

Blijven bewegen op het schoolplein!

Een onderzoek naar actieve pauzes en de invloed ervan op de aandacht van leerlingen.



Leerarrangement Praktijkonderzoek
Bachelor of Sports & Education 2010-2011

Student: Hester Mehagnoul

Studentnummer: 2099643

Student aan Fontys Sporthogeschool

heeft dit artikel geschreven in het kader van het afsluitende praktijkonderzoek.

Datum: 28 november 2011

Begeleidende docent: Liesbeth Jans

Blijven bewegen op het schoolplein!

Een onderzoek naar actieve pauzes en de invloed ervan op de aandacht van leerlingen.

© Hester Mehagnoul, 2011

Omslagontwerp: Hester Mehagnoul

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de uitgever te hebben verkregen.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photo print, micro film or any other means without written permission from the publisher.

Inhoudsopgave

Samenvatting **blz. 4**

Artikel – Blijven bewegen op het schoolplein **blz. 5**

BIJLAGE I opzet van het onderzoek

BIJLAGE II brief aan ouders

BIJLAGE III handleiding voor docenten met lesvoorbereidingen

BIJLAGE IV voorbeeld van een speelkaart

BIJLAGE V dvd met de filmpjes en speelkaarten

BIJLAGE VI reflectieverslag

HBO-kennisbankformulier: invoerformulier en toestemmingsformulier

FSH-beoordelingsformulier

Fontys Sporthogeschool Tilburg

Samenvatting

Blijven bewegen op het schoolplein!

Door Hester Mehagnoul, student Fontys Sporthogeschool Tilburg

Coordinator: Liesbeth Jans

Begeleidend docent: Liesbeth Jans

In dit praktijkonderzoek is bij meisjes in de bovenbouw van de basisschool onderzocht of een actief speelkwartier een positief effect heeft op de aandacht in de les erna. Het onderzoek is op twee scholen in Tilburg uitgevoerd. Beide scholen kregen een lespakket met lesmateriaal voor een lessenreeks touwtjespringen van vier weken. In die weken waren ook elke dag touwtjes buiten in de pauze. Uit de resultaten blijkt dat de meisjes minder zijn gaan bewegen in de pauze, maar de aandachtstesten wel beter hebben gemaakt. Er lijkt dus geen verband te bestaan tussen de fysieke activiteit en de concentratie.

Blijven bewegen op het schoolplein

Stilzitten, mond houden, opletten en leren: de taken van een leerling op de basisschool. Tussendoor mag er een kwartiertje gespeeld worden op het schoolplein. Dat kwartiertje kan echter behoorlijk zinvol zijn! In dit onderzoek wordt bekeken of het mogelijk is de aandacht te verbeteren door in de pauze meer te bewegen.

Door: Hester Mehagnoul

Dat bewegen goed voor je is, is inmiddels bekend. Het verkleint de kans op allerlei ziektes en het gaat overgewicht en obesitas tegen (1). Ook zit je er lekkerder door in je vel (2). Bewegen kan echter nog veel meer voordelen hebben. Bijvoorbeeld: beter presteren in de klas (4, 6, 9, 10, 11).

Een van de onderzoeken op dat gebied heeft betrekking op het project TAKE 10!. Daarbij werd leerstof aangeboden door middel van een fysiek actieve werkvorm. Leerlingen boekten daardoor betere resultaten. Daarnaast was de taakgerichte leertijd (de tijd die een leerling daadwerkelijk aan zijn taak besteedt) in de periode direct na de TAKE 10!-activiteit een stuk hoger (4). In een ander onderzoek kregen kinderen per week meer gymlessen dan de controlegroep. Ze kregen dus minder tijd voor de lesstof. De groep met meer gymlessen behaalde wel hetzelfde educatieve niveau als de reguliere leerlingen (10). Er werd dus efficiënter gewerkt.

Deze twee onderzoeken laten zien dat fysieke activiteit een positieve invloed kan hebben op de schoolprestaties. De vraag is waardoor het komt dat de leerprestaties verbeteren. De eerder genoemde taakgerichte leertijd hangt sterk samen met aandacht.

Er zijn grofweg drie verschillende soorten aandacht te onderscheiden:

- selectieve aandacht: je op een taak kunnen richten in aanwezigheid van afleidende omgevingsfactoren;
- verdeelde aandacht: de vaardigheid om twee of meer taken tegelijk te kunnen verrichten;
- volgehouden aandacht: de duur waarover aandacht opgebracht kan worden (12).

De aandacht kan beïnvloed worden door fysieke activiteit. Meer beweging zorgt namelijk voor een betere doorbloeding van de hersenen (5, 16).

Bewegen in de pauze

In voorgaande onderzoeken werd er tijdens de (gym)les bewogen. Dit onderzoek richt zich op het speelkwartier. Volgens Ramstetter, Murray & Garner (2010) zouden kinderen tijdens die pauze aangemoedigd moeten worden te bewegen (9). Mahar (2011) schrijft in zijn onderzoek dat pauze überhaupt noodzakelijk is voor kinderen om te kunnen presteren op school. Daarnaast blijken korte, actieve pauzes de aandacht te verbeteren (6). Dit wordt deels bevestigd in het onderzoek van Raspberry, Lee, Robin, Laris, Russell, Coyle en Nihiser (2010). Uit hun literatuurstudie bleek dat er in sommige gevallen een duidelijk positief verband was tussen fysieke activiteit en taakgerichte leertijd en aandacht. In andere gevallen bleek dat de pauze op zich voldoende was om de aandacht van de leerlingen te verbeteren. Er werd nooit een negatieve samenhang gevonden (10). Voor bewegen onder schooltijd geldt dus: baat het niet, dan schaadt het niet.

Uit Nederlands onderzoek van Adank en Jans (2010) bleek dat kinderen ongeveer een kwart van de pauzetijd fysiek actief zijn. Jongens zijn daarbij actiever dan meisjes en de activiteit daalt naarmate de kinderen ouder worden. Voor meisjes in de bovenbouw geldt dat ze bijna de helft van de pauzetijd niet actief zijn (stilzitten of –staan) (7). Brits onderzoek wijst ook uit dat meisjes op school minder bewegen dan jongens (8). Daarom richt mijn onderzoek zich op meisjes uit groep 6, 7 en 8 van de

basisschool. Er wordt geprobeerd die meisjes meer te laten bewegen in de pauze.

Stimuleren van bewegen op het schoolplein

Er zijn verschillende mogelijkheden voor het stimuleren van bewegen in de pauze. Zowel Adank en Jans (2010) als van Gelder en Goedhart (2007) geven aan dat een combinatie van de volgende factoren succesvol is:

- **thematisch aanbod van spelideeën** (een aantal weken hetzelfde thema);
- **introductie thema in les bewegingsonderwijs** (leerlingen bewegingsvormen die ze ook kunnen toepassen op het schoolplein);
- **het beschikbaar stellen van materiaal op het schoolplein;**
- **gestructureerde speelruimte** (het plein verdelen in zones: wie mag waar spelen en wat mag er gedaan worden? Let ook op het aantal leerlingen op het plein)
- **helpen en stimuleren** (door leer- of overblijfkraften) (7, 15).



Afbeelding 1. Trucje in lang touw: foto voor op een speelkaart.

Het onderzoek van Jans (2010) in Roosendaal richtte zich op dezelfde doelgroep. Er werd daarbij voor touwtjespringen gekozen, omdat dat een intensieve activiteit is die meisjes vaak leuk vinden. Het bleek dat door een combinatie van vier van de vijf bovengenoemde factoren de meisjes een stuk actiever werden in de pauze (7). In dat onderzoek hebben stagiaires de lessen bewegingsonderwijs verzorgd. Het is interessant om na te gaan of het ook werkt wanneer

leerkrachten van de school de lessen verzorgen.

Vandaar dat in dit onderzoek de interventie is aangepast zodat hij bruikbaar is voor leerkrachten. Er wordt bekeken of dit leidt tot meer activiteit in de pauze. Daarnaast wordt onderzocht of een eventuele verandering in fysieke activiteit gevolgen heeft voor de aandacht van de leerlingen. Voor scholen kan het de moeite waard zijn om op zo'n manier de schoolprestaties (indirect) te verbeteren. Als leidraad zijn de volgende twee vragen opgesteld:

1. Hoe verandert de mate van fysieke activiteit in de pauze van meisjes in de bovenbouw bij gebruik van het aangeboden lespakket door de docent?
2. Is er een samenhang tussen de fysieke activiteit in de pauze en de aandacht in de les na de pauze bij meisjes van groep 6, 7 en 8?

Opzet van het onderzoek

Het onderzoek vond plaats op twee basisscholen in Tilburg. Openbare basisschool De Sporck en basisschool Christoffel. Van beide scholen deden 34 meisjes mee uit de groepen 6, 7 en 8. Meisjes konden meedoen wanneer zij toestemming kregen van hun ouders. Bij de Sporck zijn zes willekeurige klassen geselecteerd voor deelname. Bij basisschool Christoffel hebben alle groepen 6 t/m 8 meegedaan. Bij beide groepen werd de interventie uitgevoerd. Voorafgaand aan de interventie werd de fysieke activiteit van de leerlingen tijdens het speelkwartier gemeten met behulp van *actigraphs* (versnellingsmeters). Deze geeft de versnelling weer in de eenheid counts. In dit onderzoek worden de counts per minuut gebruikt. Na de pauze werden twee tests afgenomen om de aandacht te meten:

1. De Bourdon-Vostest, een doorstreeptest die de de volgehouden aandacht meet. Resultaten die uit deze test komen zijn de gemiddelde regeltijd en het relatieve aantal weglatingen (14).
2. De WISC-III substitutietest, deze richt zich op het visuele korte termijngeheugen samen met aandacht. In deze test worden tekens gekoppeld aan cijfers, waarna aan de hand van een reeks cijfers de bijbehorende tekens

genoteerd moeten worden. De score is het aantal juist genoteerde tekens.

Van de substitutietest is bekend dat bij het hernemen van de test na 32 dagen de score gemiddeld 5 tekens stijgt (13). Bij de Bourdon-Vostest is daarover geen informatie gevonden.

Na de voormeting startte de interventie. Die duurde vier weken en zag er als volgt uit:

1. Vier lessen bewegingsonderwijs, met lesonderdelen gericht op het touwtjespringen.
2. Beschikbaarheid van springtouwen en speelkaarten in de pauzes (zie bijlage V).

Voor de lessenreeks zijn speelkaarten ontwikkeld waarop de oefeningen staan. Deze kunnen zelfstandig door de leerlingen gebruikt worden (zie bijlage V). Ook zijn er videobeelden van de oefeningen. Deze kunnen tijdens de les bewegingsonderwijs en voorafgaand aan de pauze bekeken worden (zie bijlage VI). Dit materiaal dient ter ondersteuning van de leerkracht bij de lessenreeks en om het touwtjespringen op het schoolplein te stimuleren.

De interventie werd in zijn geheel door de betreffende vak- of groepsleerkrachten uitgevoerd. Het lespakket is door Fontys Sporthogeschool beschikbaar gesteld. Gedurende de interventie is er met de scholen gebeld om te vragen hoe de lessen verliepen.

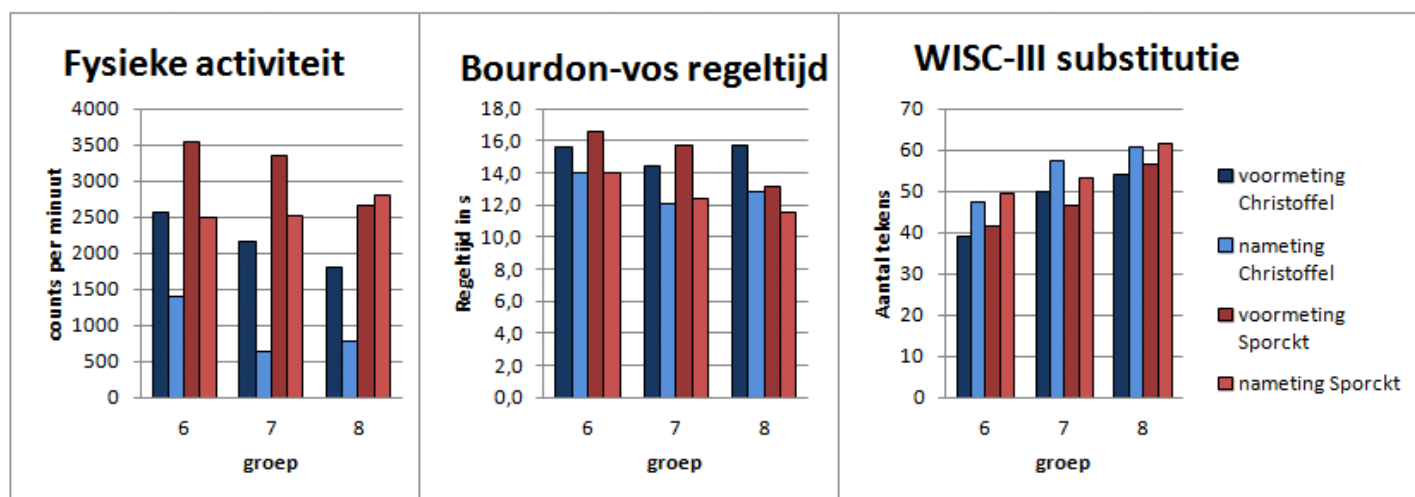
Zo snel mogelijk na de interventie volgde de nameting. In tegenstelling tot de voormeting waren er springtouwen aanwezig op het schoolplein. De speelkaarten konden ook mee naar buiten genomen worden. Dit werd niet gedaan. De fysieke activiteit in het speelkwartier werd gemeten en na de pauze legden de deelnemers de twee tests af. Op de Christoffelschool zijn de kinderen bij de nameting niet naar buiten geweest in verband met de regen.

Resultaten

De sporck

De gemiddelde activiteit in is met tweederde standaarddeviatie (SD) afgenomen van 3191 naar 2645 counts per minuut. De SD was 1041. In totaal is bij vijf leerlingen de fysieke activiteit met meer dan 1 SD toegenomen. Daarvan zaten er 2 in groep 6 en 3 in groep 8. De gemiddelde fysieke activiteit voor groep 8 is daardoor licht gestegen. In totaal was bij 13 leerlingen de gemiddelde fysieke activiteit bij de nameting meer dan 1 SD minder dan bij de voormeting.

Bij de Bourdon-Vostest was een verbetering van bijna een SD in de gemiddelde regeltijd te zien. Bij 14 leerlingen is de regeltijd met meer dan 1 SD gedaald (SD = 2,8). De grootste verbetering is te zien bij groep 6. Daar had ruim de helft van de leerlingen zich 1 SD verbeterd. Bijna alle leerlingen hebben bij de nameting nauwkeuriger gewerkt. Gemiddeld ging de groep van 12,1 naar 6,2 relatieve weglatingen. Bij 9 leerlingen was het verschil tussen de voor- en nameting groter dan 1 SD (SD = 8,3).



Figuur 1. Resultaten van beide scholen verdeeld per groep

De substitutietest was gemiddeld ongeveer tweederde SD verbeterd over de hele groep. De mediaan is opgeschoven van 46 tekens naar 56 tekens. Dat is 1 SD ($SD = 9,8$). In totaal is het aantal tekens bij de helft van de leerlingen met meer dan 1 SD gestegen (zie figuur 1)..

Christoffel

De gemiddelde activiteit in counts per minuut is met bijna 2 SD afgenomen ($SD = 702$). Bij 26 leerlingen is het gemiddelde aantal counts per minuut met meer dan 1 SD gedaald.

De regeltijd bij de Bourdon-Vostest is gemiddeld gezien gedaald met ruim een SD ($SD = 2,3$). Van 14,9 naar 12,7 seconden per regel. In totaal is bij 15 leerlingen de regeltijd gedaald met meer dan 1 SD. De grootste verbetering was bij groep 7, waar meer dan de helft van de leerlingen zich met 1 SD hadden verbeterd. Ook de nauwkeurigheid verbeterde: de mediaan van het aantal relatieve weglatingen is verschoven van 6,7 naar 4,2. Bij 6 leerlingen is het aantal weglatingen gedaald met meer dan 1 SD ($SD = 8,21$).

De substitutietest is gemiddeld gezien verbeterd met ongeveer 0,6 SD. Van 48 naar 55,5 tekens ($SD = 10,1$). Het aantal leerlingen dat zich meer dan 1 SD verbeterde is 16 (zie figuur 1).

Correlaties

Na samenvoeging van de resultaten van beide scholen, lijkt er bij de voormeting een kleine samenhang te bestaan tussen de regeltijd van de Bourdon-Vostest en de fysieke activiteit. Hoe hoger de fysieke activiteit, hoe langer de regeltijd. Bij de nameting is dit verband minder duidelijk te zien (zie figuur 2). Er is geen correlatie tussen de mate van fysieke activiteit en het aantal tekens bij de substitutietest.

Ook is er geen verband tussen het verschil in fysieke activiteit en het verschil in prestaties op de aandachtstesten. De resultaten van de verschillende scholen op de aandachtstesten zijn vrijwel gelijk, terwijl er grote verschillen zijn in de mate van activiteit.

Discussie en conclusie

Het meest wenselijke resultaat zou zijn: een stijging in fysieke activiteit en een beter resultaat op de aandachtstesten. Waarbij hogere mate van fysieke activiteit ook een beter resultaat op de aandachtstest betekende.

De werkelijkheid ligt echter anders. De resultaten van de aandachtstesten verbeterden wel, maar de fysieke activiteit is op beide scholen gedaald.

De verschillen in fysieke activiteit zijn door de observatie op het schoolplein goed te verklaren. Bij de Sporck waren er veel kinderen bezig met touwtjespringen. Er stond echter steeds een grote groep kinderen om één touw, waardoor de kinderen lange tijd stonden te wachten op hun beurt. Van groep 7 waren er weinig meisjes aan het touwtjespringen. Zij kwamen via een andere ingang naar buiten en kwamen daardoor niet langs de touwtjes. Bij de Christoffelschool is het grote verschil uiteraard te wijten aan de regen, waardoor ze binnen zijn gebleven. Het is dus de vraag wat de resultaten zouden zijn geweest als ze wel naar buiten waren gegaan.

Bij de substitutietest is het bekend dat bij een hertest na vier weken het aantal tekens gemiddeld stijgt met 5. Het is mogelijk dat er ook andere factoren van invloed zijn geweest op de resultaten. Bij de substitutietest is er wellicht sprake van een groot 'o, ja!-effect' bij het herhalen van de test op korte termijn. Wanneer de kinderen de test na vier weken weer doen, herkennen en onthouden ze de figuurtjes wellicht sneller. Ook bij de Bourdon-Vostest kan dit het geval zijn. Bij de tweede keer weten de leerlingen al op welke figuurtjes ze precies moeten letten. Doordat ze weten wat ze te wachten staat, kunnen ze misschien sneller en nauwkeuriger werken. Het is dus onduidelijk of er de tweede keer daadwerkelijk de aandacht is gemeten. Opvallend is dat er een negatief verband lijkt te zijn tussen de fysieke activiteit en de regeltijd. Dit is echter zo minimaal dat daar verder onderzoek naar gedaan zou moeten worden (figuur 2). Omdat de resultaten van de testen op beide scholen nagenoeg gelijk zijn, maar de fysieke activiteit erg verschilt, lijkt het alsof fysieke activiteit en aandacht

niets met elkaar te maken hebben. Deels wordt analyse van de data moeilijk gemaakt door het ontbreken van een controlegroep: wat zeggen deze resultaten nu?

Voor de verbetering in de aandachtstesten roept veel vragen op.

Dit onderzoek blijkt er een voor op de stapel: baat het niet, dan schaadt het niet. Er is weinig opgehelderd omtrent de relatie tussen de fysieke activiteit in de pauze en de aandacht in de les erna.

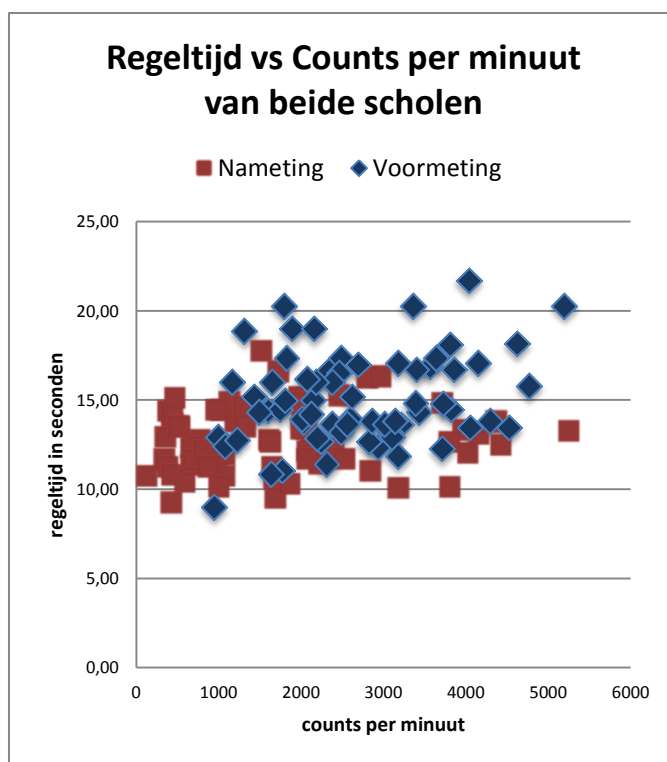
Aanbevelingen

Het weer heeft de resultaten van het onderzoek zeer duidelijk beïnvloed. Bij een volgend onderzoek is het handig om reservedata voor de voor- en nameting af te spreken. Dan kan een vervallen meting ingehaald worden.

Op het schoolplein van De Sporck werd veel touwtje gesprongen. Er stond echter een lange rij bij het touw. Ook was er een conflict met enkele kinderen die het springen onmogelijk maakten. Dat duurde enige tijd voordat het werd opgelost. Hier ligt een taak voor de surveillanten. Wanneer zij op zo'n moment de groep splitsen, kunnen de leerlingen individueel meer bewegen.

Ook moet er rekening gehouden worden met de plaats van het materiaal. Groep 7 kwam niet langs de touwtjes en heeft ook minder gesprongen. Daarnaast werden de speelkaarten niet meegenomen naar buiten. Mogelijkerwijs wisten de kinderen niet wat ze konden doen en deden ze daardoor niets. Misschien is het goed om in de lessen meer aandacht te besteden aan de vertaalslag naar het schoolplein: hoe doe je dit nou buiten, met hoeveel en hoe wissel je door? Ook moet nagegaan worden welke activiteiten de meisjes daadwerkelijk interessant vonden om te doen. Misschien voldeed de lessenreeks niet aan de interesse van de meisjes.

De aandachtstesten hebben veel twijfels opgeroepen. Misschien is het niet handig ze zo snel na elkaar te herhalen. Er moet gezocht worden naar tests die uit verschillende versies bestaan, zodat bij de voor- en



Figuur 2: correlatiediagram tussen regeltijd van de Bourdon-Vostest en fysieke activiteit in counts per minuut.

nameting een verschillende versie gebruikt kan worden. Daardoor blijft de validiteit van de test beter gewaarborgd (maar ook dan kan gewonnen tot positievere resultaten leiden).

Daarnaast dient overwogen te worden of de substitutietest een geschikte test is voor dit onderzoek. Het is mogelijk dat de leerlingen de code de tweede keer sneller onthouden dan de eerste keer. Gebruik bij een volgend onderzoek een controlegroep waarbij de fysieke activiteit gelijk blijft, zodat de resultaten van de interventiegroep vergeleken kunnen worden met die van de controlegroep.

Dankwoord

- Liesbeth Jans, bedankt voor het vertrouwen en de steun. De hoge verwachtingen en de kritische houding. Het was super om te mogen deelnemen aan dit onderzoek.
- Aniek Adank, dank je voor de hulp en begeleiding. Je eeuwige enthousiasme en vrolijkheid waren een sterke motivatie. We gingen samen met Liesbeth mee op avontuur.
- Dank aan de leden van Sportvereniging Spirit Driebergen, studenten van de Fontys Sporthogeschool

en mijn nichtjes Isabel en Vivian voor hun springtalent en geduld bij het maken van de foto's en filmpjes.

1. Vanhees, L. (2003) *Door leefstijl naar gezondheid. De mythe van het bewegen*. Hogeschool van Utrecht, Utrecht
2. Auweele, Y. van den, Vliet, P. van de, & Delvaux, K. (2001) Fysieke activiteit en psychisch welbevinden. "Speciale uitgave" - *Vlaams Tijdschrift voor Sportgeneeskunde & -Wetenschappen*, 61-73
3. Hildebrandt, V.H., Chorus, A.M.J., Stubbe, H.J. (2010) *Trendrapport bewegen en gezondheid 2008/2009*. TNO.
4. Kibbe, D.L., Hackett, J., Hurley, M., McFarland, A., Godburn Schubert, K., Schultz, A., & Harris, A. (2011). Ten years of TAKE 10!: Integrating physical activity with academic concepts in elementary school classrooms. *Preventive Medicine* 52, 42-50.
5. Hollmann, W. & Strüder, H.K. (2000). Gehirn, Psyche und körperliche Aktivität. *Der Orthopäde*. 29, 948-956.
6. Mahar, M.T. (2011) Impact of short bouts of physical activity on attention-to-task in elementary school children. *Preventive Medicine* 52, 60-64
7. Adank, A. & Jans, L. (2010) Het schoolplein... spelenderwijs bewegen. *Lichamelijke opvoeding* 1, 22-27
8. Hardman, A.E., & Stensel, D.J. (2009) *Physical activity and health*. Routledge, Abingdon (Groot Brittanië)
9. Ramstetter, C.L, Murray, R., & Garner, A.S. (2010) The crucial role of recess in schools. *Journal of School Health* 11. 517-526
10. Rasberry, C.N., Lee, S.M., Robin, L., Laris, B.A., Russell, L.A., Coyle, K.K., & Nihiser, A.J. (2011 kort verslag van oorspronkelijk rapport uit 2010) The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature. *Preventive Medicine* 52. 10-20
11. Gapin, J.I., Labban, J.D, & Etnier, J.L. (2011), The effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms: The evidence. *Preventive Medicine* 52, 70-74
12. Jong, P. de & Das-Smaal, E.A. (1995) Het meten van aandacht: principes en methoden. In Eling. P. & Brouwer, E. (Red.): *Aandachtsstoornissen: een neuropsychologisch handboek* (p.231-245). Swets & Zeitlinger, Lisse
13. Wechsler, D. (2005) *Wisc-III handleiding en verantwoording*. Harcourt assessment, Amsterdam
14. Vos, P.G. (1992) *Bourdon Vos test: handleiding*. Swets Test Services, Lisse.
15. Gelder, W. Van, Goedhart, B. (2007) *Mogelijkheden op schoolpleinen anno 2007*. Uitgever onbekend.
16. Dordel, S. & Breithecker, D. (2003). Bewegte Schule als Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit. *Haltung und Bewegung*. 23, 2, 5-15.