

60+ IN BEWEGING

Een onderzoek naar het effect van een zes weken
durend beweegprogramma op balans en valangst bij
thuiswonende 60-plussers

Afstudeerscriptie



Studenten: Robin Achten (503611)
Jasper Nelissen (503062)
School: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Opleidingsinstituut: HAN Sport en bewegen
Opleiding: Sport- en bewegingseducatie (SBE)
Beoordelaars: Ingrid Broeders en Sietze de Wijs
Datum: 17 juni 2016

Algemene gegevens

Onderwijsinstelling: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Faculteit: Gezondheid, Gedrag en Maatschappij
Instituut: HAN Sport en bewegen
Opleiding: Sport- en bewegingseducatie
Studiejaar: Hoofdfase 3
Onderwijseenheid: Onderzoek binnen sport en bewegen 2 (OSB2)

Stageorganisatie: Judo Academy Nijmegen

Begeleider: Erik Stunnenberg
Adres: Dobbelmanweg 7A
6531 KT Nijmegen
Telefoonnummer: 06-22732305
E-mail: info@judonijmegen.nl
Website: www.judonijmegen.nl

Auteurs

Naam: Robin Achten
Studentnummer: 503611
Telefoon: 06-42311435
E-mail: robin-achten@hotmail.com

Naam: Jasper Nelissen
Studentnummer: 503062
Telefoonnummer: 06-53775217
E-mail: jasper_n@hotmail.com

Beoordelaars

Eerste beoordelaar: Ingrid Broeders
Tweede beoordelaar: Sietze de Wijs
Datum: 17 juni 2016
Versie: Versie 1

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt de scriptie '60+ in beweging', waar wij, Robin en Jasper, afgelopen halfjaar aan gewerkt hebben. Wij hebben deze scriptie geschreven in opdracht van de Judo Academy Nijmegen. Tijdens de minor 'gerontologie en geriatrie in de praktijk' hebben wij een beweegprogramma voor thuiswonende 60-plussers opgezet en bij deze organisatie kregen we de mogelijkheid om dit programma te onderzoeken. Met deze scriptie ronden wij onze opleiding Sport- en Bewegingseducatie (SBE) op de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) af.

We bedanken Erik Stunnenberg voor de begeleiding tijdens het beweegprogramma. Mede door zijn steun en feedback hebben wij dit beweegprogramma kunnen uitvoeren. Ook bedanken we Ingrid Broeders voor de begeleiding tijdens het schrijven van deze scriptie. Tot slot bedanken we alle deelnemers voor hun deelname aan dit onderzoek.

Veel leesplezier gewenst!

Robin Achten en Jasper Nelissen

Juni 2016

Samenvatting

Aanleiding: Nederland vergrijsst. Het aantal 65-plussers gaat de komende 30 jaar stijgen van ongeveer 2,7 miljoen in 2012 naar 4,7 miljoen in 2040. De Nederlandse bevolking wordt ouder en hoe ouder men wordt, hoe minder men beweegt. Minder beweging kan van invloed zijn op onder andere fysiek en sociaal functioneren en dit kan verschillende gevolgen met zich mee brengen. Een veel voorkomend probleem bij thuiswonende 65-plussers is een valongeval. Eén op de drie 65-plussers en de helft van de 80-plussers heeft hier minstens één keer per jaar mee te maken. De Judo Academy Nijmegen heeft in samenwerking met HAN-studenten een beweegprogramma voor thuiswonende 60-plussers ontwikkeld om het aantal valincidenten te verminderen. Doordat dit een nieuwe ontwikkeling is binnen de organisatie, is het nog onbekend wat het beweegprogramma oplevert. Het doel van dit onderzoek is om te kijken of de balans kan verbeteren en de valangst kan verminderen door deelname aan dit beweegprogramma.

Methode: De onderzoekspopulatie bestond uit 28 personen, verdeeld over een experimentele groep (n=17) en een controlegroep (n=11). De gehele onderzoekspopulatie is bij aanvang van het beweegprogramma getest op twee balanstesten (Functional Reach Test en Four Test Balance Scale) en een valangsttest (Falls Efficacy Scale-International). De uitkomsten van deze testen fungeerden als 0-meting. De experimentele groep heeft daarna het zes weken durend beweegprogramma gevolgd, de controlegroep niet. Na zes weken werden alle deelnemers op dezelfde manier getest (1-meting). De gegevens zijn geanalyseerd met SPSS.

Resultaten: Er is een significant verschil gevonden tussen de 0-meting en de 1-meting op de Four Test Balance Scale (FTBS) bij de experimentele groep ($p=0,049$). Er zijn geen significante verschillen gevonden bij de Functional Reach Test (FRT) en de Falls Efficacy Scale-International (FES-I) bij de experimentele groep ($p=0,244$ en $p=0,677$). Bij de controlegroep zijn er op alle testen geen significant verschillen gevonden ($p=0,655$, $p=0,400$ en $p=0,527$).

Conclusie: Bij de experimentele groep is een significant verschil gevonden op de FTBS ($M=36,65$ vs. $38,75$, $p=0,049$).

Aanbevelingen: Om met zekerheid te kunnen zeggen dat het beweegprogramma bijdraagt aan een betere balans en verminderde valangst, is vervolgonderzoek nodig. Bij dit vervolgonderzoek moet het beweegprogramma verlengd worden, dient de onderzoekspopulatie groter te zijn en moeten balansoefeningen worden toegevoegd om te kijken of de gehele balans kan verbeteren.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	7
1.1 Projectkader	7
1.2 Beschrijving organisatie	8
1.3 Doelstelling	8
1.4 Vraagstelling	9
1.5 Relevantie werkveld	9
1.6 Leeswijzer	10
2. Theoretisch kader	11
2.1 Nijmeegse ouderen	11
2.2 Ontstaan van een val	11
2.3 Gevolgen van een val	12
2.4 Risicofactoren	12
2.5 Valpreventieprogramma's	17
2.6 Conclusie	18
2.7 Hypothese	18
2.8 Conceptueel model	18
3. Methode	19
3.1 Onderzoeksdesign	19
3.2 Onderzoekspopulatie	19
3.3 Meetinstrumenten	20
3.4 Procedure	21
3.5 Data-analyse	22
4. Resultaten	23
5. Conclusie	26
6. Discussie	27
7. Aanbevelingen	30
Literatuurlijst	31
Bijlagen	37
Bijlage 1 Four Test Balance Scale	37
Bijlage 2 Functional Reach Test	38
Bijlage 3 Falls Efficacy Scale International	39
Bijlage 4 SPSS Output	41

Bijlage 5	Lesprotocollen 60+ in beweging.....	45
Bijlage 6	Authenticiteitsverklaring.....	89

1. Inleiding

Dit is het inleidend hoofdstuk. Hierin is de aanleiding van het onderzoek beschreven. Ook is er een korte beschrijving van de stageorganisatie te vinden en zijn de doelstelling en vraagstelling weergegeven. Tot slot is de relevantie voor het werkveld beschreven en is er een leeswijzer toegevoegd.

1.1 Projectkader

In 2012 telde Nederland ruim 2,7 miljoen 65-plussers. Dit aantal zal de komende 30 jaar gaan stijgen met 2 miljoen zodat er in 2040 ongeveer 4,7 miljoen 65-plussers zijn (CBS, 2013). Ook zal het aantal 80-plussers toenemen. Vanaf 2025 zal dit aantal verdubbelen van ongeveer één miljoen naar twee miljoen in 2060 (CBS, 2013). Als er wordt gekeken naar de lichamelijke activiteit van ouderen, zijn de 65-75 jarigen gemiddeld 3,4 uur per dag lichamelijk actief. Voor de 75-plussers is dit gemiddeld 2,5 uur per dag (Visser, Deeg, van Asselt en van der Sande, 2016, p. 242). Als er wordt gekeken naar de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB), blijkt dat 58% van de 65-74 jarigen in 2014 voldeed aan deze norm (Kenniscentrum Sport, 2016). Dit betekent dat ze op minimaal vijf dagen in de week, een half uur matig intensief bewogen. Hierbij ging het hart sneller kloppen en werd er ook sneller geademd (Kenniscentrum Sport, 2015). 16% van de 65-74 jarigen sportte in datzelfde jaar minstens drie keer per week minimaal 20 minuten intensief en voldeed hiermee dus aan de Fitnorm (Kenniscentrum Sport, 2016). In de leeftijdscategorie 75 jaar en ouder voldeed 49% aan de NNGB en 7% aan de Fitnorm (Kenniscentrum Sport, 2016). Naarmate men ouder wordt, zijn er steeds meer ouderen die niet aan de beweegnormen voldoen (KBO, z.d.; Kenniscentrum Sport, 2016; Sociaal en Cultureel Planbureau, 2010). Uit een onderzoek van Hildebrandt, Bernaards en Hofstetter (2014) bleek het percentage ouderen dat in 2014 inactief was, 9%. Als men ouder wordt en men minder gaat bewegen, kan dit van invloed zijn op fysiek, functioneel, sociaal, cognitief en emotioneel functioneren (Visser et al., 2016, p.244). Enkele voorbeelden van gevolgen zijn: overgewicht, hart- en vaatziekten, depressieve symptomen, vroegtijdig overlijden en een val (Visser et al., 2016, p. 244). Een val kan gedefinieerd worden als 'een onbedoelde verandering van de lichaamspositie, die resulteert in het neerkomen op de grond of een ander lager niveau' (Effectieve Ouderen Zorg, z.d.; Nederlandse Vereniging Klinische Geriatrie (NVKG), 2004). Uit cijfers is gebleken dat één op de drie thuiswonende 65-plussers en de helft van de 80-plussers minstens één keer per jaar ten val komt (NVKG, 2004). Bij ongeveer 40% van 65-plussers die vallen, zal dit resulteren in een letsel. Er worden jaarlijks 89.000 ouderen behandeld op de afdeling spoedeisende hulp (SEH) in het ziekenhuis na een val, 28.900 ouderen worden na een val opgenomen in het ziekenhuis en ongeveer 1.500 ouderen overlijden na een valongeval (NVKG, 2004). Naast lichamelijk letsel zijn er nog tal van andere mogelijke gevolgen die een val met zich mee kan brengen. Volgens de heer Hugo Masselink (hoorcollege bewegen en ouder worden, 9 september 2015) kan een val de mobiliteit en zelfstandigheid verminderen en kan het een grote impact hebben op het dagelijks functioneren en de kwaliteit van leven. Uit het onderzoek van Zijlstra, Haastregt en van Kempen (2012) blijkt dat ongeveer 20% van de thuiswonende ouderen dagelijkse bewegingsactiviteiten vermijden vanwege de angst om (nog een keer) te vallen. Daarbij durven zij ook niet meer deel te nemen aan sportactiviteiten. Dit vermijdingsgedrag kan leiden tot een

verminderd fysiek en psychosociaal functioneren waardoor men in een sociaal isolement kan raken of vervroegd in een verzorgingstehuis wordt opgenomen (Zijlstra et al., 2012). Een sociale isolatie kan eenzaamheid zijn en dat leidt volgens Cacioppo, Hughes, Waite, Hawkley en Thisted (2006) weer tot een depressie.

Naast de gevolgen die het de ouderen zelf kan opleveren, levert een valincident ook kosten op. De gevolgen van een valongeval bedragen gemiddeld €3.400 euro aan direct medische kosten (NVKG, 2004).

1.2 Beschrijving organisatie

De Judo Academy Nijmegen is een judoschool die in 2014 is opgericht door Erik Stunnenberg. Erik is een fysiotherapeut en judoka en heeft meer dan tien jaar gewerkt bij verschillende judoscholen. Ook heeft hij gewerkt als talent coach voor Judo Bond Nijmegen voordat hij zijn eigen judoschool startte (Judo Academy Nijmegen, z.d.).

Naast Judo Academy Nijmegen bestaat er Judo Academy Nijmegen De Stichting. Deze stichting is er om projecten financieel te ondersteunen. De stichting heeft als doel om sporten voor iedereen mogelijk en toegankelijk te maken. Hierbij kan worden gedacht aan instaptoernooien voor de jeugd, verschillende clinics van topsporters, topsport mogelijk maken voor beginnende topsporters, fitheidstesten uitvoeren om veilig sporten mogelijk te maken en sportcursussen voor ouderen. De stichting bestaat uit een onafhankelijk vrijwillig stichtingsbestuur en een grote groep overige vrijwilligers van in totaal 30 personen (Judo Academy Nijmegen, z.d.). De visie en missie van de Judo Academy Nijmegen zijn gerelateerd aan die van Judo Bond Nederland (JBN), namelijk 'dat zij alle belangen behartigen van alle aangesloten leden en biedt hierbij handvaten om de disciplines veilig en verantwoord te beoefenen' (Judo Bond Nederland, 2013). De Judo Academy Nijmegen bestaat sinds anderhalf jaar en is nog steeds groeiende. Er zijn ontwikkelingen gaande om de judoschool uit te breiden met nieuwe beweegideeën voor verschillende doelgroepen. Op dit moment wordt er in samenwerking met de HAN een project voor ouderen opgezet om ouderen in beweging te krijgen en te houden (Judo Academy Nijmegen, z.d.).

1.3 Doelstelling

Het beweegprogramma is een nieuwe innovatieve ontwikkeling binnen de Judo Academy Nijmegen. Doordat '60+ in beweging' in april 2016 voor het eerst van start is gegaan, is het bij de organisatie onbekend of het beweegprogramma effect heeft op lichamelijke functies bij thuiswonende 60-plussers. Het is op dit moment onduidelijk wat het beweegprogramma oplevert. Om hier een beter beeld van te krijgen, wordt er gestart met het onderzoeken van een klein gedeelte van het programma. De onderdelen balans en valangst worden tijdens dit onderzoek onderzocht. Vanuit de analyse worden er aanbevelingen gedaan. Zo wordt het beweegprogramma steeds herschreven totdat alle elementen zijn geanalyseerd. Zo kan de organisatie een uniek beweegprogramma ontwikkelen. Concreet is de doelstelling: 'Het geven van aanbevelingen aan de Judo Academy Nijmegen voor het aanpassen van het beweegprogramma '60+ in beweging', door inzicht te geven in de belangrijkste uitkomsten van de twee metingen en de verschillen daartussen, op de variabelen balans en valangst.'

1.4 Vraagstelling

De vraagstelling die bij dit onderzoek is opgesteld, bestaat uit een hoofdvraag en drie deelvragen op theoretisch, empirisch en analytisch gebied. De deelvragen zullen ondersteunend zijn om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden.

Hoofdvraag

Wat is het effect van het zes weken durend beweegprogramma '60+ in beweging' op balans en valangst bij thuiswonende 60-plussers?

Theoretische deelvragen

1. Hoeveel ouderen zijn er in Nijmegen en hoe actief zijn ze?
2. Wat zijn risicofactoren voor valincidenten bij ouderen?
3. Hoe zien valpreventiecursussen eruit?
4. Hoe zorgt een beweegprogramma voor een verminderd aantal valincidenten?

Empirische deelvragen

1. Wat is het effect van '60+ in beweging' op de balans van thuiswonende 60-plussers?
2. Wat is het effect van '60+ in beweging' op de valangst van thuiswonende 60-plussers?

Analytische deelvragen

1. Kan de balans verbeteren en de valangst verminderen bij thuiswonende 60-plussers tijdens het zes weken durend beweegprogramma '60+ in beweging'?

1.5 Relevantie werkveld

Op basis van dit onderzoek krijgt de organisatie inzicht in het belang van bepaalde beweegactiviteiten in het beweegprogramma. Dit inzicht zorgt ervoor dat het programma zo wordt opgesteld, dat er uiteindelijk een effectief beweegprogramma voor 60-plussers ontwikkeld wordt dat het aantal valincidenten vermindert. Voor andere sportorganisaties en/of zorg- en welzijnsorganisaties betekent dit dat zij vergelijkbare beweegprogramma's kunnen aanscherpen op basis van deze resultaten. Ook organisaties die specifieke valpreventiecursussen ontwikkelen kunnen op basis van deze resultaten beslissen of ze bepaalde onderwerpen en thema's wel of niet terug laten komen in hun cursus.

1.6 Leeswijzer

Dit document is verdeeld in hoofdstukken met daarbij horende paragrafen. In het eerste hoofdstuk, de inleiding, is de aanleiding van dit onderzoek met daarbij de doelstelling en vraagstelling beschreven. Hoofdstuk 2 bevat het theoretisch kader. Het theoretisch kader bestaat uit een literatuuronderzoek waarmee de theoretische deelvragen beantwoord worden. In hoofdstuk 3 wordt beschreven bij welke onderzoekspopulatie dit onderzoek heeft plaatsgevonden en welke meetinstrumenten er zijn gebruikt. Ook wordt hier aandacht besteed aan de procedure en de data-analyse. Na de methode worden in hoofdstuk 4 de resultaten beschreven. Vervolgens wordt in de conclusie de onderzoeksvraag beantwoord en volgen de discussie en aanbevelingen.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden de theoretische deelvragen beantwoord. De belangrijkste informatie over de Nijmeegse ouderen is weergegeven. Ook is er in de literatuur gekeken naar de risicofactoren voor het ontstaan van valincidenten en naar verschillende bestaande valpreventieprogramma's. In de methode wordt het beweegprogramma '60+ in beweging' specifiek besproken.

2.1 Nijmeegse ouderen

Nederland vergrijst. Het percentage 65-plussers zal de komende 30 jaar gaan stijgen met twee miljoen. Dit betekent dat er in 2040 ongeveer 4,7 miljoen 65-plussers in Nederland zijn, dat is ongeveer 26% van de totale bevolking (CBS, 2013). Vanaf 2025 zal er een dubbele vergrijzing plaatsvinden. De groep 80-plussers zal dan sterk gaan stijgen (RIVM, 2013). Deze vergrijzing zal ook in Nijmegen te merken zijn. De afgelopen jaren is er een lichte stijging gemeten in het aantal Nijmeegse ouderen. In 1995 telde de stad Nijmegen 147.557 inwoners, waarvan 13% 65-plussers (N=19.349). In 2014 waren er 168.292 inwoners, waarvan 24.281 65-plussers (14%). De komende jaren zal het aantal ouderen in Nijmegen ook verder toenemen (Gemeente Nijmegen, z.d.).

De Nijmeegse ouderen zijn actief als het gaat om sportdeelname. In 2007 sportte 39% van de 65-plussers minstens één keer per maand, in 2015 was dit 61%. Binnen de doelgroep 65-plussers is de sportdeelname bij de 65-74 jarigen het hoogst: 68% tegenover 51% bij de 75-89 jarigen (Gemeente Nijmegen, 2016). Hoe ouder men wordt, hoe minder men dus beweegt. Ook blijkt dat het percentage personen dat bij een vereniging of commerciële sportschool sport, daalt naarmate de leeftijd stijgt (Gemeente Nijmegen, z.d.).

Volgens de ouderenmonitor 2010 van de GGD regio Nijmegen is 16% van de 65-plussers in de drie maanden voorafgaand aan het onderzoek gevallen. Hierbij liep een derde lichamelijk letsel op. De 85-plussers vielen hierbij vaker dan de 65-74 jarigen: 28% tegenover 11% (GGD regio Nijmegen, 2011).

13% van de 65-plussers in de regio Nijmegen heeft belangstelling voor een valpreventiecursus, waarvan meer vrouwen dan mannen. 5% heeft daadwerkelijk wel eens een valpreventiecursus gevolgd (GGD regio Nijmegen, 2011).

2.2 Ontstaan van een val

Een val kan gedefinieerd worden als 'een onbedoelde verandering van de lichaamspositie, die resulteert in het neerkomen op de grond of een ander lager niveau' (Effectieve Ouderen Zorg, z.d en NVKG, 2004). Volgens Muris en Weerd-Spaetgens (2012) zijn er verschillende onderzoeken gedaan naar de risicofactoren voor een val. Gebleken is dat een verhoogd risico om te vallen veelal te maken heeft met intrinsieke factoren. Het blijkt dat er een exponentiële stijging is van het valrisico naarmate de risicofactoren bij de ouderen toenemen. Een oudere heeft een risico van 10% op een val indien er geen risicofactoren aanwezig zijn. Dit is 80% als een oudere te maken heeft met vier of meer risicofactoren (Muris & Weerd-Spaetgens, 2012). Volgens een onderzoek van Emmelot-Vonk (2005) wordt een val meestal veroorzaakt door een combinatie van extrinsieke en intrinsieke factoren. Expertisecentrum Val- en fractuurpreventie Vlaanderen (EVV) splitst de veroorzakers van een val in

persoonsgebonden en omgevingsgebonden factoren. Hierbij komen de persoonsgebonden factoren overeen met de intrinsieke factoren en de omgevingsfactoren met de extrinsieke factoren (Muris & Weerd-Spaetgens, 2012). Volgens EVV zijn onder andere leeftijd, geslacht, verminderde spierkracht, verminderd gezichtsvermogen, minder lichaamsbeweging, valangst, alcohol en medicatie persoonsgebonden factoren die het valrisico vergroten (EVV, z.d.). Muris & Weerd-Spaetgens (2012) voegen bij bovenstaande intrinsieke factoren nog duizeligheid en verminderde mobiliteit toe. Voorbeelden van omgevingsgebonden factoren zijn losliggende spullen, onvoldoende licht, onveilige paden, drempels en overvolle woonruimtes (EVV, z.d.).

2.3 Gevolgen van een val

Volgens de NVKG (2004) kan een val zowel lichamelijke, psychische als sociale gevolgen hebben. Mede door deze gevolgen zijn de kosten van de gezondheidszorg hoog. De directe medische kosten voor een valongeval bedragen gemiddeld €3.400 euro (NVKG, 2004).

2.4 Risicofactoren

Er is veel onderzoek gedaan naar valincidenten bij ouderen en de daarbij horende risicofactoren. Hieronder zijn deze risicofactoren toegelicht.

Leeftijd

Leeftijd is een risicofactor voor valincidenten (EVV, z.d.). Naarmate men ouder wordt, beweegt men minder (KBO, z.d.). Ook gaan een aantal fysiologische functies achteruit als men ouder wordt (Eulderink, Heeren, Knook en Ligthart, 2004). De orgaanstelsels in het lichaam worden doormiddel van de veroudering aangetast. Voorbeelden zijn vermindering van de transportfunctie van het bloed, de impulsgeleiding van de zenuw, vermindering van de stofwisseling en de afname in spierkracht. De maximale prestatie (de vita maxima) van het menselijk lichaam daalt tussen de twintig en tachtig jaar. Dit wil zeggen dat de functiereserves van het lichaam als geheel door veroudering gemiddeld met ongeveer 0,8% per levensjaar verminderen en de spiermassa met ongeveer 3% per jaar. Dit wordt ook wel sarcopenie genoemd (Eulderink et al., 2004). Toch wil leeftijd niet altijd wat zeggen. Er zijn verschillen in fysiologisch opzicht tussen ouderen in dezelfde leeftijdscategorie. Er zijn bijvoorbeeld zeventigjarigen bij wie veel orgaanfuncties niet of nauwelijks verminderd zijn, terwijl dit bij andere zeventigjarigen wel vermindert (Eulderink et al., 2004, p. 35).

Spierkracht

Ook volgens Bautmans en Mets (2001) en Roubenoff (1999) hebben ouderen te kampen met sarcopenie. Dit is een ouderdomsgebonden afname van kracht en massa bij de dwarsgestreepte spieren. Deze term wordt gebruikt om het verlies aan spiermassa bij veroudering aan te geven (Wilmore en Costill, 2008, p.251). Na het twintigste levensjaar neemt de spierkracht af met 30% en de spiermassa met 40%. Dit duurt ongeveer tot het zeventigste levensjaar. Verschillende determinanten die met de afname van spierkracht en spiermassa te maken hebben, zijn onder andere genetische factoren, leeftijdsgebonden immunologische veranderingen, neurologische veranderingen, ziekte,

voeding, spierletsel en verminderde fysieke activiteit (Bautmans en Mets, 2001; Roubenoff, 1999). Verminderde spierkracht is een risicofactor voor valincidenten volgens een onderzoek van Horlings, van Engelen, Allum en Bloem (2008). Sarcopenie heeft verschillende oorzaken waarbij een van de oorzaken duidt op de determinant leefstijl. Leefstijlfactoren worden ook gedragsfactoren genoemd. Hierbij gaat het om gedrag dat een gunstige of ongunstige invloed kan hebben op de gezondheid, in dit geval het verlies van spiermassa (RIVM, 2011). De gedragsfactoren die onder determinant leefstijl vallen zijn onder andere, ondervoeding, lage vitamine D-status, lage eiwitname, sedentair gedrag, bedrust en weinig lichaamsbeweging (Visser et al., 2016, p. 34-36). Uit een longitudinaal onderzoek is gebleken dat ouderen minder aan lichamelijke activiteiten doen naarmate de leeftijd toeneemt. De onderzoeksgroep was gemiddeld zeventig jaar oud en werd tien jaar gevolgd. In 1985 waren de ouderen 694 minuten per week fysiek actief en in 1995 was dat 396 minuten per week. Hierbij werd er minder gefietst en getuinierd. Wandelen bleef de belangrijkste activiteit voor de tachtigjarigen met gemiddeld 121 minuten per week (Deeg, 2000). Hieruit is te concluderen dat men minder vaak gaat bewegen als men ouder wordt en dat daardoor de conditie bij veel ouderen verslechtert. Hierdoor kan de spierkracht zo ver afnemen dat het handhaven van een zelfstandig bestaan gevaar loopt. Veroudering gaat gepaard met verlies van vetvrije massa. Hierbij gaat het voornamelijk om het verlies van spiermassa. Doordat bepaalde spieren niet (meer) regelmatig gebruikt worden, functioneren ze minder goed. Dit zorgt voor atrofie en krachtverlies. Dit hangt samen met een vergroot risico op een val. Als men spierkracht behoudt, is vallen minder waarschijnlijk (Wilmore en Costill, 2008, p.251). "Dit is een significant voordeel omdat vallen de grootste oorzaak van letsel en verzwakking bij ouderen is en vaak tot de dood leidt" (Wilmore en Costill, 2008, p.251).

De spiermassa van ouderen wordt verkleind door vermindering van het aantal en de grootte van de spiervezels. Voor een deel worden deze spiervezels vervangen door vetweefsel. Daarnaast verschuift de samenstelling van de spieren, doordat de snelle spiervezels (type II) meer afnemen dan de langzame spiervezels (type I) (Eulderink et al., 2004 p.36). Type II spiervezels zijn vezels die een snelle spiercontractie bezitten en daardoor veel kracht kunnen genereren, maar snel zijn vermoeid. Een voorbeeldactiviteit die hierbij hoort is de 100-meter sprint. Type I spiervezels hebben een trage contractie en genereren weinig, maar zijn bijna niet vermoeid. Hierbij kan gedacht worden aan activiteiten als wandelen en fietsen (Patton & Thibodeau, 2012, p. 124). Uit het onderzoek van Rubenstein et al. (2000) blijkt dat bewegen onder andere het uithoudingsvermogen en de kracht verbetert. Uit het onderzoek van Ikezoe, Asakawa en Tsutou (2003) komt naar voren dat de quadriceps spieren van de experimentele groep, die geen historie hadden met een valpartij, significant sterker waren dan de controlegroep met een geschiedenis van verschillende valpartijen (Ikezoe et al., 2003). De kracht en snelheid zal bij ouderen eerder achteruitgaan, maar door training kan dit, ook op hogere leeftijd, toenemen. De verandering van de spierkracht bij ouderen door training gaat gepaard met hypertrofie van met name de type II-vezels (Eulderink et al., 2004). Onder hypertrofie wordt verstaan dat de spiervezels, en dus de spieren, in omvang dikker worden als de spieren van een bepaald lichaamsdeel zwaarder worden belast dan normaal. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij krachttraining. Wanneer men stopt met trainen en de hypertrofische spier niet gebruikt wordt, zal de omvang van de spier weer kleiner worden (Kirchmann, 2012). Uit het onderzoek van Cadore, Pinto, Bottaro en

Izaquierdo (2014) blijkt dat matige tot zware trainingsintensiteit waarbij 65% tot 80% van het 1RM het beste effect heeft voor krachttoename. Om de power output te optimaliseren, is het beste om te trainen met een lagere intensiteit en een hogere snelheid. De power output blijkt een belangrijke voorspeller te zijn van het goed functioneren bij ouderen. Twee tot drie trainingssessies per week hebben betere resultaten dan één keer per week trainen. Na zes weken zal hierbij pas vooruitgang geboekt worden in de krachttoename (Cadore et al., 2014).

Balans

Volgens het onderzoek van Emmelot-Vonk (2005) zijn spierkracht en balans goede voorspellers voor het opnieuw optreden van een val (Emmelot-Vonk, 2005). Volgens Orr, de Vos, Singh, Ross, Stavrinou en Fiatarone-Singh (2006) verbetert krachttraining de balans. Hess en Woollacott (2005) hebben ook onderzoek gedaan naar het effect van krachttraining op de balans van ouderen. Zij concluderen dat krachttraining de spieren van de onderste ledematen versterkt wat resulteert in een verbeterd evenwicht. Belangrijke risicofactoren voor een val zijn volgens Barnett, Smith, Lord, Williams en Baumand (2003) verzwakte onderste ledematen, slechte balans en een trage reactiesnelheid. Volgens Barnett et al (2003) kan deelname aan een wekelijks beweegprogramma en bijkomende oefeningen thuis, de balans verbeteren en de snelheid van een val vertragen. Verschillende balansproblemen kunnen tegengegaan worden volgens een onderzoek van Nitz en Choy (2004). Zowel de experimentele groep als de controlegroep kreeg een hand-out mee omtrent het thema vallen. Daarnaast kreeg de experimentele groep een circuittraining met verschillende stations gedurende tien weken. Het onderzoek laat in zowel de experimentele groep als de controlegroep significante verbeteringen zien van valpartijen bij de deelnemende ouderen. De experimentele groep liet echter meer vooruitgang zien (Nitz en Choy, 2004). In het onderzoek van Shumway-Cook, Gruber, Baldwin en Liao (1997) wordt aangetoond dat ouderen die een individueel oefenprogramma krijgen, een verminderde kans op vallen hebben. De oefeningen waren gericht op mobiliteit en balans en werden zowel zittend als staand uitgevoerd. Beide factoren zijn aanzienlijk verbeterd. Dohrn, Hagstromer, Hellenius en Stahle (2015) hebben onderzoek gedaan naar effecten van balustraining op lichamelijke activiteit en kwaliteit van leven bij ouderen met osteoporose. Bij het onderzoek gebruikten ze verschillende testen, waaronder de Modified-Figure-Eight test en one-leg stance voor de balans. Zij konden concluderen dat balustraining op de korte termijn de ADL-activiteiten verhoogt. In het onderzoek van Muir-Hunter, Graham en Montero (2015) deden vijftien ouderen met milde Alzheimer mee aan drie balanstesten: de Berg Balance Scale, de Timed-up-and-go-test en de Functional reach test. De Berg Balance Scale scoorde het best bij de test-her test. Deze test bereikte relatief betrouwbare waarden om de klinische bruikbaarheid te ondersteunen. Uit onderzoek van Steffen, Hacker en Mollinger (2002) blijkt dat de Berg Balance Scale en Timed Up & Go Test een hoge test-her test betrouwbaarheid scoort. Ook zien zij een leeftijdgerelateerde daling in de gemiddelde score op deze testen. Uit een onderzoek van Anderson, Deluigi, Belli, Tentoni en Gaetz (2015) blijkt dat de balans in vier weken kan verbeteren bij vrouwen van middelbare leeftijd door drie keer in de week te trainen.

Volgens Burkett (2010) heeft balans te maken met verplaatsing van het lichaamszwaartepunt en steunvlak. Het lichaamszwaartepunt van de mens zit in een normale parallelle stand. Dit is vanuit anatomische houding gezien, ongeveer bij de navel. Het steunvlak wordt bepaald door de stand van de voeten als men op de grond staat. Zodra men zich gaat verplaatsen door bijvoorbeeld de rechterarm uit te steken, zal het lichaamszwaartepunt zich verplaatsen naar rechts. Hierdoor kan men uit balans raken (Burkett, 2010).

Valangst

Tinetti, Richman en Powell (1990) definiëren valangst als 'een blijvende bezorgdheid over vallen dat leidt tot een eventueel vermijden van activiteiten die men kan blijven uitvoeren' (Tinetti, Richman en Powell, 1990). Valangst is een groot probleem bij de oudere bevolking (Binda, Culham & Brouwer, 2003). Volgens Scheffer, Schuurmans, van Dijk, van der Hooft en de Rooij (2008) neemt de frequentie van valangst toe met de leeftijd. Deze frequentie is bij vrouwen hoger dan bij mannen (Scheffer et al, 2008). Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar het effect van een interventie op de valangst van zelfstandig wonende ouderen. Het onderzoek van Zijlstra, van Haastregt, van Rossum, van Eijk, Yardley en Kempen (2007) toont aan dat er een effectieve val-gerelateerde interventie is. Deze interventie bestond uit acht weken (elke week twee uur) en was gericht op zowel lichaamsbeweging als cognitie. Na deze interventie waren de deelnemers van de experimentele groep minder bang om te vallen (Zijlstra et al, 2007). Uit het onderzoek van Kendrick et al (2014) bleek echter dat er geen hard bewijs is dat beweeginterventies de valangst kunnen verminderen. Uit het onderzoek van Cumming, Salkeld, Thomas en Szonyi (2000) blijkt dat angst om te vallen het risico op een valpartij vergroot (Cumming et al., 2000). Doordat de angst bij de ouderen toeneemt, is de kans aanwezig dat activiteiten worden vermeden, waardoor ze minder bewegen en daardoor de balans en spierkracht afnemen (VeiligheidNL, 2013). Volgens Vellas, Wayne, Romero, Baumgartner en Garry (1997) kan angst om te vallen een risicofactor zijn voor valpartijen door beperkte deelname aan activiteiten.

Reactievermogen

Bij 60-plussers gaat het ontdekken en herkennen van bepaalde objecten trager. Hetzelfde geldt voor het adequaat kiezen uit mogelijke reacties. Hun reactievermogen om te reageren op gevaarlijke situaties schiet vaak tekort. Dit komt door het minder goed waarnemen van de omgeving door bijvoorbeeld slechtziendheid, doofheid of verminderde reuk. Ook kunnen ze een langere reactietijd hebben door bijvoorbeeld verlammingen, artrose of voetafwijkingen (Muris & Weerd-Spaetgens, 2012).

Eerdere valpartij

Volgens Luukinen, Koski, Laippala en Kivela (2009) zijn een eerdere valpartij, pijn, spieratrofie, medicatie en langzame loopsnelheid onafhankelijke risicofactoren voor het terugkeren van een val. Zij concluderen dat er al vroeg preventieve maatregelen moeten worden genomen bij ouderen die gevoelig zijn voor een val. In het onderzoek van van Helden et al. (2007) is gebleken dat ouderen die al een keer gevallen zijn met een bijbehorende fractuur, eerder kans hebben om nog een keer te vallen en een fractuur op te lopen, dan ouderen die niet zijn gevallen (van Helden et al., 2007). In het

onderzoek van Suzuki, Kim, Yoshida en Ishizaki (2004) werd er een interventieprogramma (gericht op fitnesslessen) verzorgd voor ouderen boven de zeventig jaar wonende in Tokio. Hierbij kregen ze een thuisprogramma mee dat gericht was op kracht. De controlegroep kreeg alleen een pamflet met advies over valpreventie mee. Er werd een significant verschil aangetoond ($p=0,0097$) en geconcludeerd dat matige lichaamsbeweging (fitnesslessen) met daarbij een thuisprogramma de incidentie van vallen aanzienlijk vermindert, zowel op korte als op lange termijn. Dit draagt bij aan een betere gezondheid en kwaliteit van leven bij ouderen (Suzuki et al., 2004). Ouderen die al eens gevallen zijn en bang zijn om opnieuw te vallen, hebben volgens een onderzoek van Vellas, Wayne, Romero, Baumgartner en Garry (1997) meer balansproblemen.

Zicht

Volgens Ans Huvenaars-van Boxtel (hoorcollege auditieve en visuele beperkingen bij ouderen, 2015) zijn de meest voorkomende visus aandoeningen bij ouderen macula degeneratie, glaucoom, cataract, diabetes retinopathie en hemianopsie. Het slechter worden van de ogen gaat zeer geleidelijk. Mede hierdoor is het belangrijk dat ouderen regelmatig hun ogen laten controleren door een oogarts (Ouderen Thuis, z.d.). Bepaalde voedingsstoffen kunnen vermindering van het gezichtsvermogen vertragen. Dit zijn onder andere vitamine A, vitamine C en omega-3-vetzuren (Ouderen Thuis, z.d.; Eustache, 2013). Ans Huvenaars-van Boxtel benoemt in het hoorcollege dat zicht belangrijk is bij het bewaren van evenwicht. Het is belangrijk dat er bij valincidenten ook gekeken wordt naar het visueel functioneren.

Mobiliteit

Volgens de CBO-richtlijn zijn mobiliteitsstoornissen de belangrijkste oorzaak van vallen, gevolgd door eerder voorgekomen valincidenten (Muris & Weerd-Spaetgens, 2012). Een noodzakelijke voorwaarde voor het behouden van de zelfstandigheid, het uitvoeren van hobby's en het behouden van sociale contacten, is het goed kunnen blijven lopen. Dit wordt ook wel de mobiliteit genoemd. Er zijn veel factoren die invloed hebben op de mobiliteit van ouderen, zoals; intacte spieren, botten en zenuwstelsel, beweging, hart en longen voor het uithoudingsvermogen en cognitieve vaardigheden voor initiatief en het oplossen van problemen. Mogelijke gevolgen van de afname van de mobiliteit bij ouderen zijn een verhoogd valgevaar, depressie en verminderde kwaliteit van leven. Om zo goed mogelijk te kunnen lopen moeten ouderen aan twee samenhangende voorwaarden voldoen, namelijk rechtop staan en de balans handhaven en een looppatroon hebben met een ritmisch patroon. Door het verouderingsproces worden ouderen regelmatig gezien met langzaam lopen, een voorover gebogen houding en meer schuifelend in plaats van duidelijke stappen, wat de kans op een val groter maakt (Visser et al., 2016).

Medicijngebruik

Bij 39% van de ouderen in de leeftijdscategorie van 65 tot en met 74 jaar, worden vijf of meer verschillende medicijnen voorgeschreven (Dijk, Verheij en Schellevis, 2009). Dit wordt ook wel polyfarmacie genoemd. Als men ouder wordt, dan stijgt de kans op het ontwikkelen van chronische aandoeningen, zoals hart- en vaatziekten, COPD, Diabetes Mellitus en Reumatoïde artritis. Dit zal dan vaak gepaard gaan met de inname van meerdere geneesmiddelen. In de leeftijdscategorie 75 tot en met 84 jaar zal dit percentage oplopen tot 51%. Ongeveer 20% van de 75-plussers in Nederland krijgt tien of meer geneesmiddelen voorgeschreven (Dijk et al., 2009). Een van de geneesmiddelen die ouderen vaak toegewezen krijgen zijn benzodiazepinen. Benzodiazepinen behoren tot de psychotrope middelen en worden vaak toegepast als slaapmiddel (spierverslappend) en om de gevoelens voor angst weg te nemen (Zorginstituut Nederland, z.d.). Het aantal mensen dat in 2011 benzodiazepine heeft gekregen, bedroeg in totaal 1,6 miljoen ouderen (Stichting Farmaceutische Kengetallen, 2012). In het onderzoek van de Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA), werd er gekeken naar 1.285 zelfstandig wonende mannen en vrouwen van 65 jaar en ouder met betrekking tot de psychotrope middelen. Hieruit bleek dat gebruik van benzodiazepinen een risicofactor is voor vallen, maar niet voor herhaaldelijk vallen (Tromp et al., 2001). Zierveld et al (2005) hebben onderzoek gedaan naar het gebruik van geneesmiddelen, risicofactoren voor vallen en het optreden van vallen met een populatie van 6928 ouderen met de gemiddelde leeftijd van 70,6 jaar oud. Hierin kwam naar voren dat de prevalentie van vallen was toegenomen en dit geassocieerd kon worden met bijvoorbeeld orthostatische hypotensie, de ziekte van Parkinson, suikerziekte, vergeetachtigheid en depressie. Ook steeg de valprevalentie door de risicogeneesmiddelen die zij gebruikten per dag (kalimsparende diuretica, kininederivaten, calciumpreparaten en benzodiazepines). De polyfarmacie was geen risicofactor, als er niet minstens één van de risicogeneesmiddelen werd gebruikt (Zierveld et al., 2005).

2.5 Valpreventieprogramma's

Zoals eerder is genoemd, blijkt bewegen een belangrijke factor om valincidenten te voorkomen. Er zijn verschillende valpreventiecurssussen in Nederland. 'Fit, Veilig en Valbreken' is een interventie gericht op 55-plussers vanuit de Judo Bond Nederland (JBN) en bestaat uit zes bijeenkomsten van anderhalf tot twee uur per week. Hierbij worden spierversterkende oefeningen gedaan gericht op balans, evenwicht, conditie en uithoudingsvermogen. Daarnaast leren de deelnemers voorwaarts, achterwaarts en zijwaarts valbreken en worden ze bewust van hun eigen lichaam (Budo Ryu Rotterdam, z.d.). De interventie 'In Balans' richt zich op zelfstandig wonende 65-plussers die zich onzeker voelen tijdens het lopen, bang zijn om te vallen en/of al vaker zijn gevallen. 'In Balans' bestaat uit een voorlichtingscursus van vier bijeenkomsten waarna men minimaal tien weken het beweegprogramma volgt. In totaal zijn het veertien weken waarbij de deelnemers twee keer per week bij elkaar komen. Bij het programma worden theorie en praktijk gecombineerd en krijgen de deelnemers een oefenboek mee naar huis (VeiligheidNL, 2016). De Judo Academy Nijmegen heeft ook een beweegprogramma voor ouderen opgezet: '60+ in beweging'. Deze interventie richt zich op thuiswonende 60-plussers. Het programma bestaat uit zes weken met bijeenkomsten van eenmaal twee uur per week. Elke week krijgen de deelnemers informatie over een bepaald thema omtrent valpreventie. Vervolgens bewegen ze elke week met verschillende materialen en leren ze hoe ze een

val moeten breken. De bijeenkomsten worden elke week afgesloten met bewegen op muziek gevolgd door koffie en thee. Het programma zorgt voor kennisontwikkeling, veilig en interactief bewegen en uiteindelijk voor minder valincidenten (Achten, R., Nelissen, J., Tersteeg, M., 2016).

Bovenstaande programma's zijn allemaal anders opgebouwd. De vraag is of een zes weken durend beweegprogramma waarbij de deelnemers eenmaal twee uur in de week actief zijn, net zo effectief kan zijn als een programma dat langer duurt, maar waarbij de deelnemers meerdere keren in de week kortere bijeenkomsten hebben.

2.6 Conclusie

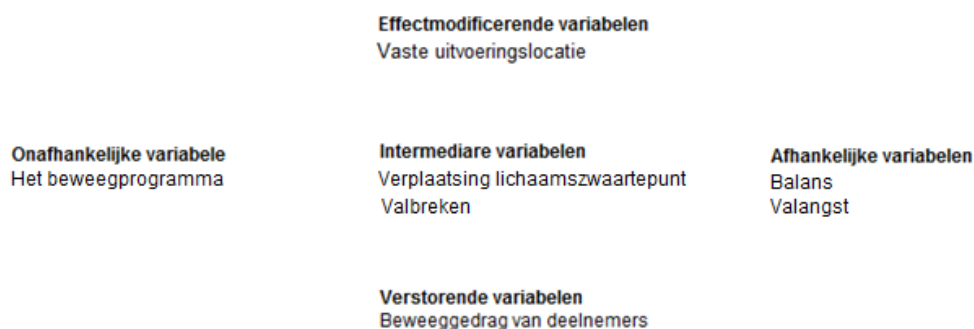
Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat er een aantal risicofactoren zijn voor een valincident bij ouderen. Als ouderen bang zijn om te vallen, zullen zij (bewegings-)activiteiten vermijden waardoor de spierkracht en balans zullen afnemen. In het algemeen zal de spierkracht in de eerste weken van een beweegprogramma niet toenemen (Cadore et al. 2014). Volgens Barnett et al (2003) kan deelname aan een wekelijks beweegprogramma en bijkomende oefeningen thuis wel de balans verbeteren. Het onderzoek van Zijlstra, van Haastregt, van Rossum, van Eijk, Yardley en Kempen (2007) toonde aan dat er effectieve val-gerelateerde interventies zijn. Zo blijkt een tai chi interventie en een interventie gericht op lichaamsbeweging de angst om te vallen te verminderen (Zijlstra et al, 2007). In dit onderzoek worden balans en valangst onderzocht omdat deze variabelen mogelijk veranderen door beweeginterventies.

2.7 Hypothese

Op basis van de onderzoeken van Barnett et al (2003) en Zijlstra et al (2007) is de verwachting dat de balans door de beweegactiviteiten zal verbeteren en de valangst bij de deelnemers zal verminderen.

2.8 Conceptueel model

In figuur 1 is het conceptueel model weergegeven. De variabelen balans en valangst zijn afhankelijk van de onafhankelijke variabele 'het beweegprogramma'. De intermediaire variabelen kunnen allemaal invloed hebben op de afhankelijke variabelen. De effectmodificerende variabele is van invloed op de sterkte van het effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabelen. De verstorende variabele kan effect hebben op de andere variabelen.



Figuur 1: Het conceptueel model

3. Methode

In dit hoofdstuk is de methode van dit onderzoek beschreven. Hierin is te vinden hoe de onderzoekspopulatie is samengesteld, met welke meetinstrumenten er gewerkt is, wat de onderzoeksprocedure was en hoe de data is geanalyseerd.

3.1 Onderzoeksdesign

Dit onderzoek betreft een experimenteel onderzoek dat op een kwantitatieve manier is gemeten. Deze kwantitatieve manier is gebruikt om te kijken of de onafhankelijke variabele 'het beweegprogramma' effect heeft op de afhankelijke variabelen 'balans' en 'valangst'. De experimentele groep is blootgesteld aan het beweegprogramma, dat bestond uit een 0-meting en 1-meting. Het effect van de interventie is het aangenomen verschil tussen de twee metingen die worden gehouden (Gratton, Jones en Robinson 2011).

Volgens Verschuren en Doorewaard (2005) is experimenteel onderzoek doen, de meest zuivere vorm dat wordt gekenmerkt door de volgende vijf zaken:

- Er zijn minimaal twee groepen; de experimentele groep en de controlegroep;
- De randomisatie van beide groepen. Deze worden willekeurig toegedeeld;
- De onderzoeker bepaalt wat de groepen zijn en wat daar binnen verder gebeurt;
- Er wordt voor gezorgd dat er zo weinig mogelijk invloeden van buiten af zijn;
- Voordat de interventie wordt uitgevoerd, wordt er een nulmeting gehouden en na de interventie een nameting.

(Verschuren en Doorewaard, 2005)

In dit onderzoek ging het om een onderzoek met een experimentele groep en een controlegroep, een 'controlled trial' (CT). Hierbij werden de testen gericht op balans en valangst bij beide groepen afgenomen tijdens de 0-meting en zes weken later tijdens de 1-meting. De resultaten tussen beide groepen zijn vergeleken.

3.2 Onderzoekspopulatie

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het beweegprogramma '60+ in beweging' bij de Judo Academy Nijmegen te Nijmegen. Er zijn 28 60-plussers getoetst tijdens de 0-meting. Hiervan hoorden er zeventien bij de experimentele groep en elf bij de controlegroep. Zowel mannen (36%) als vrouwen (64%) hebben deelgenomen aan dit onderzoek. De gemiddelde leeftijd van de onderzoeksgroep was 72 jaar.

Om deze onderzoeksgroep te vormen waren er een aantal inclusie- en exclusiecriteria geformuleerd. Zo moesten de deelnemers minimaal zestig jaar zijn om deel te kunnen nemen aan dit beweegprogramma. Daarnaast moesten de ouderen een middelbare opleiding doorlopen hebben en mochten ze enkel meedoen als ze niet de hele dag afhankelijk waren van een rolstoel.

De controlegroep is op willekeurige basis gekozen. Voor deze groep golden dezelfde inclusie- en exclusiecriteria. Deze groep heeft niet deelgenomen aan de interventie, maar is wel op de 0-meting en 1-meting getoetst.

3.3 Meetinstrumenten

Balans

De balans van de deelnemers werd getoetst middels de 'Four Test Balance Scale' (FTBS) en de 'Functional Reach Test' (FRT). De FTBS is getest in het onderzoek van Rossiter-Fornoff, Wolf, Wolfson en Buchner (1995) en is betrouwbaar en valide om te gebruiken in onderzoeken. In het onderzoek kwam naar voren dat ze deze test meerdere malen is getest in verschillende steden met daarbij een her-test. Hieruit is gebleken dat deze test is gericht op het bepalen van de balans bij de deelnemers (Rossiter-Fornoff et al., 1995). Bij de FTBS moesten de deelnemers in vier verschillende posities gaan staan gedurende tien seconden. Deze posities waren: staan in parallelle stand, semi-tandem stand, tandem stand en unipodale stand. Om de validiteit bij dit meetinstrument te waarborgen, is er voor gekozen om de test op blote voeten uit te voeren. Het schoeisel kon deze test negatief of juist positief beïnvloeden. De concrete uitkomstmaat was in seconden met een maximaal van tien seconden per positie. De uitgebreide procedure is in bijlage 1 te vinden.

Ook is de balans gemeten door de 'Functional Reach Test'. Deze test is onderzocht door Duncan, Weiner, Chandler en Studenski (1990). Deze test geeft een indruk van de mate van stabiliteit en kan gebruikt worden bij het ontdekken van balans achteruitgang. Er kan worden geïnventariseerd of er bij de deelnemer sprake is van een verhoogd valrisico. In het onderzoek van Duncan et al. (1990) zijn er 128 gezonde vrijwilligers onderzocht (leeftijd 21-87 jaar) waarbij het betrouwbaarheidsniveau uit kwam op 0.98. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat de gegevens van de Functional Reach Test overeenkomen met andere metingen (Duncan et al., (1990); Brooks, Davies en Naglie, (2006). Duncan, Studenski, Chandler en Prescott (1992) hebben gekeken naar de predictieve validiteit, wat betrekking heeft op de vraag in hoeverre een test een voorspellende waarde heeft. Uit het onderzoek blijkt dat een functioneel bereik van minder dan vijftien centimeter voorspellend is voor een hoger valrisico (Duncan et al., 1992). Bij deze test werd er door de deelnemers voorwaarts gebogen vanuit stand met een gefixeerde positie, zonder de voeten te verplaatsen (Swinkels, 2011). De uitkomstmaat was in centimeters. De gehele beschrijving van het meetinstrument is te vinden in bijlage 2.

Valangst

De valangst werd getoetst middels de 'Falls Efficacy Scale International' (FES-I). De FES-I is een internationaal meetinstrument die in diverse studies werd gebruikt, waarbij de gebieden waarop valangst een probleem vormt in kaart worden gebracht. Het instrument beschrijft doormiddel van zestien vragen de handelingen die rekening houden met ADL-activiteiten, bewegings- en sociale activiteiten. Bij elke handeling werd gevraagd hoe bezorgd de oudere is om te vallen tijdens het uitvoeren van deze activiteit. In de laatste kolom kon worden nagegaan of de angst om te vallen voorkomt uit deze activiteit of om een andere reden. Op deze manier kan er specifiek gekeken worden naar bepaalde probleemgebieden en waar nodig sneller ingegrepen worden (Yardley et al., 2005). De procedure van de FES-I staat weergegeven in bijlage 3.

In het onderzoek van Hauer et al. (2010) zijn er verschillende ouderen onderzocht om de betrouwbaarheid te meten. Hierbij hebben de geriatrische patiënten de gehele lijst (16-item versie) schriftelijk afgenomen. Bij de personen met cognitieve beperkingen (N=75) was het betrouwbaarheidsniveau 0.923 en bij de personen zonder cognitieve beperkingen (N=81) was dat 0.584. Bij de totale populatie (N=156) was dat 0.805. Hierdoor kon er geconcludeerd worden dat de test betrouwbaar is (Hauer et al., 2010).

In het onderzoek van Yardley et al. (2005) is gebleken dat deze test is gemeten en vergeleken met de FES (niet internationale versie). Met verschillende her-testen hebben ze dit meetinstrument gemeten en was het minstens even goed als de gebruikelijke test of zelfs uitstekend. De FES-I is beter dan de FES bij een groep thuiswonende ouderen. Bovendien zijn de testen gemodificeerd en kon er geconcludeerd worden dat deze een goede validiteit bevatten. De inhoudsvaliditeit kijkt naar de mate waarin de test het construct in kwestie meet. Uit hetzelfde onderzoek van Yardley et al. (2005) hebben de leden van 'Prevention of Falls Network Europe' (ProFaNE) tijdens bijeenkomsten de FES-I ontwikkeld. Er zijn tien oorspronkelijke vragen behouden vanuit de FES en er zijn zes nieuwe vragen toegevoegd (Yardley et al., 2005). Een minpunt van dit onderzoek was dat de onderzoeksgroep het meetinstrument zelf had uitgekozen. Om andere variabelen uit te sluiten, werd er gekeken in het onderzoek van Hauer et al. (2010) naar de discriminante validiteit. Hierin werd door de auteurs geconcludeerd dat de FES-I goed is voor de parameters evenwicht, functionele uitvoering, angst om te vallen en de valgeschiedenis (Hauer et al., 2010).

3.4 Procedure

De balanstesten en de valangsttest zijn gemeten in de gymzaal van de Judo Academy Nijmegen. De 0-meting heeft plaatsgevonden op 04-04-2016 tussen 12:30 uur en 14:00 uur. De 1-meting heeft plaats gevonden op 24-05-2016 tussen 09:30 uur en 12:30 uur. Alle testen werden op dezelfde plek in dezelfde volgorde individueel uitgevoerd, onder leiding van een beweegagoog of fysiotherapeut.

De FES-I vragenlijst werd klaargelegd op de tafel in de kantine. De deelnemers konden deze test aan het einde invullen. De test werd zelfstandig ingevuld met een pen. Bij onduidelijkheden konden de deelnemers terecht bij de begeleiders. Bij de Four Test Balance Scale kregen alle deelnemers een korte uitleg over de test. Vervolgens werd deze uitgevoerd onder toezicht van een begeleider. De begeleider hield ook het aantal seconden bij. Bij de Functional Reach Test werd ook een korte uitleg gegeven en vervolgens schreef de begeleider de behaalde score in centimeters op.

Om de betrouwbaarheid te waarborgen en te verhogen zijn de metingen onder dezelfde omstandigheden gemeten, namelijk in de gymzaal van Judo Academy Nijmegen. De testen zijn zo neergezet dat de deelnemer met het gezicht richting de muur zat en aandachtig kon luisteren naar de begeleider, die volgens protocol werkte.

Tussen de 0-meting en 1-meting hebben de deelnemers van de experimentele groep deelgenomen aan het beweegprogramma. Zij hebben zes weken lang elke maandag van 12:30-14:30 deelgenomen aan het beweegprogramma. Hierin waren oefeningen gericht op balans, coördinatie, lenigheid,

uithoudingsvermogen en spierkracht verwerkt. De lesprotocollen zijn te vinden in bijlage 5. De deelnemers van de controlegroep hebben niet deelgenomen aan het beweegprogramma.

3.5 Data-analyse

Alle gegevens die verzameld zijn tijdens de 0-meting en 1-meting, zijn verwerkt in een Excel-bestand. Vervolgens is dit Excel-bestand geopend in het computerprogramma IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) om de kwantitatieve data te analyseren. Alle testen zijn gemeten op het meetniveau 'scale'. Het meetniveau 'scale' is een samengesteld meetniveau wat de meetniveaus ratio en interval bevat. De eerste analyse was gericht op Skewness en Kurtosis, om de kijken of de metingen normaal of niet normaal verdeeld waren. De FTBS en de FRT waren bij de experimentele groep normaal verdeeld. Bij de controlegroep waren deze testen niet normaal verdeeld (waarden niet tussen -1 en +1), dus daarom is de Mann Whitney U test uitgevoerd om te bepalen of de groepen gelijk aan elkaar waren. De FES-I was bij beide groepen niet normaal verdeeld dus ook daar is de Mann Whitney U test uitgevoerd. Uit deze test kwamen p-waarden groter dan 0,05 (FTBS: $p=0,187$, FRT: $p=0,665$ en FES-I: $p=0,102$), wat wil zeggen dat beide groepen gelijk aan elkaar waren op deze testen bij de 0-meting.

Bij de 1-meting waren alle testen niet normaal verdeeld bij beide groepen. De Wilcoxon test is daarom bij alle testen uitgevoerd om de resultaten van de 0-meting en 1-meting binnen de experimentele groep en binnen de controlegroep te vergelijken. Via de Wilcoxon test is gekeken of er significante verschillen aantoonbaar waren.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Er wordt antwoord gegeven op de eerdergenoemde twee empirische deelvragen:

1. Wat is het effect van '60+ in beweging' op de balans van thuiswonende 60-plussers?
2. Wat is het effect van '60+ in beweging' op de valangst van thuiswonende 60-plussers?

De onderzoekspopulatie was opgesplitst in een experimentele groep ($n = 17$) en een controlegroep ($n = 11$). De experimentele groep bestond uit zes mannen en elf vrouwen met een leeftijd tussen 66 en 85 jaar. Bij de 0-meting waren alle deelnemers van deze groep aanwezig. Bij de 1-meting is één deelnemer uit de experimentele groep niet meegeteld vanwege afwezigheid door ziekte. De controlegroep bestond uit vier mannen en zeven vrouwen met een leeftijd tussen 64 en 82 jaar. Alle deelnemers van de controlegroep waren bij zowel de 0-meting als de 1-meting aanwezig. Hieronder zijn de resultaten van de experimentele groep en de controlegroep per test weergegeven met het gemiddelde (M).

Resultaten balanstest: FTBS

Op de FTBS scoorde de experimentele groep gemiddeld 36,65 seconden tijdens de 0-meting en 38,75 seconden tijdens de 1-meting. Een verschil van +2,10 seconden ($p = 0,049$).

De controlegroep begon met gemiddeld 38,55 seconden en eindigde met gemiddeld 38,91 seconden, wat uit komt op een verschil van +0,36 seconden ($p = 0,655$).

Resultaten balanstest: FRT

De experimentele groep scoorde een gemiddelde van 28,53 cm op deze test bij de 0-meting. Tijdens de 1-meting was de gemiddelde score 31,31 cm. Dit is een verschil van +2,78 cm ($p = 0,244$).

De controlegroep scoorde gemiddeld 26,00 cm tijdens de 0-meting en 27,27 cm tijdens de 1-meting. Een verschil van +1,27 cm ($p = 0,244$).

Resultaten valangsttest: FES-I

De experimentele groep scoorde gemiddeld 25,18 punten bij de 0-meting en 25,13 bij de 1-meting ($p = 0,677$). Bij de controlegroep waren deze scores gemiddeld 20,45 en 20,82 punten ($p = 0,527$). Hier is een gemiddelde daling te zien van 0,05 punt bij de experimentele groep en een lichte stijging van 0,37 punt bij de controlegroep.

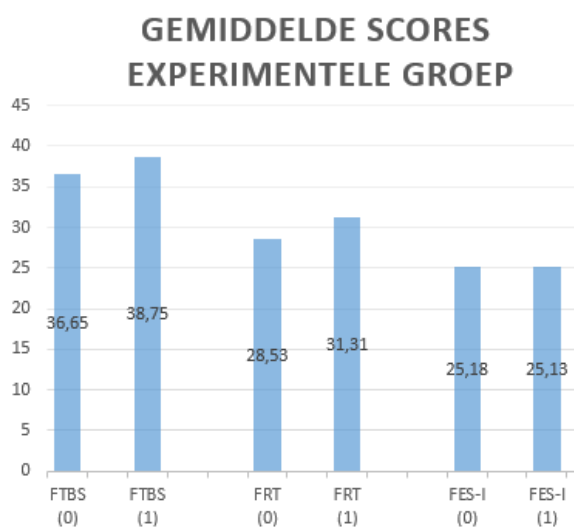
In tabel 1 is een overzichtelijke weergave te zien van de bovenstaande resultaten. Hier zijn de gemiddelden, standaarddeviaties en p-waarden te zien.

Tabel 1. Uitkomstmaten: gemiddelden (M), standaarddeviaties (SD) en de p-waarden van de experimentele groep en de controlegroep op de FTBS, FRT en FES-I

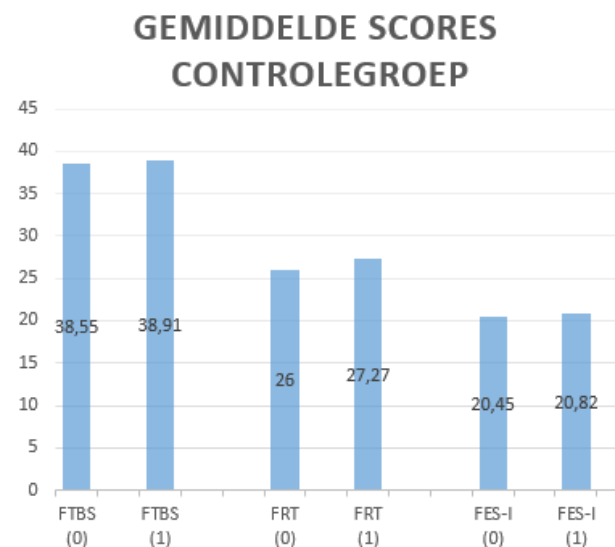
	Experimentele groep				Controlegroep			
	M (SD) 0- meting	M (SD) 1- meting	Verschil	P- waarde	M (SD) 0- meting	M (SD) 1- meting	Verschil	P-waarde
FTBS	36,65 (4,14)	38,75 (3,24)	2,10	0,049*	38,55 (3,24)	38,91 (2,43)	0,36	0,655
FRT	28,53 (8,82)	31,31 (7,19)	2,78	0,244	26,00 (9,52)	27,27 (9,63)	1,27	0,244
FES-I	25,18 (9,68)	25,13 (8,38)	0,05	0,677	20,45 (5,97)	20,82 (5,64)	0,37	0,527

* = ($p < 0,05$)

In onderstaande figuren zijn alle resultaten van de testen visueel weergegeven. Per groep zijn de resultaten van de testen van zowel de 0-meting als de 1-meting naast elkaar gezet.

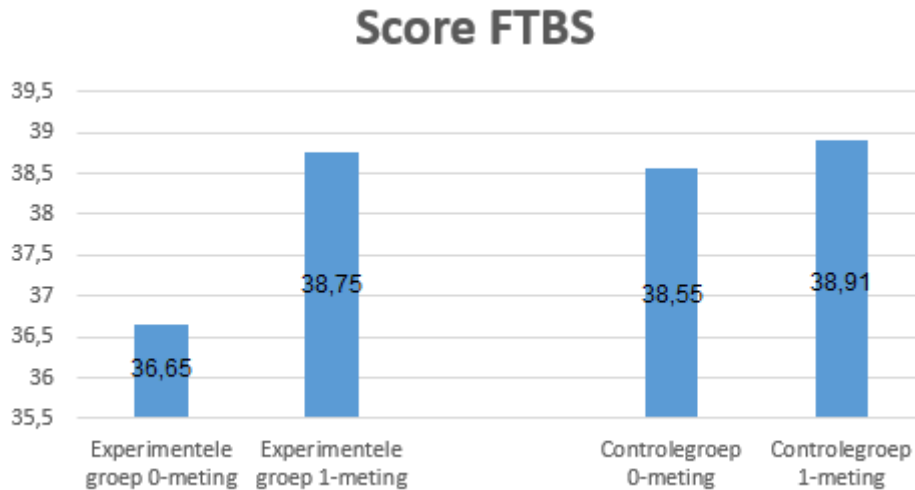


Figuur 2. Gemiddelde scores experimentele groep op alle drie de testen



Figuur 3. Gemiddelde scores controlegroep op alle drie de testen

Er is één significante verandering aangetoond bij de FTBS bij de experimentele groep ($p=0,049$). Om de vooruitgang tussen de 0-meting en 1-meting bij de FTBS te verduidelijken, zijn de resultaten van beide groepen van deze test in figuur 3 visueel weergegeven. Hier is te zien dat de controlegroep hoger scoorde op zowel de 0-meting als 1-meting. De experimentele groep laat echter gemiddeld een grotere stijging zien tussen de 0-meting en 1-meting dan de controlegroep (+2,1 vs. + 0,36).



Figuur 4. Alle scores op de Four Test Balance Scale van de experimentele groep en de controlegroep

5. Conclusie

Aan de hand van de resultaten is er een conclusie getrokken. Deze conclusie geeft antwoord op de analytische deelvraag: 'Kan de balans verbeteren en de valangst verminderen bij thuiswonende 60-plussers tijdens het zes weken durend beweegprogramma '60+ in beweging'?'

Als eerste zijn de resultaten uit de balanstesten besproken en daarna is de valangsttest toegelicht.

Balans: FTBS

Ondanks dat de controlegroep tijdens de 0-meting en 1-meting een betere score had dan de experimentele groep, is de experimentele groep gemiddeld 1,74 seconden meer vooruitgegaan dan de controlegroep. Uit SPSS kwam voor de experimentele groep een p-waarde van 0,049 wat wil zeggen dat de vooruitgang die geboekt is, niet op toeval berust en het beweegprogramma dus heeft bijgedragen aan deze resultaten.

Balanstest: FRT

Uit de resultaten is naar voren gekomen dat de balans, gemeten door deze test, bij beide groepen niet vooruit is gegaan. Er is geen significant verschil aantoonbaar.

Valangst: FES-I

Gezien de resultaten van de 0-meting en 1-meting bij beide groepen, kan ook bij deze test geconcludeerd worden dat het beweegprogramma geen bijdrage heeft geleverd om de valangst te verminderen. Beide groepen hebben geen significantie laten zien tussen de 0-meting en 1-meting.

Beantwoording analytische deelvraag

Aan de hand van de resultaten kan er geconcludeerd worden dat de valangst bij de experimentele groep niet verminderd is tijdens het zes weken durend beweegprogramma '60+ in beweging'. Er zijn hiervoor geen significante verschillen aantoonbaar. Daarentegen kan er wel gezegd worden dat de balans significant is verbeterd tijdens deelname aan het beweegprogramma. De experimentele groep had een significantie van 0,049 ($p = < 0,05$) op de FTBS. De controlegroep heeft geen significant verschil laten zien op deze test.

6. Discussie

In dit hoofdstuk zijn de theoretische en praktische relevantie besproken. Ook is er kritisch gereflecteerd op de uitvoering van het onderzoek en zijn er suggesties voor vervolgonderzoek geformuleerd. Doormiddel van de resultaten is er antwoord gegeven op de hieronder beschreven onderzoeksvraag:

‘Wat is het effect van het zes weken durend beweegprogramma ‘60+ in beweging’ op balans en valangst bij thuiswonende 60-plussers?’

Theoretische relevantie

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de balans op één balanstest significant verbeterd is. Hiervoor zijn mogelijk meerdere verklaringen vanuit eerder onderzoek. Sedaghati, Daneshmandi, Karimi en Barati (2016) hebben onderzoek gedaan naar het effect van een tien weken durende beweeginterventie voor Parkinsonpatiënten gericht op looptraining. De experimentele groep deed drie keer in de week oefeningen met een balansblok. Er kwam een significant verschil uit voor de FES-I en Berg Balance Scale en zij concludeerden dat deze beweeginterventie de functionele balans verbeterde. Volgens Barnett et al (2003) kunnen 65-plussers die deelnemen aan een wekelijks beweegprogramma de balans verbeteren door thuis oefeningen uit te voeren. Bij dit onderzoek werden de deelnemers echter pas na zes maanden gemeten op verschillende testen. Ook uit het onderzoek van Nitz en Choy (2004) blijkt dat de balans bij 60-plussers verbeterd kan worden. In een onderzoek van Anderson, Deluigi, Belli, Tentoni en Gaetz (2015) blijkt dat de balans ook in vier weken kan verbeteren. Dit onderzoek was echter niet gericht op 60-plussers maar op vrouwen van middelbare leeftijd. Daarnaast was de onderzoeksopzet hier anders, aangezien deze vrouwen drie keer in de week trinden. Uit deze onderzoeken blijkt dat het lastig is om de balans in zes weken te verbeteren.

Uit bovengenoemde onderzoeken blijkt dat het mogelijk is om de balans te verbeteren. Toch kwam uit de resultaten van dit onderzoek naar voren dat er niet op beide balanstesten een significant verschil is gevonden. Dit is mogelijk te verklaren door een verschil in het verplaatsen van het lichaamszwaartepunt bij beide balanstesten. Volgens Burkett (2010) zit het lichaamszwaartepunt ongeveer bij de navel. Het steunvlak wordt bepaald door de stand van de voeten als men op de grond staat. Bij de FTBS is het lichaam niet verplaatst en bleef het lichaamszwaartepunt ongeveer op de zelfde plek. Bij de FRT is er vanuit parallelle stand naar voren gereikt, waardoor het lichaamszwaartepunt naar voren werd verplaatst, waardoor men eerder uit balans is geraakt. In het beweegprogramma is er meer aandacht besteed aan balansoefeningen waarbij het lichaamszwaartepunt rond de navel zat en waarbij de steunpunten kleiner waren, dan aan oefeningen waarbij het lichaamszwaartepunt werd verplaatst. Mogelijk is hierdoor op de FTBS wel een significant verschil aangetoond en op de FRT niet.

Voor de FES-I is er geen significant aangetoond. Dit resultaat komt overeen met het onderzoek van Kendrick et al (2014). Uit hun onderzoek bleek dat er geen concreet bewijs is dat beweeginterventies de valangst kunnen verminderen. Het onderzoek van Zijlstra, van Haastregt, van Rossum, van Eijk, Yardley en Kempen (2007) toont echter aan dat er wel een effectieve val-gerelateerde interventie is. Deze interventie bestond uit acht weken (elke week twee uur) en was gericht op zowel lichaamsbeweging als cognitie. Na deze interventie waren de deelnemers van de experimentele groep minder bang om te vallen.

Dit onderzoek was gericht op lichaamsbeweging en valbreken, veronderstellend dat dit de valangst zou verminderen. Als de onderzoeksresultaten vergeleken worden met het onderzoek van Zijlstra et al (2007), lijkt de valangst dus pas te verminderen als de deelnemers groepsbijeenkomsten volgen waarbij groepsdiscussies worden gevoerd en samen naar oplossingen wordt gekeken omtrent valangst. Deze activiteiten gericht op cognitie moeten dan gecombineerd worden met lichaamsbeweging.

Praktische relevantie

Doordat het programma voor het eerst werd uitgevoerd, was het niet bekend wat het programma voor effect had op de balans en valangst bij de deelnemers. Nu de resultaten van dit onderzoek bekend zijn, is duidelijk geworden dat het beweegprogramma de balans binnen zes weken kan verbeteren als het lichaamsswaartepunt rond de navel blijft. Voor de organisatie betekent dit dat zij nu weten dat ze een effectief beweegprogramma hebben op het gebied van balansverbetering. Voor het werkveld betekent dit dat het programma ook in een andere extramurale setting kan worden uitgevoerd. Dit kan bijvoorbeeld in een gezamenlijke ruimte in een seniorencomplex, in een wijkcentrum of buurthuis worden uitgevoerd, mits daarvoor de geschikte materialen aanwezig zijn. Het is ook mogelijk om dit programma uit te voeren bij ouderenorganisaties die dagbesteding aanbieden voor 60-plussers. Door dit programma op verschillende locaties aan te bieden, worden er meer 60-plussers bereikt. Hierdoor is het mogelijk om ook minder mobiele thuiswonende 60-plussers, die niet of nauwelijks de mogelijkheid hebben om te reizen, te laten deelnemen op een locatie in de buurt.

Ook kunnen de onderzoeksresultaten voor fysiotherapeuten die in een extramurale setting werken iets betekenen. Deze discipline werkt met thuiswonende 60-plussers die een zorgvraag hebben. Als het bij de cliënten van de fysiotherapeut gaat om balansverbetering, zou deelname aan het programma 60+ in beweging aanbevolen kunnen worden.

Begrenzing van het onderzoek

Dit onderzoek heeft zowel positieve als negatieve punten. Een sterk punt van dit onderzoek is dat er gebruik is gemaakt van een experimentele groep en een controlegroep. In deze twee groepen kwamen de leeftijden gemiddeld met elkaar overeen. De experimentele groep heeft het beweegprogramma gevolgd waar vele balans-, spierversterkende-, coördinatie-, lenigheids- en mobiliteitsoefeningen in waren verwerkt. De controlegroep heeft het beweegprogramma niet gevolgd. Doordat er bij de experimentele groep op de FTBS een significant verschil werd aangetoond en bij de controlegroep niet, kan er gezegd worden dat de balans significant is verbeterd bij de experimentele groep door het beweegprogramma. Het zwakke punt is dat het onbekend is of de deelnemers van de experimentele groep hun beweeggedrag hebben veranderd door de kennis die ze hebben opgedaan gedurende het beweegprogramma. Een ander zwak punt was de grootte van de onderzoekspopulatie. De groepen bestonden uit zeventien en elf personen, wat qua omvang te klein is om concrete uitspraken te kunnen doen. Generalisatie is hierdoor bijna niet mogelijk. Vanwege de kleine onderzoekspopulatie waren de verschillen tussen de 0-meting en 1-meting te klein waardoor de uitkomsten niet significant waren.

Er waren een aantal sterke en een aantal zwakke punten bij de metingen. Een sterk punt was dat de metingen op één locatie zijn uitgevoerd met dezelfde testprotocollen. Ook werden de testen op dezelfde ondergrond uitgevoerd en in dezelfde volgorde. Een zwak punt hierbij was dat er tijdens de 0-meting andere testleiders waren dan bij de 1-meting, in verband met ziekte. Daarnaast werden alle deelnemers tussen 12:30 uur en 14:30 uur getest bij de 0-meting. Bij de 1-meting werd er op een ander tijdstip gemeten, namelijk tussen 9:30 uur en 12:30 uur. Deze punten kunnen van invloed zijn op de resultaten van het onderzoek. Een ander positief punt was dat de betrouwbaarheid is gewaarborgd doordat alle deelnemers geen schoeisel aan hadden tijdens beide metingen van de FTBS en de FRT. Ook hebben de meetinstrumenten gemeten wat ze moesten meten omdat ze al getest waren. Een ander zwak punt van het onderzoek was het verschillende beginniveau van beide groepen. Doordat de meerderheid van de deelnemers al fit was, was het lastig om binnen zes weken een groot verschil te bewerkstelligen tussen de 0-meting en 1-meting.

Suggesties voor vervolgonderzoek

Omdat er uit de resultaten voor de FTBS wel een significant verschil kwam ($p=0,049$) en voor de FRT niet ($p=0,244$), is het van belang om er achter te komen of de balans echt verbeterd kan worden binnen zes weken. Hiervoor is vervolgonderzoek nodig. Als er vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, is het raadzaam om de onderzoekspopulatie te vergroten. Hierdoor is de kans groter dat er significante verschillen aantoonbaar zijn en dat deze resultaten gegeneraliseerd kunnen worden.

Om het beweegprogramma te optimaliseren is het ook van belang dat de andere variabelen van het beweegprogramma, spierkracht, reactievermogen en mobiliteit, onderzocht worden. Deze variabelen kunnen volgens onderzoek, dat beschreven staat in het theoretisch kader, ook het valrisico verlagen.

7. Aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de aanbevelingen voor de organisatie beschreven. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de doelstelling en afgeleid uit de onderzoeksresultaten.

De doelstelling van dit onderzoek was: *'Het geven van aanbevelingen aan de Judo Academy Nijmegen voor het aanpassen van het beweegprogramma '60+ in beweging', door inzicht te geven in de belangrijkste veranderingen op de onderdelen balans en valangst.'*

De eerste aanbeveling voor Judo Academy Nijmegen is dat de duur van het beweegprogramma verlengd moet worden om mogelijk meer resultaat te zien. Verschillende onderzoeken hebben aangetoond dat er significante verschillen zijn gevonden op de balans bij interventies van minimaal tien weken.

Het is aan te bevelen om de balansoefeningen waarbij het lichaamszwaartepunt rond de navel zit, in het programma te houden. Dit zorgt er voor dat de balans verbetert. Daarbij is het aan te raden om balansoefeningen toe te voegen die gericht zijn op het verplaatsen van het lichaamszwaartepunt. Door deze oefeningen toe te voegen wordt mogelijk de totale balans verbeterd.

Om de valangst bij thuiswonende 60-plussers te verminderen, is het aan te bevelen om zowel fysiek als mentaal te werken aan het verminderen van valangst. Uit eerder onderzoek is gebleken dat 60-plussers minder bang zijn geworden om te vallen nadat zij mee hadden gedaan aan een interventie met deze combinatie.

Literatuurlijst

- Achten, R., Nelissen, J., Tersteeg, M. (2016). *60+ in beweging*. Een beweegprogramma voor 60-plussers. Nijmegen: Auteur
- Anderson, G.S., Deluigi, F., Belli, G., Tentoni, Cl., Gaetz, M.B. (2015). Training for improved neuro-muscular control of balance in middle aged females. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 20, 10-18
- Barnett, A., Smith, B., Lord, S.R., Williams, M., Baumann, A. (2003). Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomized controlled trial. *Age and ageing*, 4, 407-414.
- Bautmans, I., & Mets, T.F. (2001). Sarcopenie: behandelbare aspecten bij fysiek-verzwakte ouderen. Fysiotherapeutische casuïstiek. Brussel. Bohn stafleu van Loghum
- Binda, S.M., Culham, E.G., Brouwer, B. (2003). Balance, muscle strength, and fear of falling in older adults. *Experimental Aging Research*, 29, 205-219
- Brooks, D., Davies, A.M., Naglie, G. (2006). Validity of 3 physical performance measures in inpatient geriatric rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87, 105-110
- Budo Ryu Rotterdam (z.d.). *Fit, Veilig en Valbreken*. Geraadpleegd op 31 mei 2016, van <http://www.budoryu rotterdam.nl/website/fit-veilig-en-valbreken/>
- Burkett, B. (2010). *Sport mechanics for coaches*. (z.p.) Human Kinetics Publishers
- Cacioppo JT, Hughes ME, Waite LJ, Hawkley LC, Thisted RA. (2006). Loneliness as a specific risk factor for depressive symptoms: cross-sectional and longitudinal analyses. *Psychol Aging*, 21(1), 140-51
- Cadore, E.L., Pinto, R.S., Bottaro, M., Izquierdo, M. (2014). Strength and Endurance training Prescription in Healthy and Frail Elderly. *Aging Dis*, 15, 183-95.
- CBS Bevolkingsprognose. (2013). *Vergrijzing: Wat zijn de belangrijkste verwachtingen voor de toekomst?*. Geraadpleegd op 18 februari 2016, van <http://www.nationaalkompas.nl/bevolking/vergrijzing/toekomst/>
- Cumming, R.G., Salkeld, G., Thomas, M., Szonyi, G. (2000). Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 Scores, and Nursing Home Admission. *Journal of Gerontology*, 55, 299-305
- Deeg, D.J.H. (2000). Tien jaar Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie*, 31, 182-228
- Dijk C. van, Verheij, R., Schellevis, F. (2009) Huisartsenzorg in cijfers: polyfarmacie bij ouderen. *Huisarts en Wetenschap*, 52(7), 315.

Dohrn, I.M., Hagstromer, M., Hellenius, M.L. Stahle, A. (2015). Short- and long-term effects of balance training on physical activity in older adults with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 2015

Duncan, P.W., Weiner, D.K., Chandler, J., Studenski, S. (1990). Functional reach: A new clinical measure of balance. *Gerontology*, 45, 192-197.

Effectieve Ouderen Zorg. (z.d.). *Toolkit Val- en fractuurrisico*. Geraadpleegd op 22 februari 2016, van <http://www.effectieveouderenzorg.nl/Portals/0/PDF/Toolkit%2026-03-2012/Toolkit%20vallen.pdf>

Emmelot-Vonk, M.H. (2005). Voorkomen dat ouderen vallen; een sleutelrol voor valklinieken. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie*, 2005 (36), 179-185

Eulderink, F., Heeren, T.J., Knook, D.L., Ligthart, G.J. (2004). *Inleiding gerontologie en geriatrie*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum

Eustache, I. (2013). *Welke levensmiddelen zijn goed voor de ogen?* Geraadpleegd op 14 maart 2016, van <http://www.gezondheidsnet.nl/zien/gezond-eten-om-goed-te-zien>

Expertisecentrum Val- en fractuurpreventie Vlaanderen (EVV). (z.d.). *1 op 3 ouderen valt...* Geraadpleegd op 9 maart 16, van <http://www.valpreventie.be/Algemeen/lkwoonhuis/Informatie/Oorzaken.aspx>

Gemeente Nijmegen. (2016). *Stads- en wijkmonitor 2016*. Geraadpleegd op 15 april 2016, van <http://swm.nijmegen.nl/p10549/toename-sportdeelname-relatief-groot-bij-65-plussers>

Gemeente Nijmegen. (z.d.) *Stadsgetallen; leeftijd – stadsdeel*. Geraadpleegd op 24 maart 2016, van https://nijmegen.buurtmonitor.nl/jive/?cat_show=Bevolking

GGD regio Nijmegen (2011). *Ouderenmonitor 2010 resultaten regio Nijmegen*. Geraadpleegd op 30 mei 2016, van <https://www.ggd gelderland zuid.nl/~media/Files/ggd-gelderland/ggd-nijmegen/Onderzoeksrapporten/Ouderen%20regio%20Nijmegen/Ouderenmonitor%20regio%20Nijmegen%202010-2011/Rapport%20ouderenonderzoek%202010-2011%20regio.ashx>

Gratton, C., Jones, I., & Robinson, T. (2011). *Onderzoeksmethoden voor sportstudies*. Groningen: Routledge

Hauer, K., Yarley, L., Beyer, N., Kempen, G.I.J.M., Dias, N., Campbell, M., Becker, C., Todd, C. (2010). Validation of the Falls Efficacy Scale (FES) and Falls Efficacy Scale International (FES-I) in geriatric patients with and without cognitive impairment: results of self-report and interview-based questionnaires. *Gerontology*, 56, 190-199.

Helden van, S., Wyers, C.E., Dagnelie, P.C., Dongen van, M.C., Willems, G., Brink, P.R.G., Geusens, P.P. (2007). Risk of Falling in patients with a recent fracture. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8

Hess, J.A. en Woollacott, M. (2005). Effect of high-intensity strenght-training on functional measures of balance ability in balance-impaired older adults. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 8, 582-590

Hildebrandt, V., Bernaards, C., Hofstetter, H. (2015). *Tendrapport: Bewegen en Gezondheid 2000/2014*. TNO.

Horlings, C.G.C., Engelen, van B.G.M., Allum, J.H.J., Bloem, B.R. (2008). A weak balance: the contribution of muscle weakness to postural instability and falls. *Nature clinical practice neurology*, 9, 504-515

Ikezoe, T., Asakawa, Y., Tsutou., A. (2003). The relationship between quadriceps strenght hand balance to fall of elderly admitted to a nursing home. *Journal of Physical Therapy Science*, 15, 75-79

Judo Academy Nijmegen. (z.d.). *Stichting Judo Academy Nijmegen..* Geraadpleegd op 18 februari 2016, van <http://www.judonijmegen.nl/content/stichting-judo-academy-nijmegen>

Judo Academy Nijmegen. (z.d.). *Algemene informatie*. Geraadpleegd op 19 februari 2016, van <http://www.judonijmegen.nl/Algemene-Informatie>

Judo Bond Nederland. (2013). *Meerjarenbeleidsplan 2013-2016*. Geraadpleegd op 18 februari 2016, van http://beheer.jbn.nl/i_api/downloadAttachment.aspx?intAttachmentSetId=36526&intCacheTime=10080

Kendrick, D., Kumar, A., Carpenter, H., Zijlstra, G.A.R., Skelton, D.A., Cook, J.R., Stevens, Z., Belcher, C.M., Haworth, D., Gawler, S.J., Gage, H., Masud, T., Bowling, A., Pearl, M., Morris, R.W., Iliffe, S., Delbaere, K. (2014). Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. *The Cochrane Library*, 11

Kenniscentrum Sport. (2015). *Hoeveel moet je bewegen?* Geraadpleegd op 17 februari 2016, van <https://www.allesoversport.nl/artikel/hoeveel-moet-je-bewegen/>

Kenniscentrum Sport. (2016). *Hoeveel ouderen voldoen aan de beweegnormen?* Geraadpleegd op 17 februari 2016, van <https://www.allesoversport.nl/artikel/hoeveel-ouderen-voldoen-aan-de-beweegnormen/>

Kirchmann, L.-L. (2012). *Anatomie en fysiologie van de mens*. Amsterdam: Reed Business

Luukinen, H., Koski, K. Laippala, P. Kivela, S. (2009). Predictors for recurrent falls among the home-dwelling elderly. *Scandinavian journal of primary health care*, 13 (4), 294-299

Muir-Hunter, S.W., Graham, L., Montero O.M. (2015). Reliability of the berg balance scale as a clinical measure of balance in community-dwelling older adults with mild to moderate Alzheimer disease: a pilot study. *Physiother Can.* 67 (3), 255-262

Muris, J.W.M.M, Weerd-Spaetgens, C.M.E.E. (2012). *Ouderengeneeskunde*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum

- Nitz, J.C., Choy, N.L. (2004). The efficacy of a specific balance-strategy training programme for preventing falls among older people: a pilot randomized controlled trial. *Age and Ageing*, 33, 52-58
- NVKG. (2004). *Richtlijn: Preventie van valincidenten bij ouderen*. Geraadpleegd op 22 februari 2016, van <http://www.med-info.nl/Richtlijnen/Geriatrie/Valincidenten%20bij%20ouderen.pdf>
- Orr, R., Vos, de N.J., Singh, N.A., Ross, D.A., Stavrinou, T.M., Fiatarone-Singh, M.A. (2006). Power training improves balance in healthy older adults. *Journal of gerontology: medical sciences*, 61A (1), 78-85
- Ouderen Thuis (z.d.). *Vermindering gezichtsvermogen*. Geraadpleegd op 11 maart 2016, van <http://www.ouderen-thuis.nl/ouderdomskwalen/vermindering-gezichtsvermogen.html>
- Patton, K.T., & Thibodeau, G.A. (2012). *Anatomy & Physiology*. Mosby: Elsevier
- RIVM. (2011). *Determinanten: Wat zijn determinanten van (on)gezondheid?* Geraadpleegd op 10 maart 2016, van <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/determinanten-van-gezondheid/>
- RIVM. (2013). *Vergrijzing: Wat zijn de belangrijkste verwachtingen voor de toekomst?* Geraadpleegd op 24 maart 2016, van <http://www.nationaalkompas.nl/bevolking/vergrijzing/toekomst/>
- Rossiter-Fornoff, J.E., Wolf, S.L., Wolfson, L.L., Buchner, D.M. (1995). A cross-section validation study of the ficsit common data base static balance measures. *Journal of gerontology*, 50a (6), 291-297
- Roubenoff, R. (1999). The pathophysiology of wasting in the elderly. *Journal of Nutrition*, 129, 95-105
- Rubenstein, L.Z., Josephson, K.R., Trueblood, P.R., Loy, S., Harker, J.O., Pietruszka, F.M. Robbins, A.S. (2000). Effects of a group exercise program on strength, mobility, and falls among fall-prone elderly men. *Journal of gerontology: medical sciences*, 55A (6), 317-321
- Scheffer, A.C., Schuurmans, M.J., Dijk, N. van., Hooft, T. van der., Rooij, S.E. van. (2008). Fear of falling: Measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing*, 37, 19-24
- Sedaghati, P., Daneshmandi, H., Karimi, n., Barati, A. (2016). A selective corrective exercise to decrease falling and improve functional balance in idiopathic parkinson's disease. *Trauma monthly*, 21
- Shumway-Cook. A., Gruber, W., Baldwin, M., Liao, S. (1997). The effect of multidimensional exercises on balance, mobility, and fall risk in community-dwelling older adults. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 77, 46-57
- Sociaal en Cultureel Planbureau. (2010). *Factsheet Sportdeelname in Nederland*. Landelijke cijfers over sportdeelname in Nederland in 2007. Den Haag: Auteur

Steffen, T.M., Hacker, T.A., Mollinger, L. (2002). Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: six-minute walk test, berg balance scale, timed up & go test, and gait speeds. *Physical therapy*, 2, 128-137

Stichting Farmaceutische Kengetallen. (2012). *Minder ouderen aan de benzo's*. Geraadpleegd op 22 februari 2016 van, <http://www.sfk.nl/nieuws-publicaties/PW/2012/minder-ouderen-aan-de-benzo2019s>

Suzuki, T., Kim, H., Yoshida, H., Ishizaki, T. (2004). Randomized controlled trial of exercise intervention for the prevention of falls in community-dwelling elderly Japanese women. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, 22, 602-611

Swinkels, R. (2011). Uitgebreide toelichting van het meetinstrument, Functional Reach Test. Geraadpleegd op 17 maart 2016 van, http://www.meetinstrumentenzorg.nl/Portals/0/bestanden/366_1_N.pdf

Tinetti, M.E., Richman, D., Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology*, 45, 239-243

Tromp AM, Pluijm SMF, Smit JH, Deeg DJH, Bouter LM, Lips P.(2001). Fall-risk screening test: a prospective study on predictors for falls in community-dwelling elderly. *J Clin Epidemiol*, 54, 837-44

Unie KBO (z.d.). *Wat is het belang van meer bewegen op latere leeftijd?* Geraadpleegd op 14 maart, van <http://www.uniekbo.nl/meerbewegen/belang-van-meer-bewegen.html>

VeiligheidNL. (2013). Factsheet; Effectief verminderen van valangst. Geraadpleegd op 1 maart 2016, van <https://www.veiligheid.nl/.ibmmodes/domino/OpenAttachment/veiligheid/website.nsf/CBAA50D2362B181BC1257EDE0058BED9/asset/factsheet%20Effectief%20verminderen%20van%20valangst.pdf>

VeiligheidNL. (2016). *In Balans: valpreventie programma voor ouderen*. Geraadpleegd op 14 april 2016, van <https://www.loketgezondleven.nl/i-database/interventies/i/1400740/>

Vellas, B.J., Wayne, S.J., Romero, L.J., Baumgartner, R.N., Garry, P.J. (1997). Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age and ageing*, 26, 189-193

Verschuren, P., Doorewaard, H. (2015). *Het ontwerpen van een onderzoek*: Amsterdam: Boom Lemma Uitgevers.

Visser, M., Deeg, D.J.H., Asselt, van D.Z.B., Sande, van der R. (2016). *Inleiding in de gerontologie en geriatrie*. Bohn Stafleu van Loghum

Wilmore, J.H., Costill, D.L. (2013). *Inspannings- en sportfysiologie* (2e herziene druk). ELSEVIER Gezondheidszorg

Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing*, 34, 614-619

Ziere G, Dieleman JP, Hofamn A, Pols HAP, Cammen TJM van der , Stricker BHCh.(2005)
Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *Br J Clin Pharmacol*, 6, 218-23

Zijlstra, G.A.R., Haastregt, J.C.M. van, Kempen, G.I.J.M. (2012). 'Zicht op Evenwicht': Een effectieve interventie om bezorgdheid om te vallen en gerelateerd vermijdingsgedrag bij ouderen te verminderen. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie* 43 (4), 164-174

Zorginstituut Nederland. (z.d.). Farmacotherapeutisch Kompas; Benzodiazepinen. Geraadpleegd op 22 februari 2016 van, <http://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren-volgens-boek/inleidingen/inl-benzodiazepinen>

Bijlagen

Bijlage 1 Four Test Balance Scale

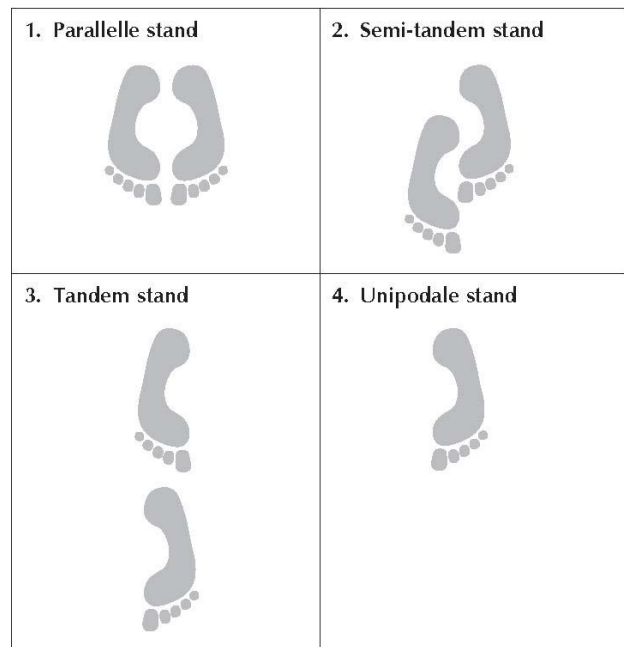
Procedure

Vraag aan de deelnemer om elk van de vier posities van de Four Test Balance Scale gedurende 10 seconden aan te nemen (zie onderstaande figuur). Voor de vierde positie mag de deelnemer zelf kiezen op welk been hij zal staan. Deze test wordt uitgevoerd zonder hulpmiddel of schoeisel. De beweegagoog mag de deelnemer helpen om de juiste positie aan te nemen. Vervolgens moet de deelnemer aangeven wanneer hij klaar is om de test zonder hulp uit te voeren. Oefenen is niet toegestaan. De bewegingsagoog blijft altijd in nabijheid tijdens de uitvoering (Rossiter-Fornoff et al., 1995).

Score

Goede balans: 40 seconden volgehouden

Slechte balans: <40 seconden volgehouden



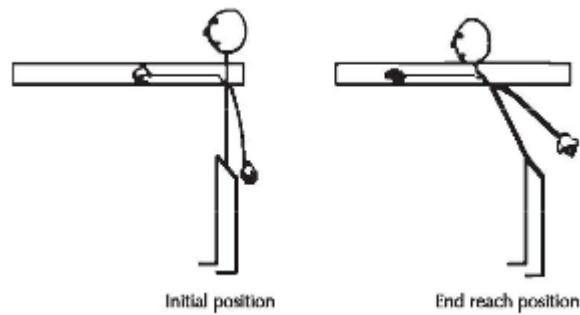
Bijlage 2 Functional Reach Test

Procedure

De deelnemer neemt plaats naast de lintmeter zo als te zien in onderstaande afbeelding. De voeten staan op schouderbreedte, met de linker arm in 90 graden anteflexi in de schouder. Zonder de voeten te verplaatsen reikt de deelnemer zo ver mogelijk voorwaarts zonder evenwicht te verliezen.

Score

De test is positief indien de reikafstand 15 cm of meer bedraagt.



Bijlage 3 Falls Efficacy Scale International

Procedure

Er worden enkele vragen gesteld over hoe bezorgd de deelnemer is om te vallen bij het uitvoeren van een bepaalde activiteit. Het gaat er om dat de deelnemer invult hoe hij of zij gewoonlijk deze activiteit uitvoert. Als er een activiteit is waarbij de deelnemer dit tegenwoordig niet doet, wordt er gevraagd of dit zo is uit bezorgdheid om (opnieuw) te vallen of om een andere reden.

Hoe bezorgd bent u dat u zou kunnen vallen bij...	Helemaal niet bezorgd	Een beetje bezorgd	Tamelijk bezorgd	Erg bezorgd	(*) Deze activiteit wordt niet uitgevoerd uit bezorgdheid om te vallen
1. Het schoonmaken in huis (zoals vegen, stofzuigen of afstoffen)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
2. Het aan- of uitkleden	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
3. Het klaarmaken van eenvoudige maaltijden	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
4. Het nemen van een bad of douche	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
5. Het doen van boodschappen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
6. Het in of uit een stoel komen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
7. Het op- of aflopen van een trap	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
8. Het maken van een wandeling in de buurt	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
9. Het reiken naar iets boven uw hoofd of naar iets op de grond	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:

10. Het beantwoorden van de telefoon voordat deze ophoudt met overgaan	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
11. Het lopen op een gladde ondergrond (bijvoorbeeld nat of bevroren)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
12. Het bezoeken van een vriend(in), kennis of familielid	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
13. Het lopen op een plek waar veel mensen zijn	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
14. Het lopen op oneffen ondergrond (zoals kinderkopjes of slecht onderhouden trottoir)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
15. Het op- of aflopen van een helling	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:
16. Het bezoeken van een sociale gelegenheid (zoals kerkdienst, familiebijeenkomst of verenigingsactiviteit)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	- ja ☐ nee ☐ - andere reden:

Score

Score 16-19 → Personen zijn weinig bezorgd om te vallen

Score 20-27 → Personen zijn gemiddeld bezorgd om te vallen

Score 28-64 → Personen zijn zeer bezorgd om te vallen

De somscore wordt berekend door de scores op de zestien vragen te sommeren; de minimale somscore bedraagt 16, de maximale bedraagt 64. Het maximum aantal vragen dat voor een persoon mag worden gemist om toch een somscore te berekenen bedraagt vier (25%). Mocht een persoon vier of minder vragen niet hebben ingevuld, dan wordt voor ieder van de missende itemscores het gemiddelde van de bekende itemscores voor die persoon toegekend. Vervolgens wordt de somscore voor de betreffende persoon afgerond (Yardley & Kempen, 2005).

Bijlage 4 SPSS Output

			Statistics					
Soort groep			Score valangst 0-meting	Score Functional Reach Test 0-meting	Score Four Test Balance Scale 0-meting	Score valangst 1-meting	Score Functional Reach Test 1-meting	Score Four Test Balance Scale 1-meting
Experimentele groep	N	Valid	17	17	17	16	16	16
		Missing	0	0	0	1	1	1
	Mean		25,18	28,53	36,65	25,13	31,31	38,75
	Median		21,00	29,00	40,00	22,00	31,00	40,00
	Std. Deviation		9,684	8,818	4,137	8,382	7,190	3,396
	Skewness		1,460	,197	-,915	1,139	,782	-3,210
	Std. Error of Skewness		,550	,550	,550	,564	,564	,564
	Kurtosis		1,402	-,158	-,076	,271	2,417	10,741
	Std. Error of Kurtosis		1,063	1,063	1,063	1,091	1,091	1,091
	Percentiles	25	18,00	21,00	33,50	18,25	27,25	40,00
		50	21,00	29,00	40,00	22,00	31,00	40,00
		75	30,50	34,00	40,00	29,00	34,00	40,00
Controlegroep	N	Valid	11	11	11	11	11	11
		Missing	0	0	0	0	0	0
	Mean		20,45	26,00	38,55	20,82	27,27	38,91
	Median		18,00	22,00	40,00	20,00	26,00	40,00
	Std. Deviation		5,973	9,518	3,236	5,636	9,634	2,427
	Skewness		2,539	,210	-1,923	2,755	,581	-2,743
	Std. Error of Skewness		,661	,661	,661	,661	,661	,661
	Kurtosis		6,785	-2,019	2,037	8,445	-1,130	7,939
	Std. Error of Kurtosis		1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279
	Percentiles	25	17,00	17,00	40,00	18,00	19,00	38,00
		50	18,00	22,00	40,00	20,00	26,00	40,00
		75	20,00	34,00	40,00	21,00	38,00	40,00

Test Statistics^a

	Score valangst 0-meting	Score Functional Reach Test 0- meting	Score Four Test Balance Scale 0-meting
Mann-Whitney U	59,000	84,000	69,500
Wilcoxon W	125,000	150,000	222,500
Z	-1,633	-,447	-1,318
Asymp. Sig. (2-tailed)	,102	,655	,187
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,111 ^b	,677 ^b	,264 ^b

a. Grouping Variable: Soort groep

b. Not corrected for ties.

Descriptive Statistics

Soort groep		N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
							25th	50th (Median)	75th
Experimentele groep	Score valangst 0-meting	17	25,18	9,684	16	48	18,00	21,00	30,50
	Score Functional Reach Test 0-meting	17	28,53	8,818	14	47	21,00	29,00	34,00
	Score Four Test Balance Scale 0-meting	17	36,65	4,137	27	40	33,50	40,00	40,00
	Score valangst 1-meting	16	25,13	8,382	16	43	18,25	22,00	29,00
	Score Functional Reach Test 1-meting	16	31,31	7,190	18	50	27,25	31,00	34,00
	Score Four Test Balance Scale 1-meting	16	38,75	3,396	27	40	40,00	40,00	40,00
Controlegroep		11	20,45	5,973	17	37	17,00	18,00	20,00
	Score valangst 0-meting	11	26,00	9,518	15	39	17,00	22,00	34,00
	Score Functional Reach Test 0-meting	11	38,55	3,236	32	40	40,00	40,00	40,00
	Score valangst 1-meting	11	20,82	5,636	16	37	18,00	20,00	21,00
	Score Functional Reach Test 1-meting	11	27,27	9,634	16	44	19,00	26,00	38,00
	Score Four Test Balance Scale 1-meting	11	38,91	2,427	32	40	38,00	40,00	40,00

Test Statistics^a

Soort groep		Score valangst 1-meting - Score valangst 0-meting	Score Functional Reach Test 1- meting - Score Functional Reach Test 0- meting	Score Four Test Balance Scale 1-meting - Score Four Test Balance Scale 0-meting
Experimentele groep	Z	-,417 ^b	-1,166 ^c	-1,973 ^c
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,677	,244	,049
Controlegroep	Z	-,632 ^c	-,842 ^c	-,447 ^c
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,527	,400	,655

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

60+ in beweging



Robin Achten
Jasper Nelissen
Hogeschool Arnhem en Nijmegen
Februari – juni 2016

Erik Stunnenberg
Judo Academy Nijmegen

Inhoudsopgave

Inleiding	Blz. 47
Doelstelling	Blz. 48
Week 1: Introductie	Blz. 49
Lesprotocol week 1	Blz. 49
Week 2: Veiligheid in en rondom het huis	Blz. 54
Lesprotocol week 2	Blz. 54
Week 3: Veilig opstap	Blz. 60
Lesprotocol week 3	Blz. 60
Week 4: Voldoende beweging	Blz. 68
Lesprotocol week 4	Blz. 68
Week 5: Veilig medicijngebruik	Blz. 75
Lesprotocol week 5	Blz. 75
Week 6: Afsluiting	Blz. 82
Lesprotocol week 6	Blz. 82

Inleiding

Vanuit de minor 'gerontologie en geriatric in de praktijk' op de HAN in Nijmegen hebben drie studenten een beweegprogramma voor 60-plussers ontwikkeld. Vervolgens zijn Jasper Nelissen en Robin Achten, beide sport- en bewegingseducatie (SBE) studenten, met dit project aan de slag gegaan om het van de grond te krijgen en het te laten draaien tijdens hun afstudeeronderzoek. Na het promotiewerk met onder andere flyers, posters, een informatiebijeenkomst en het langsgaan van ouderenactiviteiten, is er uiteindelijk een groep van zeventien deelnemers gestart met deze zes weken durende pilot.

Elke week was de les op maandag van 12:30-14:30 in de gymzaal van de Judo Academy Nijmegen. Er werd gestart met koffie en thee. Elke les stond er een thema centraal en hierover werden de deelnemers geïnformeerd middels een PowerPointpresentatie. Na het informatiegedeelte was er een warming up, gevolgd door de kern en een wekelijks terugkerende afsluiting op muziek. Na de afsluiting kregen alle deelnemers een hand-out mee en konden ze nog koffie of thee drinken.

Op maandag 4 april was de eerste les. Tijdens deze les hebben de deelnemers verschillende testen uitgevoerd. Deze testen waren gericht op BMI, reactievermogen, balans, spierkracht en valangst. Op dinsdag 24 mei hebben de deelnemers deze testen nog een keer uitgevoerd om zo te kunnen kijken naar het verschil.

Doelstelling

Er zijn verschillende doelstelling bij het beweegprogramma 60+ in beweging:

- Thuiswonende ouderen in beweging krijgen
- De sociale cohesie vergroten

De hoofddoelstelling van het programma is:

“Aan het eind van het zes weken durend beweegprogramma 60+ in beweging, worden de valincidenten verminderd doormiddel van valbreken, balans-, spierkracht-, lenigheids-, coördinatie-oefeningen, uithoudingsvermogen en kennisontwikkeling.”

Week 1: Introductie

Lesprotocol week 1

Warming-up

Activiteit 1: Kennismakingsspel 1

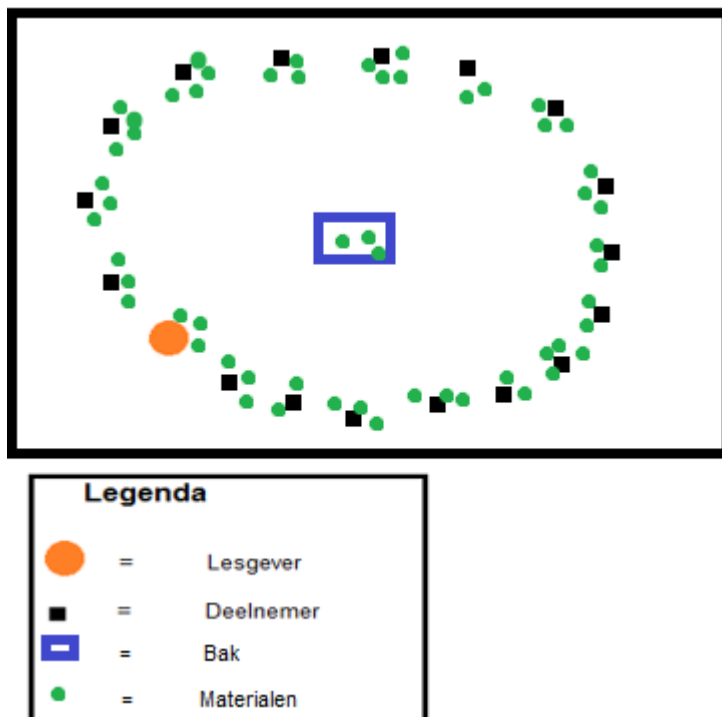
Er liggen allerlei voorwerpen in de zaal. De deelnemers pakken alle materialen op (elke deelnemer minimaal 2 voorwerpen) en gaan daarna in een kring staan. De deelnemers weten nog niet wat er met de materialen gaat gebeuren. Er wordt een bak in het midden van de kring gezet.

- ❖ Elke deelnemer vertelt één eigenschap van zichzelf en gooit vervolgens het voorwerp in de bak. De volgorde is met de klok mee.
- ❖ Elke ronde vertelt de deelnemer iets anders over zichzelf totdat de materialen op zijn.

Doel:

- Kennismaken met elkaar
- Mobiliteit, balans en coördinatie trainen tijdens het gooien en oprapen van de materialen

Overzichtstekening



Kern

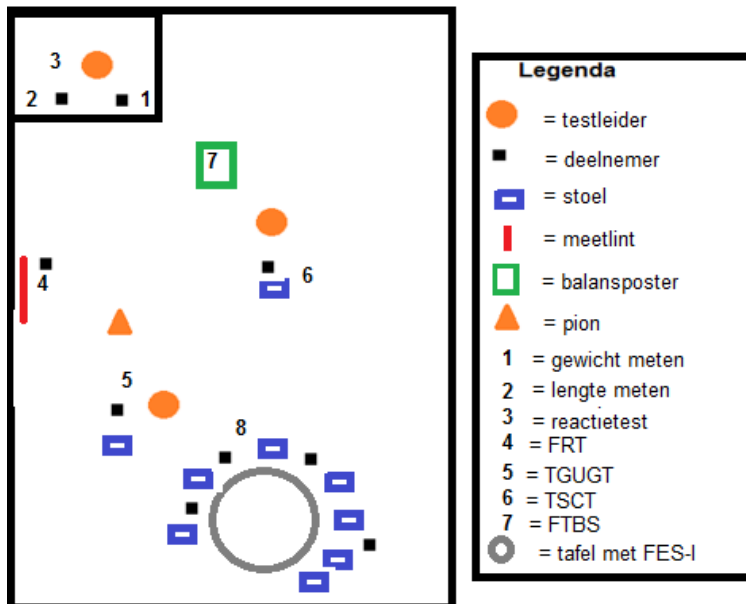
Activiteit 1: 0-meting

Er staan een aantal stations klaar voor de 0-meting. Iedereen krijgt onderstaand formulier en gaat alle onderdelen langs om de testen uit te voeren onder begeleiding van de bewegingsagoog. Tussendoor kan men even pauze nemen met koffie en thee.

Doel:

- *Beginniveau vaststellen*
- *Metingen binnenhalen voor het onderzoek*

Overzichtstekening



Activiteit 2: Frisbeespel

Alle deelnemers staan in een kring en hebben een vijftal zachte frisbees vast. Er wordt uitgelegd hoe een frisbee gegooid moet worden: romp goed meedraaien en er een goede polsbeweging creëren. Iedere deelnemer probeert de frisbees op een tafel te gooien. Vervolgens worden de frisbees door de deelnemers zelf opgeraapt (of voor andere deelnemers).

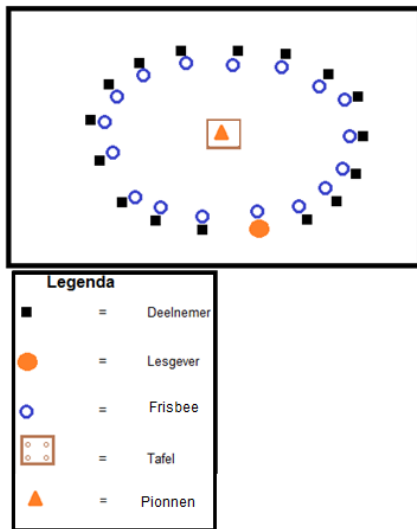
Differentiaties:

- ❖ Alle deelnemers proberen de pionnen die op de tafel staan er van af te gooien
- ❖ Mannen tegen de vrouwen → wie gooien de meeste pionnen om?
- ❖ Alle frisbees moeten in de paraplu gegooid worden die op de tafel staat
- ❖ Iedere deelnemer krijgt steeds minder frisbees die in de paraplu gegooid moeten worden

Doel:

- *Het oefenen van de (fijne) motoriek in de bovenste extremiteiten*
- *Kennismaken met de frisbees*
- *Lenigheid in de romp, armen en schouders tijdens het gooien van de frisbee*
- *Samenwerken om het doel te bereiken (pionnen van de tafel af gooien)*
- *Oefenen met de hand-oog coördinatie*

Overzichtstekening



Afsluiting

Activiteit 1: Brabant

Het lied 'Brabant' van Guus Meeuwis wordt gebruikt om de afvalstoffen af te voeren uit het lichaam.

Op deze manier wordt de les op een leuke manier afgesloten. Deze afsluiting zal elke week plaatsvinden. De oefeningen worden zingend naar de deelnemers gebracht en zij doen deze oefeningen na. In het nummer worden de ADL-functies toegepast, zodat heel het lichaam een cooling-down krijgt.

Guus Meeuwis – Brabant

Couplet 1

- Kom was maar de handen, kom was ze maar schoon
- Met een klein beetje zeep, dat is heel gewoon
- Wrijf tussen die vingers, al heen en al weer
- Poets dan die nagels, zij blinken alweer
- En spoel dan met water de handen eens af
- En schud dan de druppels van je handen af

Refrein

- De hand naar de schouders
- De hand ver naar voren
- De hand naar de schouders, omhoog maak je lang
- De hand naar de schouders, zwem maar op zij
- De hand naar de schouders en rustig lang zij

Couplet 2

- Het been gaat omhoog en draai met je voet

- Maak maar een cirkel, ja zo gaat ie goed
- Het ander been hoog dan, draai rond nog een keer
- Ja maak maar een cirkel en zet dan weer neer
- Het been gaat omhoog en langzaam terug
- Het been gaat omhoog en langzaam weer terug

Refrein

- De hand naar de schouders
- De hand ver naar voren
- De hand naar de schouders, omhoog maak je lang
- De hand naar de schouders, zwem maar opzij
- De hand naar de schouders en dijn mee met mij
- Lalalala..

Couplet/Refrein

- Draai nu de handen en draai ze nog een keer
- En leg ze daarna weer rustig neer
- De hand naar de schouders
- De hand ver naar voren
- De hand naar de schouders, omhoog maak je lang
- De hand naar de schouders, zwem maar op zij
- De hand naar de schouders en dans mee met mij
- Lalalala...

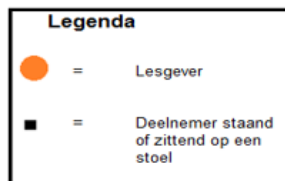
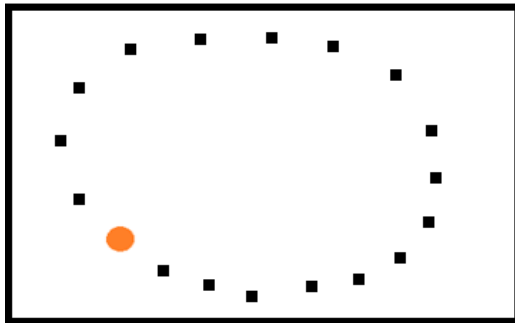
Slot

- Hand naar de schouders en rustig langs zij
- Hand naar de schouders en bedankt allemaal
- Hand naar de schouders en kom op verhaal
- Hand naar de schouders en zwem maar op zij
- Hand naar de schouders en dan is het voorbij

Doel:

- *Het doel van de afsluiting is om de afvalstoffen uit het lichaam te krijgen*
- *Gezamenlijke gezelligheid wat elke week terug moet komen, dus een stukje (h)erkenning*
- *Voor het sociale aspect (samen meezingen, handen in elkaar en walsen)*
- *Alle onderdelen van het lichaam worden langs gegaan, waarbij een stukje balans terugkomt*

Overzichtstekening



Week 2: Veiligheid in en rondom het huis

Lesprotocol week 2

Warming-up

Activiteit 1: Huisje wel tevrede

- Dit spel wordt gespeeld om de ouderen bewust te laten worden van het feit hoe (on)veilig de eigen woning kan zijn. Daarnaast is dit ook een spel voor het sociale aspect. De deelnemers maken een spannende tocht door alle kamers van het Huisje wel tevrede op het speelbord. Men tuimelt van het ene gevaar in het andere. Ze kunnen gered worden door vragen op te lossen en door bewegingsoefeningen uit te voeren.

Doel:

- *Dit spel is bedoeld om elkaar te leren kennen en onderling contact te maken met elkaar*
- *Daarnaast moeten ze nadenken bij het spel en wordt het cognitieve gedeelte getraind. De informatie die ze verwerken gaat over de veiligheid in en rondom het huis. Hierdoor krijgen ze meer kennis over dit onderwerp en kunnen ze hier eventueel thuis hiermee aan de slag.*
- *Tenslotte zijn er motorische activiteiten die ze met heel de groep moeten voldoen. Dit is ook om ze bewust te maken dat bewegen belangrijk is.*

Activiteit 2: Bewegen op muziek

Bij bewegen op muziek komen alle spiergroepen aan bod. Dit om blessures te voorkomen.

Nummer 1: Brown girl in the rain (zittend)

- Tenen optillen om en om (rustig tempo) → 22 sec
- Beide tenen optillen op het tempo van de muziek → 39 sec
- Voeten naar achteren schuiven en beide hakken op tillen → 58 sec
- Beide hakken optillen naar de zijkant en terug → 1.19 min
- Rechtervoet optillen en naar rechts aantikken (sneller) op 1.27 min verder aantikken → 1.36 min
- Linkervoet optillen en naar links aantikken (sneller) op 1.44 min verder aantikken → 1.55 min
- Beide voeten naar buiten en naar binnen aantikken (rustiger) op 2.03 min verend → 2.13 min
- Precies hetzelfde maar dan voeten kruisen 2.33 min
- Rechter voet rustig omhoog, daarna linker voet rustig omhoog 2.51 min
- Precies het zelfde maar dan sneller, hoger, van links naar rechts 3 min 19
- Lopen op de plaats (armen omhoog) → 3.39 min
- Til je rechterbeen op en laat hem bungelen 3.48 min
- Til je linkerbeen op en laat hem bungelen → tot einde nummer

Doel:

- *Het doel van dit nummer is om de spieren van de onderste extremiteit los te maken en de bloedsomloop op gang te laten komen*
- *Dit wordt zittend gedaan om rustig te beginnen met de warming up*

Nummer 2: Hartslag (achter de stoel)

- Lopen op de plaats → 23 sec
- Handen naar de schouders en omhoog, handen naar de schouders en terug langs zij → 40 sec
- Handen naar de schouders en opzij, handen naar de schouders en terug langs zij → 55 sec
- Handen naar de schouders en naar voren, handen naar de schouders en terug langs zij → 1.04 min
- De 3 bovengenoemde oefeningen combineren → 1.27 min
- Lopen op de plaats met armen meebewegen → 1.36 min
- Handen in elkaar en terug (steeds hoger) → 2.00 min
- Handen in elkaar en hakken → 2.21 min
- Rust moment alleen armen omhoog en boven het hoofd de handen aan tikken → 2.36 min
- Lopen op de plaats met handen meebewegen 2.49 min
- Boksen van links naar rechts en naar boven → tot einde nummer

Doel:

- *Het doel van dit nummer is om de spieren van de bovenste extremiteit los te maken*
- *De beweeglijkheid en uithoudingsvermogen worden hier getraind*

Nummer 3: J.Lo (staand door elkaar heen lopend)

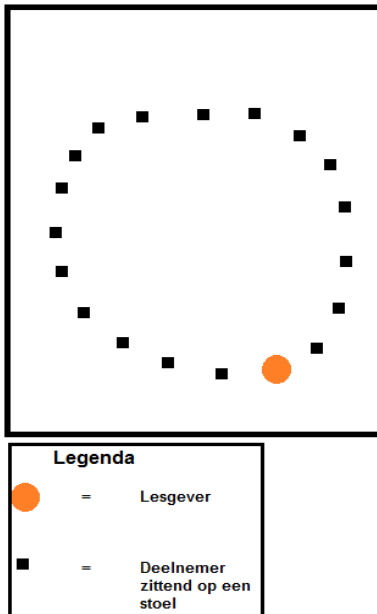
- Lopen op de plaats (knieën hoog) → 20 sec
- Zijwaarts de grond aantikken met je tenen → 40 sec
- Rechtervoet naar rechts aantikken en met de arm meebewegen → 50 sec
- Linkervoet naar links aantikken en met de arm meebewegen → 1.00 sec
- Kriskras door elkaar lopen → 1.17 min
- Sidestep met handen mee bewegen → 1.38 min
- Grapevine met klap → 1.56 min
- Kriskras door elkaar lopen → 2.15 min
- V-step → 2.35 min
- Ruststukje → 2.47 min
- Kriskras door elkaar lopen → tot einde nummer

Doel:

- *Het doel van dit nummer is om wat harder te werken dan de vorige twee nummers*
- *Om een combinatie te maken van de onderste en bovenste extremiteit*

- Om bepaalde dubbeltaken uit te voeren
- Spierversterkende oefeningen in het nummer
- De balans trainen

Overzichtstekening



Kern

Activiteit 1: Valbreken → achterwaartse val

De achterwaartse val staat deze week centraal. De deelnemers zullen dit in een circuitvorm gaan toepassen. Er worden twee groepen gemaakt waarbij iedere groep bij een pion begint (zie overzichtstekening). De oefeningen worden hieronder per onderdeel uitgelegd:

Pionnen en pittenzakjes:

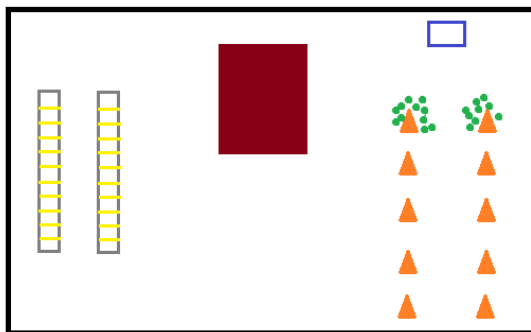
- Er worden hier 6 pionnen neergezet met een tussenruimte van ongeveer een halve meter. De bedoeling is dat de deelnemer hierbij zijwaarts gaan slalommen.
- Aan het einde van de slalom liggen pittenzakjes op de grond.
- De deelnemer pakt een pittenzakje op en probeert hem in de bak te gooien die op ongeveer drie meter staat.
- Lukt dit niet? Dan pakt hij of zij een nieuwe en probeert het net zo lang tot dat er een in de bak wordt gegooit
- Raakt men een pion aan bij het slalommen, dan moet de deelnemer opnieuw beginnen

Dikke mat:

- De deelnemer gaat voor de dikke mat staan en draait zich om (met de rug naar de dikke mat toe)
- Vervolgens gaat de deelnemer in een vloeiende beweging zitten en rolt op de rug en komt daarna weer in zitpositie (achterwaartse val)
- Als een deelnemer klaar is bij het onderdeel met de pionnen en pittenzakjes, helpt deze deelnemer de andere overeind door stevig te gaan staan, een hand te geven en tilt hem of haar overeind.
- Vervolgens loopt de deelnemer die overeind is gekomen over de mat en stapt rustig van de mat af

Fysioladder:

- De deelnemer gaat voor de ladder staan en doet heel de oefening hetzelfde: met de voeten drie keer in de ladder en twee keer buiten de ladder.



Na de fysioladder sluiten ze weer achteraan. We doen eerst twee oefenrondjes en daarna maken we er een wedstrijd van. Wie zal het snelst het parcours afleggen?

Doel:

- Het doel van dit onderdeel is om kennis te laten maken met een achterwaartse val op een speelse manier (onbewuste manier leren vallen).
- Het doel per onderdeel:
- Pittenzakjes: om de mobiliteit te verhogen en de hand-oog coördinatie te verbeteren
- Dikke mat: kennis laten maken met de achterwaartse val. De veiligheid en het vertrouwen winnen van de

deelnemers

- Fysioladder: de balans wordt hierbij getraind en de mobiliteit
- Op een spelende manier ten val komen. Dus niet te geforceerd gaan vallen. Op een prettige manier kennis maken het valbreken

Activiteit 2: Pittenzakjes

Er worden verschillende oefeningen gedaan met de pittenzakjes. Deze activiteit is zo opgebouwd om eerst kennis te laten maken met de pittenzakjes om vervolgens naar het spel toe te werken. De oefeningen worden hieronder uitgelegd:

Overgooien:

- Er worden tweetallen gemaakt waarbij ieder tweetal één pittenzakje krijgt om mee over te gooien
- De deelnemers staan in een u vorm, met een binnenkring en een buitenkring
- De volgende oefeningen worden uitgelegd (en eventueel voor gedaan)
 - Gooien met je goede hand onderhands
 - Gooien met je slechte hand onderhands
 - Gooien met je goede hand bovenhands
 - Gooien met je slechte hand bovenhands
 - Gooien met je linkerhand op één been
 - Gooien met je rechterhand op het andere been

Pionnen omgooien:

- Er worden twee teams gemaakt. Het ene team staat in het linker grijze gedeelte van de matten en het andere team in het rechter grijze gedeelte van de matten
- De pittenzakjes worden verdeeld over de groepen (zodat iedereen ongeveer evenveel pittenzakjes heeft)
- Op ongeveer 10 meter (net voor de muur) worden zes pionnen neergezet met ongeveer een meter afstand tussen elkaar op twee rijen.
- De bedoeling is om pionnen om te gooien. Wie als eerst alle pionnen om heeft gegooid, die wint.
- Als eerste gebruiken ze de onderhandse worp die ze geoefend hebben bij het overgooien.
- De tweede keer gebruiken ze de bovenhandse worp
- Tenslotte komt er eventueel nog een beslissend potje als de stand gelijk is.

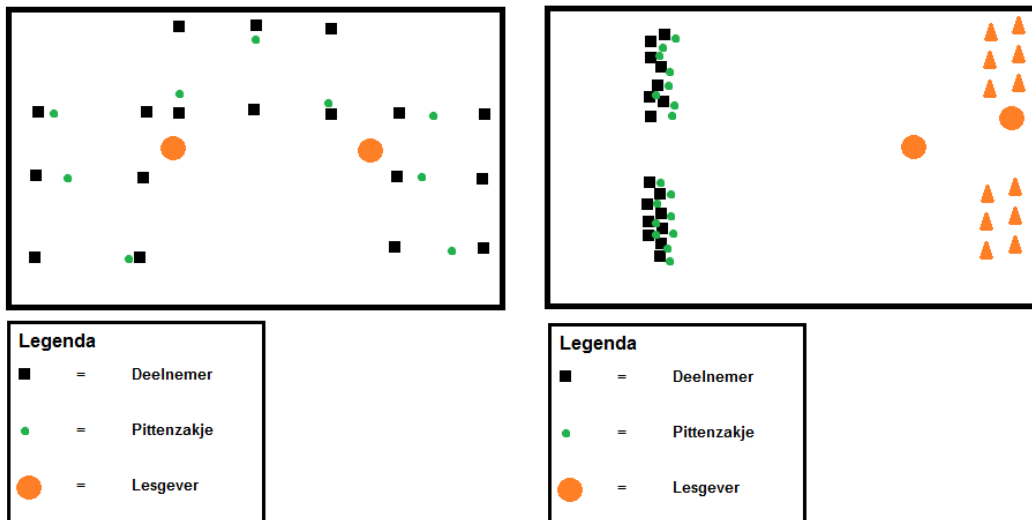
Doel:

- *Kennismaken met het materiaal*
- *Hand-oog coördinatie behouden/verbeteren*
- *De balans en spierkracht verbeteren*
- *Als ze de pittenzakjes oprapen wordt er gewerkt aan de rompbalans en beweeglijkheid*

Doel tijdens het spel:

- *Samenwerken om alle pionnen om te krijgen*
- *De lenigheid in de armen/schouders worden hierbij getraind*

Overzichtstekening



Afsluiting

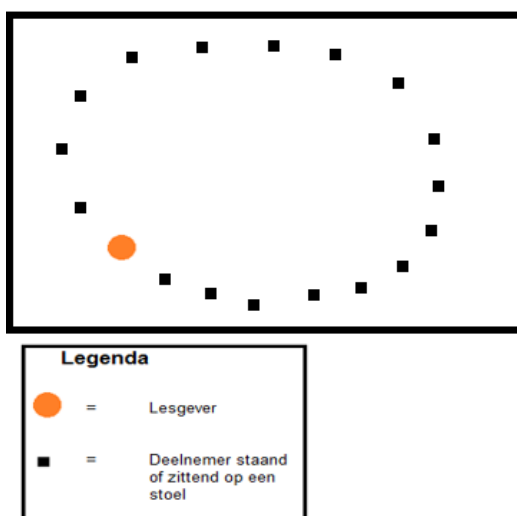
Activiteit 1: Brabant

- De deelnemers zitten op een stoel of staan in een kring op de mat en doen mee met de activiteiten die voorgedaan worden op het nummer 'Brabant' van Guus Meeuwis. Deze oefeningen zijn bedoeld als cooling down, waarbij in het nummer de ADL wordt verwerkt. Hier onder worden de oefeningen beschreven:

Doel:

- Het doel van de afsluiting is om de afvalstoffen uit het lichaam te krijgen
- Gezamenlijke gezelligheid wat elke week terug komt, dus een stukje (h)erkenning
- Voor het sociale aspect (samen meezingen, handen in elkaar en walsen)
- Alle onderdelen van het lichaam worden langs gegaan, waarbij een stukje balans terugkomt

Overzichtstekening



Week 3: Veilig op stap

Lesprotocol week 3

Warming-up

Activiteit 1: Wandelen zonder bal

- De deelnemers lopen rustig door de ruimte
- De deelnemers lopen in een hoger tempo kris kras door elkaar
 - ❖ 1x klappen: lang maken
 - ❖ 2x klappen: grond aantikken

Activiteit 2: Wandelen met bal

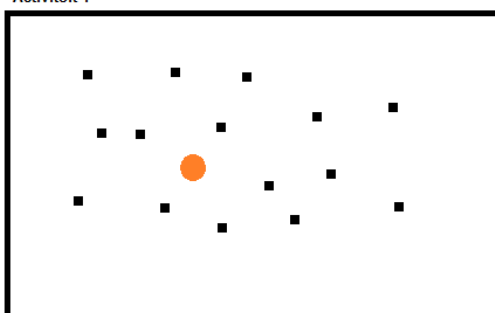
- De deelnemers dribbelen met de bal met twee handen door de ruimte
 - ❖ 1x klappen: bal in de lucht gooien en vangen
 - ❖ 2x klappen: bal in de lucht gooien, laten stuiten en dan vangen
 - ❖ 3x klappen: bal overgooien naar iemand anders

Doel:

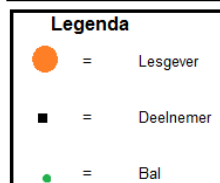
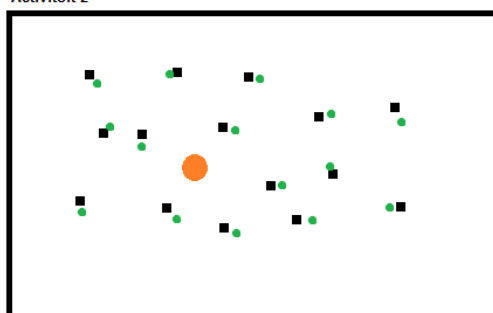
- *Om de spieren van het gehele lichaam los te krijgen en de bloedsomloop op gang te laten komen*
- *Het kunnen omgaan met dubbeltaken*
- *Bezig zijn met het cognitief geheugen bij deel twee van de warming up*
- *De beweeglijkheid verbeteren in de armen door het overgooien*
- *Spierversterkende oefeningen door het stuiteren van de bal. Ballen stuiteren niet heel goed, dus moet er kracht worden gezet*

Overzichtstekening

Activiteit 1



Activiteit 2



Kern (1)

Activiteit 1: Valbreken → herhaling achterwaartse val

Deze week staat de voorwaartse val en het herhalen van de achterwaartse val centraal. Deze week zullen zij dit gaan oefenen doormiddel van een circuitvorm die zij gaan lopen net als in week 2. Er worden twee groepen gemaakt waarbij iedere groep begint met een bal in de hand bij de hoepels. Alles wordt eerst voorgedaan doormiddel van een voorbeeld te geven. De stations in het circuitvorm worden hieronder verder uitgelegd:

Hoepels en bal: eerste twee rondes

- Er worden 6 – 8 hoepels achter elkaar neergelegd waar een halve meter tussen zit
- De eerste twee krijgen een bal en gaan al stuiterend slalommend om de hoepels heen. De bal moet wel in de hoepel stuiten. Dit wordt gedaan door de benen zakkend.
- Vervolgens gooit de deelnemer de bal tegen de muur en vangt hem
- Dan rolt de deelnemer vanuit waar die staat de bal (langs de hoepels heen) naar de eerst volgende deelnemer die bij de hoepels staat. Als de andere deelnemer de bal heeft mag die gelijk beginnen.
- Heeft de deelnemer niet in de hoepel gestuiterd dan moet hij of zij opnieuw beginnen.
- Vangt de deelnemer de bal niet in een keer, dan probeert hij of zij het totdat hij of zij de bal heeft gevangen

Hoepels en bal: na de eerste twee rondes

- Ze doen precies hetzelfde als de eerste twee rondes maar nemen nu de bal mee over heel het circuit.
- Nou slommen ze niet vooruit maar achteruit. Voor degene die dit te eng vindt, mag hij of zij vooruit slommen

Dikke mat: eerste twee rondes

- De deelnemer gaat voor de dikke mat staan en draait zich om (met de rug naar de dikke mat toe)
- Vervolgens gaat de deelnemer in een vloeiende beweging zitten en rolt op de rug en komt daarna weer in zit positie (achterwaartse val)
- Als een deelnemer klaar is bij het onderdeel met de hoepels en de bal, helpt deze deelnemer de ander overeind door stevig te staan, een hand te geven en tilt hem of haar overeind.
- Vervolgens loopt de deelnemer die overheid is gekomen over de mat en stapt rustig van de mat af.
- Aan twee kanten van de dikke mat kan geoefend worden met de achterwaartse val
- Na de eerste ronde (dus in de tweede ronde) gaat de deelnemer zelf opstaan
- Belangrijke punten voor het opstaan na een achterwaartse val:
 - Omrollen naar je buik (je been naar de zij kant slingeren)
 - Handen onder je borst houden

- Voeten (tenen) in de grond duwen
- Duwen met de handen naar achteren

Dikke mat: na de eerste twee rondes

- De bal wordt naast de dikke mat gelegd. Vervolgens gaat de deelnemer voor de mat staan met het gezicht aan de voorkant
- De deelnemer gaat in een vloeiende beweging op de knieën zitten om vervolgens een voorwaartse val uit te voeren.
- Belangrijke punten bij het oefenen van een voorwaartse val:
 - Je rechterhand schuin neerzetten, plat
 - Met de andere hand ga je onder de andere arm door
 - Vervolgens rol je over je schouder
- De deelnemer probeert nu zelf overeind te komen wat ze in de tweede ronde hebben geleerd
- Is dat gelukt, dan pakt de deelnemer de bal en loopt naar het volgende onderdeel

Pionnen: de eerste twee rondes

- Er worden 6 pionnen neergezet met een tussenruimte van ongeveer een halve meter.
- De bedoeling is dat de deelnemer hierbij zijwaarts gaat lopen net als in week 2 (zonder bal)
- Raakt men een pion aan bij het slommen, dan moet de deelnemer opnieuw beginnen

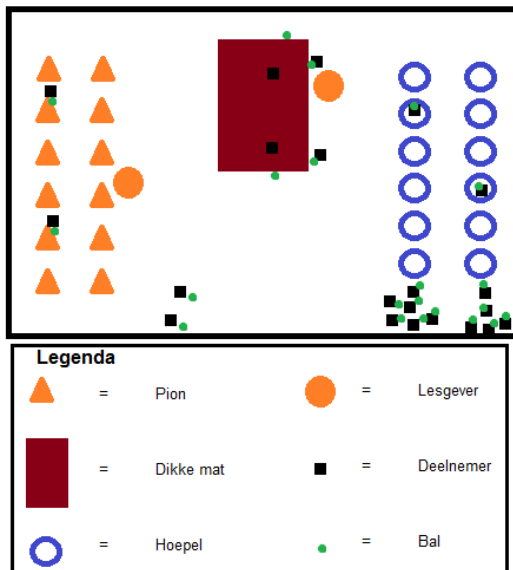
Pionnen: na de eerste twee rondes

- De bedoeling is dat de deelnemers al stuitend met de bal gaan slommen (zijwaarts)
- Na deze ronde is het de bedoeling dat de deelnemers hetzelfde doen alleen dan achterwaarts.
- Is dit te moeilijk? Dan doen die deelnemers die het te moeilijk vinden de slom voorwaarts
- Zijn er niet genoeg ballen, dan geeft degene met bal de bal aan de deelnemer voor zich die staat te wachten bij de hoepels

Doel:

- *Spierversterkende oefeningen in de armen door te stuiten*
- *Hand-oog coördinatie oefenen, stuiten en tegen de muur gooien*
- *Herhaling en oefenen van de achterwaartse val, om te kijken wat ze nog weten en advies geven over hoe het beter zou kunnen.*
- *Het aanleren van de voorwaartse rol*
- *Oefenen met dubbeltaken*
- *Doordat er door de benen wordt gezakt en men moet stuiten, wordt ook gewerkt aan spierversterkende oefeningen in de benen*

Overzichtstekening



Kern (2)

Activiteit 1: Hoepels

- Alle deelnemers krijgen een hoepel waarmee ze verschillende oefeningen droog gaan oefenen om het materiaal te leren kennen. De oefeningen kunnen gedaan worden met één hand of twee handen.

- ❖ Houd de hoepel voor je en draai deze met de vingers naar voren en naar achteren
- ❖ Pak de hoepel vast als een stuur en stuur naar links en rechts
- ❖ Draai de hoepel met één hand
- ❖ Draai de hoepel met 2 handen naar je toe en van je af (hoger en lager)
- ❖ Probeer de hoepel steeds met je duim naar je toe te trekken (geld tellen)
- ❖ Houd de hoepel in één hand vast boven je hoofd en breng hem rustig langs zij
- ❖ Breng de hoepel over de andere arm, hoofd en benen (zonder iets te raken)

Na de oefeningen die worden gedaan met de hoepel, wordt de groep in tweeën verdeeld. De ene groep gaat aan de linker kant van de tafel staan en de andere groep aan de rechter kant van de tafel. Er wordt uitgelegd wat de beste manier is om met een hoepel te gooien:

- Je staat schuin voor de pion met de linker of rechterschoon naar voren.
- Vervolgens pak je de hoepel in je handpalm en brengt hem naar de zijkant van je lichaam.
- De romp wordt mee ingedraaid, zodat je goed ver kan gooien.
- Tenslotte gooi je de hoepel en strek je de arm uit en beweegt de hoepel na

Als de uitleg is gegeven met een voorbeeld dan mogen de deelnemers de hoepels gooien over de tafelpoten. Vervolgens rapen de deelnemers de hoepels op (ook voor de minder mobiele deelnemer) en gaat weer terug staan in positie. Dit oefenen we 4 keer (ook met de slechte hand en met 2 handen)

Na dat de deelnemers hebben geoefend is het tijd voor een wedstrijd. De bedoeling is dat het linker team zo veel mogelijk hoepels om de twee dichtstbijzijnde stoelpoten te gooien net zo als het rechter team. Het team met de meeste hoepels wint. Enkele differentiaties:

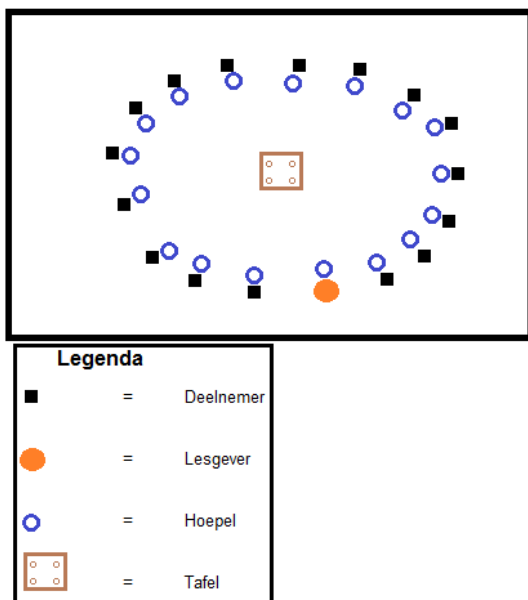
- De tafel hoger zetten op een andere tafel
- Verkeerde hand gooien
- Met twee handen gooien

Na het wedstrijdelement wordt er samengewerkt. Alle hoepels moeten om één stok heen die in het midden van de kring staat. De deelnemers motiveren elkaar en geven elkaar adviezen en rapen de hoepels zelf op, maar ook voor de ander. Als het te lang duurt, wordt er voor gezorgd dat iedereen nog 4 hoepels krijgt, daarna nog 3 etc.

Doel:

- *Het oefenen van de (fijne) motoriek in de bovenste extremiteiten*
- *Kennismaken met de hoepels*
- *Oefenen met de balans tijdens de oefeningen met de hoepel*
- *Lenigheid in de romp, armen en schouders tijdens het gooien van de hoepels*
- *Samenwerken om het doel te bereiken (hoepels om de stok heen)*
- *Oefenen met de hand-oog coördinatie door oefeningen met de hoepel en het gooien van de hoepel*

Overzichtstekening



Kern (3)

Activiteit 1: Baloefeningen

Deel 1

- Alle deelnemers krijgen een bal. Er wordt met twee handen met de bal gestuit.

- ❖ Met de linker hand stuiten
- ❖ Met de rechter hand stuiten
- ❖ Bal in de lucht gooien en weer vangen
- ❖ Bal in de lucht gooien, laten stuiten en weer vangen
- ❖ Bal in de lucht gooien, klappen met je handen en weer vangen

Deel 2

- De deelnemers maken tweetallen en gaan tegenover elkaar staan met één bal.

- ❖ Overgooien met twee handen met stuit
- ❖ Overgooien met twee handen zonder stuit
- ❖ Overgooien met één hand met stuit
- ❖ Overgooien met één hand zonder stuit
- ❖ Bal door de benen gooien

Activiteit 2: Oefeningen in een kring met bal

- Alle deelnemers staan of zitten in een kring en krijgen een bal.

- ❖ De bal met 1 hand omhoog brengen en weer terug, daarna andere hand
- ❖ De bal tussen de benen door slommen (een 8je maken)
- ❖ De bal rondom het bovenlichaam laten gaan
- ❖ In de bal knijpen
- ❖ De bal op de vingertoppen naar links brengen met de rechter hand en andersom

Activiteit 3: Grote bal

Er worden twee teams gemaakt. Het ene team gaat aan de linkerkant van de zaal staan en het andere team aan de rechterkant van de zaal. De ballen worden verdeeld bij beide teams, zodat ieder team ongeveer evenveel ballen heeft. In het midden ligt een grote bal

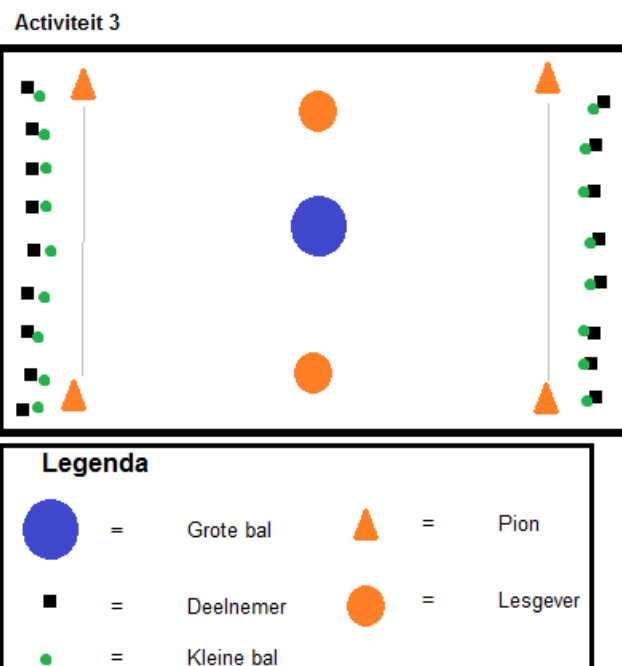
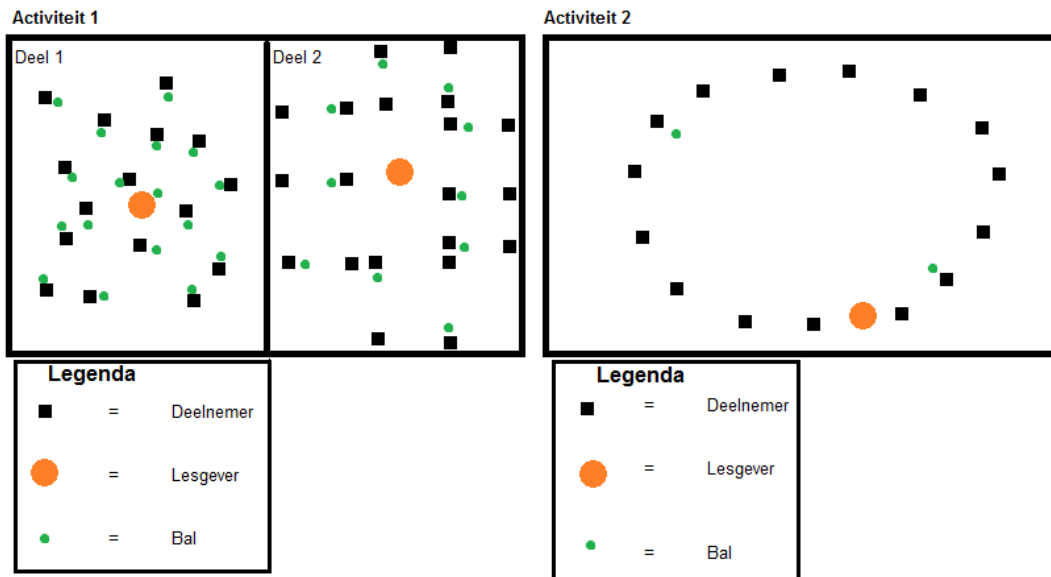
- De bedoeling van het spel is om met de kleine ballen tegen de grote bal aan te gooien
- Gaat de bal over de lijn van de tegenstander dan heb je gewonnen
- De bal mag alleen geraakt worden door de ballen en niet door de deelnemers zelf
- Er kan worden gedifferentieerd doormiddel van het veld kleiner te maken (waar de bal overheen moet), een zwaardere bal neer te leggen

Doel:

- *De balans oefenen tijdens de bal overgooien en het gooien tegen de grote bal*
- *Uithoudingsvermogen bij het gooien tegen de grote bal*
- *Hand-oog coördinatie oefenen bij het overgooien*

- Spierversterkende oefeningen in de armen bij het stuiteren van de bal
- Bewegelijkheid en lenigheid tijdens de oefeningen met de bal

Overzichtstekening



Afsluiting

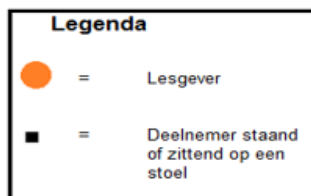
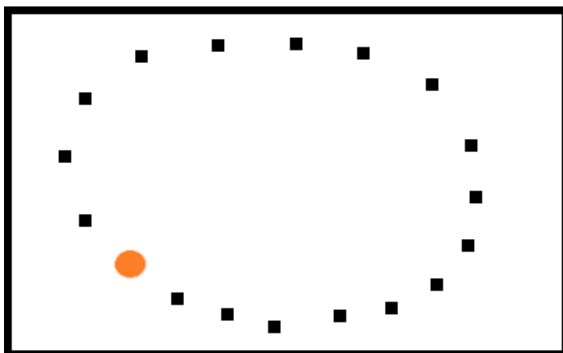
Activiteit 1: Brabant

- De deelnemers zitten op een stoel of staan in een kring op de mat en doen mee met de activiteiten die voorgedaan worden op het nummer 'Brabant' van Guus Meeuwis. Deze oefeningen zijn bedoeld als cooling down, waarbij in het nummer de ADL wordt verwerkt. Hier onder worden de oefeningen beschreven:

Doel:

- *Het doel van de afsluiting is om de afvalstoffen uit het lichaam te krijgen*
- *Gezamenlijke gezelligheid wat elke week terug moet komen, dus een stukje (h)erkenning*
- *Voor het sociale aspect (samen meezingen, handen in elkaar en walsen)*
- *Alle onderdelen van het lichaam worden langs gegaan, waarbij een stukje balans terugkomt*

Overzichtstekening



Week 4: Voldoende beweging

Lesprotocol week 4

Warming-up

Activiteit 1: Bewegen op muziek

- Alle deelnemers gaan in een kring staan op de mat en voor degene die willen gaan zitten, mogen gaan zitten op een stoel. Er worden 4 nummers afgedraaid en daar worden verschillende oefeningen op gedaan. Deze oefeningen worden per nummer hier onder beschreven

Nummer 1: La camisa negra

- Lopen op de plaats met de armen zwaaiend (steeds hoger) -> 31 seconden
- Rechter voet naar voren, met de tenen de grond aan tikken → 51 seconden
- Andere voet → 59 seconden
- Beide voeten om en om → 1 min 19
- Til het rechterbeen op en draai de enkel los → 1 min 29
- Ander been → 1 min 40
- Lopen op de plaats → 2 min 04
- Ga met beide voeten op je tenen staan en terug → 2 min 23
- Om en om op de tenen staand langzaam (verend) → 2 min 34
- Om en om op de tenen staand sneller (verend) → 2 min 53
- Twee passen op zij en terug (aansluitpas) → 3 min 03
- Twee passen op zij en terug, maar grotere passen → 3 min 13
- Lopend op de plaats met armen zwaaiend → tot einde nummer
- Tenslotte nog een squat

Nummer 2: Ladies Night

- V-step → 20 sec
- Lopen op de plaats → 37 sec
- Maak een vuist naar voren en terug naar de schouders open → 54 sec
- Kam je haar met rechts → 1 min 02
- Kam je haar met links → 1 min 11
- Maak een vuist naar voren en terug naar de schouders open → 1 min 28
- Draai je schouders naar voren → 1 min 38
- Draai je schouders naar achteren → 1 min 46
- Haal je schouders op en terug (ik weet het niet) → 2 min 03
- Maak een vuist naar voren en terug naar de schouders open → 2 min 20
- Handen in elkaar schuiven voor je → 2 min 28
- Handen pakken de polsen vast → 2 min 37
- Handen pakken de ellebogen vast → 2 min 43
- Handen pakken de schouders vast → 2 min 51

- Een combinatie van deze 4 → einde nummer

Nummer 3: Evening falls (rekoefeningen)

- Op een been ga je op je zijkant van je voet staan, daarna andere voet (kijk naar een punt voor je) (kuiten rekken)
- Rechter voet naar achter (kuiten rekken) hakken in de grond en daarna andere voet
- Je pakt de leuning vast, houdt de benen gestrekt en je gaat met je borst naar de rugleuning (hamstring rekken)
- Linker voet schuin naar voren toe, de billen naar achteren toe, daarna weer andere voet (hamstrings rekken)
- Alle twee de voeten uit elkaar en de bekken naar voren (liezen, hamstrings rekken)
- Schouders optrekken (schouders rekken)
- Handen omhoog zonde te kijken pak je de pols van je rechter hand en kom iets op je voor voeten (rek je uit) (schouders, kuiten rekken)
- Duw de handen tegen elkaar, draai met je hand naar je buik toe, zodat de pinken in je navel zitten (pols-rek)
- Pak de handen in elkaar en duw de vingers naar voren, ga naar links en rechts en naar links (vingers, polsen en romp rekken)
- Pak de handen in elkaar en duw de vingers naar voren, ga nu omhoog en rek je uit
- Pak je handen in elkaar met de polsen over elkaar en breng je handen naar je lichaam
- Pak je ellebogen vast en breng ze omhoog tot boven je hoofd (schouders en rug rekken)
- Kruip met hand over je schouder als een spin, met de andere hand houd je je elleboog vast, daarna andere hand

Doel:

- *Het losmaken van de spieren van de onderste extremiteiten*
- *Het losmaken van de spieren van de bovenste extremiteiten*
- *De bloedcirculatie op gang laten komen*
- *Om blessures te voorkomen*
- *Variaties in oefeningen en nummers*
- *Het rekken van de spieren om de spieren lang en soepel te houden voor het vervolg van de les*

Activiteit 2: Kaartspel

De gehele groep wordt opgesplitst in 4 groepen. Bij elke pion komt een groepje te staan en in het midden van de mat komen kaarten onderste boven te liggen. Elk groepje krijgt een 'Aas'. De bedoeling is om alle kaarten van je eigen soort (zelfde als de aas) te gaan verzamelen.

- Voorbeeld: als een groepje de schoppen aas heeft, probeert men alles van de schoppen te verzamelen

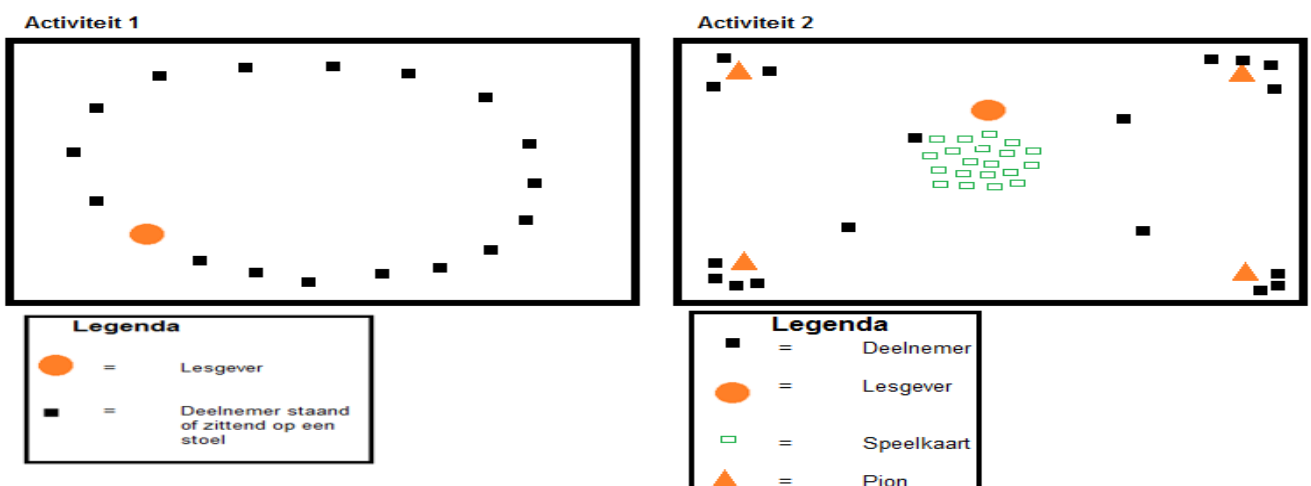
Om de beurt rennen de deelnemers naar het midden toe en draaien een kaart om. Als iemand van groepje 'harten' een 'schoppen' kaart omdraait, moet hij de kaart weer ondersteboven terugleggen en gelijk terug rennen naar zijn groepje om de volgende aan te tikken. Die mag dan gaan rennen en een kaart omdraaien. Zijn er mensen bij die niet kunnen rennen, is dat niet erg. Pakt een deelnemer wel een kaart van zijn of haar eigen soort, dan neem zij of hij de kaart gelijk mee en tikt de volgende aan. Als een groep alle kaarten heeft verzameld, gaan ze zitten met hun handen omhoog. Dan wordt er gekeken of alle kaarten kloppen en of er een winnaar is. Dit spel kun je op verschillende manieren differentiëren:

- Als het spel te lang duurt, kun er voor gekozen worden dat de deelnemers minder kaarten gaan verzamelen. Dat wil zeggen dat ze tot en met de 10^e kaart sparen en alle plaatjes uit het spel zijn
- Met zijn tweeën lopen hand in hand
- Om de noodles heen lopen
- Over de noodles lopen

Doel:

- *Op een leuke speelse manier de warming up voortzetten voor het gevolg van de les*
- *Samenwerken om alle kaarten te verzamelen*
- *Variatie in de oefeningen van de bewegingslessen*
- *Balans trainen door kaarten te pakken en te rennen*
- *Cognitief geheugen trainen door te kijken welke kaart je moet pakken*

Overzichtstekening



Kern (1)

Activiteit 1: Valbreken → achterwaartse val

In deze week herhalen we nog een keer de achterwaartse val, maar nu wat intensiever dan de vorige weken. Er komt een dikke mat op dezelfde plek als de andere weken. De deelnemers lopen rond en mogen niet links in de hoek komen dat is afgebakend met pionnen (dit is het val gedeelte). Er zijn twee tikkers in het spel die alle twee één noodle vast houden. Wie er getikt is, loopt naar de dikke mat en doet een achterwaartse val en staat zelf dan weer op. Daarna mag de persoon die getikt is weer meedoen. Ze gebruiken de techniek die ze vorige week hebben geleerd. Om dit spel te differentiëren kan het volgende worden gedaan:

- Degene die getikt is, pakt de noodle vast. Degene die de noodle vast had, gaat naar de dikke mat, doet de achterwaartse val en neemt vervolgens weer deel aan het spel.
- Er is 1 tikker met de noodle en probeert de andere deelnemers met de noodle te tikken (niet slaan)

Activiteit 2: Valbreken -> voorwaartse val

Vanwege dat de deelnemers dit nog niet hebben geleerd en het best een 'moeilijke val' is, wordt dit op een rustiger tempo uitgevoerd in circuitvorm die we in de tweede week ook hebben gedaan, alleen dan met wat aanpassingen. De oefeningen worden hier onder per onderdeel beschreven.

Pionnen:

- Er worden twee rijen van zes pionnen neergezet achter elkaar met een tussenruimte van één meter
- De deelnemers starten tegelijk (in tweetallen) met één bal
- Het is de bedoeling dat de deelnemers zijwaarts over de pionnen gaan, met daarbij de bal overgooiend naar degene van je tweetal
- Aan het einde van de pionnen leggen ze de bal aan de zijkant neer tegen de kluisjes en gaan verder naar het volgende onderdeel

Dikke mat:

- Hier komen twee mensen tegelijk aan om de voorwaartse val uit te voeren
- De deelnemer gaat voor de dikke mat staan met het gezicht richting de mat
- Vervolgens gaat de deelnemer de voorwaartse val uitvoeren
- Belangrijke punten bij het oefenen van een voorwaartse val zijn:
 - Je rechterhand schuin neerzetten, plat
 - Met de andere hand ga je onder de andere arm door
 - Vervolgens rol je over je schouder
- Vervolgens staat de deelnemer op met de techniek die zij in de week ervoor hebben aangeleerd
- Lopen over de mat naar het volgende onderdeel

Fysioladder:

- De deelnemer gaat voor de ladder staan en doet heel de oefening het zelfde
- Met 3 voeten in de ladder en twee voeten op de ladder, springend (1 trap verder).

Doel:

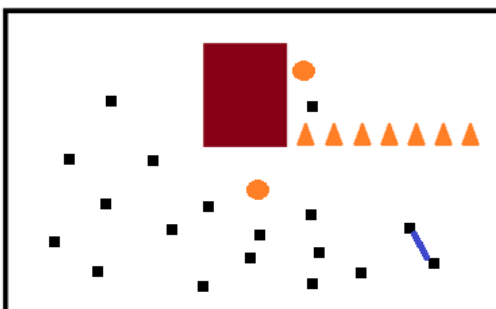
- *Op een speelse manier de achterwaartse val en de voorwaartse val herhalen en oefenen*
- *Samenwerken als je tikker bent. Daarbij wordt het uithoudingsvermogen getraind*
- *Het parcours is herkenbaar voor de deelnemers en is daarom ook vertrouwd. Vertrouwd om te vallen*

Het doel per onderdeel:

- *Pionnen: balans oefenen door er overheen te stappen en dubbeltaak uit te voeren met de bal*
- *Dikke mat: herhaling van de verschillende vallen, oefenen/verbeteren*
- *Fysioladder: reactiesnelheid (loopsnelheid), balans en mobiliteit oefenen.*

Overzichtstekening

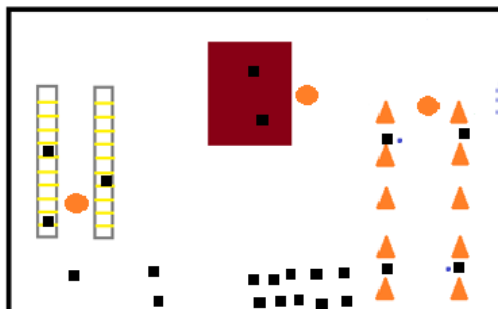
Activiteit 1



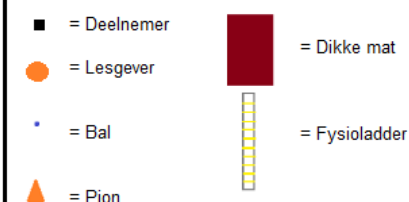
Legenda



Activiteit 2



Legenda



Kern (2)

Activiteit 1: Introductie noodle

Deze activiteit wordt individueel uitgevoerd. Iedereen krijgt een noodle waarmee de volgende oefeningen worden gedaan in kringvorm:

- De handen bij het uiteinden van de noodle en boven het hoofd van links naar rechts zwaaien
- De handen bij het uiteinden van de noodle en rond de middel van links naar rechts
- De handen bij het uiteinden van de noodle voor de buik naar achter het hoofd zwaaien

- Verticaal vastpakken en van boven naar beneden met twee handen in noodle knijpen
- De noodle verticaal balanceren op sterke hand
- De noodle horizontaal balanceren op sterke hand
- De noodle rond het hele lichaam draaien en door de benen
- De noodle voor de benen en over heen stappen
- De noodle naast je op de grond slaan
- De noodle recht omhoog gooien en vangen
- De noodle los laten en allemaal stap naar rechts

Activiteit 2: noodle in tweetallen

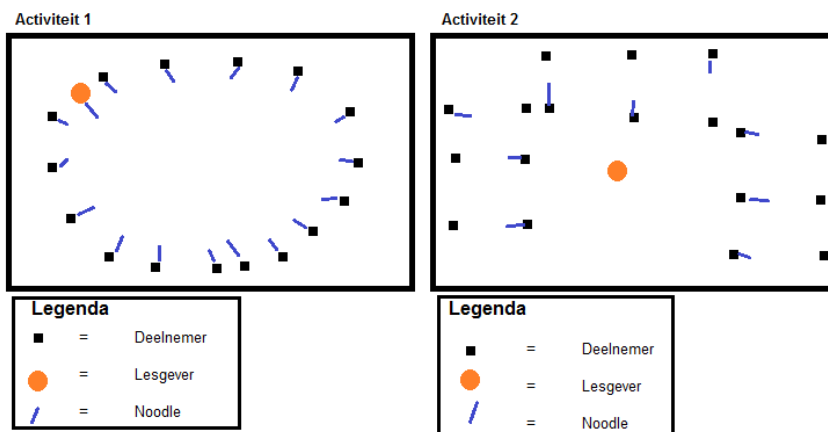
Deze activiteit wordt in tweetallen uitgevoerd. Elk tweetal krijgt een noodle en gaat in de organisatie staan net als bij de pittenzakjes overgooien (in een u vorm). De volgende oefeningen worden per tweetal gedaan:

- Overgooien onderhands
- Overgooien bovenhands
- Overgooien met één been, daarna het andere been
- Balanceren op de noodle met de hele voet op de noodle
- Balanceren op de noodle met de tenen en hakken niet op de noodle
- Lopen over de noodle
- De noodles vast houden in tweetallen en de bal er tussen balanceren

Doel:

- *Oefenen met de balans met de noodle oefeningen in tweetallen*
- *Kennismaken met nieuw materiaal*
- *Oefenen om de mobiliteit te verbeteren tijdens de individuele oefeningen*
- *De beweeglijkheid/lenigheid en spierverstrekkende oefeningen oefenen tijdens de individuele oefeningen*
- *Oefenen met de hand-oog coördinatie*

Overzichtstekening



Afsluiting

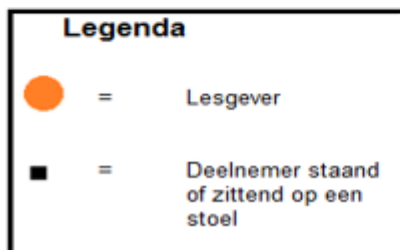
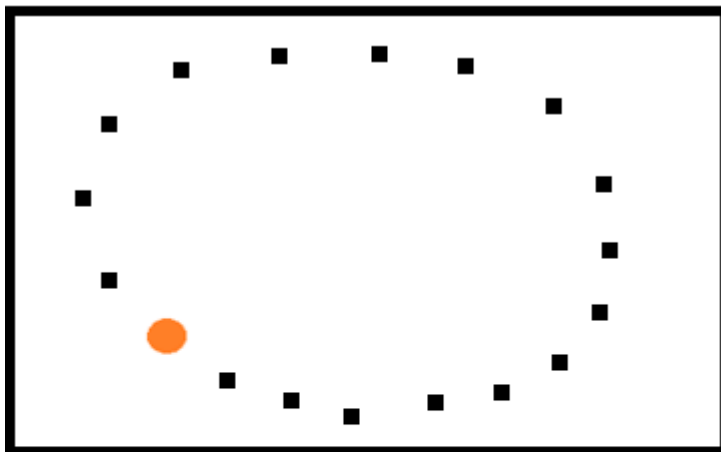
Activiteit 1: Brabant

- De deelnemers zitten op een stoel of staan in een kring op de mat en doen mee met de activiteiten die voorgedaan worden op het nummer 'Brabant' van Guus Meeuwis. Deze oefeningen zijn bedoeld als cooling down, waarbij in het nummer de ADL wordt verwerkt. Hier onder worden de oefeningen beschreven:

Doel:

- *Het doel van de afsluiting is om de afvalstoffen uit het lichaam te krijgen*
- *Gezamenlijke gezelligheid wat elke week terug moet komen, dus een stukje (h)erkenning*
- *Voor het sociale aspect (samen meezingen, handen in elkaar en walsen)*
- *Alle onderdelen van het lichaam worden langs gegaan, waarbij een stukje balans terugkomt*

Overzichtstekening



Week 5: Veilig medicijngebruik

Lesprotocol week 5

Warming-up

Activiteit 1: Ballonnenspel

- Alle deelnemers krijgen een ballon en zorgen ervoor dat deze niet op de grond komt door met hun handen tegen de ballon te tikken

- ❖ Met de knieën/voeten de ballon omhoog houden
- ❖ Met de rechter hand de ballon omhoog houden
- ❖ Met de linker hand de ballon omhoog houden
- ❖ Met twee handen de ballon omhoog duwen vanuit een squat
- ❖ Op een been staan en de ballon hoog houden, daarna het andere been

Activiteit 2: Ballon overslaan

- De deelnemers maken tweetallen met één ballon. Zij gaan tegen over elkaar staan (zoals te zien is in de overzichtstekening) en voeren de volgende opdrachten uit:

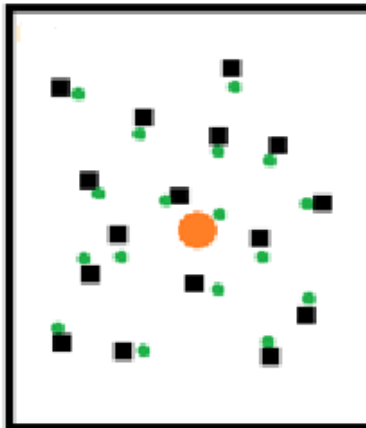
- De ballon onderhands overtikken
- ❖ De ballon bovenhands overtikken
- ❖ Met het linker been de ballon overschieten
- ❖ Met het rechter been de ballon overschieten

Doel:

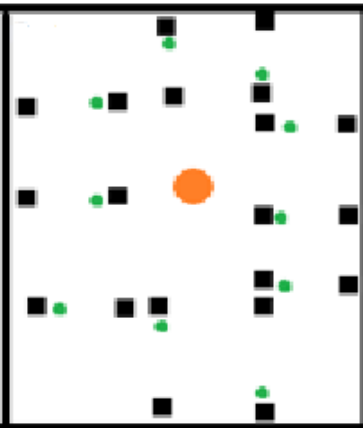
- *Op een speelse manier warm worden voor de rest van de les. De bloedcirculatie opgang laten komen*
- *Het oefenen van de mobiliteit*
- *Het oefenen om dubbeltaken uit te voeren*
- *Samenwerken om de pionnen om te krijgen*
- *De balans houden tijdens alle oefeningen*
- *Beweeglijkheid/lenigheid in de armen/schouders*
- *Spierversterkende oefeningen bij het door elkaar lopen met de squat*

Overzichtstekening

Activiteit 1



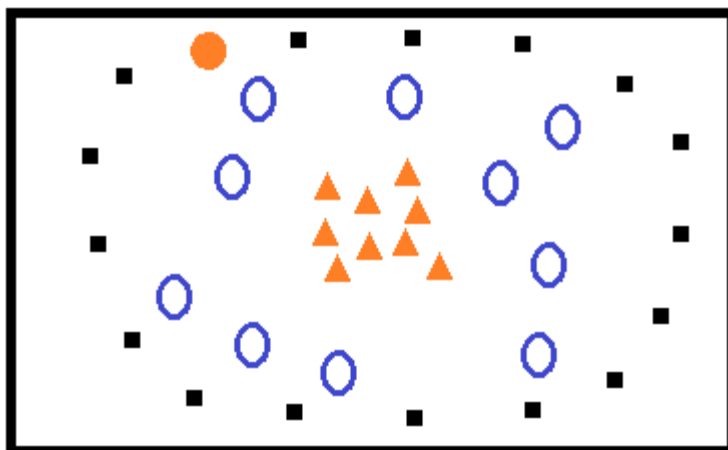
Activiteit 2



Legenda

- = Deelnemer
- = Lesgever
- = Ballon

Activiteit 3



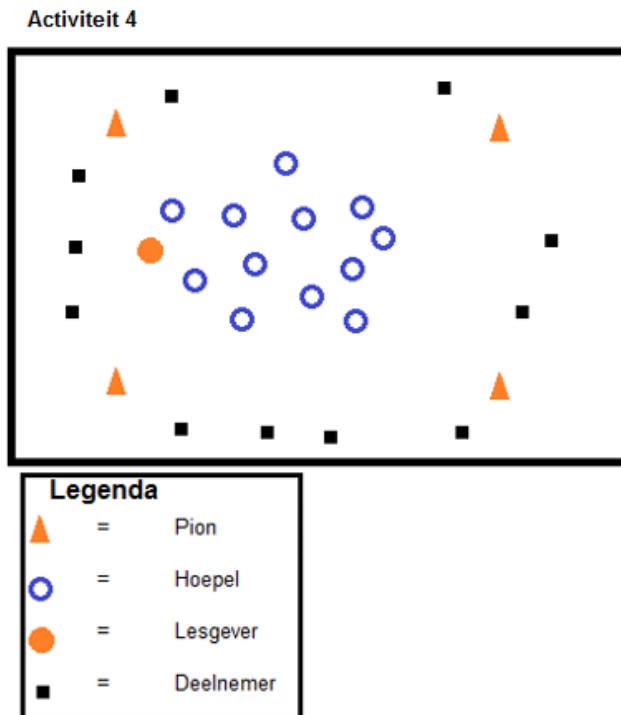
Legenda

- = Lesgever
- = Deelnemer
- ▲ = Pion
- = Ballon

Activiteit 4: Hoepeldans

- De deelnemers lopen om een vierkant heen dat is afgezet met pionnen (zie overzichtstekening). Er ligt voor elke deelnemer een hoepel in het vierkant. Als de muziek stopt, probeert iedere deelnemer zo snel mogelijk in een hoepel te gaan staan. Er worden elke ronde hoepels weggehaald. Als een deelnemer af is, loopt hij of zij naar de zijkant en gaat hij of zij langs de kant zitten.

Overzichtstekening:



Kern

Activiteit 2: Valbreken → herhaling achterwaarts/voorwaarts en opstaan

In de 5^e week van het beweegprogramma worden de achterwaartse val, het zelf opstaan en de voorwaartse val weer geoefend. Hierbij zullen ook alle 3 de oefeningen achter elkaar gecombineerd worden. De deelnemers zullen dit oefenen doormiddel van een circuitvorm die zijn gaan lopen net als in week 2 en week 3. Er worden weer twee groepen gemaakt die achter de pion mogen plaatsnemen (zie overzichtstekening). De oefeningen worden eerst voorgedaan met een duidelijke instructie zodat iedereen het snapt. De oefeningen in het circuitvorm worden hieronder verder uitgelegd:

Pionnen:

- De eerste ronde stappen ze voorwaarts over alle pionnen (met één voet).
- Het is de bedoeling dat ze niet alleen maar naar de grond kijken, maar voor zich uit
- Als er een pion wordt aangeraakt en verschoven, dan moet de deelnemer op nieuw beginnen
- De tweede ronde stappen ze zijwaarts over alle pionnen heen

- De derde ronde stappen ze ook zijwaarts over alle pionnen heen, maar dan met het gezicht de andere kant op

Dikke mat:

- De eerste ronde demonstreren zij een achterwaartse val, met daarna zelf opstaan en doorlopen over de mat
- De tweede ronde demonstreren de deelnemers een voorwaartse rol en staan daarna zelfstandig weer op en lopen over de mat
- De derde ronde laten de deelnemers een combinatie zien van de vallen die zij hebben geleerd:
- Ze beginnen met een achterwaartse val en staan zelf op. Vervolgens maken zij een voorwaartse val en lopen verder over de mat heen

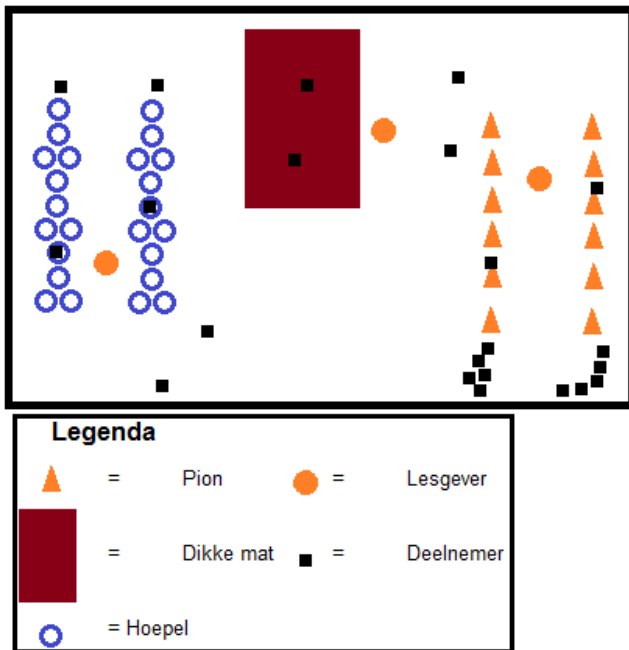
Hoepels:

- Het is bij de hoepels de bedoeling dat men hink stap sprong gaat maken door de hoepels (zie overzichtstekening)
- Bij de eerste ronde hinkelen ze alleen met het rechter been (bij alle hoepels waar 'er eentje ligt'.)
- Bij de tweede ronde hinkelen ze alleen met het linker been (bij alle hoepels waar 'er eentje ligt'.)
- Bij de derde ronde mogen ze hun voorkeursbeen gebruiken (of alle twee de benen tegelijk)

Doel:

- *Het oefenen/verbeteren van de achterwaartse val, voorwaartse val (in combinatievorm)*
- *Per onderdeel:*
- *Pionnen: balans en coördinatie oefenen om over de pionnen te stappen en het leren over obstakels stappen (op straat)*
- *Dikke mat: het oefenen/verbeteren van de achterwaartse en voorwaartse val*
- *Hoepels: balans trainen tijdens de oefening van de hoepels. Daar hoort coördinatie bij en is het een spierversterkende oefening.*

Overzichtstekening:



PAUZE: koffie/thee drinken

De tafels worden bij elkaar gezet om even gezellig te kletsen en koffie/thee te drinken. Daarnaast kan er gebruik gemaakt worden van een stukje fruit.

Activiteit 1: Boter kaas en eieren

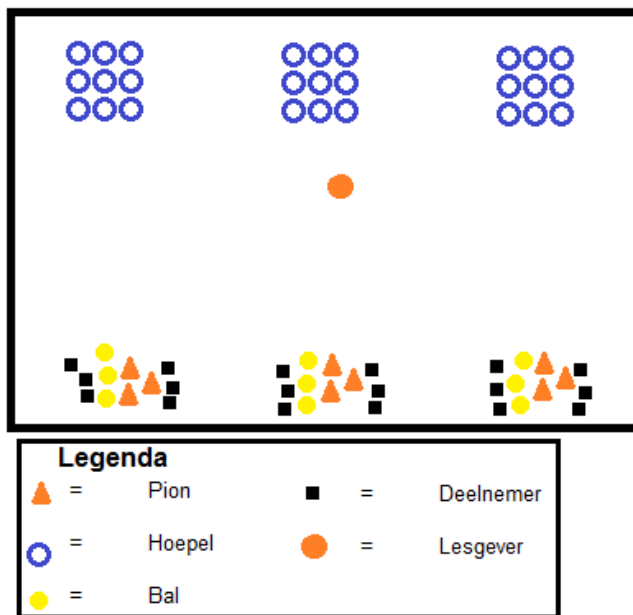
Het spel boter kaas en eieren wordt normlitter gespeeld met een pen en een papier. Het is de bedoeling dat je in 9 vakken 3 op een rij krijgt. De een is rondje en de andere is een kruisje. Dit spel wordt nu niet met pen en papier gespeeld, maar met voorwerpen, 'levend boter, kaas en eieren':

- De deelnemers worden in 3 x 2 teams opgesplitst. In de zaal liggen 9 hoepels per 2 teams. Team 1 speelt tegen team 2 waarbij het ene team 3 pionnen heeft en het andere team 3 ballen. Bij team 3 en 4 en team 5 en 6 is dit ook.
- Om en om rennen de deelnemers van elk team naar de hoepels en leggen daar hun voorwerp in.
- Het is de bedoeling dat een team probeert om zo snel mogelijk 3 op een rij te hebben van hun eigen voorwerp.
- Heb je een voorwerp neergezet, dan ren je terug en tik je de volgende in je rij aan
- Liggen alle materialen in de hoepels en is er geen 3 op een rij, dan rent de eerstvolgende weer naar de hoepels en verplaatst 1 voorwerp die van hen is om 3 op een rij te krijgen
- Eenmaal het voorwerp aangeraakt, dan MOET je het verplaatsen
- Is rennen te moeilijk voor bepaalde deelnemers, spreken we af dat we alleen (snel)wandelen

Doel:

- Samenwerken om drie op een rij te krijgen
- Mobiliteit tijdens het lopen en het bukken
- Dubbeltaken uitvoeren
- Oefenen met het cognitief geheugen

Overzichtstekening



Afsluiting

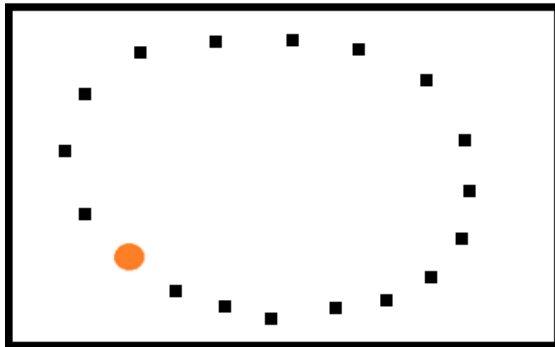
Activiteit 1: Brabant

De deelnemers zitten op een stoel of staan in een kring op de mat en doen mee met de activiteiten die voorgedaan worden op het nummer 'Brabant' van Guus Meeuwis. Deze oefeningen zijn bedoeld als cooling down, waarbij in het nummer de ADL wordt verwerkt. Hier onder worden de oefeningen beschreven:

Doel:

- Het doel van de afsluiting is om de afvalstoffen uit het lichaam te krijgen
- Gezamenlijke gezelligheid wat elke week terug moet komen, dus een stukje (h)erkenning
- Voor het sociale aspect (samen meezingen, handen in elkaar en walsen)
- Alle onderdelen van het lichaam worden langs gegaan, waarbij een stukje balans terugkomt

Overzichtstekening



Legenda	
	= Lesgever
	= Deelnemer staand of zittend op een stoel

Week 6: Afsluiting

Lesprotocol week 6

Activiteit 1: Bewegen op muziek

- De deelnemers beginnen in kringvorm op de mat en bewegen op de muziek. De oefeningen worden zingend gebracht door de bewegingsagoog, waarbij de deelnemers dit na doen.

❖ Nummer 1: Aerobisc medley (8 min)

- Lopen op de plaats → 30 sec
- Hakken optillen → 20x per kant
- Hakken optillen en dan opendraaien → 1:00
- Lopen op de plaats → 1;22
- Stap zijwaarts: rechter voet naar buiten, daarna linker voet naar buiten → 1;57
- Stap zijwaarts versnellen → 2:44
- Lopen op de plaats
- Tenen optillen → 3;15
- Tenen optillen en dan draaien → 3;45
- Lopen op de plaats 4;15
- Lopen op de plaats stevig tempo 4;20
- Vuisten maken en om en om boksen → 4:50
- Vuisten maken en omhoog boksen → 5:22
- Lopen op de plaats → 5;35
- V step naar voren → 6;00
- V step naar achteren → 6;20
- Grijpen naar voren → 6;50
- Schouders optillen → 07;45

❖ Nummer 2: Pata pata (3 min)

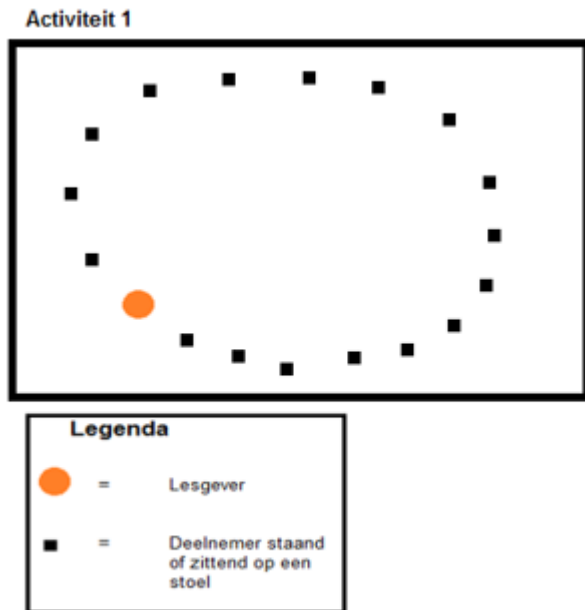
- Grijpen naar voren en vuist naar binnen draaien → tot 0:38
- Grijpen naar boven om en om → tot 1:10
- Zwemmen → tot 1:40
- Boksen van links naar rechts → tot 2:00
- Door knieën zakken en handen van laag naar de schouders → tot 2:30
- Lopen op de plaats en ledematen losgooien

Doel:

- *De bloedcirculatie op gang laten komen*
- *De spieren van de bovenste en onderste extremiteiten warm te laten worden om blessures te voorkomen*

- De ADL wordt verwerkt in de nummers

Overzichtstekening



Activiteit 2: Kriskras door elkaar lopen

- Alle deelnemers die kunnen staan gaan staan. Ze gaan kris kras door elkaar lopen en verschillende oefeningen doen:

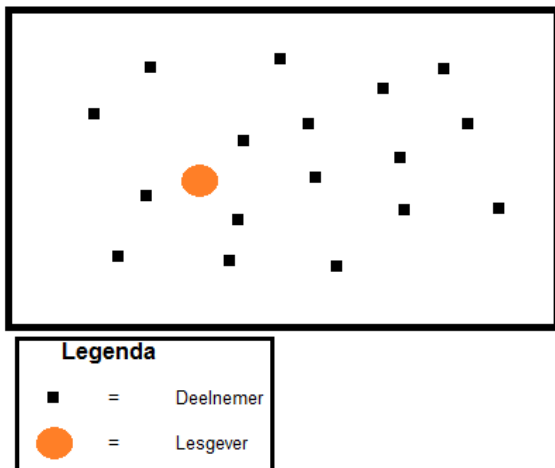
- ❖ Op teken 1 een 'high five' geven aan iemand die je tegenkomt (armen omhoog)
- ❖ Op teken 2 een 'low five' geven aan iemand die je tegenkomt (doorzakken en armen laag)
- ❖ Op teken 3 maken de deelnemers een 'squat'
- ❖ Op teken 4 gaan de deelnemers op 1 been staan

Doel:

- Dubbeltaken uitvoeren
- Het cognitieve brein verbeteren door de verschillende nummers te onthouden bij de verschillende oefeningen
- Spierversterkende oefeningen in de benen
- De balans trainen door op een been te gaan staan

Overzichtstekening:

Activiteit 2



Activiteit 3: Estafette

Na de activiteit van het door elkaar lopen, wordt er een estafetterace gehouden om de warming up af te sluiten. Hieronder wordt beschreven wat de bedoeling is van de estafette:

- Alle deelnemers gaan in twee rijen staan van ongeveer 7 of 8 personen.
- De voorste persoon heeft een bal die hij door de benen doorgeeft aan de persoon achter hem of haar
- Als de bal is doorgegeven blijft de eerste persoon gewoon staan
- Is de bal bij de laatste persoon aangekomen, dan rent (of wandelt snel) naar voren om vervolgens voor de eerste persoon te gaan staan (met bal)
- Staat hij of zij voor de eerste persoon, dan geeft hij of zij de bal weer door te benen door aan de nummer 2.
- Er staat een pion aan de overkant waar ze omheen moeten als groep. Wie als eerste terug is bij het begin, wint de estafette

Doel:

- *Dubbeltaken uitvoeren en oefenen*
- *Mobiliteit trainen door te bukken*
- *Meer lenigheid krijgen in de armen en schouders en romp*
- *Samenwerken om de bal zo snel mogelijk door te laten gaan*

Overzichtstekening:

Activiteit 3



Kern (1)

Deze laatste week komen alle onderdelen van het vallen weer naar voren om deze voor de laatste keer te demonstreren. Deze week staat in het teken van een circuitvorm met zes onderdelen die te maken hebben met valbreken, balans en coördinatie. Het is de bedoeling dat men het circuit blijft lopen tot dat het tijd is. Bij het valbreken mogen ze zelf kiezen wat voor val zij doen. Er wordt geadviseerd om de val die voor de persoon het lastigst is, eerst te oefenen. De zes onderdelen worden hieronder verder uitgelegd:

Onderdeel 1: 'noodles'

- De zijanten van de foammatjes worden gebruikt als noodles. Hier moeten de deelnemers over heen stappen.

Onderdeel 2: pionnen

- De pionnen staan ongeveer 2 meter schuin uit elkaar. De deelnemers kunnen van pion tot pion lopen. Dit kan ook zijwaarts en mogelijk achterwaarts.

Onderdeel 3: touwen

- De touwen worden uitgehangen en hier worden verschillende oefeningen bij gedaan.

Onderdeel 4: dikke mat

- Het achterwaarts rollen, voorwaarts rollen en opstaan worden voor de laatste keer herhaald op de dikke mat onder begeleiding van Erik.

Onderdeel 5: ladder

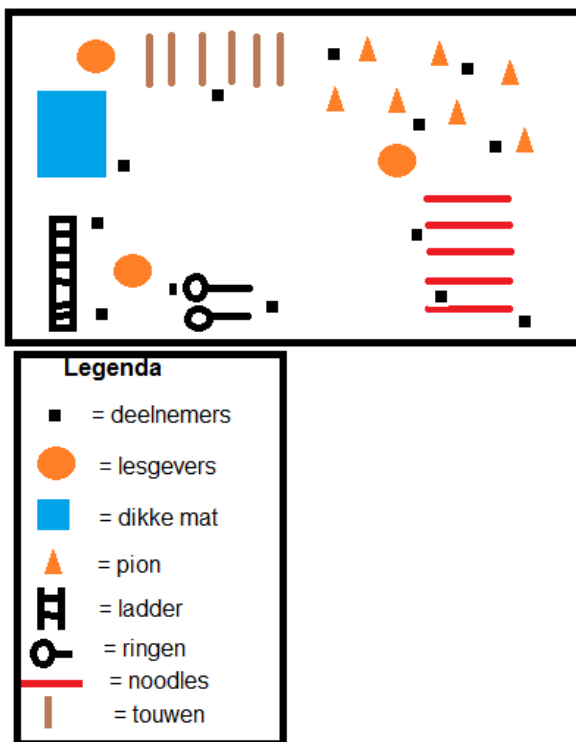
- De ladder wordt uitgelegd en hier worden verschillende stapjes binnen en buiten de ladder gemaakt.

Onderdeel 6: bank

- De bank komt omgedraaid op de mat te liggen. De deelnemers moeten hier overheen balanceren met hulp van een begeleider.

Doel per onderdeel:

- *Noodles: leren stappen over obstakels die ze in het echt tegen komen (in of rond om het huis). Daarnaast wordt er gewerkt aan de mobiliteit en coördinatie*
- *Pionnen: het werken aan de mobiliteit door van pion tot pion te lopen*
- *Touwen: spierkracht oefenen en de rompbalans verbeteren van touw naar touw.*
- *Dikke mat: oefenen van de achterwaartse en voorwaartse val met het zelf op staan*
- *Fysioladder: mobiliteit en de balans wordt hier getraind doormiddel van de stapjes die zij moeten zetten*
- *Bank: hierbij wordt de balans getraind en coördinatie*



Kern (2)

Activiteit 1: Samenwerkingsspelen

- Alle deelnemers pakken het doek vast en doen eerst verschillende oefeningen 'droog' om kennis te maken met het materiaal. Dit wordt zittend gedaan.

- ❖ Omhoog en omlaag
- ❖ Omhoog (even los laten, dan weer pakken) en omlaag
- ❖ Van links naar rechts
- ❖ Naar voren en naar achteren
- ❖ Al roerend (rechts)
- ❖ Laten wapperen

Staande oefeningen:

- ❖ Het doek laag houden (door de knieën zakken)
- ❖ Het doek hoog houden (uitstrekken)
- ❖ Het doek hoog houden (even los laten, dan weer pakken) en omlaag
- ❖ Wapperen met het doek
- ❖ Het doek gaat omhoog en de docent wijst 2 mensen aan die van plek gaan wisselen

Activiteit 2: Samenwerkingsspelen op muziek

- De oefeningen die zittend werden gegeven, worden nu verwerkt in het nummer 'Tulpen uit Amsterdam'. De bewegingsagogen doen deze oefeningen voor en de deelnemers doen dit na.

Activiteit 3: Foamballen

- Er komen verschillende ballen op de parachute, als de bal bij je komt probeer je de bal weer weg te laten rollen door het doek omhoog te gooien (waarbij de andere kant het doek omlaag gaat). De deelnemers zorgen er gezamenlijk voor dat de ballen op de parachute blijven liggen.

- ❖ De ballen proberen door het gat van de parachute te krijgen
- ❖ De ballen proberen op het doek te laten (rond laten gaan), zodat ze niet in het gat belanden of buiten het doek vallen.

Doel:

- *Kennismaken met de parachute*
- *Grove motoriek trainen in de vingers*
- *Spierkracht en uithoudingsvermogen trainen tijdens de oefeningen en het nummer met de parachute*
- *De mobiliteit en lenigheid in de armen/schouders wordt getraind*
- *Samenwerken om de ballen in het gat te krijgen of juist op het doek te laten*
- *Gezelligheid!*

Overzichtstekening:



Afsluiting

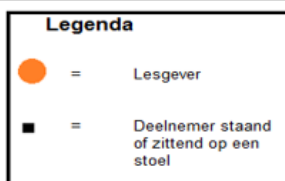
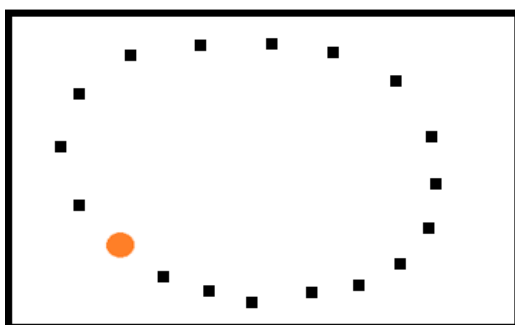
Activiteit 1: Brabant

- De deelnemers zitten op een stoel of staan in een kring op de mat en doen mee met de activiteiten die voorgedaan worden op het nummer 'Brabant' van Guus Meeuwis. Deze oefeningen zijn bedoeld als cooling down, waarbij in het nummer de ADL wordt verwerkt. Hier onder worden de oefeningen beschreven:

Doel:

- *Het doel van de afsluiting is om de afvalstoffen uit het lichaam te krijgen*
- *Gezamenlijke gezelligheid wat elke week terug moet komen, dus een stukje (h)erkenning*
- *Voor het sociale aspect (samen meezingen, handen in elkaar en walsen)*
- *Alle onderdelen van het lichaam worden langs gegaan, waarbij een stukje balans terugkomt*

Overzichtstekening



Bijlage 6

Authenticiteitsverklaring

Verklaring van origineel ingeleverd werkstuk/rapport/scriptie

Door ondertekening van deze verklaring, geef ik aan dat het door mij ingeleverd(e) werkstuk/rapport/scriptie (verder te noemen "product")

Scriptie

Zelfstandig en zonder enige externe hulp door mij is vervaardigd.

In delen van het product, die letterlijk of bijna letterlijk zijn geciteerd uit externe bronnen (zoals internet, boeken, vakbladen etc.) is dit door mij via een verwijzing (bv. voetnoot) expliciet kenbaar gemaakt in het geciteerde tekstdeel (cursief gedrukt).

Verder verklaar ik dat het product (resp. delen daarvan) nooit eerder door mij is (zijn) aangeboden aan deze of een andere examencommissie.

Door het afleggen van deze verklaring geef ik expliciet aan dat ik mij bewust ben van de fraudesancities zoals vastgelegd in de Uitvoeringsregeling van het HAN-reglement examencommissies.

Plaats: Nijmegen

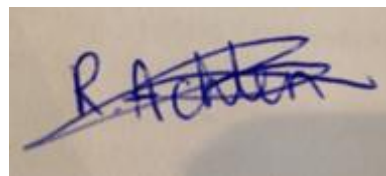
Datum: juni '16

HBO-bacheloropleiding: Sport- en bewegingseducatie (SBE)

Naam en studentnummer:

Robin Achten
503611

Handtekening:



Jasper Nelissen
503062

