

Het effect van bewegen op leerprestaties

Zomaar wat er op los bewegen maakt kinderen niet slimmer. Effect op gezondheid en sociaal-emotionele vaardigheden is wel. Maar er is ook zoiets als 'slim' bewegen.

Tekst Michiel van Nieuwstadt **Beeld** Typetank

Dat slim bewegen helpt bij het leren, beseffen leerkrachten allang. Kinderen leren tellen op hun vingers. Ze schrijven hun eerste letters in het zand of op papier. Kleuters 'hakken' woorden in klanken om ze daarna met een veegbeweging weer aan elkaar te 'plakken'. Maar maakt lichaamsbeweging kinderen ook slimmer?

Tientallen wetenschappers hebben het verband tussen bewegen, fitheid en slimheid onderzocht. Maar de gevonden effecten zijn klein. En het scheiden van oorzaak en gevolg in deze kwestie is een wetenschappelijke nachtmerrie. Kinderen met hoogopgeleide en goed verdienende ouders sporten over het algemeen meer én doen het gemiddeld beter op school. Daarmee is echter niet bewezen dat een kind van veel sporten slimmer wordt.

"De sociaaleconomische achtergrond, het sporten en schoolprestaties zijn zo met elkaar verweven dat er waarschijnlijk maar

heel kleine effecten overblijven, als je daarvoor gaat corrigeren", zegt Mirka Janssen, onderzoeker en opleidingsdocent aan de academie voor lichamelijk opvoeding (alo) van de Hogeschool van Amsterdam.

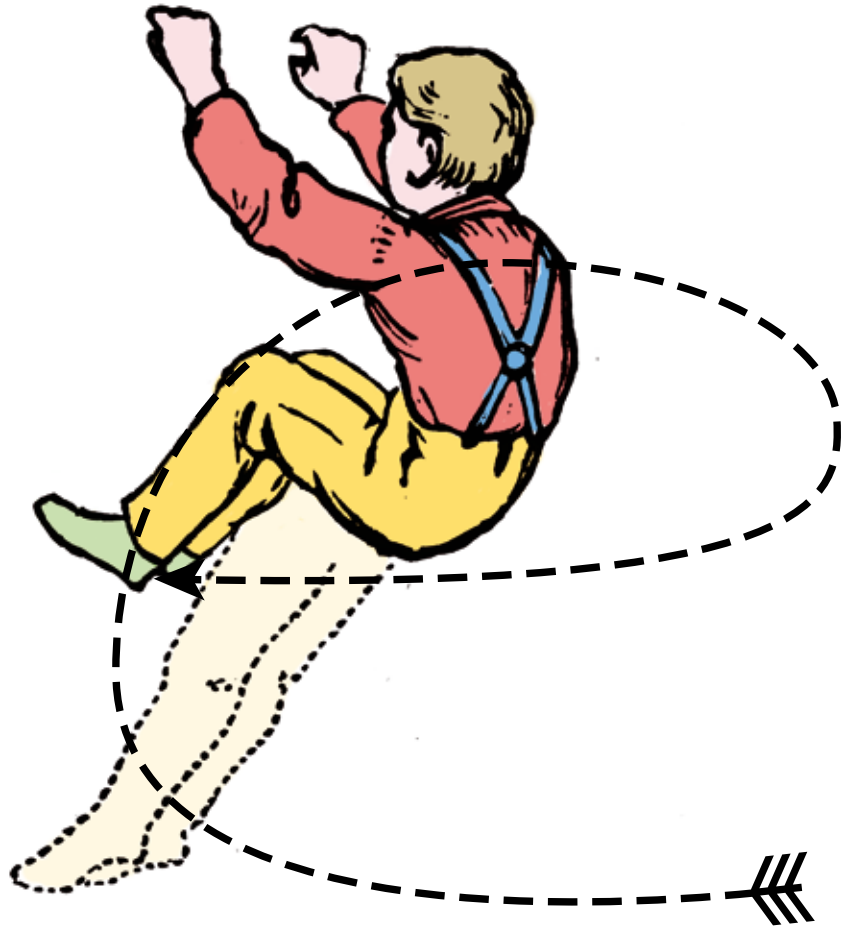
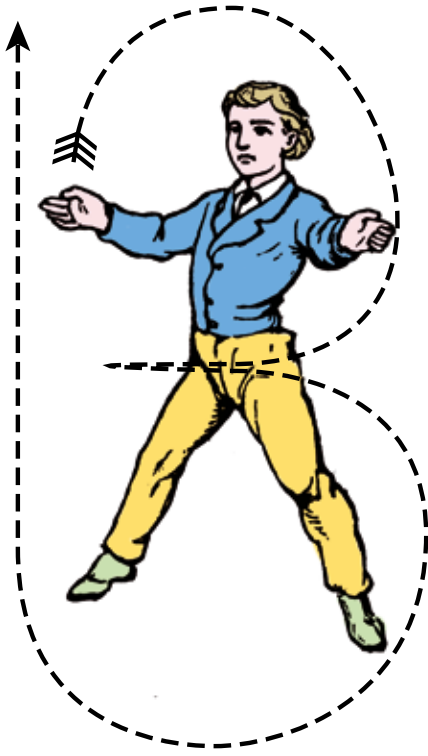
Absurd

John Hattie, een Nieuw-Zeelandse wetenschapper die een grote database heeft verzameld met effectieve en minder effectieve onderwijsmethoden, begrijpt niet waarom onderzoekers zich maar blijven richten op juist deze relatie. "Overzichtsstudies tonen aan dat het effect van bewegen en fitheid op leerprestaties erg klein is", zegt hij. "Het idee dat je problemen op het gebied van taal en rekenen kunt oplossen door kinderen meer te laten sporten is absurd. Terwijl er toch genoeg andere redenen zijn om kinderen te laten bewegen, want er is wél een duidelijke relatie met gezondheid, fitheid en obesitas."

Ook de Canadese hoogleraar Adele Diamond, gespecialiseerd in onderzoek naar werkgeheugen en denk- en planningsvaardigheden (zogenoemde executieve functies), meent dat de link tussen fitness, beweging en schoolresultaten niet sterk is. "Mensen onderzoeken de verkeerde dingen", aldus Diamond (Universiteit van British Columbia) in een e-mail. "Ze kijken naar het verband tussen leerresultaten en hersenloze aerobics of trainen met gewichten. De link van fitness en bewegen met executieve functies en werkgeheugen is ook niet erg sterk, maar in de meeste studies is gekeken naar volwassenen. Misschien dat de resultaten met kinderen beter zijn."

Moelijk meetbaar

Twee jaar geleden kreeg een consortium onder leiding van het VU Medisch Centrum een subsidie van een half mil-



joen van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek voor een onderzoek naar bewegen, cognitie en schoolprestaties. De resultaten van dit programma, *SmartMoves*, zijn nog niet gepubliceerd, maar half februari kende het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO) toch opnieuw een vergelijkbaar bedrag toe aan een multidisciplinair team onder leiding van Chris Visscher (Rijksuniversiteit Groningen) om de relatie tussen bewegen en schoolprestaties uit te diepen.

Is het niet wat veel van het goede, nóg een onderzoek naar dit complexe en naar het zich laat aanzien niet zo krachtige verband? Een NRO-woordvoerder erkent dat er slechts indicaties zijn voor een licht positief effect van lichaamsbeweging op schoolprestaties. "Omdat deze indicaties er zijn, had het NRO het vertrouwen om een programma op te zetten en onderzoekers te vragen dit uit te zoeken. Wij zijn op zoek naar wetenschappelijke power." Mirka Janssen ziet net als Hattie veel andere redenen om te sporten en bewegen, binnen en buiten school. "Het gaat ook om motorische vaardigheden. Als je die ontwikkelt, dan blijf je bewegen leuk vinden, waardoor je fitter en gezonder bent." Janssen inventariseerde zelf onderzoek naar het effect van een korte actieve pauze, zoals een *energizer*, op de aandacht van kinderen. "Het bewijs dat het werkt is dunnetjes", zegt ze. "Maar dat komt ook omdat aandacht in de klas moeilijk meetbaar is. Mijn onderzoek laat wel zien dat het niet werkt om kinderen helemaal uit te putten. Oefeningen met een matige inspanning, die een beroep doen op je coördinatie, lijken het meeste effect te hebben. Dat merk ik ook als leerkracht. Na een zware spelles zakken mijn alo-studenten uitgeput in de collegebanken. Een spelletje tussendoor maakt ze juist alerter. Ik laat ze bijvoorbeeld naar hoeken van

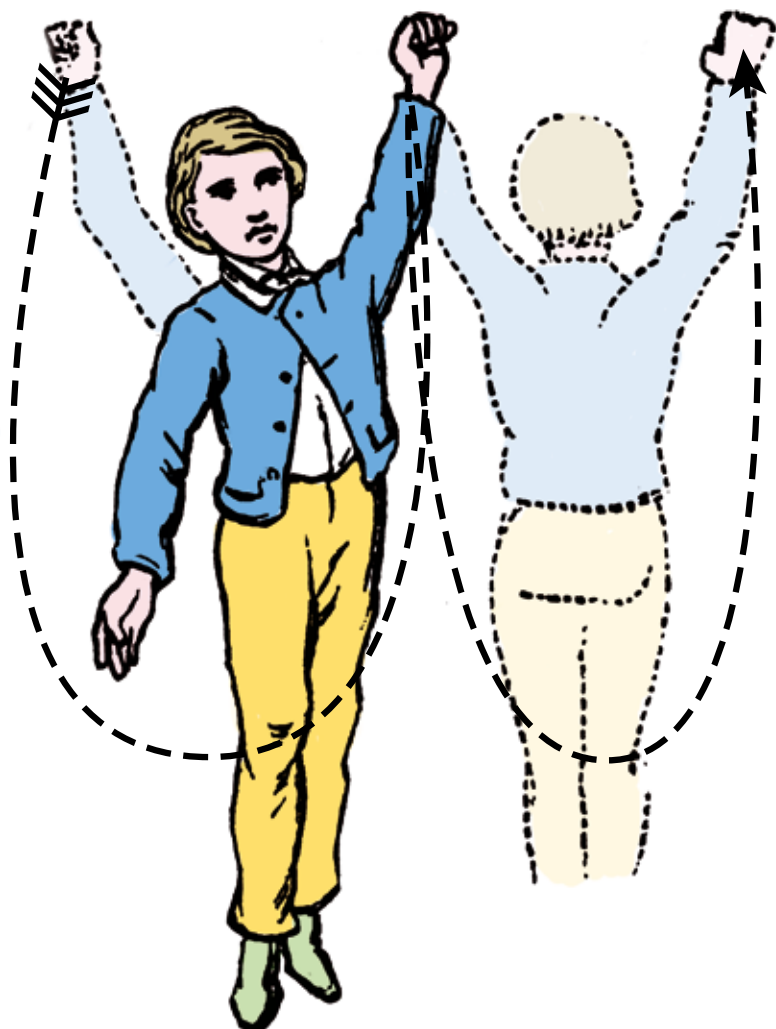
het lokaal lopen om aan te geven of ze het eens zijn met een stelling."

Omgaan met verlies

Het Stanislas College in Rijswijk haalde afgelopen maand de landelijke dagbladen met plannen voor een 'beweeg vmbo', waarbij het 'slimmer maken' van kinderen uitdrukkelijk voorop zou staan. Vanaf volgend schooljaar beginnen 150 leerlingen elke dag met een uur zwemmen, mountainbiken, fitness of *martial arts*. Maar volgens gymleraar Mike Peters draait het nieuwe Rijswijkse concept zeker niet om het slimmer maken alleen. "Naast de leervaardigheden trainen we met het sporten ook de fysieke en sociaal-emotionele vaardigheden, zoals samenwerken, omgaan met winst en verlies, of je grenzen verleggen."

Peters wil dat kinderen op het Stanislas in de eerste plaats een sport gaan kiezen die bij hen past. En daarmee bedoelt hij niet: een sport die hen slimmer maakt. "Als een kind te zwaar is voor hardlopen, dan gaan we misschien eerst zwemmen", zegt hij. Bewegingswetenschappers van de 

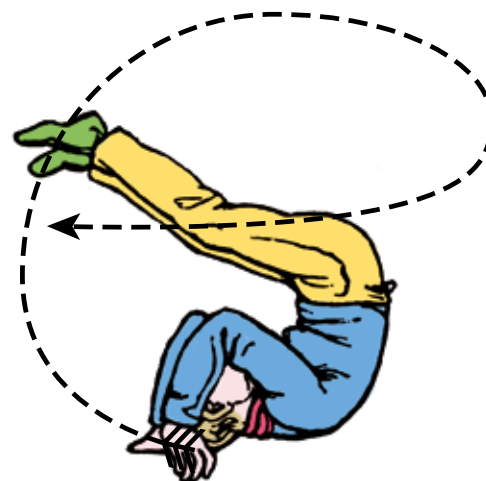
Leerlingen van het Stanislas College beginnen elke dag met een uur sport



'Tijdens het leren moet je geen ingewikkelde bewegingen van kinderen vragen'

Rijksuniversiteit Groningen doen al jarenlang onderzoek naar de vraag of complexe bewegingsvaardigheden onze cognitieve functies misschien meer vooruit helpen dan de 'hersenloze aerobics' waar Adele Diamond het over heeft. Een recente publicatie van Esther Hartman en haar collega's wijst erop dat vaardigheden zoals balgooien en balanceren een klein effect zouden kunnen hebben op specifieke leervaardigheden. Hartman zelf ontdekte dat problemen oplossen en plannen bij 7- tot 11-jarigen met leerproblemen niet vooruitgingen als zij met een bal leerden stuiten, gooien, vangen, schoppen en rollen. Maar er is een lichtpuntje: "Kinderen die veel vooruitgingen in balvaardigheid scoorden wel beter op executieve vaardigheden."

Met het geld van het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek gaat het team van Visscher verder op dit spoor. Twaalf basisscholen in Amsterdam gaan twee jaar lang werken aan uithoudingsvermogen en kracht. Op scholen in Groningen krijgen kinderen in plaats daarvan complexere bewegingsvaardigheden aangeleerd, zoals basketballen en trampolinespringen. Hebben dat soort uitdagende activitei-



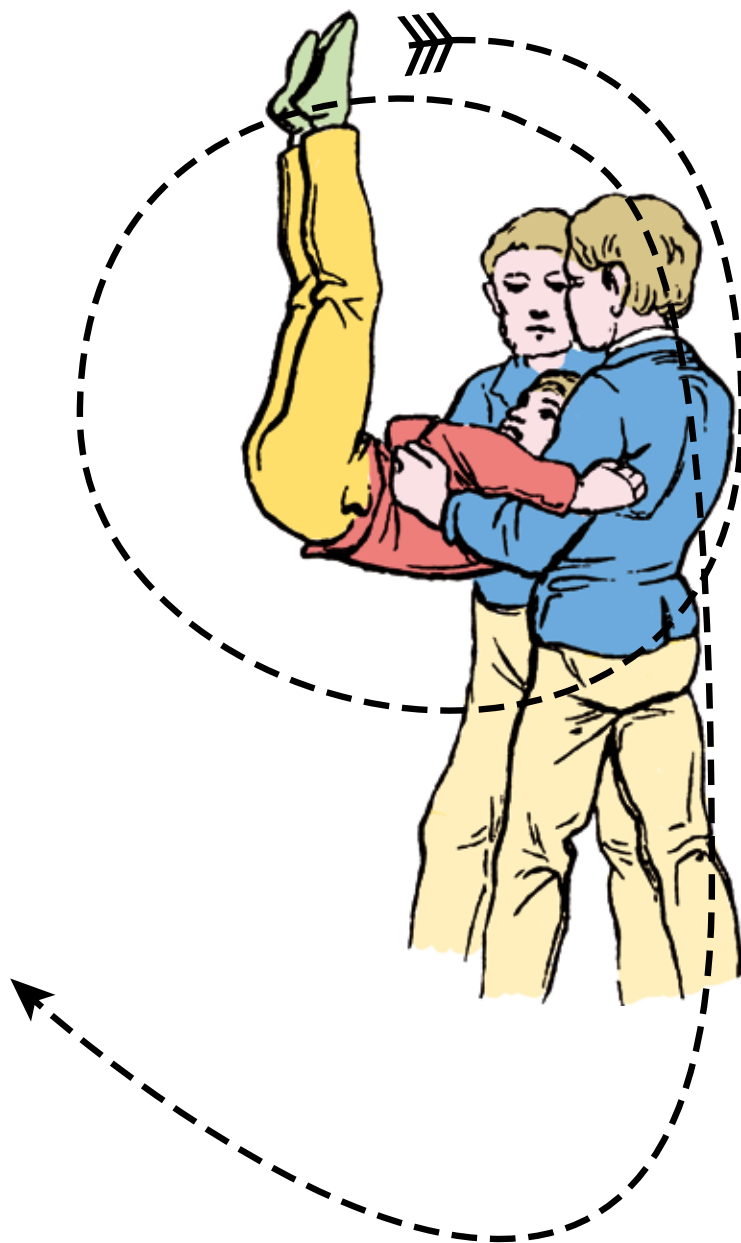
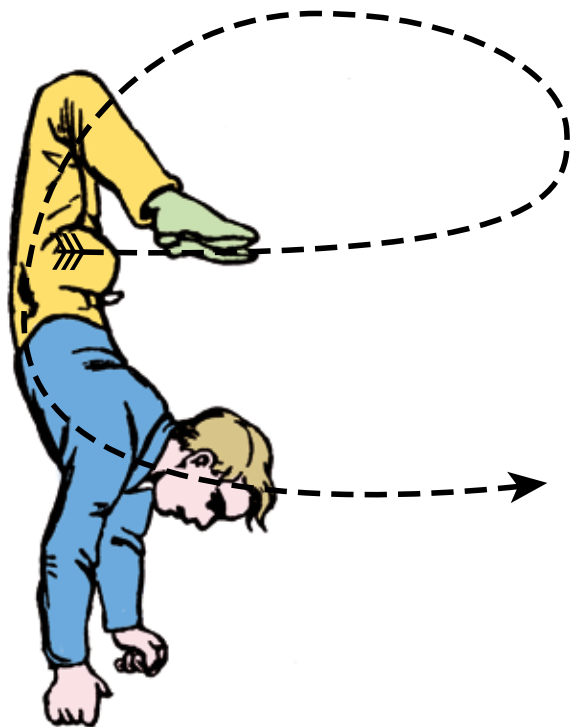
ten werkelijk meer effect op het leervermogen? Adele Diamond denkt dat er misschien iets heel anders speelt: "Voor het rennen op een lopende band, of trappen op een hometrainer hoeft je niet na te denken, je doet het in je eentje en er is vaak niet zoveel aan. Ik denk dat wetenschappers meer onderzoek zouden moeten doen naar fysieke activiteiten waarbij het nodig is om na te denken, maar ook naar activiteiten die je samen doet en waar mensen plezier aan beleven."

Moelijke woorden

Uit de berichten over het Stanislas College kwam vorige maand naar voren dat op het beweeg-vmbo het *tegelijker-tijd* leren en bewegen belangrijk zou zijn. Elkaar 'moelijke woorden van de week' overhoren bijvoorbeeld, terwijl je een basketbal heen en weer stuitert. Of tafels opdreunen terwijl je balanceert op een evenwichtsbalk. Het is een riskante aanpak, omdat de wetenschap aantoonde dat kinderen het beste leren als ze zich op één ding tegelijk richten. Als het brein te veel dingen tegelijk moet doen wordt de mentale belasting al gauw te groot en gaat het mis. Volgens Peters zijn de plannen op het Stanislas verkeerd begrepen. Hij zegt: "Wij zijn ons ervan bewust dat je tijdens het leren geen ingewikkelde bewegingen van kinderen moet vragen." In plaats van ballen stuiten of balanceren wil het Stanislas kinderen naast het vaste uur sport in de ochtend 's middags een half uurtje eenvoudig laten bewegen: fietsen op een hometrainer onder tafel bijvoorbeeld of rekken en strekken met een aerobics-elastiek rond de benen. "Dan hoeven ze zich niet om te kleden", zegt Peters. "En ze hoeven toch ook niet de hele dag stil te zitten."

Dansleraren

Om het brein niet te zwaar te belasten, is het goed als bewegen en begrijpen op elkaar aansluiten. Het tellen op je vingers en het 'hakken' en 'plakken' uit de dagelijkse klassenpraktijk voldoet aan die eis. Wiskunde- en dans-



leraren Erik Stern en Karl Schaffer werken ook volgens dat principe, zo blijkt uit hun presentatie op de website TEDx. Stern en Schaffer zetten kinderen tegenover elkaar en laten hen elkaar imiteren om symmetrie te begrijpen, of gebaren maken om geometrische vormen te leren kennen. Wetenschappelijke publicaties laten zien dat de juiste gebaren het wiskundebegrip inderdaad kunnen ondersteunen.

Een goed gekozen beweging kan het werkgeheugen ontlasten. Het Nederlandse reken-wiskundeprogramma 'Met sprongen vooruit' gebruikt dit soort elementen ook. Bedenker Julie Menne promoveerde in 2001 aan het Freudenthal Instituut op een onderzoek naar het effect op rekenscores van haar programma. Een markant onderdeel daarin is bijvoorbeeld het 'springen' van eenheden en tientallen op een denkbeeldige getallenlijn. "Het getal 32 is dus drie grote sprongen en twee kleine hupjes", zegt Menne. "Zo'n activiteit helpt om de decimale getallenstructuur tot je te nemen."

Volgens Menne heeft 44 procent van de Nederlandse basisscholen een of meer onderdelen van haar programma in huis. Delen van 'Met sprongen vooruit' zijn bovendien verwerkt in de Malmberg-rekenmethode Pluspunt. Het Menne-instituut noemt de effectiviteit van het programma wetenschappelijk bewezen en inderdaad schrijft Menne in haar promotieonderzoek, dat zwakke rekenaars met haar methode iets sneller vooruitgang boekten dan

zonder. Recenter wetenschappelijk onderzoek trekt dat resultaat in twijfel.

Net als Adele Diamond geeft ook Menne er de voorkeur aan om de bewegingsactiviteiten te vermengen met samen spelen. Dat gebeurt bijvoorbeeld bij Mix-en-fix, een activiteit in de bovenbouw waarbij kinderen door de klas lopen met een zelfbedachte som. Kinderen die ze tegen het lijf lopen, moeten de som dan oplossen. Dat dit soort coöperatieve werkvormen helpen bij het leren staat vast, of kinderen er nu bij bewegen of niet.

Volgens Hartman hebben ook teamsporten juist vanwege dat sociale aspect veel te bieden: "De effecten zijn wellicht niet zo groot, maar dat verwacht je ook niet. En er zijn effecten op langere termijn. Zo is bij ouderen gebleken dat bewegen tot minder snelle cognitieve achteruitgang kan leiden." ■

Een goed gekozen beweging kan het werkgeheugen ontlasten