

## Meta-analyse

# De relatie tussen fysieke activiteit en cognitieve functie bij kinderen

In het tijdschrift *Pediatric Exercise Science* is een overzichtsartikel verschenen over de effecten van fysieke activiteit op het cognitieve functioneren van kinderen. Hoewel het artikel al van vorig jaar dateert, zijn de uitkomsten ervan dermate relevant voor het gebied van de lichamelijke opvoeding, dat we hier de belangrijkste punten uit het artikel hebben samengevat. Het stuk kan een bijdrage leveren aan de legitimatie van lichamelijke opvoeding op scholen.

## Meta-analyse

Het artikel, geschreven door Benjamin Sibley en Jennifer Etnier van Arizona State University, is een zogenaamde meta-analyse. In een meta-analyse worden alle artikelen die verschenen zijn op een bepaald terrein op een rijtje gezet. Uit deze artikelen wordt een selectie gemaakt op basis van de kwaliteit, en of alle benodigde gegevens erin terug te vinden zijn. Er wordt met een aantal statistische en methodologische technieken een 'gemiddelde uitkomst' berekend. Ook wordt aan goed uitgevoerde studies meer waarde toegekend dan aan minder goed uitgevoerde studies.

In totaal werden door de auteurs 118 wetenschappelijke studies beoordeeld, waarvan er uiteindelijk 44 geschikt genoeg werden bevonden om mee te nemen in de meta-analyse.

Daarbij wordt opgemerkt dat er maar negen (goede) studies zijn uitgevoerd met een experimenteel karakter. Daarmee wordt bedoeld studies die kinderen speciaal voor het onderzoek aan een bewegingsprogramma hebben laten deelnemen om de effecten op cognitie te meten.

## Belangrijkste resultaten

Er bleek een positief effect te zijn van fysieke activiteit op cognitieve functie. Verschillende onderdelen van cognitie werden onderzocht. Het grootste effect werd gevonden op het onderdeel 'perceptie', oftewel waarnemingsvermogen. Meer aansprekend zijn echter de bevindingen dat ook IQ en schoolprestaties positief samen blijken te hangen met fysieke activiteit. Zeer kleine

effecten waren er ten slotte voor onder andere wiskundige prestaties en verbale vermogens.

De effecten waren verschillend voor verschillende leeftijdscategorieën, met de grootste effecten in de categorieën 4-7 en 11-13 jaar. Een sluitende verklaring hiervoor is echter niet te geven. De positieve effecten op cognitie waren aanwezig bij zowel gezonde kinderen als kinderen met fysieke of mentale beperkingen.

Het maakte niet uit wat voor soort inspanning er werd gedaan (bijvoorbeeld krachttraining, duurtraining, extra lessen LO); alle fysieke activiteit had een positief effect.

## Discussie

Door alle studies op een rijtje te zetten zijn de auteurs erin geslaagd een eenduidig antwoord te geven op de vraag of fysieke activiteit effect heeft op cognitief functioneren bij kinderen.

Er is, door dezelfde auteurs, al eens eerder een dergelijke meta-analyse gepubliceerd, waarbij echter niet specifiek naar kinderen is gekeken. Het effect in die studie was wat lager, wat zou kunnen suggereren dat het effect van fysieke activiteit bij kinderen extra groot is.

De bevinding dat alle vormen van fysieke activiteit evenveel effect hebben, moet met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Om hier met zekerheid uitspraak over te kunnen doen zal een studie moeten worden uitgevoerd die de verschillende vormen netjes naast elkaar onderzoekt. Uit de meta-analyse mag niet zonder meer worden geconcludeerd dat er een causaal

verband is tussen fysieke inspanning en cognitie bij kinderen. Met andere woorden, het hoeft niet zo te zijn dat ieder kind dat fysiek actiever wordt, ook cognitief vooruit zal gaan. De reden hiervoor is gelegen in het feit dat er zoals gezegd maar weinig goede studies zijn gedaan met een experimenteel karakter. Veel studies maken bijvoorbeeld een vergelijking tussen sportende kinderen en niet-sportende kinderen. Wanneer de groep sportende kinderen een hoger IQ blijkt te hebben, hoeft dat niet persé te maken te hebben met het sporten. Er worden echter vier grootschalige studies genoemd die specifiek hebben gekeken naar het effect van het verhogen van het aantal uren LO op de schoolprestaties. In drie van deze studies werd een verbeterde schoolprestatie gemeten, in de vierde geen effect. Samen met de meer indirecte uitkomsten van de meta-analyse, onderbouwt dit het belang van LO op school: naast de veronderstelde positieve gezondheidseffecten, levert het vak ook nog eens positieve bijdrage aan de cognitieve prestaties van de leerlingen.

## Literatuur

Sibley BA, JL Etnier (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Ped Exe Sci* 15: 243-256. ■