

Intensiteit van lessen *lichamelijke opvoeding* in Nederland gemeten

Vanuit het Lectoraat Fysieke Activiteit en Gezondheid van Fontys Sporthogeschool is afgelopen jaar onderzoek gedaan naar de intensiteit van lessen *lichamelijke opvoeding* (LO) in Nederland. In zowel basis- als voortgezet onderwijs is de intensiteit bij in totaal 913 leerlingen gemeten op scholen verspreid over het hele land. In dit artikel leest u de bevindingen van dit onderzoek en wordt dieper ingegaan op wat dit zou kunnen betekenen voor het vak LO.

Door: Menno Slingerland

Lichamelijke opvoeding kan bijdragen aan de fysieke activiteit van leerlingen. Dit kan op een directe en een indirecte manier. Indirect probeert LO leerlingen ertoe te bewegen om een actieve leefstijl aan te nemen zodat ze, zowel nu als in hun latere volwassen leven, sport en bewegen zullen zien als een integraal onderdeel van hun dagelijks leven. Echter, uit de voorhanden zijnde wetenschappelijke literatuur over dit onderwerp blijkt dat voor deze indirecte doelstelling tot nu toe maar weinig overtuigend bewijs bestaat (Slingerland & Borghouts, 2008). Het direct beïnvloeden van fysieke activiteit door middel van LO is vanuit deze wetenschappelijke literatuur echter wel sterk onderbouwd. Met directe invloed wordt dan bedoeld de hoeveelheid fysieke activiteit die de les LO zelf oplevert voor de leerlingen. Gezien het feit dat LO een verplicht schoolvak is en alle leerlingen tot 16 jaar in Nederland leerplichtig zijn, is LO bij uitstek het vak dat leerlingen kan voorzien in gestructureerde en regelmatige fysieke activiteit. Sterker nog, er is geen enkel ander schoolvak dat deze doelstelling zou kunnen vervullen! Bovendien blijkt uit onderzoek in België dat het opnemen van het vergroten van fysieke activiteit als doelstelling in de les niet nadelig hoeft te zijn voor de verscheidenheid aan andere doelstellingen die het vak in zich verenigt (Verstraete, Cardon, De Clercq, & De Bourdeaudhuij, 2007). In de Verenigde Staten is in een aanbevelingsnota van het *Department of Health and Human Services* (vergelijkbaar met ons ministerie van VWS) zelf een specifieke 'intensiteitsdoelstelling' voor het vak LO opgenomen. In deze nota wordt als doel gesteld om leerlingen minimaal 50% van de lestijd matig-tot-zwaar fysiek actief te laten zijn (USDHHS, 2008). Ook in Nederland neemt de aandacht voor het bewegingsstimulerende karakter van LO toe. Dit komt onder andere tot uiting in op LO gebaseerde interventieprojecten als *Lekker Fit!* in Rotterdam, *JUMP-in* in Amsterdam

en het Groninger Sportmodel. Om deze reden is het dan ook interessant om te onderzoeken hoe de LO in Nederland er voor staat met betrekking tot de hoeveelheid fysieke activiteit tijdens de lessen. Tot nu toe is er geen enkel onderzoek in deze richting ondernomen op landelijke schaal. Vanuit het lectoraat van de Fontys Sporthogeschool is daarom een onderzoek opgezet om de intensiteit van lessen LO in Nederland in kaart te brengen.

Onderzoeksopzet

Proefpersonen en scholen

Doelstelling van het onderzoek was om op een landelijke schaal de intensiteit van zowel lessen in het basis- als in het voortgezet onderwijs te meten. Hiertoe zijn laatstejaarsstudenten van alle ALO's in Nederland benaderd om, meestal in het kader van hun eigen afstudeeronderzoek, meetgegevens te verzamelen in de door hun ALO bediende regio. Uiteindelijk hebben verscheidene studenten van de ALO's in Nijmegen, Groningen, Den Haag, Tilburg/Sittard meegewerkt aan het onderzoek. Deelnemende studenten zijn vooraf getraind in het omgaan met de meetapparatuur en het meetprotocol. Vervolgens zijn door de studenten willekeurig scholen geselecteerd uit de databases van de deelnemende ALO's. Uiteindelijk hebben 461 leerlingen uit het basisonderwijs (BO) en 452 leerlingen uit het voortgezet onderwijs (VO) meegedaan aan het onderzoek, verdeeld over 40 scholen in heel Nederland. In het onderzoek zijn alleen reguliere lessen LO gemeten, waarbij de lesgevende docent nadrukkelijk is gevraagd om niet af te wijken van zijn geplande lesorganisatie en inhoud. Er hebben twintig basisscholen meegedaan aan het onderzoek, waarvan elf scholen met vakleerkracht en negen scholen waar de lessen LO gegeven werden door de groepsleerkracht. Per school is er één les gemeten in elk van de groepen 6, 7 en 8.

In het voortgezet onderwijs deden ook twintig scholen mee aan de studie, waarvan negen vmbo-scholen en elf vwo-scholen. In het vmbo is gemeten in de klassen 2 en 4 en in het vwo in de klassen 2, 4 en 6.

Meetmethode en meetprotocol

Voor het in kaart brengen van de lesintensiteit is er gekozen voor hartfrequentiemetingen met het Polar Team System. Het meten van de hartfrequentie is een veelgebruikte en betrouwbare methode bij het meten van bewegingsintensiteit van kinderen en adolescenten (Armstrong, 1998), ook binnen de les LO (Laurson, Brown, Cullen, & Dennis, 2008; Stratton, 1996). Voorafgaand aan de les werden tien willekeurig geselecteerde leerlingen (vijf jongens en vijf meisjes) uitgerust met een hartslagband. Deze hartslagband middelt de hartslagwaarden over een periode van vijf seconden en slaat deze gemiddelde waarde vervolgens op een chip op de band op. Een polshorloge is bij dit systeem dus niet noodzakelijk, waardoor deze methode probleemloos ingezet kan worden in alle LO-lessen zonder het risico van het verwonden van een medeleerling met een polshorloge, en zonder dat leerlingen afgeleid worden door hun zichtbare hartslag.

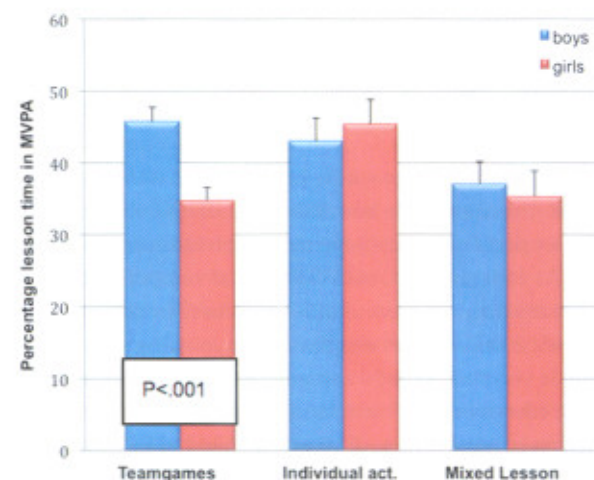
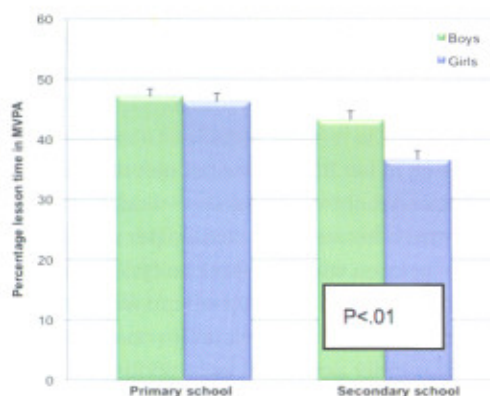
Data analyse

De hartslagbanden zijn na de les uitgelezen op een laptop en de data zijn vervolgens geëxporteerd naar Excel-sheets waar het percentage en absolute lestijd in verschillende hartslagzones werd berekend. De gebruikte hartslagzones zijn gebaseerd op de methode van de hartslagreserve en de afkappunten voor de verschillende hartslagzones zijn afgeleid uit een onderzoek van Stratton (Stratton, 1997). Deze afkappunten komen overeen met de veelgebruikte classificatie van lichte, matige en intensieve fysieke activiteit. Aansluitend is ook de categorie matig-tot-intensieve fysieke activiteit berekend, overeenkomend met de aanbeveling uit de Nederlandse Beweegnorm (Kemper, Ooijendijk, & Stiggelbout, 2000). Verdere statistische bewerkingen zijn uitgevoerd met SPSS 17.0. In het onderzoek is ook een aantal leskenmerken meegenomen en gerelateerd aan de activiteit in de les. Er is gekeken naar vakleerkracht versus groepsleerkracht, groepsgrootte, aantal studenten per vierkante meter, opleidingsniveau (vmbo-vwo) en naar lesinhoud. Om lesinhoud te relateren aan activiteit in de les is dit in drie categorieën verdeeld: teamactiviteiten (wanneer de activiteit samenwerking en/of samenspel vereiste), individuele activiteiten (wanneer de leerling op zichzelf aangewezen was en zelf de timing van de activiteit kon bepalen) en gemixte activiteiten (een combinatie van beide voorgaande activiteiten). Bij teamactiviteiten moet dus gedacht worden aan spelsporten, racketsporten, tikspellen e.d. terwijl bij individuele activiteiten gedacht moet worden aan dans, turnen, atletiek, fitness e.d. Gemixte activiteiten vonden vooral plaats in het BO, waar het lesgeven in drie of vier vakken een vaak toegepaste lesorganisatie is.

Resultaten

Fysieke activiteit tijdens de les

In totaal zijn er data verzameld van 913 leerlingen tijdens 106 lessen LO, die gezamenlijk ten aanzien van lesinhoud en lesduur een goede representatieve weergave vormen van de inrichting en organisatie van lessen LO in Nederland. De gemiddelde geroosterde lestijd voor LO was 49.39 minuten in het BO en 73.52 minuten in het VO. *Daadwerkelijke* lestijd in het BO was 39.55 minuten, in het VO was dit 57.07 minuten. Het verschil tussen geroosterde en daadwerkelijke lestijd was 19.9% en 22.4% respectievelijk voor BO en VO. De belangrijkste resultaten met betrekking tot de intensiteit van de lessen zijn weergegeven in tabel 1. In het BO werd 46.7% van de actieve lestijd matig-tot-intensief fysiek actief bewogen, in het VO was dit 40.1%.



In absolute minuten komt dit overeen met 18.34 minuten voor het BO en 21.44 minuten voor het VO. De percentages van de actieve lestijd in de opeenvolgende categorieën licht, matig en intensief waren 53.3%, 29.1% en 17.6% respectievelijk voor leerlingen in het BO en 60%, 27.5% en 12.5% voor leerlingen in het VO.

Uit de statistische analyse bleek dat BO-leerlingen tijdens de les LO actiever zijn dan leerlingen in het VO. Verder bleek dat op het VO jongens actiever zijn dan meisjes, terwijl in het BO dit verschil niet aanwezig was (figuur 1). Ook was er een duidelijke terugval te zien in fysieke activiteit in de overgang van BO naar VO, deze terugval was het grootst bij meisjes (van 46.3% matig-tot-intensief fysieke activiteit in het BO naar 36.6% op het VO). Wanneer gekeken werd naar de verschillende klassen dan werd duidelijk dat

Tabel 1: percentage actieve lestijd in matig-tot-intensieve fysieke activiteit (MIFA) totaal en per groep

Klas / Groep		Aantal	% MIFA	Aantal	% MIFA jongens	Aantal	% MIFA meisjes
BO	6	156	42.2	83	42.4	73	41.9
	7	162	53	81	54.0	81	51.9
	8	143	45	75	44.8	68	44.3
	Totaal	461	46.7 ^a	239	47.1	222	46.3 ^b
VO	2	210	39.8	115	43.6	95	35.3
	4	196	38.1	100	40.7	96	35.4
	6	46	49.7	22	53.1	24	46.6
	Totaal		40.1	237	43.2 ^c	215	36.6

^a BO vs. VO

^b meisjes VO vs. meisjes BO

^c jongens VO vs. meisjes VO

in het BO groep 7 actiever bewoog in de lessen LO in vergelijking met groep 6 en 8. In het voortgezet onderwijs was klas 6 actiever dan de klassen 2 en 4.

Leskenmerken

Voor de activiteit in lessen in het BO maakte het niet uit of er een vakleerkracht of groepsleerkracht voor de groep stond. Verder bleken ook groepsomvang en het aantal studenten per vierkante meter geen bepalende factoren voor de mate van fysieke activiteit in de les te zijn in zowel BO als VO. Opvallend was echter wel dat opleidingsniveau van invloed bleek te zijn op activiteit, vmbo-leerlingen waren minder actief dan vwo-leerlingen. Ten aanzien van lesinhoud bleek dat in het BO individuele activiteiten meer fysieke activiteit tijdens de les opleverden dan team- en gemixte activiteiten voor zowel jongens als meisjes. Een in het oog springend resultaat in het VO was dat tijdens teamactiviteiten meisjes duidelijk minder actief waren dan jongens (figuur 2).

Discussie en conclusie

Dit is de eerste grootschalige studie in Nederland waarin onderzoek is gedaan naar de hoeveelheid activiteit tijdens lessen LO. Het percentage lestijd in matig-tot-intensief fysieke activiteit wijkt voor zowel BO als VO weinig af van percentages zoals die gemeten zijn in buitenlandse studies (Fairclough & Stratton, 2005, 2006), hoewel een directe vergelijking soms lastig is vanwege de verscheidenheid aan gebruikte meetinstrumenten en meetprocedures in de verschillende onderzoeken. Met zekerheid gezegd kan worden dat leerlingen in het BO intensiever bewegen dan in het VO, een resultaat dat ook gevonden wordt in bijvoorbeeld de V.S. (McKenzie & Marshall, 2000). Het feit dat in het BO intensiever wordt bewogen dan in het VO is op het eerste gezicht wellicht te verklaren doordat jonge kinderen in het dagelijks leven van nature fysiek actiever zijn en naarmate ze ouder worden dit steeds minder het geval is (Armstrong, 1998). Mogelijkerwijs vertaalt zich dit naar de LO-lessen op school. In de literatuur worden echter meer specifieke beïnvloedende factoren geopperd zoals biologische en motivationele veranderingen, sociale verwachtingen en verschillen in ontwikkeling van motorische vaardigheden (McKenzie & Marshall, 2000). Uit de resultaten van de huidige studie wordt tevens duidelijk dat jongens en meisjes in het BO nog wel net zo actief zijn, maar dat in het VO jongens duidelijk actiever zijn dan meisjes. Mogelijk sluit LO in het BO nog goed aan bij de wensen en behoeften van zowel jongens als meisjes, maar is dit niet meer het geval na de overstap naar het VO. Ter illustratie, maar liefst 61% van de gemeten lessen in het VO bestond uit teamactiviteiten (met name sporten als basketbal, voetbal, handbal en volleybal). Wanneer dit percentage gekoppeld wordt aan het opvallende resultaat dat meisjes in het VO alléén tijdens teamactiviteiten minder actief zijn dan jongens (zie figuur 2) doet vermoeden dat de oorzaak hierin gezocht moet worden. Dit zou kunnen betekenen dat een lesprogramma dat teveel gericht is op, veelal competitieve, teamporten nadelig is voor de activiteit van veel meisjes in het VO. Fysieke verschillen worden op deze leeftijd steeds duidelijker tussen jongens en meisjes wat ertoe kan leiden dat tijdens teamporten jongens steeds meer deze fysieke voordelen kunnen uitbuiten, met als gevolg dat meisjes belemmerd worden in een vergelijkbare actieve deelname tijdens deze lessen. Dit zou direct van invloed kunnen zijn op

FOTO: HANS DUNHOFF



Bevestigen hartslagmeter

de motivatie van deze groep voor het vak LO. Ter vergelijking, in figuur 2 is duidelijk te zien dat de activiteit van meisjes behoorlijk stijgt tijdens individuele activiteiten. Gezien het bovengenoemde hoge percentage teamporten in de LO-curricula op veel scholen mag dit een alarmerend resultaat genoemd worden. Vervolgonderzoek moet verder inzicht geven in deze kwestie. Zou de activiteit bijvoorbeeld toenemen wanneer competitieve spelvormen voor jongens en meisjes gescheiden zouden worden aangeboden in een les? Zou het LO-curriculum ten aanzien van dergelijke spelvormen in veel secties wellicht herzien moeten worden? In het buitenland gaan al langer stemmen op om bijvoorbeeld meer 'lifetime activities' aan te bieden tijdens de les LO, niet competitieve activiteiten die een grote transfer hebben naar 'buiten de gymzaal' en daar makkelijk opgepikt en beoefend kunnen worden.

Een op het eerste gezicht teleurstellend resultaat is dat het voor de hoeveelheid fysieke activiteit in een les blijkbaar niet uitmaakt of er een vak- of een groepsleerkracht de les verzorgt. Waarschijnlijk moet de meerwaarde van de vakleerkracht LO gezocht worden in de kwaliteit van het bewegingsonderwijs dat hij aanbiedt en

niet zozeer in de meer kwantitatieve uitkomst van de hoeveelheid fysieke activiteit tijdens de les.

In hoeverre kan de les LO nu direct een bijdrage leveren aan de hoeveelheid beweging zoals omschreven in de Nederlandse Bewegnorm voor deze groep? Lessen in het BO en VO dragen per les respectievelijk 18 minuten en 21 minuten bij aan het aanbevolen dagelijkse uur beweging uit de Bewegnorm. Dit is dus zo'n eenderde deel van de dagelijkse beweging. Grote beweging zou daarom behaald worden door het vergroten van de frequentie van het aantal wekelijkse lessen: bij dagelijks bewegingsonderwijs is op vijf weekdays al eenderde van de norm gehaald met de gymles alleen. Wellicht kunnen de resultaten uit deze studie dienen als een van de belangrijke argumenten voor de politiek om dit op landelijke schaal te realiseren. De lessen LO zijn uiteraard nooit toereikend om LO als een op zichzelf staande oplossing te zien voor het toenemende probleem van fysieke inactiviteit onder de jeugd. Echter in combinatie met andere kansrijke mogelijkheden voor het beïnvloeden van fysieke activiteit (naschoolse sport, actief transport naar school e.d.) kunnen de scholen zeker een zeer belangrijke bijdrage leveren. Bovendien zou de hoeveelheid beweging in de les LO nog wel wat omhoog kunnen: diverse interventiestudies hebben laten zien dat het zeer goed mogelijk is om fysieke activiteit in de les LO te vergroten zonder afbreuk te doen aan de andere doelstellingen van het vak (McKenzie, et al., 2004; Verstraete, et al., 2007). Ook zou er gekeken kunnen worden of de daadwerkelijke lestijd (de tijd dat er daadwerkelijk lesgegeven wordt ten opzichte van de geroosterde lestijd) vergroot kan worden. Uit dit onderzoek blijkt immers dat gemiddeld 20% van de geroosterde lestijd verloren gaat aan transport naar de gymzaal, omkleden, enzovoorts.

Concluderend kan gezegd worden dat de hoeveelheid matig-tot-intensieve fysieke activiteit in ons land vergelijkbaar is met die gerapporteerd in buitenlandse studies. Op een gegeven dag draagt LO eenderde bij aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen. Er lijkt nog voldoende speelruimte te zijn om het activiteitsniveau tijdens lessen LO te vergroten zonder hiermee de overige doelstellingen van het vak in gevaar te brengen. Meisjes in het VO verdienen hierbij wellicht speciale aandacht: zij zijn minder actief dan jongens in de lessen met teamspelen, en juist deze teamspelen domineren het lesaanbod. Ook in het verhogen van de daadwerkelijke lestijd lijkt nog winst te halen. Indien dit succesvol gerealiseerd kan worden, kan LO een nog waardevollere bijdrage leveren aan de hoeveelheid dagelijkse beweging onder kinderen en adolescenten, met alle mogelijke gezondheidsvoordelen van dien. Dat er op dit gebied echter nog veel werk aan de winkel is moge duidelijk zijn. De gezaghebbende Amerikaanse wetenschapper op het gebied van onderzoek naar LO, Thomas McKenzie, verwoordde het dit jaar sprekend: *'If exercise is medicine, then physical education is the pill not taken'* (McKenzie & Lounsbery, 2009).

Dankbetuiging: De auteur wil hierbij de studenten van de ALO's Nijmegen, Groningen, Den Haag, Tilburg/Sittard die aan dit project hebben meegewerkt hartelijk bedanken. Zonder jullie was het onmogelijk geweest een dergelijke hoeveelheid gegevens te verkrijgen!!

Referenties

- Armstrong, N. (1998). Young people's physical activity patterns as assessed by heart rate monitoring. / Les caractéristiques de l'activité physique chez les jeunes évaluées par le contrôle de la fréquence cardiaque. *Journal of Sports Sciences*, 16 (Special Issue), S9-S16.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005). Physical Activity Levels in Middle and High School Physical Education: A Review. *Pediatric Exercise Science*, 17(3), 217-236.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2006). A Review of Physical Activity Levels During Elementary School Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(2), 239-257.
- Kemper, H., Ooijendijk, W., & Stiggelbout, M. (2000). Consensus over de Nederlandse Norm voor Gezond Bewegen. *Tijdschr Soc Gezondheidsz*, 78, 180-183.
- Laurson, K., Brown, D., Cullen, R., & Dennis, K. (2008). Heart rates of high school physical education students during team sports, individual sports, and fitness activities. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79.
- McKenzie, Sallis, J., Prochaska, J., Conway, T., Marshall, S., & Rosengard, P. (2004). Evaluation of a two-year middle-school physical education intervention: M-SPAN. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(8), 1382-1388.
- McKenzie, T., & Marshall, S. (2000). Student Activity Levels, Lesson Context, and Teacher Behavior During Middle School Physical. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 71.
- McKenzie, T. L., & Lounsbery, M. A. F. (2009). School Physical Education: The Pill Not Taken. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 3(3), 219-225.
- Slingerland, M., & Borghouts, L. (2008). Kan LO bijdragen aan de Bewegnorm? *Lichamelijke Opvoeding*, 8.
- Stratton, G. (1996). Children's heart rates during physical education lessons: a review. / Frequences cardiaques des enfants pendant les cours d'éducation physique: revue. *Pediatric Exercise Science*, 8(3), 215-233.
- Stratton, G. (1997). Children's heart rates during British physical education lessons. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(3), 357-367.
- USDHHS (2008). Physical Activity Advisory Guidelines Committee Report 2008. *Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services*.
- Verstraete, S., Cardon, G., De Clercq, D., & De Bourdeaudhuij, I. (2007). Effectiveness of a Two-Year Health-Related Physical Education Intervention in Elementary Schools. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(1), 20-34.

Correspondentie:

m.slingerland@fontys.nl