

Wat is het effect van de huidige beweeginterventie “de Beweegimpuls” op het uithoudingsvermogen van basisschoolleerlingen van 7 t/m 13 jaar?

Rachel Ummels (565639)

Sport- en Bewegingseducatie

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

20 december 2019

Kernwoorden: beweeginterventie, Beweegimpuls, uithoudingsvermogen, Shuttle Run Test

Samenvatting

Inleiding De jeugd beweegt steeds minder. Tussen 2006 en 2014 is het percentage 4 tot 11-jarigen en 12 tot 17-jarigen dat voldoet aan de NNGB (Nederlandse Norm Gezond Bewegen) flink gedaald. Ook in de gemeente Lochem bewegen kinderen steeds minder. Zo bewoog in 2013 86% van de 4 tot 13-jarigen minstens 7 uur per week, wat in 2017 gedaald is tot 81% van de kinderen. Binnen gemeente Lochem is een sportcoach actief die zich inzet voor het welzijn van de jeugd, met name op het gebied van sport en bewegen. De door hem afgenomen Eurofittest laat zien dat er op elke school op het onderdeel uithoudingsvermogen het slechtst wordt gescoord. Om het uithoudingsvermogen te vergroten zet de sportcoach onder andere de “Beweegimpuls” in. De Beweegimpuls is een beweeginterventie. **Methode** Het uithoudingsvermogen kan gemeten worden aan de hand van de 20 meter Shuttle Run Test (20m SRT). De 20m SRT is een maximaaltest voor kinderen en volwassenen die het aerobe uithoudingsvermogen test. Bij de 20m SRT wordt er gemeten tot welke trap de deelnemers doorrennen. De metingen werden bij drie scholen uitgevoerd. Twee interventiegroepen en één controle groep. De interventiegroepen zijn de scholen die hebben meegedaan aan beweeginterventie de “Beweegimpuls”, controlegroep deed niet mee aan deze interventie. De huidige pilotperiode van de Beweegimpuls loopt twee jaar. In één schooljaar vinden er drie metingen plaats. De organisatie heeft voor het verwerken en analyseren van de gegevens gebruik gemaakt van Excel. Daarna werden alle gegevens in het statistiekprogramma SPSS gezet. Er is gebruik gemaakt van de independent samples t-test om twee scholen met elkaar te vergelijken en de paired samples t-test om de resultaten van één school van de 0-meting en de 1-meting met elkaar te vergelijken. **Resultaten** Er hebben 99 (N) leerlingen deelgenomen aan de metingen. De leeftijd van de deelnemers verschilde van 7 tot 13 jaar. De testgroep bestond uit 99 (n) leerlingen, waarvan 47 jongens (47,5%) en 52 meisjes (52,5%). Controlegroep de Hoevenschool kwam bij de 0-meting gemiddeld tot trap 3,760 en bij de 1-meting tot trap 4,100. De eerste interventiegroep, de PWA, kwam gemiddeld tot trap 4,739 bij de 0-meting. Bij de 1-meting kwamen zij gemiddeld tot trap 5,370. Bij de Vennegötte werd er bij de 0-meting gemiddeld tot trap 4,971 gerend. Bij de 1-meting renden zij gemiddeld tot trap 5,098. De resultaten van beide interventiescholen samen tonen aan dat er geen significant verschil is, de uitkomst berust dus op toeval. **Discussie** Er is geen significant verschil gevonden voor het positieve effect dat de interventie “de Beweegimpuls” zou hebben op het uithoudingsvermogen van kinderen van 7 tot 13 jaar. Dit is mogelijk veroorzaakt door het gebruik van muziek bij de 1-meting, terwijl dit bij de 0-meting niet werd gebruikt. Daarnaast is er niet bekend wat er naast de interventie nog meer wordt gedaan qua sport en bewegen op de scholen en wordt de 20m SRT na enkele andere fysieke testen uitgevoerd, dit kan zorgen voor een negatief effect op de 20m SRT. **Aanbevelingen** De interventie heeft zoals hij nu wordt uitgevoerd niet het gewenste effect. Om wel een mogelijk effect te behalen wordt geadviseerd om de Beweegimpuls lessen niet één keer per week uit te voeren, maar twee keer. Maak gebruik van beide gymlessen die de scholen per week tot hun beschikking hebben en introduceer daarnaast de interventie The Daily Mile (TDM). Daarnaast wordt er geadviseerd om de 20m SRT bij een vervolgonderzoek niet ná de andere fysieke testen uit te voeren.

Inleiding

Uit onderzoek is gebleken dat de jeugd steeds minder beweegt. Tussen 2006 en 2014 is het percentage 4 tot 11-jarigen en 12 tot 17-jarigen dat voldoet aan de NNGB (Nederlandse Norm Gezond Bewegen) flink gedaald. Volgens de NNGB moeten kinderen tot 18 jaar dagelijks minimaal één uur matig intensief bewegen, waarbij de activiteiten minimaal twee keer per week gericht zijn op het verbeteren of behouden van lichamelijke fitheid. Kracht, lenigheid en coördinatie zijn aspecten die behoren tot de lichamelijke fitheid. Bij de 4 tot 11-jarigen is het aantal kinderen dat hieraan voldoet met 16 procent gedaald, van 36% naar 20% (Hildebrandt, Bernaards & Hofstetter, 2015). Ook in gemeente Lochem bewegen kinderen steeds minder. Zo bewoog in 2013 86% van de 4 tot 13-jarigen minstens 7 uur per week, wat in 2017 gedaald is tot 81% van de kinderen (de Lange – Barsukoff & Timmerman, 2018).

Binnen de gemeente Lochem is bij Stichting Welzijn Lochem (SWL) een sportcoach actief die zich inzet voor het welzijn van de jeugd, gericht op sport en bewegen. De sportcoach zet onder andere de “Beweegimpuls” in om de motorische- en fysieke vaardigheden van de basisschool-leerlingen te verbeteren. De Beweegimpuls is een beweeginterventie bestaande uit de Fitklassen en gymlessen.

Wanneer over het begrip beweeg-interventie gesproken wordt, gaat het over een planmatige en doelgerichte aanpak gericht op gedragsverandering. Bij beweeginterventies zijn deze specifiek gericht op het bevorderen van sport- en beweeggedrag. Door middel van sport en bewegen is het de bedoeling doelen te behalen (Van Brussel-Visser, 2015).

De Beweegimpuls is een voorbeeld van zo’n beweeginterventie. De Beweegimpuls is ontwikkeld door de sportcoach van gemeente Lochem. De Beweegimpuls is een interventie gebaseerd op de resultaten van de Fitklasse, een les waarin verschillende fysieke onderdelen worden getest, door middel van de Eurofittest, bij groep 5 tot en met 8 van de basisschool.

De Fitklasse is een samenwerkings-project tussen de sportcoach, Jongeren Op Gezond Gewicht (JOGG) de Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD) en dertien basisscholen uit de gemeente. De Fitklasse is

een gymles waarin de Eurofittest wordt afgenomen en is ontwikkeld om inzicht te krijgen in de fitheid van kinderen op het gebied van bewegen en sport. De Fitklasse wordt tijdens de gymles uitgevoerd op bijna alle basisscholen (dertien van de zestien) in de gemeente Lochem in de groepen 5 t/m 8. Bij de Eurofittest gaat het om het meten van balans, spierkracht, flexibiliteit, snelheid, reactievermogen en conditie. Dit wordt gedaan door middel van negen verschillende oefeningen. De flamingotest (balans), sneltikken (reactievermogen), sit & reach (lenigheid), verspringen uit stand (sprongkracht), handknijpkracht, sit-ups (buikspieren), 10x5 meter sprint (snelheid), meten en wegen (BMI) en de 20 meter Shuttle Run Test (20m SRT), het onderdeel waarbij het uithoudingsvermogen wordt getest (Tomkinson et al., 2017).

Na de Fitklasse wordt er gekeken op welke onderdelen er het slechtst gescoord is, deze onderdelen zullen door middel van de Beweegimpuls verbeterd moeten worden. De Beweegimpuls is een interventie, bestaande uit acht blokken van vier gymlessen inclusief de Fitklasse metingen (Damhuis, 2018). Echter begonnen de gymlessen vorig schooljaar later omdat eerst de 0-meting uitgevoerd moest worden, dit leidde tot zes blokken van vier lessen gedurende het schooljaar. In 2017-2018 draaide de eerste pilotversie twintig weken lang op één basisschool in Laren. Dit zijn vijf blokken van vier lessen, de eerste les van elk blok werd door de sportcoach gegeven aan groep 6, de onderzoeksgroep, de andere lessen werden door de groepsleerkracht zelf gegeven. In het schooljaar van 2015-2016 was de 0-meting, toen zaten de leerlingen van de onderzoeksgroep nog in groep 5. In 2016-2017 vond de interventie plaats, waarna de 1-meting volgde. Deze interventie leverde een positief effect op, de deelnemers scoorden bij de 0-meting 84% onvoldoende, 16% voldoende en 0% goed op het onderdeel uithoudingsvermogen. Bij de 1-meting scoorde 64% onvoldoende, 25% voldoende en 11% goed.

Het uithoudingsvermogen is op elke school het onderdeel waarop het minst hoog gescoord wordt. Dit komt overeen met de resultaten uit het onderzoek van Tomkinson, Lang en Tremblay (2017). Zij hebben geconcludeerd dat het uithoudingsvermogen van kinderen en jongeren flink is gedaald

tussen 1981 en 2000. Zij hebben hierbij gekeken naar 9 tot 17-jarigen uit 19 landen met hoge- en middelhoge inkomens, waaronder Nederland.

Het uithoudingsvermogen kan gemeten worden aan de hand van de 20 meter Shuttle Run Test (20m SRT). De 20m SRT is een maximaaltest voor kinderen en volwassenen die het aerobe uithoudingsvermogen test. Er is onderzoek gedaan naar het nut van de 20mSRT als internationale gezondheidsindicator voor kinderen en jongeren. Dit is gedaan middels een systematische review met als doelgroep gezonde 9 tot 17-jarigen. Per testgroep werden de resultaten als populatie geanalyseerd, kijkend naar hetzelfde geslacht en dezelfde leeftijd. De prestaties zijn berekend aan de hand van vijftig verschillende landen, met in totaal gegevens van 1.142.026 kinderen en jongeren uit de doelgroep. Deze eenvoudige en kosteneffectieve test zou een krachtig hulpmiddel zijn voor een internationaal volksgezondheidsoverzicht (Lang, Tremblay, Léger, Olds & Tomkinson, 2016).

Het doel van de organisatie, SWL, waarvoor de sportcoach werkt is het welzijn van de basisschooljeugd uit groep 5 t/m 8 van de gemeente Lochem verbeteren, onder andere op het gebied van uithoudingsvermogen, dit wordt gedaan door meer aandacht te besteden aan de conditie tijdens de gymles. Door middel van een effectiviteitsonderzoek kan de effectiviteit van de Beweegimpuls aangetoond worden. Het doel van dit onderzoek is dus om erachter te komen of de interventie die wordt uitgevoerd ook daadwerkelijk positief effect heeft op het uithoudingsvermogen, zodat de sportcoaches dit kunnen voortzetten en de basisschool- leerkrachten hun gymlessen hierop kunnen aanpassen.

De specifieke vraag die in dit onderzoek beantwoord zal worden luidt als volgt: *‘Wat is het effect van de huidige beweeginterventie, de Beweegimpuls op het uithoudingsvermogen van basisschool-leerlingen van 7 t/m 13 jaar?’*

De verwachting is dat de leerlingen van de scholen die een jaar lang hebben deelgenomen aan de interventie na deze interventie gemiddeld gezien beter zullen scoren op het onderdeel “uithoudingsvermogen”, dan vóór de interventie. Het onderzoek van Graf et al. (2005) laat zien dat

ook langdurige interventies tijdens schooltijd kunnen zorgen voor verbetering van het uithoudingsvermogen. Deze interventie duurde 20 maanden, net als de Beweegimpuls.

Hypothese

De leerlingen van de scholen die hebben deelgenomen aan de Beweegimpuls scoren beter op het uithoudingsvermogen dan de leerlingen van de scholen die niet hebben meegedaan aan de Beweegimpuls.

Methode

Onderzoeksgroep

De metingen werden bij drie scholen uitgevoerd. Twee interventiegroepen en één controle groep. De interventiegroepen zijn de scholen die hebben meegedaan aan de beweeginterventie “Beweegimpuls”, de controlegroep deed niet mee aan deze interventie. De Prins Willem Alexanderschool (PWA) en OBS de Vennegötte deden mee aan de interventie Beweegimpuls, zij deden beide mee aan de interventie gericht op het uithoudingsvermogen en de hand-oogcoördinatie. De J. v.d. Hoevenschool functioneerde als controlegroep. Bij alle drie de scholen zat er tussen de 0-meting en de 1-meting ongeveer 11 maanden tijd. Alleen de scores van de leerlingen die bij beide metingen aanwezig waren zijn verwerkt. De scores werden in een AVG (algemene verordening gegevensbescherming) -proof bestand verwerkt, met daarbij de voor- en achternaam van de leerling, dit zorgde ervoor dat er na de laatste meting gekeken kon worden welke leerlingen er bij beide testmomenten aanwezig waren. De scores van de leerlingen die werden meegenomen in het onderzoek werden gekopieerd naar een apart bestand, in dit bestand werden de scores alleen aan de voornaam gekoppeld.

De 0-meting bij de PWA heeft plaatsgevonden op 29 oktober 2018. De 1-meting was op 16 september 2019. De 0-meting bij de Vennegötte heeft plaatsgevonden op 1 november 2018 en hier was de 1-meting op 18 september 2019. Bij de controlegroep, de Hoevenschool, was de 0-meting op 12 november 2018 en de 1-meting op 15 oktober 2019.

Bij alle drie de scholen zijn uit de 0-meting de scores van de leerlingen uit groep 5, 6 en 7 meegenomen in dit onderzoek. En bij de

1-meting waren dit de scores van de leerlingen uit groep 6, 7 en 8. Wanneer alle scores binnen waren, werden alleen de scores van de leerlingen die bij beide metingen aanwezig waren verwerkt.

Meetinstrument

Aan het begin van de interventie vond er een meting plaats, de 20m SRT, dit was de 0-meting. Na de interventie werd deze test nogmaals afgenomen, dit was de 1-meting. De controlegroep heeft alleen de eerste en de laatste les, de meetmomenten, meegedaan. De rest van de interventie hebben zij niet meegedaan. Deze werd alleen door de interventiegroepen uitgevoerd. Bij de 20m SRT wordt er gemeten tot welke trap de deelnemers doorrennen. Elke halve minuut heen en weer rennen stond voor een halve trap. In het begin van de test moesten de deelnemers drie á vier keer heen en weer rennen per halve trap. Hoe langer er werd volgehouden, hoe sneller en dus vaker er heen en weer gerend moest worden per trap. De deelnemers startten deze test met zijn allen tegelijk in de gymzaal. Ze moesten een afstand van 20 meter rennen (één rechte lijn) binnen twee geluidssignalen (piepjes).

Procedure – 20m SRT

Het beginpunt en het eindpunt werden gemarkeerd zodat de deelnemers wisten van waar tot waar ze moesten rennen binnen de tijd, als hier nog geen lijn op de grond stond dan werd deze getrokken met schildertape.

De deelnemers moesten met zijn allen tegelijk binnen de geluidssignalen heen en weer rennen van lijn tot lijn. Wanneer de deelnemers te laat bij de volgende lijn aankwamen, of zelf aangaven niet meer verder te kunnen rennen, dan stopten zij met de test en werd hun score genoteerd door de groepsleerkracht. De gehele procedure is in bijlage 1 in stappen uitgelegd.

Procedure (Beweegimpuls)

De huidige pilotperiode van de Beweegimpuls loopt twee jaar en bestaat uit veertien blokken van vier weken. In het schooljaar van 2018-2019 waren er zes blokken van vier weken, in 2019-2020 zijn er acht blokken van vier weken. Op de helft van een schooljaar vindt er een tussenmeting plaats. In tabel 1 is een tabel te zien van de eerste helft van 2019-2020. De

eerste les van elk blok wordt altijd gegeven door de sportcoach (SC). De eerste les van blok 1 is altijd de 0-meting. De andere lessen worden aan de hand van een uitgebreide lesvoorbereiding gegeven door de groepsleerkrachten (Lrk).

In één schooljaar vinden er drie metingen plaats, de 0-meting, de 1-meting en de 2-meting. De lesvoorbereidingen worden per blok in een map aan de scholen gegeven. In bijlage 2 is een overzicht van de lesvoorbereidingen van 2018-2019 te zien en een voorbeeld van enkele lesvoorbereidingen uit één blok.

18 weken cyclus (helft van het schooljaar)

Blok 1 (4 weken)				Blok 2 (4 weken)			
0 - T E S T	Lrk	Lrk	Lrk	SC	Lrk	Lrk	Lrk
Blok 3 (4 weken)				Blok 4 (4 weken)			
SC	Lrk	Lrk	Lrk	SC	Lrk	Lrk	Lrk

1-TEST (2 weken)

1 week test afnemen
1 week resultaten verwerken & analyseren

Tabel 1: 18 weken cyclus Beweegimpuls

Data-analyse

In eerste instantie werden de gegevens verwerkt in Excel. De gegevens werden gecategoriseerd op leeftijd en geslacht. Daarna werden deze geanalyseerd en hieruit volgde een cirkeldiagram. In dit diagram is per klas te zien hoeveel procent onvoldoende, voldoende en goed scoort, maar ook in het algemeen per school is dit te zien. De cirkeldiagrammen van de 0-meting en de 1-meting zijn te vergelijken, maar hier is niet altijd verbetering in te zien. Wanneer een deelnemer eerst tot trap 1 kwam en daarna tot trap 2, scoort hij nog steeds onvoldoende en is er dus geen verbetering in het diagram te zien, wel is zijn score verbeterd.

Om deze reden zijn dus ook alle scores per school bij elkaar opgeteld en hiervan zijn de 0-meting en 1-meting met elkaar vergeleken. Zo was de algehele verandering te zien. Daarnaast werden alle gegevens uit het Excelbestand handmatig in het statistiekprogramma SPSS gezet. Dit programma kan door middel van een statistische test analyseren wat de correlatie is tussen de twee variabelen, of er verschillen zijn en of dit significante verschillen zijn. Er is gebruik gemaakt van de independent samples t-test om twee scholen met elkaar te vergelijken en de paired samples t-test om de resultaten van één school van de 0-meting en de 1-meting met elkaar te vergelijken.

Resultaten

Er hebben 99 (N) leerlingen deelgenomen aan de metingen. De leeftijd van de deelnemers verschilde van 7 tot 13 jaar. De Hoevenschool was de controle groep, deze groep bestond uit 25 (n) leerlingen, waarvan 11 jongens (44%) en 14 meisjes (56%). De PWA (n= 23), bestaande uit 10 jongens (43,5%) en 13 meisjes (56,5%), en de Vennegötte (n=51), bestaande uit 26 jongens (51%) en 25 meisjes (49%) zijn de interventiegroepen. Het aantal jongens en meisjes is gelijk verdeeld.

	Hoevenschool		PWA		Vennegötte	
	N	N%	N	N%	N	N%
Jongens	11	44,0%	10	43,5%	26	51,0%
Meisje	14	56,0%	13	56,5%	25	49,0%

Tabel 2: geslacht

Controlegroep de Hoevenschool (tabel 3) kwam bij de 0-meting gemiddeld (Mean) tot trap 3,760 en bij de 1-meting tot trap 4,100. De significantie (2-tailed) is $>0,05$, dat wil zeggen dat de uitkomst berust op toeval.

Hoevenschool

Paired Samples Statistics				
		Mean	N	Std. Dev.
Pair 1	Meting 0	3,760	25	1,6210
	Meting 1	4,100	25	1,7017

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Meting 0 & Meting 1	25	,840	,000

Paired Samples Test				
		Mean	Std. Dev.	Std. Error Mean
Pair 1	Meting 0 & Meting 1	-,3400	,9434	,1887
		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Meting 0 & Meting 1	-1.802	24	,084

Tabel 3: Hoevenschool

De eerste interventiegroep, de PWA (tabel 4), kwam gemiddeld (Mean) tot trap 4,739 bij de 0-meting. Bij de 1-meting kwamen zij gemiddeld tot trap 5,370. De significantie (2-tailed) is 0,038, dit is $<0,05$ en berust dus niet op toeval.

PWA

Paired Samples Statistics				
		Mean	N	Std. Dev.
Pair 1	Meting 0	4,739	23	1,7047
	Meting 1	5,370	23	1,7788

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Meting 0 & Meting 1	23	,693	,000

Paired Samples Test				
		Mean	Std. Dev.	Std. Error Mean
Pair 1	Meting 0 & Meting 1	-,6304	1,3670	,2850
		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Meting 0 & Meting 1	-2,212	22	,038

Tabel 4: PWA

Bij de Vennegötte (tabel 5) werd er bij de 0-meting gemiddeld (Mean) tot trap 4,971 gerend. Bij de 1-meting renden zij gemiddeld tot trap 5,098. De significantie (2-tailed) is $>0,05$ en berust dus op toeval.

Vennegötte

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Dev.
Pair 1	Meting 0	4,971	51	1,8853
	Meting 1	5,098	51	1,6793

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Meting 0 & Meting 1	51	,476	,000

Paired Samples Test

	Mean	Std. Dev.	Std. Error Mean
Pair 1 Meting 0 & Meting 1	-,1275	1,8326	,2466

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Meting 0 & Meting 1	-,497	50	,662

Tabel 5: Vennegötte

De resultaten van beide interventiescholen samen (tabel 6) tonen aan dat er geen significant verschil is, de uitkomst berust dus op toeval. De gemiddeld trap bij de 0-meting was 4,899 en bij de 1-meting 5,182.

Interventiegroepen

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Dev.
Pair 1	Meting 0	4,899	74	1,8226
	Meting 1	5,182	74	1,7033

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Meting 0 & Meting 1	74	,532	,000

Paired Samples Test

	Mean	Std. Dev.	Std. Error Mean
Pair 1 Meting 0 & Meting 1	-,2838	1,7083	,1986

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Meting 0 & Meting 1	,1120	73	,157

Tabel 6: interventiescholen

Discussie

Op basis van het verrichte onderzoek kan er worden geconcludeerd dat de interventie “de Beweegimpuls” geen significant positief effect heeft op het uithoudingsvermogen van kinderen van 7 tot 13 jaar. Zowel de controlegroep als de interventiegroepen scoorden hoger bij de 1-meting dan bij de 0-meting.

De toegepaste methode, waarbij gebruik is gemaakt van de 20m SRT als meetinstrument, verliep niet zoals verwacht. Alle metingen werden op exact dezelfde manier uitgevoerd, het is een duidelijk meetinstrument dat volgens een vaste procedure wordt uitgevoerd. Alleen werd er bij de 1-meting gebruikgemaakt van een 20m SRT geluidsfragment met muziek, terwijl dit bij de 0-meting niet het geval was. De 0-meting is uitgevoerd zonder muziek. Dit maakt het onderzoek minder betrouwbaar.

Vorig school jaar werden de metingen uitgevoerd met de Shuttle Run Test CD, enkel met piepjes, zonder muziek. Dit schooljaar werd er gebruik gemaakt van YouTube. Deze versie van de Shuttle Run Test heeft muziek tussen de piepjes door. Muziek werkt stimulerend, dit wordt ook onderbouwd in het onderzoek van Terry et al. (2012) over de invloed van muziek op het lopen op een loopband. Met muziek aan konden de deelnemers een minuut langer doorrennen zonder dat ze uitgeput waren.

Bij de controlegroep was zelfs een groter positief verschil te zien dan bij één van de interventiegroepen. Wel scoorden de interventiegroepen gemiddeld gezien hoger bij beide metingen, ondanks de minimale verbetering van één van deze groepen en de sterke positieve verbetering van de controle groep. Dat wil zeggen dat de vooraf opgestelde hypothese kan worden bevestigd, de leerlingen van de scholen die hebben deelgenomen aan de interventie scoren na deze interventie gemiddeld gezien beter op het onderdeel “uithoudingsvermogen”.

Het is dan ook niet bekend wat de scholen buiten de interventie om aan sport en bewegen doen. Zo vullen de interventiegroepen één keer per week hun eigen gymlessen in en de controle groep vult beide gymlessen zelf in. Het is niet bekend waar er tijdens deze lessen aandacht aan wordt besteed. De lessen van de Beweegimpuls worden drie keer per

blok door de groepsleerkracht gegeven. De manier van lesgeven verschilt dan per klas. Ook kan het zijn dat zij naast de gymlessen nog andere activiteiten doen tijdens de pauze of daarbuiten.

Voorafgaand aan de 20m SRT voeren de leerlingen de andere onderdelen van de Eurofittest uit. Zij mogen hierbij zelf weten in welke volgorde zij dit doen. Dit kan voor verschillende resultaten per individu zorgen. De ene leerling is sneller klaar met alle onderdelen en heeft langer de tijd om hiervan uit te rusten, terwijl een ander op het laatst de sprinttest doet en daarna meteen de 20m SRT. Ook heeft niet elke leerling even lang nodig om weer op energie te komen na de voorgaande testen. Zo blijkt namelijk ook uit de literatuur dat de 20m SRT uitgevoerd moet worden zonder warming-up of iets dergelijks van tevoren, zodat er nog geen energie verloren is gegaan.

De scholen die mee hebben gedaan aan de Beweegimpuls hebben aan het eind van vorig schooljaar een vragenlijst ingevuld. Hieruit kan geconcludeerd worden dat zij geen positief effect op het uithoudingsvermogen van de kinderen ervaren, maar wel ervaren dat de Beweegimpuls een positief effect heeft op de kwaliteit van de lessen. De docenten geven aan dat de Beweegimpuls vooral voor hen een hulpmiddel is om gemakkelijk leuke, leerzame en uitdagende lessen te geven en niet zo zeer effectief is voor de leerlingen, al zijn zij er wel heel enthousiast over. Dit vinden de scholen erg waardevol, maar dit was niet wat de interventie in eerste instantie zou moeten opleveren. Het doel van SWL is om het welzijn te verbeteren van de basisschooljeugd in gemeente Lochem, waaronder het uithoudingsvermogen door middel van de Beweegimpuls. Dit onderzoek had als doel het aantonen van de effectiviteit van de interventie. Het onderzoek toont geen positief effect aan op het uithoudingsvermogen van de leerlingen, maar de interventie heeft wel een positief effect op de kwaliteit van de gymlessen.

Een andere mogelijke verklaring voor de getrokken conclusie zou kunnen zijn dat de duur van de interventie niet effectief is. Het onderzoek van Braaksma et al. (2017) toont aan dat interventies effectiever zijn wanneer ze van korte duur zijn. De meest effectieve interventies vinden vaker per week plaats dan

minder effectieve interventies. Een interventie moet minstens zes weken duren en drie tot vier keer per week plaatsvinden. Het definiëren en toepassen van vooraf ingestelde relatieve trainingsintensiteit, evenals het bewaken en aanpassen van de relatieve trainingsintensiteit, zijn belangrijke aspecten voor succesvolle interventies. Ook uit onderzoek van Rengasamy (2012) bleek dat een interventieprogramma gericht op fysieke fitheid significant effect heeft wanneer deze driemaal per week, tien weken lang, wordt uitgevoerd. De Beweegimpuls voldoet niet aan al deze eisen, dit zou de resultaten van de metingen kunnen verklaren.

De methode waarop de gegevens zijn verzameld verliep naar behoren. Alle gegevens zijn verwerkt in een bestand dat voldoet aan de AVG-eisen, hier konden gemakkelijk de resultaten worden uitgehaald van de leerlingen die bij beide metingen aanwezig waren. De resultaten werden verwerkt in SPSS en daar kwamen overzichtelijke tabellen uit voort met alle benodigde resultaten voor dit onderzoek.

Aanbevelingen

De interventie en metingen zoals ze nu worden uitgevoerd hebben niet het gewenste effect. Om dit effect te behalen wordt geadviseerd om de Beweegimpuls lessen niet één keer per week uit te voeren, maar twee keer. Maak gebruik van beide gymlessen die de scholen per week tot hun beschikking hebben en introduceer daarnaast de interventie The Daily Mile (TDM). TDM is een interventie waarbij kinderen minimaal drie keer per week, vijftien minuten per dag (hard)lopen op school. Er wordt dan één mijl gelopen (ongeveer 1,5 kilometer). Meer dan 10.000 scholen over de hele wereld hebben TDM geïmplementeerd in hun lesrooster. Uit onderzoek, met 9 jaar als gemiddelde leeftijd van de onderzoeksgroep, is gebleken dat TDM invloed heeft op vele factoren. Zo bleken de kinderen significant meer dan tien minuten meer per dag matig intensief tot intensief te bewegen, de sedentaire tijd verminderde per dag met tien minuten

(Morris, Daly – Smith, Archbold, Wilkins & McKenna, 2019) en ze scoorden hoger op de 20m SRT (Chesham et al. 2018).

Daarnaast wordt er geadviseerd om de 20m SRT bij een vervolgonderzoek niet ná de Eurofittest uit te voeren. Voer de 20m SRT uit vóór de Eurofittest of in een aparte les, zodat ook de resultaten van de Eurofittest hier geen effect van ondervinden. Zorg ervoor dat er bij elke groep gebruik wordt gemaakt van hetzelfde geluidsfragment voor de 20m SRT.

Een vervolgonderzoek zou weer een effectmeting kunnen zijn, waarbij er meerdere scholen met elkaar vergeleken worden. Een aantal scholen die alleen met de Beweegimpuls meedoen, een aantal scholen die meedoen met de Beweegimpuls en TDM, een aantal scholen die alleen TDM meedoen en een aantal scholen die aan geen enkele interventie meedoen. Het advies is om de Beweegimpuls dan wel aan te passen aan de bevindingen uit de literatuur. Zo kan er gekeken worden of de inhoud van de Beweegimpuls wel effectief is wanneer dit meerdere keren per week plaats vindt, of dat dit niet genoeg is om het gewenste resultaat te behalen en dit wel behaald kan worden in combinatie met TDM of alleen door middel van TDM. Aan de hand van dit onderzoek kan SWL de scholen advies geven over de mogelijke interventies die zij kunnen inzetten om het uithoudingsvermogen van hun leerlingen te verbeteren.

Om erachter te komen wat de scholen aan sport en bewegen doen naast de interventie zal er gebruik gemaakt moeten worden van een vragenlijst waarin zij kunnen beschrijven welke factoren nog meer van invloed zouden kunnen zijn op de resultaten. Hier kan dan tijdens het onderzoek rekening mee gehouden worden en het advies dat zal worden gegeven aan de scholen kan hierop worden aangepast. Hier kan ook in een apart onderzoek aandacht aan worden besteed, wat doen de scholen allemaal aan sport en bewegen en waar heeft dat invloed op, of wat is het effect hiervan.

Literatuurlijst

- Braaksma, P., Stuive, I., Garst, R., Wesselink, C., van der Sluis, C., Dekker, R., M. Schoemaker, M. (20 juli 2017). *Characteristics of physical activity interventions and effects on cardiorespiratory fitness in children aged 6-12 years – A systematic review* geraadpleegd op 30 september 2019
- Brustio, P.R., Mulasso, A., Marasso, D., Ruffa, C., Ballatore, A., Moisè, P., Lupo, C., Rainoldi, A., Boccia, G. (15 oktober 2019). *The Daily Mile: 15 Minutes Running Improves the Physical Fitness of Italian Primary School Children*. Geraadpleegd op 13 december 2019
- Chesham, R.A., Booth, J.N., Sweeney, E.L., Gorely, T., Brooks, N.E., Moran, C.N. (10 mei 2018). *The Daily Mile makes primary school children more active, less sedentary and improves their fitness and body composition: a quasi-experimental pilot study*. Geraadpleegd op 13 december 2019
- Damhuis, K. (2019). *Beweegimpuls interventie* (samenvatting). Lochem: SWL
- Damhuis, K. (2018). *Handleiding Beweegimpuls* (handleiding). Lochem: SWL
- Damhuis, K. (2018). *Kennismaken met SWL*
- De Lange – Barsukoff, A., & Timmerman, C. (juni 2018). *Evaluatie “Gewoon, Gezond Gewicht!”* geraadpleegd op 19 september 2019
- Graf, C., Koch, B., Falkowski, G., Jouck S., Christ H., Stauenmaier K., Bjarnason-Wehrens B., Tokarski W., Dordel S., Predel H. (1 September 2005). *Effects of a school-based intervention on BMI and motor abilities in childhood* geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Hildebrandt V.H., Bernaards C.M., & Hofstetter H. (2015). *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2000-2014*. geraadpleegd op 11 september 2019
- Ibrahim. (30 mei 2011). *De Dokter Kenneth H. Coopertest* geraadpleegd op 10 oktober 2019 van <https://sport.infonu.nl/sportieve-activiteiten/73942-de-dokter-kenneth-h-cooper-test.html>
- Jones, I. & Robinson, T. (oktober 2015). *Onderzoeksmethoden voor sportstudies* (3e druk) Londen: Taylor & Francis Ltd
- Lang J., Tremblay M., Léger L., Olds T., Tomkinson G. (20 september 2016). *International variability in 20 m shuttle run performance in children and youth: who are the fittest from a 50-country comparison? A systematic literature review with pooling of aggregate results* geraadpleegd op 13 september 2019
- Morris, J., Daly – Smith, A., Archbold, V., Wilkins, E., McKenna, J. (5 september 2019) *The Daily Mile initiative: Exploring physical activity and the acute effects on executive function and academic performance in primary school children* geraadpleegd op 30 september 2019
- Rengasamy, S. (2012). *A physical fitness intervention program within a physical education class on selected health-related fitness among secondary school students* geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Slot, S. (26 juli 2017). *Wat is uithoudingsvermogen en hoe kun je het trainen?* Geraadpleegd op 23 september 2019 van <https://www.optimaalsporten.nl/training/uithoudingsvermogen-verbeteren-door-training.asp>
- Stichting Welzijn Lochem. (2019). *Sportcoach*. Geraadpleegd op 19 september 2019 van, <https://www.welzijnlochem.nl/sportcoach/>
- Stichting Welzijn Lochem. (2019). *Over ons*. Geraadpleegd op 19 september 2019 van <https://www.welzijnlochem.nl/over-ons/>
- Terry, P.C., Karageorghis, C.I., Mecozzi Saha, A., D’Auria, S. (januari 2012). *Effects of synchronous music on treadmill running among elite triathletes* geraadpleegd op 12 december 2019
- Tomkinson, G., Lang, J. & Tremblay, M.S. (oktober 2017). *Temporal trends in the cardiorespiratory fitness of children and adolescents representing 19 high-income and upper middle-income countries between 1981 and 2014* geraadpleegd op 11 september 2019
- Tomkinson, G., Carver, K., Atkinson, F., Daniell, N., Lewis, L., Fitzgerald, J., Lang, J., Ortega, F. (30 november 2017). *European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries* geraadpleegd op 4 oktober 2019

- Ummels, Rachel. (2019). *Beweegimpuls uithoudingsvermogen en hand-oogcoördinatie overzicht 2018-2019*
- Van Brussel-Visser, F. (17 december 2015). *Sport- en beweegaanbod dat werkt* geraadpleegd op 23 september 2019 van <https://www.allesoversport.nl/artikel/ik-zoek-een-erkende-sport-en-of-beweeginterventie/>
- [Weisgerber M.](#), [Danduran M.](#), [Meurer J.](#), [Hartmann K.](#), [Berger S.](#), [Flores G.](#) (13 mei 2009). *Evaluation of Cooper 12-minute walk/run test as a marker of cardiorespiratory fitness in young urban children with persistent asthma* geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Wilmore, J., Costill, D., Kenney, W. (2013). *Inspannings- en sportfysiologie* (2e herziene druk). Amsterdam: Reed Business Education.
- Wu, G., Sanderson, B., Bittner, V. (4 juli 2003). *The 6-minute walk test: How important is the learning effect?* Geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Zwikker, M., van Dale, D., Dunnink, T., Willemse, G., van Rooijen, S., Heeringa, N., Rensen, P. (2015). *Erkenning van interventies*. Geraadpleegd op 1 november 2019

Bijlagen***Bijlage 1***

Procedure 20m SRT.

- Het beginpunt en het eindpunt werden gemarkeerd zodat de deelnemers wisten van waar tot waar ze moesten rennen binnen de tijd, als hier nog geen lijn op de grond stond dan werd deze getrokken met schildertape.
- De deelnemers mochten pas rennen na het eerste geluidssignaal. Voor het volgende geluidssignaal moesten zij aan de andere kant over de lijn zijn om weer terug te rennen naar de andere kant. Dit mocht niet eerder dan het geluidssignaal, ook hier moest de deelnemer weer op tijd aan de overkant zijn voor het volgende signaal.
- Redde een deelnemer het niet om voor dit signaal aan de overkant te zijn dan was er niks aan de hand, mits de deelnemer nog wel naar die lijn ging voordat hij weer terug ging naar de andere lijn, hier moest de deelnemer dan ook op tijd komen.
- Was de deelnemer ook hier niet op tijd dan moest hij stoppen en was de laatst genoemde trap in het fragment zijn score. Dit noteerde de groepsleerkracht.
- Een deelnemer mocht dus niet twee keer direct na elkaar te laat zijn, dan stopt de test voor dit individu.
- Aan beide kanten stond een testleider bij de lijn om in de gaten te houden wie er te laat waren. Daarnaast kon de test voor een individu eindigen wanneer er door deze persoon werd opgegeven.
- In het fragment werd elke halve trap genoemd, zo wisten de deelnemers en begeleiders hoe ver zij waren. Per trap werd de snelheid verhoogd met 0,5 km/u.
- De groepsleerkracht van de desbetreffende klas hield bij wie er stopte en bij welke trap dat dan was.
- Alle scores werden achter de voornaam en eerste letter van de achternaam van de deelnemers genoteerd en na de test aan de sportcoach gegeven.

Bijlage 2

Beweegimpuls uithoudingsvermogen
en hand-oogcoördinatie 2018-2019

Blok 1

Les 1.1	Fitklasse 0-meting
Les 1.2	Badminton, basketbal en Kingen
Les 1.3	Hockey, kranten gooien en blindlijnbal
Les 1.4	Kaartenspel en smokkelspel

Blok 2

Les 2.1	Ultimate frisbee
Les 2.2	Paaltjes trefbal, teambal en Kingen
Les 2.3	Yachtzee loopspel en klassikaal trefbal
Les 2.4	Doeljagerbal, Belgisch voetbal en bekerpong

Blok 3

Les 3.1	Midgetgolf
Les 3.2	Angrig birds en kolonisten van Katan
Les 3.3	Lacrosse en lijnbal
Les 3.4	Chaosdoelenspel, zigzag overgooispeel en huisje wisselen

Blok 4

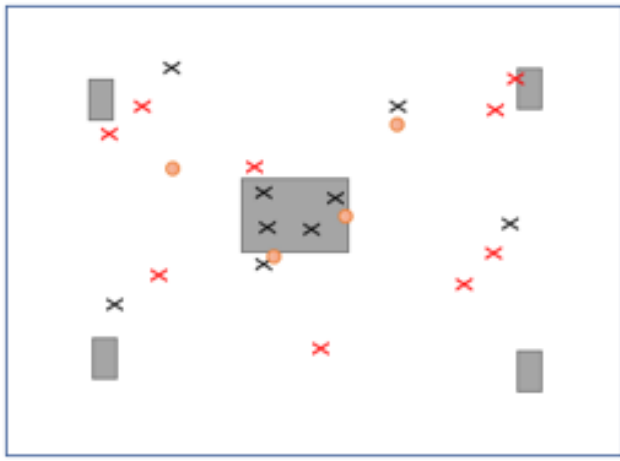
Les 4.1	James Bond
Les 4.2	Ultimate ball
Les 4.3	Lummelen, master mind en tikkertje
Les 4.4	Staartenroef, rond op de grond en hoepel op

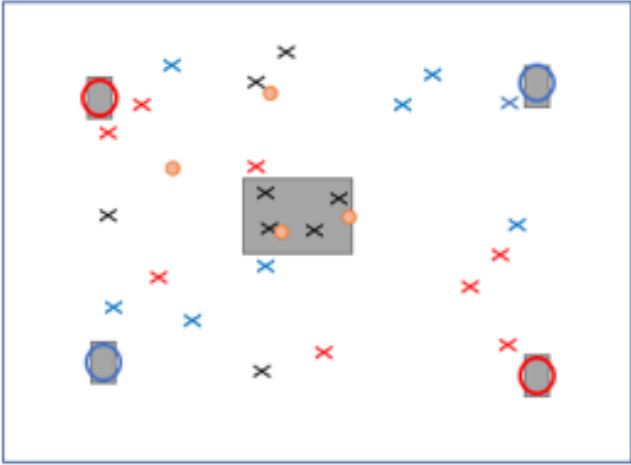
Blok 5

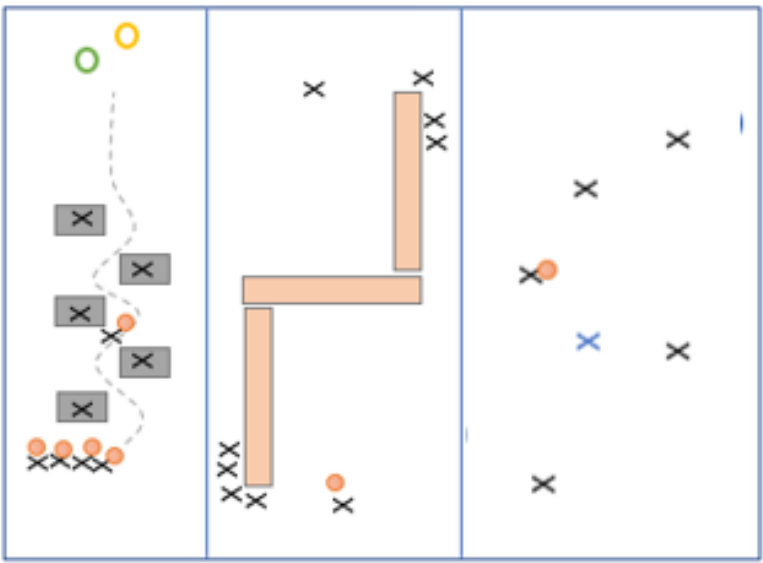
Les 5.1	Korfbal/slagbal
Les 5.2	Spikeball, King of the court en shoot out
Les 5.3	Poortbal, stoepranden en muurvolley
Les 5.4	Indoor paintball

Blok 6

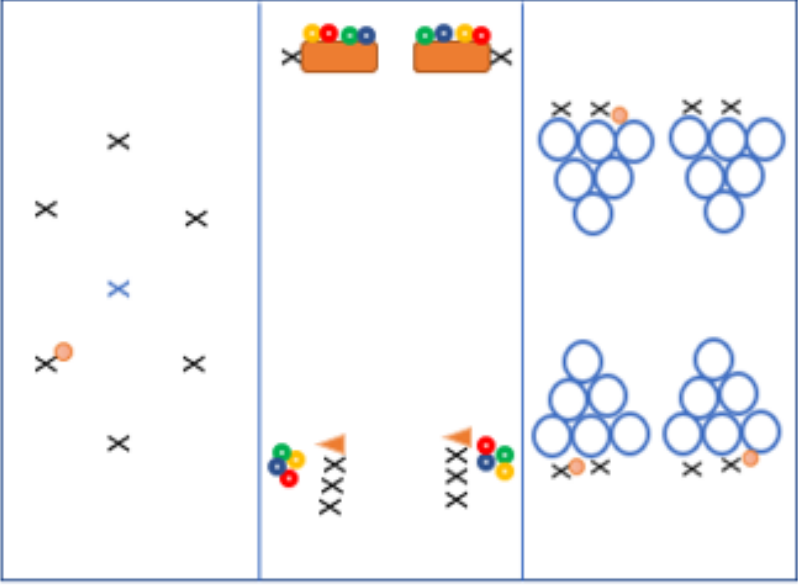
Les 6.1	Tchoukbal
Les 6.2	Kubbs, bowlen en jeu des boules
Les 6.3	Sjoelen, flip de hoepel en vang de shuttle
Les 6.4	Spikeball variant, netbal en reactietikkertje

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.1 James bond	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd 45 minuten Klassikaal	Omschrijving activiteit	Situatie schets + materiaal
	Uitleg: Midden in de zaal wordt een mat op een stellage van banken en kasten of gelijke bruggen gezet. Onder de matten worden hoedjes, pittenzakken of andere voorwerpen gelegd. De klas wordt verdeeld in 2 teams. De aanvallers en de verdedigers. Van de verdedigende groep zit de helft op de mat en de andere helft zijn de ballenrapers. Op de mat zit een groep die probeert met ballen de aanvallers af te gooien. Dit mogen ze alleen doen als ze iets hebben gestolen. Deze deelnemers proberen onder de matten te komen, de spullen te pakken en zonder geraakt te worden weer terug te brengen naar een van willekeurige matjes om het veld. Worden ze onderweg wel geraakt, dan moet het voorwerp weer teruggelegd worden. De ballenrapers moeten ervoor zorgen dat de gegooide ballen weer terug komen bij hun teamgenoten op de mat. Spreek een bepaalde tijd af hoelang de aanvallers hebben om zoveel mogelijk spullen te verzamelen, wissel daarna om. Kijk welke van de drie groepen er binnen deze tijd de meeste voorwerpen wist te verzamelen. Bij de 3^e en 4^e ronde zitten de deelnemers die de vorige ronde ballen raapten nu op de mat. Differentiaties: -Leg de voorwerpen niet onder de mat, maar verspreid door de hele zaal, dit is makkelijker voor de lopers. -Gebruik meer of minder ballen om af te gooien. -Leg meer of minder turnmatjes om het veld heen om spullen te verzamelen. -1 leerling van de lopers wordt als bom aangewezen, de leerlingen op de mat weten niet welke leerling dit is. Als deze leerling is afgegooid moeten alle "gestolen" voorwerpen weer terug. Daarna gaat het spel gewoon verder en moeten ze binnen de overige tijd weer zoveel mogelijk spullen verzamelen. -Als er met 2 groepen te veel leerlingen op de mat zitten dan kun je er ook 3 groepen van maken waarvan er 2 de aanvallers zijn, 1 ballen rapen en op de mat zitten als verdedigers. Geef de aanvallende teams lintjes en leg op de	 

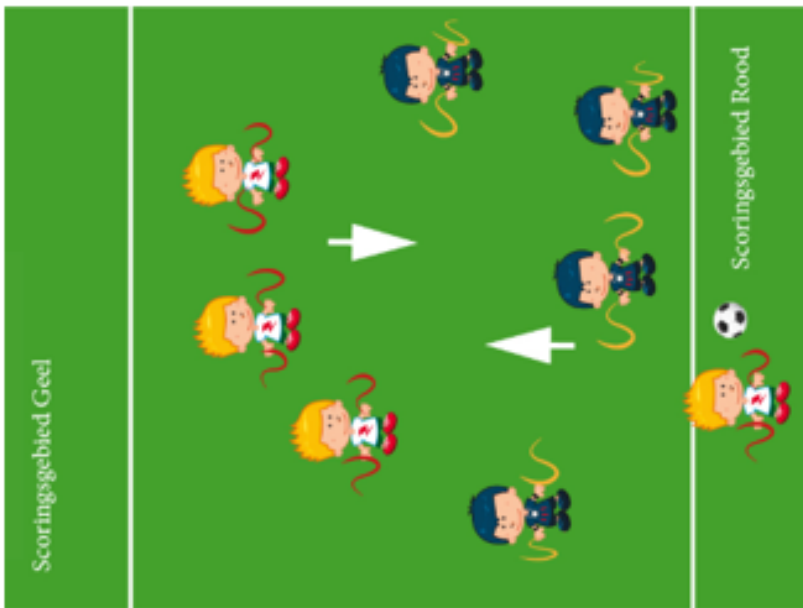
matten dezelfde kleuren hoepels. De teams moeten spullen bij hun eigen kleur verzamelen, om de score bij te houden. <u>Tips:</u> Zorg dat de lopers en de ballenrapers verschillende lintjes om hebben zodat het verschil duidelijk te zien is voor de leerlingen op de mat. <u>Regels:</u> Hoofd telt niet. De leerlingen op de mat mogen er niet van af. De ballenrapers moeten de bal terug brengen en niet gooien. Je mag alleen afgegooid worden als je een voorwerp bij je hebt. Je mag één voorwerp tegelijk meenemen. Op de turnmatjes mag je niet meer afgegooid worden. Ben je afgegooid dan breng je je voorwerp terug.	3 teams:  Materiaallijst: • 1 dikke mat • 2 kasten en 3 banken OF 2 gelijke bruggen • 4 turnmatjes om de stellage heen • 4 turnmatjes om het veld heen • 4 of meer ballen om mee af te gooien • Veel verschillende voorwerpen (pittenzakjes, hoedjes, etc.) • Lintjes voor 1 of 2 teams
---	--

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.2 Staartenroef, rond op de grond en hoepel op	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd	Omschrijving activiteit	Situatie schets + materiaal
45 minuten	Les in 3 vakken met doordraaien. Vak 1: ballenroef Op elk matje staat een leerling. De overige leerlingen pakken een basketbal. Ze moeten tussen de matjes door slalommen (dribbelen) zonder dat hun bal wordt afgepakt. De leerlingen op de matjes mogen de bal proberen af te pakken/weg te slaan wanneer er een leerling met bal langs hun matje dribbelt. De leerlingen op de matjes mogen de grond niet raken, zij mogen enkel op hun eigen matje blijven. De leerlingen met de bal mogen niet over de matjes heen. Als je bal is afgepakt mag je het opnieuw proberen vanaf het begin. Als het wel is gelukt om tussen de matjes door te dribbelen zonder dat de bal wordt afgepakt mag je de bal in de basket of korf proberen te gooien. Iedereen mag 3 pogingen doen. Daarna gaan wisselen de leerlingen van de matjes met de leerlingen met de ballen. <u>Differentiatie:</u> De matjes kunnen verder of dichterbij elkaar en ook het aantal matjes kan verhoogd of verlaagd worden. Wanneer een leerling de bal afpakt kan hij deze ook in zijn broek hangen i.p.v. op zijn matje leggen, dan heeft hij de afgepakte linies extra wanneer hij looper is. Vak 2: rond op de grond Dit spel is hetzelfde als rond de tafel, maar dan op de grond. Er staan een aantal leerlingen aan de ene kant van het veld ter hoogte van het eind van de bank en een aantal leerlingen aan de andere kant van het veld. Stuur de bal één keer in het vak aan de overkant. De leerling aan deze kant speelt de bal terug naar het vak aan de andere kant, terwijl de leerling die de bal net speelde naar de andere kant loopt. Regels: De bal mag nooit in je eigen vak stuiten! De eerste bal wordt recht en onderhands opgegooid!	 Materiaallijst: • 5 turmatjes • 3 banken • Bak linies • Lege bak • 4 ballen

	De looprichting is tegen de klok in. <u>Differentiaties:</u> Makkelijk: de bal mag vaker in het veld aan de overkant stuiteren. Moeilijk: de bal mag maar één keer in het vak van de overkant stuiteren. Makkelijk: je mag de bal vangen en dan gooien. Moeilijk: je mag de bal niet vangen, maar je moet slaan met een volleybaltechniek. Vak 3: tikkertje Eén leerling is de tikker en de rest rent rond. Er is één bal in het spel. Die wordt overgegooid door de lopers. Heeft de loper de bal dan mag deze loper niet getikt worden. De lopers moeten er voor zorgen dat ze elkaar helpen. Het is dus de bedoeling dat de bal gegooid wordt naar degene die bijna getikt wordt. <u>Differentiaties:</u> Speel met twee tikkers, maar dan dus ook met twee ballen.	
--	---	--

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.3 Lummelen, master mind en tikkertje	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd	Omschrijving activiteit	Situatie schets + materiaal
45 minuten	Vak 1: lummelen Eén leerling staat in het midden, de andere leerlingen staan in een kring. De leerlingen moeten binnen de kring de bal proberen over te spelen zonder dat de leerling in het midden hem te pakken krijgt. Wanneer de hummel de bal vangt of uit de lucht tikt is degene die de bal als laatst aanraakte nu de hummel. <u>Differentiaties:</u> Laat de leerlingen niet in een vaste kring staan, maar vrij door het vak bewegen. De hummel moet dan nog beter met de bal mee bewegen (moeilijker voor de hummel). Spreek af dat de leerlingen de bal maar een bepaald aantal seconden maximaal mogen vasthouden (bijvoorbeeld 3 sec.) Speel met twee ballen en twee lummels. <u>Regels:</u> De hummel mag de bal niet uit de handen pakken, hij moet de bal vangen of uit de lucht tikken. Vak 2: master mind Er worden 2 teams gemaakt. Achter elke kast staat 1 leerling, deze leerling legt 4 kleuren papier in een bepaalde volgorde naast elkaar achter de kast. De andere leerlingen staan in 2 teams bij de pionnen te wachten. Daar liggen 4 kleuren. Van elk team mag één iemand naar voren rennen en een blad voor de kast neerleggen. Als deze persoon terug is bij de pion mag de volgende een blad meenemen en bij de kast leggen. Als alle 4 de kleuren er liggen moet de persoon bij de kast blokjes op de kast leggen. Blokje rechtop betekent dat die kleur op de goede plek ligt, blokje plat betekent dat die ergens anders moet. De blokken moeten boven de kleur staan/liggen waar het voor geldt. Als dit is gebeurd mag er weer een leerling naar de kast rennen om 2 kleuren om te wisselen. Dan worden de blokjes weer veranderd als dit nodig is. De leerling bij de kast geeft aan of de blokjes goed staan/liggen, dan mag de volgende weer rennen. Als 1 team alles goed heeft liggen, heeft dat team gewonnen. Achter beide kasten komt	 Materiaallijst: • 4 ballen • 2 kasten • 4 x 6 kleuren papier (instructiekaarten 4.1) • 12 of 24 hoepels, ligt aan het aantal leerlingen

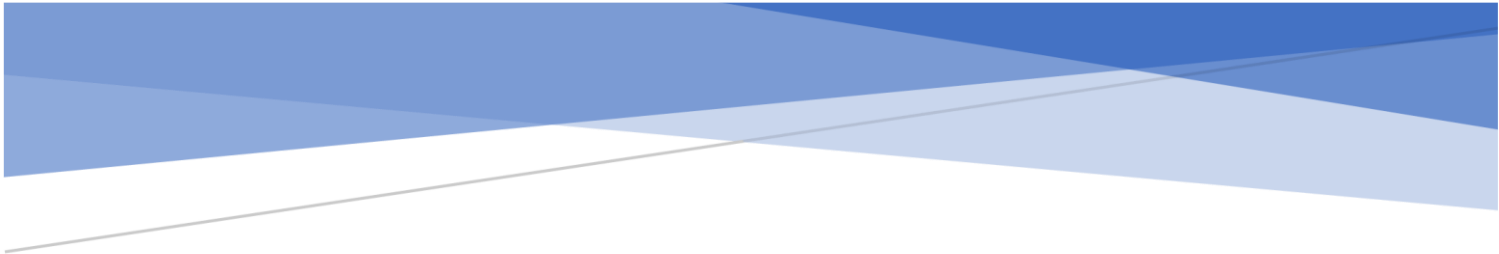
	een andere leerling te staan die nu de kleuren op een bepaalde volgorde neerlegt. (zie instructiekaart 4.1) <u>Differentiatie:</u> Gebruik naast geel, groen, rood en blauw ook oranje en zwart, leg er wel 4 achter de kast op een rij. De overige kleuren moeten natuurlijk ook niet te zien zijn. Kies meer kleuren en leg er dan ook meer op een bepaalde volgorde. Leg de blokjes niet boven de kleur waar dit voor geldt, maar leg de blokjes op willekeurige volgorde (dit maakt het spel erg moeilijk). <u>Regels:</u> De volgende persoon mag pas rennen als de persoon voor hem terug is/als de persoon bij de kast aangeeft dat de blokjes goed staan. Vak 3: hoepel op Elk team heeft 6 hoepels in piramidevorm voor zich liggen. Vanachter de hoepels van je eigen team probeer je een bal in de hoepel van het andere team te gooien. De bal moet echt in de hoepel komen, op de rand van de hoepel telt niet. Als de hoepel goed geraakt is moet deze weggehaald worden. Als alle hoepels bij een team weg zijn heeft het andere team gewonnen. Wacht tot de bal/pittenzak achter de hoepels is, sla hem niet weg of vang hem niet te vroeg. <u>Differentiatie:</u> De hoepels kunnen uit elkaar gelegd worden (moeilijker). De afstand tussen de hoepels van de twee teams kan vergroot worden (moeilijker) of verkleind. Gebruik pittenzakjes i.p.v. ballen (makkelijker). Meer ballen (moeilijker). De bal/pittenzakje mag gevangen worden voordat hij in de hoepels kan komen, maar de leerling moet wel achter zijn hoepels blijven staan.
--	--

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.4 Ultimate ball	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd 45 minuten Klassikaal	Omschrijving activiteit Warming-up: iemand is hem niemand is hem Alle leerlingen rennen door de zaal, de leraar gooit een bal in het veld en iedereen mag hem pakken, om andere leerlingen hiermee af te gooien. Ben je afgegooid dan doe je een opdracht bedacht door de leraar (denk aan 10x opdrukken, jumping jacks, knik heffen, sit-ups, squats, kikkersprongen, etc.). Als je dit hebt gedaan mag je weer meedoen. Regels: Wordt een bal gevangen dan is de gooiër af en moet de opdracht doen. Niet lopen met de bal! Hoofd is niet af. Tijdens de oefening als je bent afgegooid mag je de bal niet pakken/bij je houden. Differentiaties: Laat leerlingen zelf de oefeningen bedenken Geen oefening maar bevrijd moeten worden, door met je benen wijd te staan tot iemand door het poortje kruipt of met je armen wijd staan tot hij omhoog wordt geduwd. Afweren met je handen mag. • Het doel is dat je d.m.v. overgooien probeert de bal in het vak van de tegenstander te krijgen, door de bal hierin te vangen. • Het spel wordt in 2 teams (team geel en rood) tegen elkaar gespeeld. Ook is er 1 wisselteam. • Elk team begint in zijn eigen vak (achter de achterste lijn). De bal wordt in het midden opgegooid en zodra hij de grond raakt mag iedereen erop af. Gooien van de bal mag zowel voorwaarts als achterwaarts. Stimuleer het samenspel door minimaal 5 keer over te spelen. • De verdedigende partij zonder bal, mag van de tegenstander de bal onderscheppen. Lukt dit dan heeft de tegenpartij de bal en mogen zij vanaf dat punt verder spelen. Nu zijn zij de aanvallende partij.	Situatie schets + materiaal  Materiaallijst: • Rode en gele lintjes • Bal • (Rugby)bal

	• Wordt er gescoord (als er iemand de bal in het vak van de tegenpartij vangt) dan mag de tegenpartij in dat vak (hun eigen vak) de bal uitnemen als aanvallende partij. Team 1 tegen 2. Team 2 tegen 3 Team 3 tegen 1 <u>Regels</u> - Komt de bal op de grond dan krijgt de andere partij de bal. - Fysiek contact mag niet!! - 15 minuten per partij <u>Differentiaties</u> - Pas het minimale aantal keren overspelen aan. - Leg een dikke mat op de achterlijn, nu is alleen de mat het vak waar gescoord kan worden. De bal moet hier gevangen worden (beide partijen mogen op de mat komen, om te vangen en verdedigen).	
--	--	--

Bijlage 3

Hoofdstuk 1, 2 en 3 van het onderzoeksverslag.



ONDERZOEKSVERSLAG

Onderzoek in Sport en Bewegen 2

Abstract

Wat is het effect van de huidige beweeginterventie “de Beweegimpuls” tijdens de gymles op het uithoudingsvermogen van basisschoolleerlingen van 7 t/m 13 jaar?

Rachel Ummels

565639

Gegevens

School

School: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Adres: Heyendaalseweg 141 Nijmegen
Faculteit: Gezondheid, Gedrag en Maatschappij
Instituut: Sport en Bewegen
Opleiding: Sport- en Bewegingseducatie
Onderwijseenheid: Onderzoek binnen Sport en Bewegen 2

Organisatie

Organisatie: Stichting Welzijn Lochem
Adres: Doctor Rivestraat 1 Lochem
Stagebegeleider: Kees Damhuis

Gegevens stagebegeleider

E-mailadres: k.damhuis@welzijnlochem.nl

Auteur

Naam: Rachel Ummels
Klas: VH02
Studentnummer: 565639
Periode: sept. 2019 – jan. 2020
Semester: 1

Beoordelaars

1^e beoordelaar: Désirée van de Lisdonk
2^e beoordelaar: Bart van Gastel

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	24
1.1.	De organisatie.....	24
1.2.	Aanleiding.....	24
1.3.	Doelstelling.....	26
1.4.	Onderzoeksmodel	26
1.5.	Onderzoeksvraag.....	27
1.6.	Deelvragen.....	27
1.7.	Relevantie.....	27
1.8.	Hypothese	28
2.	Theoretisch kader.....	29
2.1.	Variabelen en conceptueel model	29
2.2.	Kernbegrippen.....	29
2.3.	Conclusie	31
3.	Methode.....	32
3.1.	Onderzoeksgroep	32
3.2.	Meetinstrumenten	32
3.3.	Procedure	33
3.3.1.	Interventie	33
3.3.2.	Meetinstrument	33
3.4.	Data-analyse	34
4.	Resultaten.....	35
4.1.	Beschrijvende statistiek.....	35
4.1.1.	Empirische vraag 1	35
4.1.2.	Empirisch vraag 2	35
4.2.	Verklarende statistiek: toetsen van verschillen	35
4.3.	Verklarende statistiek: correlaties	35
4.4.	Opmaak tabellen en grafieken	35
5.	Bronnenlijst	36
	Bijlagen	38
	Bijlage 1: voorbeeld lesvoorbereiding Beweegimpuls	38
	Bijlage 2: theoretisch onderzoek naar beweeginterventies	49
	Bijlage 3: evaluatie Beweegimpuls.....	51

1. Inleiding

In de inleiding zal duidelijk worden om wat voor onderzoek het gaat, welke variabelen er worden onderzocht en welke begrippen naar voren zullen komen in het onderzoek. De aanleiding van het onderzoek zal besproken worden, evenals de doelstelling en de verwachtingen.

1.1. De organisatie

Stichting Welzijn Lochem (SWL) is een onafhankelijke welzijnsorganisatie in de gemeente Lochem. Deze organisatie is op 1 januari 2014 ontstaan na een fusie van Stichting Sociaal Cultureel Werk Gorssel en Stichting Ouderenwerk Lochem. SWL werkt met vijf kernwaarden; verbindend, ondersteunend, lokaal, onafhankelijk en preventief. Er zijn 35 professionals en 300 vrijwilligers actief binnen deze organisatie. Er wordt gewerkt binnen vijf verschillende afdelingen: jeugd, senioren, participatie, vrijwilligerscentrale en mantelzorg. Via vele verschillende instanties, organisaties en bedrijven komen inwoners bij SWL terecht. Dit kan zijn via het onderwijs, eerstelijnszorg, tweedelijnszorg, sportverenigingen, wijkondersteuners, etc. en het eigen netwerk (Stichting Welzijn Lochem, 2019).

Tijdens de stageperiode bij SWL was de sportcoach van de gemeente Lochem de stagebegeleider. De sportcoach behoort tot de afdeling "jeugd". Deze afdeling heeft de volgende projecten lopen: Brede School, B-FIT, JOGG, verenigingsondersteuner, jongeren werk, tienerwerk, thuiscoach jeugd, jeugdcoach en de sportcoach. De sportcoach werkt samen met zoveel mogelijke lokale sportverenigingen en verbindt het onderwijs met hen om zo tot een lokaal netwerk te komen waarin sport en bewegen centraal staat. De sportcoach zet zich in voor het welzijn van alle 4 tot 12-jarigen, met uitloop tot 16-jarigen. Ook de sportcoach heeft verschillende projecten lopen. Zo organiseert de sportcoach elke week in Lochem een buurtsportactiviteit waar alle kinderen vrijblijvend aan mee kunnen doen. Daarnaast ontwikkelt de sportcoach in samenwerking met de Brede School een sportaanbod voor de basisscholen om de jeugd kennis te laten maken met vele verschillende sporten en verenigingen en te enthousiasmeren voor bewegen, zo geeft de sportcoach zelf slackline lessen en freerunning. Ook geeft de sportcoach "Rots & Water" trainingen. Een ander project dat loopt op de basisscholen in de gemeente zijn de Fitklasse en de beweeginterventie "de Beweegimpuls", gebaseerd op de metingen van de Fitklasse, hierover later meer. Naast de doordeweekse activiteiten in samenwerking met de scholen organiseert de sportcoach ook vakantieactiviteiten zoals survivals, laser gamen, bubbelbal, klimmen en andere uitdagende sporten en spellen (Stichting Welzijn Lochem, 2019).

1.2. Aanleiding

Zoals hierboven te lezen is, zet de sportcoach zich in voor het welzijn van de jeugd in de gemeente op het gebied van sport en bewegen. Uit onderzoek is gebleken dat de jeugd steeds minder beweegt. Tussen 2006 en 2014 is het percentage 4 tot 11-jarigen en 12 tot 17-jarigen dat voldoet aan de NNGB (Nederlandse Norm Gezond Bewegen) flink gedaald. Volgens de NNGB moeten kinderen tot 18 jaar dagelijks minimaal één uur matig intensief bewegen, waarbij de activiteiten minimaal twee keer per week gericht zijn op het verbeteren of behouden van lichamelijke fitheid. Kracht, lenigheid en coördinatie zijn aspecten die behoren tot de lichamelijke fitheid. Bij de 4 tot 11-jarigen is het aantal kinderen dat hieraan voldoet met 16 procent gedaald, van 36% naar 20% (Hildebrandt, Bernaards & Hofstetter, 2015). Ook in gemeente Lochem bewegen kinderen steeds minder. Zo bewoog in 2013 86% van de 4 tot 13-jarigen minstens 7 uur per week, wat in 2017 gedaald is tot 81% van de kinderen (de Lange – Barsukoff & Timmerman, 2018).

Enkele al eerder genoemde projecten die de sportcoach momenteel heeft lopen zijn de "Fitklasse" en de "Beweegimpuls".

De Fitklasse is een samenwerkingsproject tussen de sportcoach, Jongeren Op Gezond Gewicht (JOGG) de Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD) en dertien basisscholen uit de gemeente. De Fitklasse is een gymles waarin de Eurofittest wordt afgenomen en is ontwikkeld om inzicht te krijgen in de fitheid van kinderen op het gebied van bewegen en sport. De Fitklasse wordt tijdens de gymles uitgevoerd op bijna alle basisscholen (dertien van de zestien) in de gemeente Lochem in de groepen 5 t/m 8. Bij de Eurofittest gaat het om het meten van balans, spierkracht, flexibiliteit, snelheid, reactievermogen en conditie. Dit wordt gedaan door middel van negen verschillende oefeningen. De flamingotest (balans), sneltikken (reactievermogen), sit & reach (lenigheid), verspringen uit stand (sprongkracht), handknijpkracht, sit-ups (buikspieren), 10x5 meter sprint (snelheid), meten en wegen (BMI) en de 20 meter Shuttle Run Test (20m SRT), het onderdeel waarbij het uithoudingsvermogen wordt getest (Tomkinson et al., 2017).

Het uithoudingsvermogen is op elke school het onderdeel waarop het minst hoog gescoord wordt. Dit komt overeen met de resultaten uit het onderzoek van Tomkinson, Lang en Tremblay (2017). Zij hebben geconcludeerd dat het uithoudingsvermogen van kinderen en jongeren flink is gedaald tussen 1981 en 2000. Zij hebben hierbij gekeken naar 9 tot 17-jarigen uit 19 landen met hoge- en middelhoge inkomens, waaronder Nederland.

De Beweegimpuls is een interventie gebaseerd op de resultaten van de Fitklasse. Na de eerste Fitklasse is er gekeken op welke onderdelen er het slechtst gescoord is, deze onderdelen zullen door middel van de Beweegimpuls verbeterd moeten worden. De Beweegimpuls is een interventie, bestaande uit acht blokken van vier gymlessen, gericht op deze onderdelen. Echter begonnen de gymlessen vorig schooljaar later omdat eerst de 0-meting uitgevoerd moest worden, dit leidde tot zes blokken van vier lessen gedurende het schooljaar. In 2017-2018 draaide de eerste pilotversie twintig weken lang op één basisschool in Laren. Dit zijn vijf blokken van vier lessen, de eerste les van elk blok werd door de sportcoach gegeven aan groep 6, de onderzoeksgroep, de andere lessen werden door de groepsleerkracht zelf gegeven. In het schooljaar van 2015-2016 was de 0-meting, toen zaten de leerlingen van de onderzoeksgroep nog in groep 5. In 2016-2017 vond de interventie plaats, waarna de 1-meting volgde. Deze interventie leverde een positief effect op, de deelnemers scoorden bij de 0-meting 84% onvoldoende, 16% voldoende en 0% goed op het onderdeel uithoudingsvermogen. Bij de 1-meting scoorde 64% onvoldoende, 25% voldoende en 11% goed.

Momenteel draait de tweede pilotversie, hier doen twee jaar lang vier scholen uit verschillende dorpen in de gemeente Lochem aan mee. Twee scholen doen mee aan de interventie op het uithoudingsvermogen en de sprongkracht, en twee scholen doen mee aan de interventie gericht op het uithoudingsvermogen en de hand-oogcoördinatie (Damhuis, 2018).

In figuur 1 is een overzicht te zien van de Beweegimpuls lessen gericht op het uithoudingsvermogen en de hand-oogcoördinatie.

Beweegimpuls uithoudingsvermogen en hand-oogcoördinatie

Blok 1

Les 1.1	Fitklasse 0-meting
Les 1.2	Badminton, basketbal en Kingen
Les 1.3	Hockey, kranten gooien en blindlijnbal
Les 1.4	Kaartenspel en smokkelspel

Blok 2

Les 2.1	Ultimate frisbee
Les 2.2	Paaltjes trefbal, teambal en Kingen
Les 2.3	Vahtzee loopspel en klassikaal trefbal
Les 2.4	Doeljagerbal, Belgisch voetbal en bekerpong

Blok 3

Les 3.1	Midgetgolf
Les 3.2	Angry birds en kolonisten van Katan
Les 3.3	Lacrosse en lijnbal
Les 3.4	Chaosdoelenspel, zigzag overgooispeel en huisje wisselen

Blok 4

Les 4.1	James Bond
Les 4.2	Ultimate ball
Les 4.3	Lummelen, master mind en tikkertje
Les 4.4	Staartenroef, rond op de grond en hoepel op

Blok 5

Les 5.1	Korfbal/slagbal
Les 5.2	Spikeball, King of the court en shoot out
Les 5.3	Poortbal, stoepranden en muurvolley
Les 5.4	Indoor paintball

Blok 6

Les 6.1	Tchoukbal
Les 6.2	Kubbs, bowlen en jeu des boules
Les 6.3	Sjoelen, flip de hoepel en vang de shuttle
Les 6.4	Spikeball variant, netbal en reactietikkertje

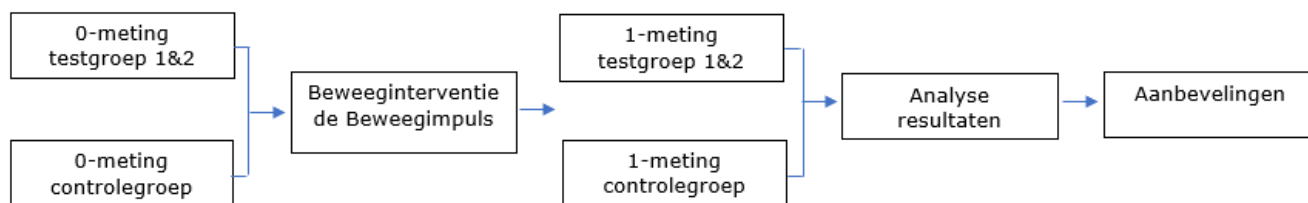
Figuur 1: Beweegimpuls overzicht 2018-2019 (Ummels, 2019)

1.3. Doelstelling

Het doel van SWL is het welzijn van de basisschooljeugd uit groep 5 t/m 8 van de gemeente Lochem verbeteren, onder andere op het gebied van uithoudingsvermogen, dit wordt gedaan door de effectiviteit van de Beweegimpuls aan te tonen. Dit gebeurt door middel van een effectiviteitsonderzoek met twee testgroepen en een controlegroep. Het doel van dit onderzoek is dus om erachter te komen of de interventie die wordt uitgevoerd ook daadwerkelijk positief effect heeft op het uithoudingsvermogen, zodat de sportcoaches dit kunnen voortzetten en de basisschoolleerkrachten hun gymlessen hierop kunnen aanpassen.

1.4. Onderzoeksmodel

In het onderzoeksmodel wordt de opbouw van het onderzoek schematisch weergegeven in vier stappen. Bij de eerste stap wordt de eerste meting gedaan bij de testgroepen en de controlegroep, de 0-meting. De tweede stap is het uitvoeren van de interventie, dit wordt door de testgroepen gedaan. Dan komt stap 3, dit is weer een meetmoment, de 1-meting. In de vierde stap worden de resultaten geanalyseerd en in de vijfde stap worden de aanbevelingen gedaan aan SWL. Hieronder in figuur 2 is het onderzoeksmodel gericht op dit onderzoek.



Figuur 2: Onderzoeksmodel

1.5. Onderzoeksvraag

Wat is het effect van de huidige beweeginterventie “de Beweegimpuls” tijdens de gymles op het uithoudingsvermogen van basisschoolleerlingen van 7 t/m 13 jaar?

1.6. Deelvragen

Theoretische vraag

Hoe is de Beweegimpuls opgebouwd?

Wat is er bekend over de effectiviteit van de opbouw van de Beweegimpuls, gebaseerd op informatie uit de theorie?

Wat is er bekend over de Shuttle Run Test als meetinstrument voor het uithoudingsvermogen, gebaseerd op informatie uit de theorie?

Empirische vraag

Wat zijn de resultaten van de testgroepen en de controlegroep bij de 0-meting?

Wat zijn de resultaten van de testgroepen en de controlegroep bij de 1-meting?

Analytische vraag

Heeft de Beweegimpuls positief effect op het uithoudingsvermogen van de testgroepen?

1.7. Relevantie

Werkveld

Momenteel draait de tweede pilotperiode van de interventie. Er is al een pilotperiode van 20 weken op één basisschool in de gemeente gedraaid. Het effect hiervan was positief. Nu draait de tweede pilotperiode van 2 jaar op 4 basisscholen. De Beweegimpuls is een beschreven interventie. Een beschreven interventie wil zeggen dat de interventie duidelijk beschreven is wat betreft de doelen, de doelgroep, de aanpak, randvoorwaarden, overdraagbaarheid, ervaring met de uitvoering en beschikbare materialen. Daarnaast is er inzicht in uitvoeringsaspecten zoals beschikbaarheid van een handleiding, een procesevaluatie en inzicht in kosten en tijdsbesteding. Daarnaast heb je nog de niveaus “onderbouwde interventie” en “effectieve interventie” (Zwicker et al., 2015). De beschreven interventie is stap 1, een onderbouwde interventie stap 2 en een effectieve interventie is de laatste stap, het hoogste niveau. Wanneer blijkt dat de interventie op lange termijn ook een positief effect heeft op het uithoudingsvermogen (en de andere vaardigheden) van de kinderen dan kan door de SWL het naar het Kenniscentrum Sport worden gestuurd worden voor de volgende stappen. Naast SWL hebben ook de basisscholen baat bij dit onderzoek omdat zij deze interventie dan kunnen inzetten tijdens de gymlessen. De groepsleerkrachten kunnen hier gebruik van maken zodat het uithoudingsvermogen van de kinderen zal verbeteren.

Theorie

Er zijn al wel onderzoeken gedaan naar verschillende beweeginterventies, ook gericht op het uithoudingsvermogen, maar nog niet specifiek gericht op deze doelgroep. Deze onderzoeken zijn kort samengevat in bijlage 2. De interventie die is ingezet door de

sportcoach in gemeente Lochem is nog niet beoordeeld als effectieve interventie, dus de resultaten die uit dit onderzoek zullen komen zullen doorslaggevend zijn voor SWL om verdere stappen te ondernemen in het proces tot een effectieve interventie. Wanneer de interventie volgens de literatuur op een juiste manier beschreven is met correct onderbouwde resultaten en een beschrijving van het daadwerkelijke effect zal dit gerealiseerd kunnen worden. Dan kunnen ook andere professionals gebruik gaan maken van deze interventie.

1.8. Hypothese

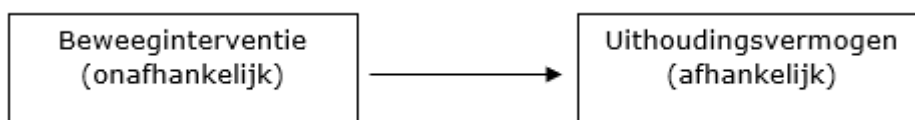
De verwachting is dat de leerlingen van de scholen die hebben deelgenomen aan de interventie na deze interventie gemiddeld gezien beter zullen scoren op het onderdeel "uithoudingsvermogen", dan vóór de interventie.

2. Theoretisch kader

In het theoretisch kader worden bestaande theorieën en ideeën, en wetenschappelijke informatie met betrekking tot het onderzoek in kaart gebracht. De kernbegrippen uit de onderzoeksvraag en hypothese zullen hierbij worden afgebakend en gedefinieerd.

2.1. Variabelen en conceptueel model

In dit onderzoek wordt er gekeken naar het uithoudingsvermogen van basisschoolleerlingen a.d.h.v. de beweeginterventie en metingen. Dit betekent dat het gaat om het effect van de beweeginterventie op het uithoudingsvermogen. Hierin is het uithoudingsvermogen afhankelijk van de beweeginterventie.



Figuur 3: conceptueel model

2.2. Kernbegrippen

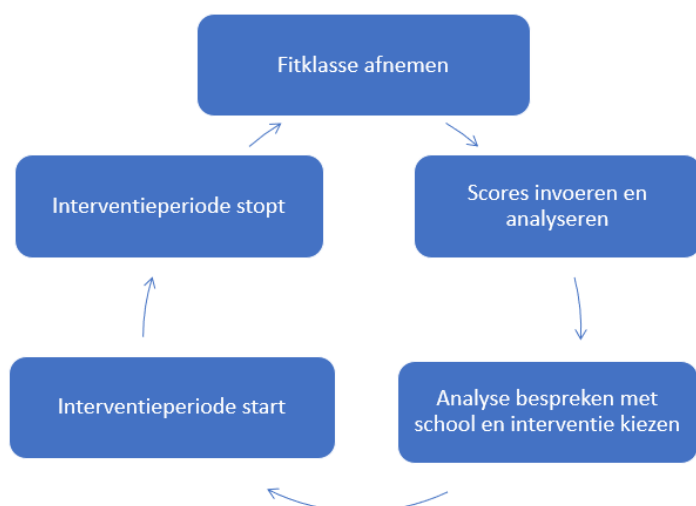
De begrippen beweeginterventie en uithoudingsvermogen zijn de kernbegrippen in dit onderzoek, deze begrippen worden als volgt gedefinieerd.

Beweeginterventie

Wanneer over het begrip beweeginterventie gesproken wordt, gaat het over een planmatige en doelgerichte aanpak gericht op gedragsverandering. Bij beweeginterventies zijn deze specifiek gericht op het bevorderen van sport- en beweeggedrag. Door middel van sport en bewegen is het de bedoeling doelen te behalen (Van Brussel-Visser, 2015).

Beweegimpuls

De Beweegimpuls is een voorbeeld van zo'n beweeginterventie. De Beweegimpuls is ontwikkeld door de sportcoach van Stichting Welzijn Lochem. De Beweegimpuls is een interventie gebaseerd op de resultaten van de Fitklasse, een les waarin verschillende fysieke onderdelen worden getest bij groep 5 tot en met 8 van de basisschool. Na de Fitklasse wordt er gekeken op welke onderdelen er het slechtst gescoord is, deze onderdelen zullen door middel van de Beweegimpuls verbeterd moeten worden. De Beweegimpuls is een interventie, bestaande uit acht blokken van vier gymlessen inclusief de Fitklasse metingen (Damhuis, 2018).



Figuur 4: Beweegimpuls cyclus (Damhuis, 2018)

Uithoudingsvermogen

Uithoudingsvermogen wordt omschreven als het vermogen om langdurig weerstand te bieden tegen optredende vermoeidheid (Slot, 2017). Er zijn twee soorten uithoudingsvermogen. Het spieruithoudingsvermogen, dit gaat om het vermogen van één spier of spiergroep om een herhaalde, hoog intensieve activiteit vol te kunnen houden. Daarnaast is er het cardiorespiratoir uithoudingsvermogen, dit is de mogelijkheid van het gehele lichaam om langdurige inspanning met veel spiermassa vol te kunnen houden. Deze soort uithoudingsvermogen hangt samen met de ontwikkeling van de hoeveelheid zuurstof die het cardiovasculaire en respiratoire systeem naar de werkende spieren kunnen vervoeren tijdens langdurige inspanning (Wilmore, Costill & Kenney, 2013, p. 256). Beide soorten uithoudingsvermogen zijn van belang bij bijvoorbeeld rennen, het onderdeel waar het onderzoek op is gebaseerd.

Theoretische deelvragen

Daarnaast is er theoretisch onderzoek gedaan naar hoe de Beweegimpuls is opgebouwd, wat er bekend is over de effectiviteit van de opbouw van de Beweegimpuls en wat er bekend is over de Shuttle Run Test als meetinstrument voor het uithoudingsvermogen.

Interventies zijn effectiever wanneer ze van korte duur zijn. De meest effectieve interventies vinden vaker per week plaats dan minder effectieve interventies. Een interventie minstens zes weken duren en drie tot vier keer per week plaatsvinden. Het definiëren en toepassen van vooraf ingestelde relatieve trainingsintensiteit, evenals het bewaken en aanpassen van de relatieve trainingsintensiteit, zijn belangrijke aspecten voor succesvolle interventies (Braaksma et al., 2017). Ook uit onderzoek van Rengasamy (2012) bleek dat een interventieprogramma gericht op fysieke fitheid significant effect heeft wanneer deze driemaal per week, tien weken lang, wordt uitgevoerd.

De interventie de Beweegimpuls is gericht op, in overleg met de school, de 2 minst scorende onderdelen van de Eurofittest. Een test waarbij de balans, spierkracht, flexibiliteit, snelheid, reactievermogen en conditie wordt gemeten bij 7 tot en met 13-jarige kinderen. Dit wordt gedaan door middel van negen verschillende oefeningen. De flamingotest (balans), sneltikken (reactievermogen), sit & reach (lenigheid), verspringen uit stand (sprongkracht), handknijpkracht, sit-ups (buikspieren), 10x5 meter sprint (snelheid), meten en wegen (BMI) en de 20 meter Shuttle Run Test (20m SRT), het onderdeel waarbij het uithoudingsvermogen wordt getest (Tomkinson et al., 2017). Gebaseerd hierop ontwikkeld de sportcoach een specifiek bewegingsprogramma dat gericht is op het verbeteren van die twee onderdelen.

Uithoudingsvermogen is het vermogen om langdurig weerstand te bieden tegen optredende vermoeidheid (Slot, 2017). De resultaten van dit onderdeel zullen worden onderzocht in dit onderzoek. De Beweegimpuls is een interventie die in totaal 36 weken per periode duurt, dit zijn 34 lessen van drie kwartier, bij deze lessen zitten de 0-meting, tussenmeting en 1-meting inbegrepen (Damhuis, 2018).

Het uithoudingsvermogen kan gemeten worden aan de hand van de 20 meter Shuttle Run Test (20m SRT). De 20m SRT is een maximaaltest voor kinderen en volwassenen die het aerobe uithoudingsvermogen test. Er is onderzoek gedaan naar het nut van de 20mSRT als internationale gezondheidsindicator voor kinderen en jongeren. Dit is gedaan middels een systematische review met als doelgroep gezonde 9 tot 17-jarigen. Beschrijvende gegevens werden gestandaardiseerd op de snelheid, in kilometer per uur, in de laatste fase van de test. Per testgroep werden de resultaten als populatie geanalyseerd, kijkend naar hetzelfde geslacht en dezelfde leeftijd. De prestaties zijn berekend aan de hand van vijftig verschillende landen, met in totaal gegevens van 1.142.026 kinderen en jongeren uit de doelgroep. Deze eenvoudige en kosteneffectieve test zou een krachtig hulpmiddel zijn voor een internationaal volksgezondheidsoverzicht (Lang, Tremblay, Léger, Olds & Tomkinson, 2016). Wanneer deze meting op muziek wordt gedaan kan het zijn dat de deelnemers het langer volhouden. Uit onderzoek van Terry et al. (2012) blijkt dat muziek invloed heeft op het lopen op een loopband. Met muziek aan konden de deelnemers een minuut langer doorrennen zonder dat ze uitgeput waren. Daarnaast dient deze meting direct uitgevoerd te worden, zonder warming-up of andere lichamelijke activiteit van tevoren.

2.3. Conclusie

In het vorige hoofdstuk zijn er een aantal deelvragen opgesteld, de theoretische deelvragen zullen in deze conclusie beantwoord worden.

Als er naar de theorie gekeken wordt in vergelijking met de opbouw van de Beweegimpuls is te zien dat de frequentie van de Beweegimpuls te laag is. Een effectieve interventie moet volgens de literatuur minimaal drie keer per week plaatsvinden wil men het gewenste resultaat behalen. De Beweegimpuls vindt één keer per week plaats. Ook beschrijft de literatuur dat een interventie van korte duur meer effect biedt dan een langere interventie. De onderzochte interventies duurden zes tot tien weken. De pilot van de Beweegimpuls die nu wordt gedraaid bestaat uit twee periodes van 36 weken, hier zitten de schoolvakanties tussen. Dit wil zeggen dat de Beweegimpuls van veel langere duur is dan de in de theorie effectief bewezen interventies. De Beweegimpuls is onder andere gericht op het uithoudingsvermogen, om dit te meten wordt gebruik gemaakt van de 20M SRT. Uit onderzoek blijkt dat dit meetinstrument eenvoudig en kosteneffectief is. Het is een krachtige methode om het uithoudingsvermogen te meten.

De onderzoeksvraag blijft als volgt: "Wat is het effect van de huidige beweeginterventie, de Beweegimpuls, tijdens de gymles op het uithoudingsvermogen van basisschoolleerlingen van 7 t/m 13 jaar?"

3. Methode

In de methode worden de onderzoeksgroepen beschreven, evenals het meetinstrument en de manier van het analyseren van de data. Het gehele onderzoek zal in stappen beschreven worden. Naar aanleiding van dit hoofdstuk zal men dit onderzoek kunnen reproduceren.

3.1. Onderzoeksgroep

De metingen zullen bij drie scholen worden gedaan. Twee interventiegroepen en één controle groep. De interventiegroepen zijn de scholen die meedoen aan de beweeginterventie "Beweegimpuls", de controlegroep doet niet mee aan deze interventie. De Prins Willem Alexanderschool (PWA) en OBS de Vennegötte doen mee aan de interventie Beweegimpuls, zij doen beide mee aan de interventie gericht op het uithoudingsvermogen en de hand-oogcoördinatie. De J. v.d. Hoevenschool functioneert als controlegroep. Bij alle drie de scholen zit er tussen de 0-meting en de 1-meting ongeveer 11 maanden tijd. Alleen de scores van de leerlingen die bij beide metingen aanwezig waren zullen worden verwerkt. De scores worden in een AVG (algemene verordening gegevensbescherming) -proof bestand verwerkt, met daarbij de voor- en achternaam van de leerling, dit zorgt ervoor dat er na de laatste meting gekeken kan worden welke leerlingen er bij beide testmomenten aanwezig waren. De scores van de leerlingen die worden meegenomen in het onderzoek worden gekopieerd naar een apart bestand, in dit bestand worden de scores alleen aan de voornaam gekoppeld.

PWA

De 0-meting bij de PWA heeft plaatsgevonden op 29 oktober 2018. De scores van de leerlingen uit groep 5, 6 en 7 zullen worden meegenomen in dit onderzoek. De 1-meting is op 16 september 2019. Bij deze meting zullen de scores van de groepen 6, 7 en 8 worden meegenomen in het onderzoek. Wanneer alle scores binnen zijn zullen alleen de scores van de leerlingen die bij beide metingen aanwezig waren verwerkt worden.

Vennegötte

De 0-meting bij de Vennegötte heeft plaatsgevonden op 1 november 2018. De scores van de leerlingen uit groep 5, 6 en 7 zullen worden meegenomen in dit onderzoek. De 1-meting is op 18 september 2019. Bij deze meting zullen de scores van de groepen 6, 7 en 8 worden meegenomen in het onderzoek. Wanneer alle scores binnen zijn zullen alleen de scores van de leerlingen die bij beide metingen aanwezig waren verwerkt worden.

Hoevenschool

De controlegroep is de Hoevenschool. De 0-meting was bij de Hoevenschool op 12 november 2018. Ook hier worden de scores van de van de leerlingen uit groep 5, 6 en 7 meegenomen in het onderzoek. De 1-meting is op 15 oktober 2019. Bij deze meting zullen de scores van de groepen 6, 7 en 8 worden meegenomen in het onderzoek. Wanneer alle scores binnen zijn zullen ook hier alleen de scores van de leerlingen die bij beide metingen aanwezig waren verwerkt worden in het onderzoek.

3.2. Meetinstrumenten

Aan het begin van de interventie zal er een meting plaatsvinden, de 20m SRT, dit is de 0-meting. Na de interventie zal deze test nogmaals worden afgenomen, dit is dan de 1-meting. De controlegroep zal alleen de eerste les, de test, meedoen. De rest van de interventie zullen zij niet meedoen. Deze wordt alleen door de interventiegroepen uitgevoerd.

In de figuren hieronder staat de X voor een meting en de O voor een interventie.

X	O	X
---	---	---

Figuur 5: Interventiegroepen

X		X
---	--	---

Figuur 6: Controlegroep

Bij de 20m SRT wordt er gemeten tot welke trap de deelnemers doorrennen. Een trap geeft aan hoe lang de deelnemer het volhoudt. Trap "een half" staat dus voor een halve minuut, trap 1 voor 1 minuut, etc.. Hoe verder de deelnemer komt in de test, hoe sneller er heen en weer gerend moet worden per trap. Dit meetinstrument wordt verder uitgewerkt in paragraaf 3.3.

3.3. Procedure

3.3.1. Interventie

De huidige pilotversie van de Beweegimpuls bestaat uit veertien blokken van vier weken. In het schooljaar van 2018-2019 waren er zes blokken van vier weken, in 2019-2020 zijn er acht blokken van vier weken. Op de helft van een schooljaar vindt er een tussenmeting plaats. Hieronder in figuur 7 is een tabel te zien van de eerste helft van 2019-2020. De eerste les van elk blok wordt altijd gegeven door de sportcoach (SC). De eerste les van blok 1 is altijd de 0-meting. De andere lessen worden aan de hand van een uitgebreide lesvoorbereiding gegeven door de groepsleerkrachten (Lrk).

18 weken cyclus (helft van het schooljaar)

Blok 1 (4 weken)				Blok 2 (4 weken)				Blok 3 (4 weken)				Blok 4 (4 weken)				Test - 1 (2 weken)
T E S T - 0	Lrk	Lrk	Lrk	SC	Lrk	Lrk	Lrk	SC	Lrk	Lrk	Lrk	SC	Lrk	Lrk	Lrk	1 week test afnemen 1 week test resultaten verwerken en analyseren

Figuur 7: 18 weken cyclus Beweegimpuls (Damhuis, 2019)

In één schooljaar vinden er drie metingen plaats, de 0-meting, de 1-meting en de 2-meting.

De lesvoorbereidingen worden per blok in een map aan de scholen gegeven. In figuur 2 was een overzicht van de lesvoorbereidingen van 2018-2019 te zien en in bijlage 1 staat een voorbeeld van enkele lesvoorbereidingen uit één blok.

3.3.2. Meetinstrument

Het meetinstrument waarvan gebruik wordt gemaakt tijdens dit onderzoek is de 20m SRT. De deelnemers starten deze test met zijn allen tegelijk in de gymzaal. Hiervoor moeten ze een afstand van 20 meter rennen (één rechte lijn) binnen twee geluidssignalen (piepjes).

- Markeer het beginpunt en het eindpunt zodat de deelnemers weten van waar tot waar ze moeten rennen binnen de tijd, als hier nog geen lijn op de grond staat, trek deze dan zelf.
- De deelnemers mogen pas rennen na het eerste geluidssignaal, dit wordt duidelijk aangegeven in het geluidsfragment "Shuttle run - met muziek – 2019" op YouTube.
- Voor het volgende geluidssignaal moeten zij aan de andere kant over de lijn zijn om weer terug te rennen naar de andere kant. Dit mag niet eerder dan het geluidssignaal, ook hier moet de deelnemer weer op tijd aan de overkant zijn voor het volgende signaal.
- Red een deelnemer het niet om voor dit signaal aan de overkant te zijn dan is er niks aan de hand, mits de deelnemer nog wel naar die lijn gaat voordat hij weer terug gaat naar de andere lijn, hier moet de deelnemer dan ook op tijd komen. Is de deelnemer ook hier niet op tijd dan moet hij stoppen en is de laatst genoemde trap in het fragment zijn score. Dit noteert de groepsleerkracht.
- Een deelnemer mag dus niet twee keer direct na elkaar te laat zijn, dan stopt de test voor dit individu. Aan beide kanten staat een testleider bij de lijn om in de gaten te houden wie er te laat zijn.
- Daarnaast kan de test voor een individu eindigen wanneer er door deze persoon wordt opgegeven.
- In het fragment wordt elke halve trap genoemd, zo weten de deelnemers en begeleiders hoe ver zij zijn. Per trap wordt de snelheid verhoogd met 0,5 km/u.
- De groepsleerkracht van de desbetreffende klas houdt bij wie er stopt en bij welke trap dat dan is.
- Alle scores worden achter de voornaam en eerste letter van de achternaam van de deelnemers genoteerd en na de test aan de sportcoach gegeven.

3.4. Data-analyse

SWL gebruikt voor het verwerken en analyseren van de gegevens Excel. Een professional heeft voor SWL een format ontwikkeld. In dit format kunnen alle scores worden verwerkt, dit gebeurt per leeftijdscategorie en geslacht.

Daarna worden deze geanalyseerd, hieruit volgt een cirkeldiagram. In deze diagram is per klas te zien hoeveel procent onvoldoende, voldoende en goed scoort, maar ook in het algemeen per school is dit te zien.

De cirkeldiagrammen van de 0-meting en de 1-meting zijn te vergelijken, maar hier is niet altijd verbetering in te zien. Wanneer een deelnemer eerst tot trap 1 kwam en nu tot trap 2, scoort hij nog steeds onvoldoende en is er dus geen verbetering in het diagram te zien, wel is zijn score verbeterd. Om deze reden zullen dus ook alle scores per school bij elkaar opgeteld worden en hiervan zullen de 0-meting en 1-meting met elkaar vergeleken worden. Zo is de algehele verandering te zien.

Daarnaast worden alle gegevens uit het Excelbestand in het statistiekenprogramma SPSS gezet. Dit programma kan door middel van een statistische test analyseren wat de correlatie is tussen de twee variabelen, of er verschillen zijn en of dit significante verschillen zijn. Er is gebruik gemaakt van de independent samples t-test om twee scholen met elkaar te vergelijken en de paired samples t-test om de resultaten van één school van de 0-meting en de 1-meting met elkaar te vergelijken.

4. Resultaten

4.1. Beschrijvende statistiek

Er hebben 99 (N) leerlingen deelgenomen aan de metingen. De leeftijd van de deelnemers verschilde van 7 tot 13 jaar. De Hoevenschool was de controle groep, deze groep bestond uit 25 (n) leerlingen, waarvan 11 jongens (44%) en 14 meisjes (56%). De PWA (n= 23), bestaande uit 10 jongens (43,5%) en 13 meisjes (56,5%), en de Vennegötte (n=51), bestaande uit 26 jongens (51%) en 25 meisjes (49%) zijn de interventiegroepen. Het aantal jongens en meisjes is gelijk verdeeld (tabel 2).

4.1.1. Empirische vraag 1

Wat zijn de resultaten van de testgroepen en de controlegroep bij de 0-meting?

4.1.2. Empirisch vraag 2

Wat zijn de resultaten van de testgroepen en de controlegroep bij de 1-meting?

4.2. Verklarende statistiek: toetsen van verschillen

...

4.3. Verklarende statistiek: correlaties

...

4.4. Opmaak tabellen en grafieken

...

5. Bronnenlijst

- Braaksma, P., Stuive, I., Garst, R., Wesselink, C., van der Sluis, C., Dekker, R., M. Schoemaker, M. (20 juli 2017). *Characteristics of physical activity interventions and effects on cardiorespiratory fitness in children aged 6-12 years – A systematic review* geraadpleegd op 30 september 2019
- Brustio, P.R., Mulasso, A., Marasso, D., Ruffa, C., Ballatore, A., Moisè, P., Lupo, C., Rainoldi, A., Boccia, G. (15 oktober 2019). *The Daily Mile: 15 Minutes Running Improves the Physical Fitness of Italian Primary School Children*. Geraadpleegd op 13 december 2019
- Chesham, R.A., Booth, J.N., Sweeney, E.L., Gorely, T., Brooks, N.E., Moran, C.N. (10 mei 2018). *The Daily Mile makes primary school children more active, less sedentary and improves their fitness and body composition: a quasi-experimental pilot study*. Geraadpleegd op 13 december 2019
- Damhuis, K. (2019). *Beweegimpuls interventie* (samenvatting). Lochem: SWL
- Damhuis, K. (2018). *Handleiding Beweegimpuls* (handleiding). Lochem: SWL
- Damhuis, K. (2018). *Kennismaken met SWL*
- De Lange – Barsukoff, A., & Timmerman, C. (juni 2018). *Evaluatie "Gewoon, Gezond Gewicht!"* geraadpleegd op 19 september 2019
- Graf, C., Koch, B., Falkowski, G., Jouck S., Christ H., Stauenmaier K., Bjarnason-Wehrens B., Tokarski W., Dordel S., Predel H. (1 September 2005). *Effects of a school-based intervention on BMI and motor abilities in childhood* geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Hildebrandt V.H., Bernaards C.M., & Hofstetter H. (2015). *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2000-2014*. geraadpleegd op 11 september 2019
- Ibrahim. (30 mei 2011). *De Dokter Kenneth H. Coopertest* geraadpleegd op 10 oktober 2019 van <https://sport.infonu.nl/sportieve-activiteiten/73942-de-dokter-kenneth-h-cooper-test.html>
- Jones, I. & Robinson, T. (oktober 2015). *Onderzoeksmethoden voor sportstudies* (3e druk) Londen: Taylor & Francis Ltd
- Lang J., Tremblay M., Léger L., Olds T., Tomkinson G. (20 september 2016). *International variability in 20 m shuttle run performance in children and youth: who are the fittest from a 50-country comparison? A systematic literature review with pooling of aggregate results* geraadpleegd op 13 september 2019
- Morris, J., Daly – Smith, A., Archbold, V., Wilkins, E., McKenna, J. (5 september 2019) *The Daily Mile initiative: Exploring physical activity and the acute effects on executive function and academic performance in primary school children* geraadpleegd op 30 september 2019
- Rengasamy, S. (2012). *A physical fitness intervention program within a physical education class on selected health-related fitness among secondary school students* geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Slot, S. (26 juli 2017). *Wat is uithoudingsvermogen en hoe kun je het trainen?* Geraadpleegd op 23 september 2019 van <https://www.optimaalsporten.nl/training/uithoudingsvermogen-verbeteren-door-training.asp>
- Stichting Welzijn Lochem. (2019). *Sportcoach*. Geraadpleegd op 19 september 2019 van, <https://www.welzijnlochem.nl/sportcoach/>
- Stichting Welzijn Lochem. (2019). *Over ons*. Geraadpleegd op 19 september 2019 van <https://www.welzijnlochem.nl/over-ons/>
- Tomkinson, G., Lang, J. & Tremblay, M.S. (oktober 2017). *Temporal trends in the cardiorespiratory fitness of children and adolescents representing 19 high-income and upper middle-income countries between 1981 and 2014* geraadpleegd op 11 september 2019
- Tomkinson, G., Carver, K., Atkinson, F., Daniell, N., Lewis, L., Fitzgerald, J., Lang, J., Ortega, F. (30 november 2017). *European normative values for physical fitness*

in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries geraadpleegd op 4 oktober 2019

- Ummels, Rachel. (2019). *Beweegimpuls uithoudingsvermogen en hand-oogcoördinatie overzicht 2018-2019*
- Van Brussel-Visser, F. (17 december 2015). *Sport- en beweegaanbod dat werkt* geraadpleegd op 23 september 2019 van <https://www.allesoversport.nl/artikel/ik-zoek-een-erkende-sport-en-of-beweeginterventie/>
- [Weisgerber M.](#), [Danduran M.](#), [Meurer J.](#), [Hartmann K.](#), [Berger S.](#), [Flores G.](#) (13 mei 2009). *Evaluation of Cooper 12-minute walk/run test as a marker of cardiorespiratory fitness in young urban children with persistent asthma* geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Wilmore, J., Costill, D., Kenney, W. (2013). *Inspannings- en sportfysiologie* (2e herziene druk). Amsterdam: Reed Business Education.
- Wu, G., Sanderson, B., Bittner, V. (4 juli 2003). *The 6-minute walk test: How important is the learning effect?* Geraadpleegd op 10 oktober 2019
- Zwikker, M., van Dale, D., Dunnink, T., Willemse, G., van Rooijen, S., Heeringa, N., Rensen, P. (2015). *Erkenning van interventies*. Geraadpleegd op 1 november 2019

Bijlagen

Bijlage 1: voorbeeld lesvoorbereiding Beweegimpuls

Hieronder zijn de lesvoorbereidingen van blok 4 gericht op uithoudingsvermogen en hand-oogcoördinatie.

Lesvoorbereidingen blok 4

Uithoudingsvermogen en hand-oogcoördinatie

Inhoudsopgave

Blok 4

Les 4.1 James Bond

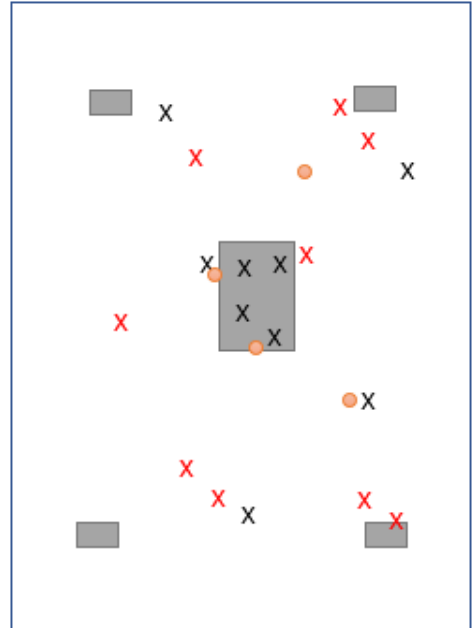
Les 4.2 Staartenroof, rond op de grond en hoepel op

Les 4.3 Lummelen, master mind en tikkertje

Specifieke materialen:

- Gekopieerde kleurenkaarten (instructiekaart 4.1)

Les 4.4 Ultimate ball

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.1 James bond	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd	Omschrijving activiteit	Situatie schets + materiaal
45 minuten Klassikaal	<u>Uitleg:</u> Midden in de zaal wordt een mat op een stellage van banken en kasten of gelijke bruggen gezet. Onder de matten worden hoedjes, pittenzakken of andere voorwerpen gelegd. De klas wordt verdeeld in 2 teams. De aanvallers en de verdedigers. Van de verdedigende groep zit de helft op de mat en de andere helft zijn de ballenrapers. Op de mat zit een groep die probeert met ballen de aanvallers af te gooien. Dit mogen ze alleen doen als ze iets hebben gestolen. Deze deelnemers proberen onder de matten te komen, de spullen te pakken en zonder geraakt te worden weer terug te brengen naar een van willekeurige matjes om het veld. Worden ze onderweg wel geraakt, dan moet het voorwerp weer teruggelegd worden. De ballenrapers moeten ervoor zorgen dat de gegooide ballen weer terug komen bij hun teamgenoten op de mat. Spreek een bepaalde tijd af hoelang de aanvallers hebben om zoveel mogelijk spullen te verzamelen, wissel daarna om. Kijk welke van de drie groepen er binnen deze tijd de meeste voorwerpen wist te verzamelen. Bij de 3^e en 4^e ronde zitten de deelnemers die de vorige ronde ballen raapten nu op de mat. <u>Differentiaties:</u> -Leg de voorwerpen niet onder de mat, maar verspreid door de hele zaal, dit is makkelijker voor de lopers. -Gebruik meer of minder ballen om af te gooien. -Leg meer of minder turnmatjes om het veld heen om spullen te verzamelen. -1 leerling van de lopers wordt als bom aangewezen, de leerlingen op de mat weten niet welke leerling dit is. Als deze leerling is afgegooid moeten alle "gestolen" voorwerpen weer terug. Daarna gaat het spel gewoon verder en moeten ze binnen de overige tijd weer zoveel mogelijk spullen verzamelen.	 

-Als er met 2 groepen te veel leerlingen op de mat zitten dan kun je er ook 3 groepen van maken waarvan er 2 de aanvallers zijn, 1 ballen rapen en op de mat zitten als verdedigers. Geef de aanvallende teams lintjes en leg op de matten dezelfde kleuren hoepels. De teams moeten spullen bij hun eigen kleur verzamelen, om de score bij te houden.

Tips:

Zorg dat de lopers en de ballenrapers verschillende lintjes om hebben zodat het verschil duidelijk te zien is voor de leerlingen op de mat.

Regels:

Hoofd telt niet.

De leerlingen op de mat mogen er niet van af.

De ballenrapers moeten de bal terug brengen en niet gooien.

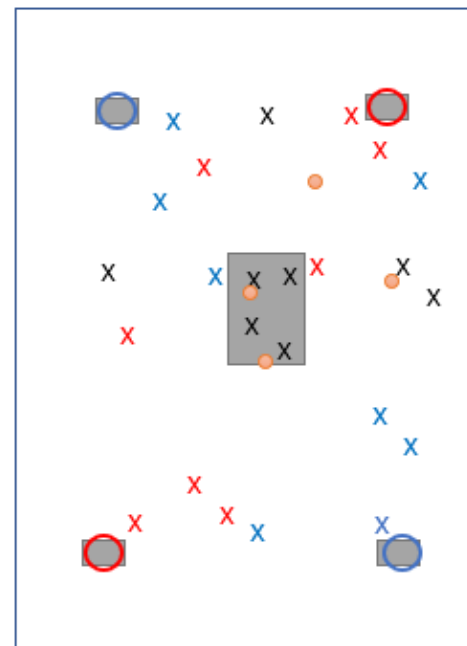
Je mag alleen afgegooid worden als je een voorwerp bij je hebt.

Je mag één voorwerp tegelijk meenemen.

Op de turnmatjes mag je niet meer afgegooid worden.

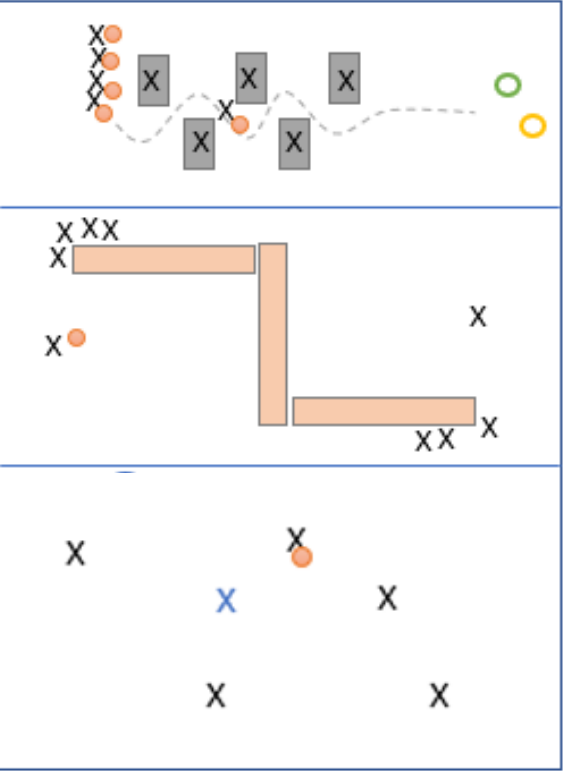
Ben je afgegooid dan breng je je voorwerp terug.

3 teams:

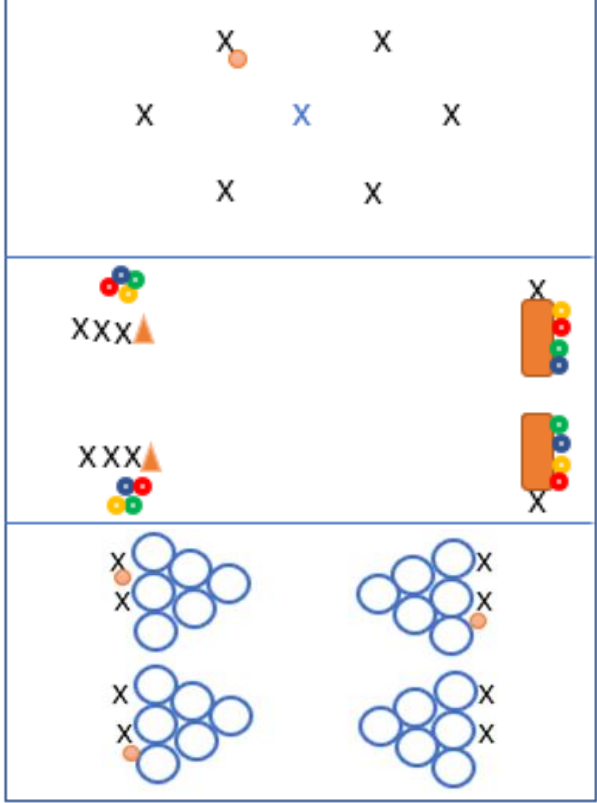


Materiaallijst:

- 1 dikke mat
- 2 kasten en 3 banken OF 2 gelijke bruggen
- 4 turnmatjes om de stelling heen
- 4 turnmatjes om het veld heen
- 4 of meer ballen om mee af te gooien
- Veel verschillende voorwerpen (pittenzakjes, hoedjes, etc.)
- Lintjes voor 1 of 2 teams

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.2 Staartenroef, rond op de grond en hoepel op	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd	Omschrijving activiteit	Situatie schets + materiaal
45 minuten	Les in 3 vakken met doordraaien. Vak 1: ballenroef Op elk matje staat een leerling. De overige leerlingen pakken een basketbal. Ze moeten tussen de matjes door slompen (dribbelen) zonder dat hun bal wordt afgepakt. De leerlingen op de matjes mogen de bal proberen af te pakken/weg te slaan wanneer er een leerling met bal langs hun matje dribbelt. De leerlingen op de matjes mogen de grond niet raken, zij mogen enkel op hun eigen matje blijven. De leerlingen met de bal mogen niet over de matjes heen. Als je bal is afgepakt mag je het opnieuw proberen vanaf het begin. Als het wel is gelukt om tussen de matjes door te dribbelen zonder dat de bal wordt afgepakt mag je de bal in de basket of korf proberen te gooien. Iedereen mag 3 pogingen doen. Daarna gaan wisselen de leerlingen van de matjes met de leerlingen met de ballen. <u>Differentiatie:</u> De matjes kunnen verder of dichterbij elkaar en ook het aantal matjes kan verhoogd of verlaagd worden. Wanneer een leerling de bal afpakt kan hij deze ook in zijn broek hangen i.p.v. op zijn matje leggen, dan heeft hij de afgepakte lintjes extra wanneer hij looper is. Vak 2: rond op de grond Dit spel is hetzelfde als rond de tafel, maar dan op de grond. Er staan een aantal leerlingen aan de ene kant van het veld ter hoogte van het eind van de bank en een aantal leerlingen aan de andere kant van het veld. Stuit de bal één keer in het vak aan de overkant. De leerling aan deze kant speelt de bal terug naar het vak aan de andere kant, terwijl de leerling die de bal net speelde naar de andere kant loopt.	 Materiaallijst: • 5 turnmatjes • 3 banken • Bak lintjes • Lege bak • 4 ballen

	Regels: De bal mag nooit in je eigen vak stuiten! De eerste bal wordt recht en onderhands opgegooid! De looprichting is tegen de klok in. <u>Differentiaties:</u> Makkelijk: de bal mag vaker in het veld aan de overkant stuiten. Moeilijk: de bal mag maar één keer in het vak van de overkant stuiten. Makkelijk: je mag de bal vangen en dan gooien. Moeilijk: je mag de bal niet vangen, maar je moet slaan met een volleybaltechniek. Vak 3: tikkertje Eén leerling is de tikker en de rest rent rond. Er is één bal in het spel. Die wordt overgegooid door de lopers. Heeft de loper de bal dan mag deze loper niet getikt worden. De lopers moeten er voor zorgen dat ze elkaar helpen. Het is dus de bedoeling dat de bal gegooid wordt naar degene die bijna getikt wordt. <u>Differentiaties:</u> Speel met twee tikkers, maar dan dus ook met twee ballen.	
--	--	--

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.3 Lummelen, master mind en tikkertje	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd	Omschrijving activiteit	Situatie schets + materiaal
45 minuten	Vak 1: lummelen Eén leerling staat in het midden, de andere leerlingen staan in een kring. De leerlingen moeten binnen de kring de bal proberen over te spelen zonder dat de leerling in het midden hem te pakken krijgt. Wanneer de lummel de bal vangt of uit de lucht tikt is degene die de bal als laatst aanraakte nu de lummel. <u>Differentiaties:</u> Laat de leerlingen niet in een vaste kring staan, maar vrij door het vak bewegen. De lummel moet dan nog beter met de bal mee bewegen (moeilijker voor de lummel). Spreek af dat de leerlingen de bal maar een bepaald aantal seconden maximaal mogen vasthouden (bijvoorbeeld 3 sec.) Speel met twee ballen en twee lummels. <u>Regels:</u> De lummel mag de bal niet uit de handen pakken, hij moet de bal vangen of uit de lucht tikken. Vak 2: master mind Er worden 2 teams gemaakt. Achter elke kast staat 1 leerling, deze leerling legt 4 kleuren papier in een bepaalde volgorde naast elkaar achter de kast. De andere leerlingen staan in 2 teams bij de pionnen te wachten. Daar liggen 4 kleuren. Van elk team mag één iemand naar voren rennen en een blad voor de kast neerleggen. Als deze persoon terug is bij de pion mag de volgende een blad meenemen en bij de kast leggen. Als alle 4 de kleuren er liggen moet de persoon bij de kast blokjes op de kast leggen. Blokje rechtop betekent dat die kleur op de goede plek ligt, blokje plat betekent dat die ergens anders moet. De blokken moeten boven de kleur staan/liggen waar het voor geldt. Als dit is gebeurd mag er weer een leerling naar de kast rennen om 2 kleuren om te wisselen. Dan worden de blokjes weer veranderd als dit nodig is. De leerling bij	 Materiaallijst: • 4 ballen • 2 kasten • 4 x 6 kleuren papier (instructiekaarten 4.1) • 12 of 24 hoepels, ligt aan het aantal leerlingen

	de kast geeft aan of de blokjes goed staan/licgen, dan mag de volgende weer rennen. Als 1 team alles goed heeft liggen, heeft dat team gewonnen. Achter beide kasten komt een andere leerling te staan die nu de kleuren op een bepaalde volgorde neerlegt. (zie instructiekaart 4.1) <u>Differentiaties:</u> Gebruik naast geel, groen, rood en blauw ook oranje en zwart, leg er wel 4 achter de kast op een rij. De overige kleuren moeten natuurlijk ook niet te zien zijn. Kies meer kleuren en leg er dan ook meer op een bepaalde volgorde. Leg de blokjes niet boven de kleur waar dit voor geldt, maar leg de blokjes op willekeurige volgorde (dit maakt het spel erg moeilijk). <u>Regels:</u> De volgende persoon mag pas rennen als de persoon voor hem terug is/als de persoon bij de kast aangeeft dat de blokjes goed staan. Vak 3: hoepel op Elk team heeft 6 hoepels in piramidevorm voor zich liggen. Vanachter de hoepels van je eigen team probeer je een bal in de hoepel van het andere team te gooien. De bal moet echt in de hoepel komen, op de rand van de hoepel telt niet. Als de hoepel goed geraakt is moet deze weggehaald worden. Als alle hoepels bij een team weg zijn heeft het andere team gewonnen. Wacht tot de bal/pittenzak achter de hoepels is, sla hem niet weg of vang hem niet te vroeg. <u>Differentiatie:</u> De hoepels kunnen uit elkaar gelegd worden (moeilijker). De afstand tussen de hoepels van de twee teams kan vergroot worden (moeilijker) of verkleind. Gebruik pittenzakjes i.p.v. ballen (makkelijker). Meer ballen (moeilijker). De bal/pittenzakje mag gevangen worden voordat hij in de hoepels kan komen, maar de leerling moet wel achter zijn hoepels blijven staan.	
--	---	--

Blok 4 Beweegimpuls	Les 4.4 Ultimate ball	Onderdeel Eurofittest Uithoudingsvermogen & hand-oogcoördinatie
Tijd	Omschrijving activiteit	Situatie schets + materiaal
45 minuten Klassikaal	Warming-up: iemand is hem niemand is hem Alle leerlingen rennen door de zaal, de leraar gooit een bal in het veld en iedereen mag hem pakken, om andere leerlingen hiermee af te gooien. Ben je af gegooid dan doe je een opdracht bedacht door de leraar (denk aan 10x opdrukken, jumping jacks, knik heffen, sit-ups, squats, kikkersprongen, etc.). Als je dit hebt gedaan mag je weer meedoen. Regels: Wordt een bal gevangen dan is de gooier af en moet de opdracht doen. Niet lopen met de bal! Hoofd is niet af. Tijdens de oefening als je bent afgegooid mag je de bal niet pakken/bij je houden. Differentiaties: Laat leerlingen zelf de oefeningen bedenken Geen oefening maar bevrijd moeten worden, door met je benen wijd te staan tot iemand door het poortje kruipt of met je armen wijd staan tot hij omlaag wordt geduwd. Afweren met je handen mag. • Het doel is dat je d.m.v. overgooien probeert de bal in het vak van de tegenstander te krijgen, door de bal hierin te vangen. • Het spel wordt in 2 teams (team geel en rood) tegen elkaar gespeeld. Ook is er 1 wisselteam. • Elk team begint in zijn eigen vak (achter de achterste lijn). De bal wordt in het midden opgegooid en zodra hij de grond raakt mag iedereen erop af. Gooien van de bal mag zowel voorwaarts als achterwaarts. Stimuleer het samenspelen door minimaal 5 keer over te spelen.	 Materiaallijst: • Rode en gele lintjes • Bal • (Rugby)bal

	• De verdedigende partij zonder bal, mag van de tegenstander de bal onderscheppen. Lukt dit dan heeft de tegenpartij de bal en mogen zij vanaf dat punt verder spelen. Nu zijn zij de aanvallende partij. • Wordt er gescoord (als er iemand de bal in het vak van de tegenpartij vangt) dan mag de tegenpartij in dat vak (hun eigen vak) de bal uitnemen als aanvallende partij. Team 1 tegen 2. Team 2 tegen 3 Team 3 tegen 1 <u>Regels</u> - Komt de bal op de grond dan krijgt de andere partij de bal. - Fysiek contact mag niet!! - 15 minuten per partij <u>Differentiaties</u> - Pas het minimale aantal keren overspelen aan. - Leg een dikke mat op de achterlijn, nu is alleen de mat het vak waar gescoord kan worden. De bal moet hier gevangen worden (beide partijen mogen op de mat komen, om te vangen en verdedigen).	
--	---	--

Bijlage 2: theoretisch onderzoek naar beweeginterventies

Vanuit SWL is er gevraagd naar dit theoretische onderzoek. Er zullen enkele onderzochte beweeginterventies en meetinstrumenten gericht op het uithoudingsvermogen beschreven worden. Het merendeel hiervan is ook gericht op desbetreffende doelgroep.

Interventies zijn effectiever wanneer ze van korte duur zijn. De meest effectieve interventies vinden vaker per week plaats dan minder effectieve interventies. Een interventie minstens zes weken duren en drie tot vier keer per week plaatsvinden. Het definiëren en toepassen van vooraf ingestelde relatieve trainingsintensiteit, evenals het bewaken en aanpassen van de relatieve trainingsintensiteit, zijn belangrijke aspecten voor succesvolle interventies (Braaksma et al., 2017).

Ook uit onderzoek van Rengasamy (2012) bleek dat een interventieprogramma gericht op fysieke fitheid significant effect heeft wanneer deze driemaal per week, tien weken lang, wordt uitgevoerd. Dit onderzoek is gedaan aan de hand van twee scholen in Maleisië, waarvan twee testgroepen en één controlegroep van elke school. Er werden pretestgegevens verzameld van onder andere het cardiovasculair uithoudingsvermogen. Alle groepen kregen tweemaal per week lichamelijke opvoeding, enkel de testgroepen kregen hiernaast ook nog een circuittraining gericht op cardiovasculair uithoudingsvermogen, flexibiliteit en spierkracht. De testgroepen en de controlegroepen volgden gedurende tien dit programma. Na tien weken werden posttestgegevens verzameld. Dit resulteerde tot een significant verschil in het cardiovasculair uithoudingsvermogen. De resultaten geven aan dat een fysiek fitnessprogramma van tien weken binnen een de lessen lichamelijke opvoeding effectief was voor het verbeteren van cardiovasculair uithoudingsvermogen bij Maleisische schoolmeisjes.

Er is een internationale beweeginterventie beschreven gericht op het uithoudingsvermogen van kinderen, The Daily Mile (TDM). Meer dan 10.000 scholen over de hele wereld hebben TDM geïmplementeerd in hun lesrooster. Uit onderzoek op 11 verschillende basisscholen, met 9 jaar als gemiddelde leeftijd van de onderzoeksgroep, is gebleken dat TDM invloed heeft op vele factoren. Zo bleken de kinderen significant meer dan tien minuten meer per dag matig intensief tot intensief te bewegen en de sedentaire tijd verminderde per dag met tien minuten (Morris, Daly – Smith, Archbold, Wilkins & McKenna, 2019).

Om overgewicht en obesitas bij basisschoolkinderen te behandelen en voorkomen combineert het school-gebaseerde Child's Health Interventional Trial-project (CHILT), gezondheidsvoorlichting en lichamelijke activiteit. Er is onderzoek gedaan naar het effect van deze interventie op de body mass index (BMI) en motorische vaardigheden na 21 maanden op 12 willekeurig geselecteerde basisscholen, vergeleken met 5 willekeurig geselecteerde controlescholen. De antropometrische gegevens werden getest en het BMI werd berekend. Het uithoudingsvermogen werd bepaald door de 6-minuten wandeltest (6-MWT) (Graf et al., 2005).

De 6-MWT is een sub-maximale inspanningstest die veel wordt gebruikt als meetinstrument in klinische onderzoeken en cardiopulmonale revalidatie, maar kan gebruikt worden voor cardiovasculaire metingen met elk individu. Bij de 6-MWT wordt er een bepaalde afstand uitgezet, het individu moet gedurende zes minuten zo vaak mogelijk deze afstand afleggen. Het individu mag niet rennen, enkel wandelen. Er mag gedurende zes minuten niet gestopt worden. Wanneer de zes minuten om zijn wordt de uitgezette afstand maal het aantal keer afgelegd gedaan, met de overige afstand van het laatste niet volledig afgelegde stuk daarbij opgeteld. Lengte, gewicht, geslacht en leeftijd worden in de resultaatberekening meegenomen (Wu, Sanderson & Bittner, 2003). Er is geen verschil in de prevalentie van overgewicht en obesitas gevonden tussen de interventiescholen en de controlescholen. Wel is bij de 6-minuten wandeltest een toename in de afstand te zien. Dit is significant verbeterd bij de interventiescholen. Alle variabelen werden gecontroleerd op geslacht en leeftijd. Preventieve interventie op

basisscholen biedt een effectief middel om de motorische vaardigheden in de kindertijd te verbeteren (Graf et al., 2005).

Eerder genoemde 6-MWT kan ook als interventie worden ingezet. Bij herhaling van deze test. Wanneer de test drie maal in twee maanden tijd wordt gedaan is er een positief significant verschil te zien in de afgelegde afstand (Wu, Sanderson & Bittner, 2003).

Naast de 6-MWT is er ook de 12-minuten coopertest (CT12). Deze test lijkt erg op de 6-MWT, maar hier moet in 12 minuten een zo groot mogelijke afstand worden afgelegd en dit hoeft niet lopend, bij deze test wordt er hard gelopen (Ibrahim, 2011). Er is onderzoek gedaan naar de CT12 als meetinstrument voor een eenmalige schatting van cardiorespiratoire fitheid en als marker voor fitheidsverandering in vergelijking met conditietesten op de loopband bij jonge kinderen met persistente astma. Vijfenvierzig kinderen met persistent astma van 7 tot 14 jaar namen deel aan dit onderzoek. Naar aanleiding van het onderzoek is er geconcludeerd dat voor kinderen met astma de CT12 een redelijke eenmalige schatting kan geven, maar een slechte marker is voor verandering in de loop van de tijd (Weisgerber et al., 2009).

Het uithoudingsvermogen kan ook gemeten worden aan de hand van de 20 meter Shuttle Run Test (20m SRT). De 20m SRT is een maximaaltest voor kinderen en volwassenen die het aerobe uithoudingsvermogen test. Er is onderzoek gedaan naar het nut van de 20mSRT als internationale gezondheidsindicator voor kinderen en jongeren. Dit is gedaan middels een systematische review met als doelgroep gezonde 9 tot 17-jarigen. Beschrijvende gegevens werden gestandaardiseerd op de snelheid, in kilometer per uur, in de laatste fase van de test. Per testgroep werden de resultaten als populatie geanalyseerd, kijkend naar hetzelfde geslacht en dezelfde leeftijd. De prestaties zijn berekend aan de hand van vijftig verschillende landen, met in totaal gegevens van 1.142.026 kinderen en jongeren uit de doelgroep. Deze eenvoudige en kosteneffectieve test zou een krachtig hulpmiddel zijn voor een internationaal volksgezondheidsoverzicht (Lang, Tremblay, Léger, Olds & Tomkinson, 2016).

Bijlage 3: evaluatie Beweegimpuls

Evaluatie Beweegimpuls scholen

Na het eerste pilotjaar van de Beweegimpuls hebben wij een evaluatie gehouden met deelnemende scholen. Hieronder worden een aantal van de behandelde vragen weergegeven met de antwoorden van de betrokken leerkrachten.

Vragen	Beatrixschool	Prins Hendrik	Vennegötte	Prins Willem Alexander
Hoe is de eerste periode van de Beweegimpuls in het algemeen befallen?	Goed! Wij als leerkrachten en ook de kinderen zijn erg enthousiast. Ze kijken vooral uit naar de lessen die door de sportcoach gegeven worden!	Het bevalt ons goed om op deze manier te werken. Het niet hoeven voorbereiden van eigen gymlessen, is voor ons een fijne verlichting van de werkdruk.	Zowel de leerkrachten en leerlingen zijn erg tevreden over het verloop van de weken.	Heel erg goed.
Hoe ervaren de ouders de fitheidstesten? Heeft u reacties of vragen gehad voor of na de tijd?	We hebben van ouders geen reacties gehad. De ouders die aanwezig waren tijdens de informatieavond waren wel enthousiast.	Hier heb ik geen reactie op gehad.	Positieve reacties van wat leuk/goed dat jullie daaraan meedoen. Van sommige lessen delen we ook foto's op klasbord en daar komen leuke reacties op.	Ik heb een reactie gehad van een ouder die het zielig vond. Ze gaf aan 'jullie doen de test maar dat is toch zielig als je weer trap 1 haalt, want jullie doen daar niks mee'. Ik heb uitgelegd dat we er wel iets meedoen en hoe het in elkaar zit. Toen begreep ze het wel.
Hoe ervaart u het werken met de lesvoorbereidingen? Wat werkt prettig? Wat zou beter kunnen?	Het zijn goed uit te voeren opdrachten. Misschien nog paginanummers toevoegen en het nummer van het blok en de les? Sommige tekeningen zijn niet altijd duidelijk.	Het werken met de lesvoorbereidingen ervaar ik als zeer prettig. Minpuntje vind ik soms wel dat de spellen kort uitdaging bieden, waardoor ik er geen uur mee kan vullen. Daardoor vul ik	Duidelijk, overzichtelijk en makkelijk in te passen. Op dit moment geen verbeterpunten	De lesvoorbereidingen zijn heel duidelijk en de lessen zijn makkelijk te geven.

		een deel van de gymles zelf vaak in.		
Zijn de lesvoorbereidingen goed uit te voeren? Zijn de lessen op niveau en haalbaar voor zowel leerlingen als u als leerkracht om te geven.	De lessen zijn goed uitvoerbaar. Soms is het even aanpassen in de grote van de groep of in het niveau van de kinderen. In groep 7/8 worden er soms aanpassingen gedaan om de onderdelen wat meer uitdaging te geven.	Zeker is het dat. Vaak kun je de activiteiten snel klaarzetten, waardoor ik alles zo ongeveer klaar heb staan (met behulp van wat kinderen) als de laatste klaar zijn met omkleden.	Prima! Er zijn voldoende mogelijkheden tot differentiëren.	Ja de lessen zijn prima uit te voeren, het niveau past goed bij de groep en goed uit te voeren door de leerkrachten.
Wat zijn volgens u succesfactoren voor de Beweegimpuls?	We zijn structureel, doelgericht en bewuster bezig met onderdelen die onze kinderen lastig vinden/minder op scoren met de fittest.	Nieuwe uitdagende activiteiten. Bovendien is normaal een gymles voorbereiden iets dat je erbij doet of soms nog onderweg naar de gymzaal, maar nu heb je een goed voorbereide les.	Dat kinderen uitgedaagd worden om met leuke oefeningen zichzelf te ontwikkelen. Een persoonlijk/groepsdoel kan met de verschillende screenings ook inzichtelijk voor de kinderen zelf worden.	Het is duidelijk en makkelijk te doen voor de scholen dus dan wordt het ook gedaan. Als iets heel veel extra tijd en werk kost dan wordt er vaak enthousiast mee begonnen maar stopt het al snel.
Is de Beweegimpuls goed te integreren in het huidige bewegingsonderwijsprogramma? Of vereist het veel aanpassingen?	Het past bij ons prima in het programma! Zeker omdat de vrijdagles dan meer in het teken van spel kan komen te staan.	*	Het vereist voor ons als school niet veel aanpassingen. We hebben 2 keer in de week gym dus ons huidige programma heeft ook gewoon een doorgaande lijn. Het is goed te combineren.	Dat gaat prima. We gaven altijd lessen uit Basislessen bewegingsonderwijs en daarbij gastlessen van verenigingen etc. Beweegimpuls is fijn want het is heel duidelijk wat we gaan doen. Als we een gastles krijgen op maandag dan verplaatsen we de les beweeg-

				impuls naar de andere gymles van de week.
Hoe verloopt de samenwerking met alle betrokkenen?	Goed! Fijne samenwerking en afstemming.	Dit verloopt zeer positief. Graag zouden we zo doorgaan.	Een prettige en open communicatie en interactie.	Prima. Kees en Marjolein zorgen dat alles duidelijk is en als er spullen nodig zijn voor de lessen zorgen dat ze er zijn, heel fijn!
Zijn er volgens u nog bestaande barrières (organisatie, uitvoering, deelnemers) die een goede uitvoering van de Beweegimpuls in de weg staan?	De overheid/gemeente kort wel op het bewegonderwijs, de vakleerkrachten verdwijnen. Aan de andere kant zetten ze in op initiatieven als Beweegimpuls. De les van de sportcoach wordt door de kinderen erg enthousiast ontvangen! Deze les geeft ook de leerkracht een positieve stimulans voor de komende eigen lessen. Er is even tijd voor afstemming en vragen. Een uitbreiding op deze lessen zou een pre zijn.	Een gymles in de week extra zou zeer welkom zijn.	Het raamwerk staat goed. Er staat in mijn ogen niks in de weg.	Nou dat lijkt mij niet.

Heden en toekomst Beweegimpuls:

Momenteel zijn we gestart met het tweede pilotjaar van de Beweegimpuls. De scholen zijn erg enthousiast en wij hebben van leerkrachten gehoord dat de kinderen weer vroegen of ze weer van die leuke Beweegimpuls lessen gingen krijgen dit schooljaar! Het antwoord daarop was natuurlijk "ja" van de leerkracht want we hebben nog een schooljaar te gaan! Maar hoe gaan we schooljaar 2020-2021 inrichten.