

Interactieve posterpresentatie 39: Wat doen we met ons BREIN in het BEWEGINGSONDERWIJS?

P. Tjigtgat, Odisee

Bewegingsonderwijs / brein / neurowetenschappen

Abstract

Zienderogen groeit het wetenschappelijk bewijs voor een positieve invloed van fysieke activiteit op de cognitieve prestaties van leerlingen. Alle (toekomstige) leerkrachten Lichamelijke Opvoeding (LO) op de bres dus voor meer beweging, en terecht! Toch moeten diezelfde leerkrachten LO opletten niet té hard van stapel te lopen: een bepaalde studie kan iets zeggen over maar een heel klein deeltje van onze hersenwerking terwijl er toch grote conclusies aan verbonden worden. Daarnaast komen ook heel wat commerciële 'breinstimulerende' bewegingsprogramma's op de markt die eigenlijk gestoeld zijn op neuromythes of misvattingen over hoe onze hersenen werken. Daarom willen we nagaan hoe we de leraar LO als onderzoeker kunnen wapenen: enerzijds door een theoretisch model voor te stellen om de huidige en nieuwe neurowetenschappelijke bevindingen rond de relatie bewegen, brein en leren te kunnen kaderen en anderzijds door een checklist voor te stellen die leerkrachten LO in staat stelt op een snelle manier te screenen in welke mate een bewegingsprogramma gestoeld is op neuromythes of teruggaat op evidence-based onderzoek. Samen vormt dit het BREINKOMPAS voor het bewegingsonderwijs.

Korte beschrijving

Deze posterbijdrage wil in het bijzonder inspelen op de rol van de leraar (LO) als onderzoeker en bij uitbreiding ook van de lerarenopleider (LO) als onderzoeker. Het is belangrijk dat toekomstige leerkrachten voorbereid worden op een kritische blik naar de praktijk waarmee ze zullen geconfronteerd worden. In de bewegingswereld leven wel wat bewegingsprogramma's die een kritische blik vergen, maar het is niet makkelijk om de brug te maken tussen 'evidence-based' onderzoek en de dagelijkse bewegingspraktijk. Met het breinkompas dat tijdens deze poster wordt voorgesteld, willen we leraren LO ondersteunen deze link te maken. Met het breinkompas zou de leraar LO in staat moeten zijn (nieuwe) onderzoeksresultaten te kaderen en snel te screenen in welke mate een bewegingsprogramma gestoeld is op neuromythes of teruggaat op evidence-based onderzoek. Toekomstig onderzoek zal moeten uitdiepen of dit doel effectief bereikt wordt.

Voorstel

Er groeit een ruime consensus over de positieve effecten die beweging kan hebben voor de hersenwerking van leerlingen. Talrijke recente overzichtsstudies (Chaddock e.a. 2011, 2012; Hillman e.a., 2008; Voss e.a., 2011; Singh e.a., 2012; Tomporowski e.a., 2008) en meta-analyses (Sibley &

Etnier, 2003; Chang e.a., 2012) wijzen op de acute en langdurige positieve effecten van beweging op de cognitieve ontwikkeling.

Ondanks het 'algemeen' positief verband, lijkt het moeilijk om als leerkracht LO een juiste inschatting te maken van wat welke studie waard is. Leerkrachten (niet specifiek LO) ervaren een kloof tussen onderzoek en hun onderwijspraktijk (Vanderlinde & Van Braak, 2007). Het is ook moeilijk voor een leerkracht om onderzoek te evalueren en toe te passen in hun praktijk (Levin, 2013). Zo kan een bepaalde studie iets zeggen over maar een heel klein deeltje van onze hersenwerking terwijl er toch grote conclusies aan verbonden worden. Ook tal van andere factoren bepalen wat we precies over een bepaald onderzoeksresultaat kunnen leren. Daarnaast komen ook heel wat

Met het Breinkompas (zie figuur 1) willen we de leraar LO als onderzoeker in staat stellen recente studies naar waarde te beoordelen. Aan de hand van het Breinkompas werden vragen opgesteld die de leerkracht LO best stelt wanneer hij of zij weer eens een artikel in de krant of magazine, boek, zelfs wetenschappelijk tijdschrift leest of wanneer hem of haar tijdens een bijscholing verteld wordt over nieuwe bevindingen over de link tussen bewegen, de hersenwerking en leren, al dan niet op spectaculaire wijze 'aangetoond'. Zo kan elke bestaande en nieuwe neurowetenschappelijke bevinding over het Breinkompas gelegd worden door het beantwoorden van volgende vragen:

1. Wie waren de proefpersonen van de studie? Ging het om een studie bij muizen of apen, bij volwassenen of toch bij kinderen?
2. Is er enkel een cross-sectioneel verband gevonden of ook een experiment uitgevoerd zodat de oorzaak van bv. de betere schoolprestatie, effectief aan het meer bewegen kan toegeschreven worden?
3. Gaat het hier om een 'one lucky shot', een plotse vernieuwende en spectaculaire studie, of bevestigt het onderzoek waar al een tijdje consensus over aan het groeien is?
4. Onderzoekt men echt hersenactiviteit in de hersenen, of gaat het om de gevolgen van meer bewegen op het gedrag van kinderen (bv. betere schoolprestatie) waar dan impliciet ook gewijzigde hersenactiviteit wordt toegewezen?
5. Gaat het om een zeer geïsoleerd effect of om algemene schoolprestatie?
6. Als het gaat over 'bewegen' om te 'leren', moet dat bewegen dan aeroob zijn (matige intensiteit) of eerder hevig (anaeroob)?
7. Is het effect van inspanning op hersenontwikkeling acuut (direct erna) of langdurig?
8. Kijkt men naar een populatie van fitte leerlingen of een niet-fitte groep
9. Bevestigt de studie de gevonden link, of ontkracht de studie dit juist? Of zijn er nuances te plaatsen bij de al dan niet spectaculaire bevindingen?

Een belangrijke extra vraag die wordt gesteld is: gaat het hier om een degelijk gefundeerde wetenschappelijke studie? Is dit onderzoek ook verschenen in de wetenschappelijk tijdschrift waarbij specialisten uit het vakgebied de resultaten en gevolgtrekking mede beoordeeld en goedgekeurd hebben?

Een leerkracht LO wordt bovendien geconfronteerd met bewegingsprogramma's om het kinderbrein te kneden, inspiratie wordt geput uit swingende websites en sprankelende navormingen. Aan de hand van een checklist wil het Breinkompas de leerkracht LO als onderzoeker wakker schudden en in staat stellen een juist oordeel te vellen.

We wensen in de posterbijdrage feedback te ontvangen op deze methode.

Referenties

- Levin, B. (2013). To know is not enough: Research knowledge and its use. *Review of education*, 1(1), 2-31.
- Chaddock, L., Pontifex, M. B., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2011). A review of the relation of aerobic fitness and physical activity to brain structure and function in children. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17(06), 975-985.
- Chaddock, L., Voss, M. W., & Kramer, A. F. (2012). Physical activity and fitness effects on cognition and brain health in children and older adults. *Kinesiological Review*, 1, 37-45.
- Chang, Y. K., Labban, J. D., Gapin, J. I., & Etnier, J. L. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. *Brain research*, 1453, 87-101.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65.
- Sibley, B. A., & Etnier, J. L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15(3), 243-256.
- Singh, A., Uijtendwilligen, L., Twisk, J. W., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. (2012). Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 166(1), 49-55.
- Tomporowski, P. D., Davis, C. L., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2008). Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement. *Educational Psychology Review*, 20(2), 111-131.
- Vanderlinde, R., & Van Braak, J. (2007). *De relatie tussen onderzoek en onderwijspraktijk in Vlaanderen*. Onderzoeksrapport in opdracht van het viWTA, 121 p.
- Voss, M. W., Nagamatsu, L. S., Liu-Ambrose, T., & Kramer, A. F. (2011). Exercise, brain, and cognition across the life span. *Journal of Applied Physiology*, 111(5), 1505-1513.