

Motorische fitheid en sportblessures van basisschoolkinderen

De laatste jaren wordt een stijging van het aantal sportblessures bij kinderen geconstateerd. Mogelijk valt dit te verklaren door verminderde motorische fitheid en vaardigheden bij kinderen. Resultaten van de iPlay-studie, uitgevoerd tussen 2006 en 2010, lieten zien dat de motorische fitheid van kinderen in de afgelopen jaren verminderd is. Kinderen in groep 7 en 8 van de basisschool scoren lager op motorische fitheid zoals kracht, snelheid, lenigheid en coördinatie dan hun leeftijdgenoten 25 jaar geleden. Recent is op basis van de gegevens uit de iPlay-studie onderzocht welke factoren geassocieerd zijn met motorische fitheid. Hieruit blijkt dat hoe minder een kind sport of buitenspeelt, hoe lager de motorische fitheid. Kinderen die inactief zijn en een lage fitheid hebben lopen een groter risico op een sportblessure wanneer zij vervolgens toch deelnemen aan fysieke activiteiten. Kwalitatief goed bewegingsonderwijs, onder leiding van een geschoold docent lichamelijke opvoeding, is cruciaal om motorische fitheid van kinderen te verbeteren, waarmee de negatieve spiraal met betrekking tot inactiviteit en lage fitheid op jonge leeftijd voorkomen kan worden.

Inleiding

Sport en bewegen zijn belangrijke pijlers voor gezond opgroeien, zowel op fysiek als op sociaal vlak. Uit onderzoek blijkt dat motorische vaardigheden en fitheid noodzakelijk zijn om goed en plezierig deel te nemen aan sport- en spelactiviteiten.¹ Motorische fitheid is een essentieel onderdeel van fysieke fitheid. Motorische fitheid is de mate waarin kinderen over motorische eigenschappen beschikken die zij nodig hebben voor het uitvoeren en volhouden van motorische handelingen. Motorische fitheid bestaat uit verschillende componenten zoals kracht, lenigheid, balans, reactievermogen en handvaardigheid.

Wereldwijd blijkt dat de fitheid, zoals het aerobe uithoudingsvermogen, snelheid, wendbaarheid, flexibiliteit en kracht van kinderen afneemt.² Ook in Nederland is dat gebleken.³ Het gevolg van verminderde fitheid is dat kinderen een groter risico lopen op verminderde gezondheid.⁴ Fitheidsmaten zoals kracht en flexibiliteit zijn bijvoorbeeld geassocieerd met cardiovasculaire ziekten, vetpercentage rond de buik en gezondheid van beenderen in het lichaam.⁵ Daarnaast blijkt dat inactiviteit en verminderde fitheid risicofactoren zijn voor het krijgen van sportblessures.⁶⁻⁸

Recent onderzoek laat zien dat het aantal sportblessures bij kinderen (9 tot 12 jaar) de laatste tijd sterk is toegenomen. Het risico op een sportblessure in die leeftijdsgroep nam tussen 2006 en 2011 toe van 1 naar 1,5 blessure per 1000 uren sport. In de periode 2002-2011 is het aantal blessures op de afdeling Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis in de leeftijdsgroep 9 tot 12 jaar met een kwart gestegen.⁹ Steeds vaker wordt geopperd dat een

van de belangrijkste oorzaken van sportblessures de afgenomen motorische fitheid bij kinderen is.¹⁰ Tijdige signalering en preventie van achterblijvende motorische fitheid zijn belangrijk om verdere (blessure)problematiek te voorkomen. Meer inzicht in de factoren die geassocieerd zijn met motorische fitheid kan daarbij helpen. In de hier beschreven studie is de relatie onderzocht tussen de motorische fitheid van kinderen uit groep 7 en 8 van de basisschool en een aantal relevante factoren op het vlak van sport en bewegen. Hiermee wordt inzicht gegeven in welke kinderen laag scoren op motorische fitheid en dus een hoog risico hebben op gezondheidsgerelateerde klachten, zoals sportblessures.

Methode

De fitheid van kinderen is gemeten tijdens de iPlay-studie, uitgevoerd tussen 2006 en 2010 door het EMGO+ Instituut (Vrije Universiteit Amsterdam) en gefinancierd door ZonMw. Het doel van deze studie was om na te gaan wat de effecten zijn van een lesprogramma ter preventie van sport- en spelblessures bij kinderen op de basisschool.¹¹ Veertig basisscholen, met 2210 kinderen door heel Nederland, hebben aan het onderzoek meegewerkt.

De motorische fitheid van kinderen is gemeten met behulp van de MOTOOR PERFORMANCE FITNESS (MOPER)-test. De test meet verschillende fysieke basiseigenschappen zoals kracht, snelheid, lenigheid, coördinatie en uithoudingsvermogen en bestaat uit acht verschillende testen.¹² De kinderen zijn onder begeleiding van getrainde onderzoeksassistenten tijdens de lessen lichamelijke opvoeding getest. Zeven van de acht MOPER-testen zijn

D.C.M. Collard, onderzoeker, Mulier Instituut, Utrecht. H. Valkenberg, onderzoeker, VeiligheidNL, Amsterdam.

Correspondentie: d.collard@mulierinstituut.nl.

bij de kinderen afgenomen. De 6-minuten loop, om uithoudingsvermogen te meten, duurde te lang om binnen één gymles te doen. Ook is de lengte en het gewicht van de kinderen gemeten, op basis waarvan de gewichtsstatus is bepaald.

Resultaten

De resultaten zijn gebaseerd op data van 1967 basisschoolkinderen die in 2006 alle zeven fitheidstesten hebben uitgevoerd. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 10,7 jaar (sd 0,8). 84% van de kinderen had een westerse etniciteit. De gemiddelde BMI van de groep was 18 (sd 3) en 17% van de kinderen had overgewicht. In 2006 bleek dat 13% van de Nederlandse bevolking tussen de 4 en 12 jaar overgewicht had.

Motorische fitheid van basisschoolkinderen

Tabel 1 geeft een overzicht van de gemiddelde scores op de zeven verschillende MOPER-fitheidstesten. Jongens scoren significant beter dan meisjes op de testen voor kracht en loopsnelheid/wendbaarheid (hangen met gebogen armen, hoogspringen zonder aanloop en tienmaal 5-meter loop). Meisjes daarentegen scoren juist beter op de testen voor lenigheid, coördinatie en romp/bovenbeenkracht (sneltikken met één hand, balanceren op één been, reikafstand in langzit en beenheffen in rugligging).

In de afgelopen 25 jaar is in Nederland een verschuiving te zien naar een steeds lagere score op fitheid zoals kracht, snelheid, lenigheid en coördinatie. De verschuiving is in *figuur 1* visueel weergegeven. Op basis van de prestatie-

schalen uit 1980 wordt, bij een gelijkblijvend fitheidsniveau, verwacht dat 40% van de kinderen in 2006 onder het gemiddelde van 1980 scoort. Echter, uit recente analyses blijkt dat bij de testen 'duurkracht van de armen' en 'loopsnelheid' maar liefst 61% van de kinderen in 2006 onder het gemiddelde van 1980 scoort. De 'romp- en bovenbeenkracht' van kinderen is in de loop der jaren het sterkst afgenomen. Zelfs 67% van de kinderen scoort op deze test onder het gemiddelde van 1980. Tot slot wordt er ook een daling geconstateerd in de scores voor 'hand-oogcoördinatie' en 'lenigheid'. Hier blijkt dat respectievelijk 56% en 50% van de kinderen onder het gemiddelde van 1980 scoort. De daling in fitheid wordt niet alleen geconstateerd bij kinderen met overgewicht.

Specifieke doelgroepen

Om meer inzicht te krijgen in welke kinderen minder fit zijn, is onderzocht welke factoren geassocieerd zijn met kracht, snelheid/wendbaarheid, coördinatie en lenigheid. Op basis van de resultaten kunnen specifieke doelgroepen geïdentificeerd worden, zodat interventieprogramma's bij de juiste kinderen ingezet worden. Resultaten laten zien dat kinderen die niet vaak aan sport doen en die niet vaak buitenspelen significant slechter scoren op kracht, snelheid/wendbaarheid, coördinatie en lenigheid. Daarnaast is het hebben van overgewicht geassocieerd met een verminderde score op alle elementen van fitheid bij kinderen.

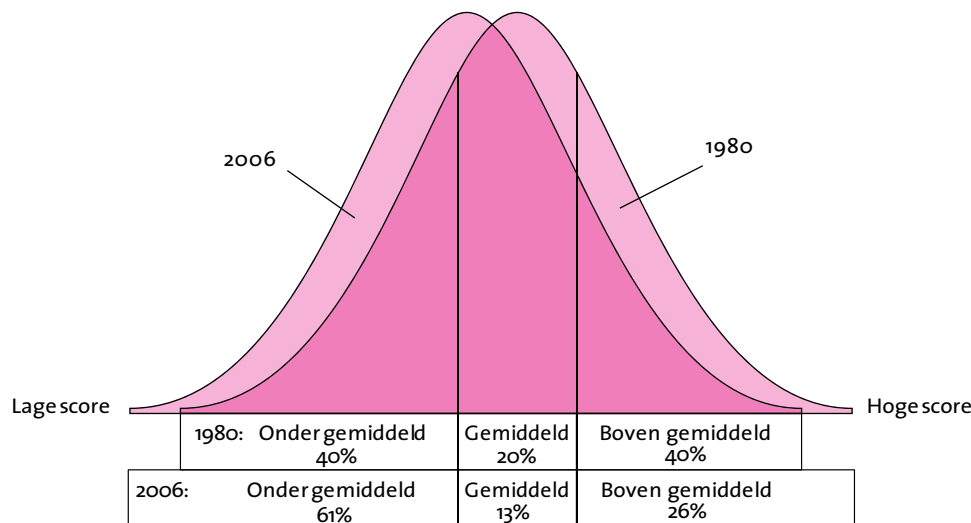
Conclusie en discussie

Bekend is dat de motorische fitheid van Nederlandse basisschoolkinderen in de loop van de jaren verminderd

Tabel 1 Gemiddelde scores van basisschoolkinderen uit groep 7 en 8 op zeven MOPER-fitheidstesten.

	eigenschap die de test meet	alle kinderen n = 1967	jongens n = 962	meisjes n = 1005
hangen met gebogen armen (sec) ^a mediaan	duurkracht van de armen	8,0	9,0 *	6,0
10 x 5-meterloop (sec) ^b gemiddeld (sd)	loopsnelheid	19,7 (2)	19,5 (2)*	19,9 (2)
beenheffen in rugligging (sec) ^b gemiddeld (sd)	romp-/bovenbeenkracht	18,0 (6)	18,3 (7)	17,6 (6)*
sneltikken met één hand (sec) ^b gemiddeld (sd)	armsnelheid, hand-oogcoördinatie	14,9 (2)	15,0 (2)	14,7 (2)*
reikafstand (cm) ^a gemiddeld (sd)	lenigheid	28,3 (7)	26,4 (7)	30,2 (6)*
hoogspringen zonder aanloop (cm) ^a gemiddeld (sd)	explosieve beenkracht	37,4 (6)	38,1(6)*	36,6 (6)
balanceren op één been (aantal) ^b gemiddeld (sd)	balans	7,8 (3)	8,0 (3)	7,5 (3)*

* Significant verschil tussen de groepen jongens vs. meisjes ($p = <0,05$); ^a een hogere score is beter; ^b een lagere score is beter. sd = standaarddeviatie.



Figuur 1 Visuele weergave van de verschuiving van de fitheidsscore op de test om loopsnelheid te meten tussen 1980 en 2006.

is. De daling in fitheid is niet alleen te verklaren door het toegenomen probleem van overgewicht bij kinderen. Ook kinderen die geen overgewicht hebben, zijn minder goed ontwikkeld op fitheidselementen als kracht, snelheid/wendbaarheid, lenigheid en coördinatie. De hier beschreven studie toont aan dat vooral de kinderen die niet vaak aan sport doen en niet vaak buitenspelen een lagere fitheid hebben. Deze groep is hierdoor niet alleen vatbaarder voor gezondheidsgerelateerde klachten, maar ook voor sportblessures. Inactieve kinderen hebben een verhoogd risico op sportblessures wanneer zij toch deelnemen aan fysieke activiteiten, zoals bewegingsonderwijs.

Er lijkt een negatieve spiraal te bestaan van te weinig lichamelijke activiteit, een lage fitheid, nog minder bewegen en nog lagere fitheid, waarbij het risico op een sportblessure stijgt.

De afgelopen jaren is er veel nadruk gelegd op het stimuleren van bewegen bij kinderen. Vooral kinderen die niet vaak aan sport doen en niet vaak buitenspelen worden gestimuleerd deel te nemen aan sport- en spelactiviteiten. Echter, dit zijn juist de kinderen die motorisch minder fit zijn en die meer risico hebben op een sportblessure. De inactieve doelgroep beschikt niet over de motorische vaardigheden en fitheid die noodzakelijk zijn om veilig en met plezier deel te nemen aan sport- en spelactiviteiten. Met alleen een focus op het stimuleren van bewegen, zonder extra aandacht voor het verbeteren van motorische fitheid en vaardigheden, kan het aantal sportblessures toenemen wat de voortzetting van sporten en bewegen vervolgens weer bemoeilijkt.

Goed bewegingsonderwijs speelt een cruciale rol, enerzijds omdat daarmee alle kinderen bereikt kunnen worden, anderzijds omdat zo de kinderen op jonge leeftijd gericht kunnen worden begeleid in de ontwikkeling van motorische fitheid, vaardigheid en blessurepreven-

tie. De aangewezen personen om kinderen goed te leren bewegen zijn de vakdocenten lichamelijke opvoeding op de basisschool. De verwachting is dat een geschoold docent bewegingsonderwijs een uitdagender vorm van bewegingsonderwijs aanbiedt, die de motorische ontwikkeling ten goede komt. Helaas is nog weinig bekend over het effect van een al dan niet geschoold docent op motorische fitheid en blessures tijdens bewegingsonderwijs. Naast het bewegingsonderwijs, waar kinderen goed leren bewegen, is het ook belangrijk dat kinderen buiten het bewegingsonderwijs actief zijn om hun motoriek te ontwikkelen. Dit kan bijvoorbeeld in de pauzes op school, na school, in de wijk en bij de sportvereniging.

Tot slot is het belangrijk om naast de fysieke activiteit ook motorische fitheid en sportblessures bij kinderen te monitoren. Met behulp van de gegevens kan worden nagegaan wat de stand van zaken is met betrekking tot de fitheid en gezondheid van kinderen, en kunnen kinderen die extra aandacht nodig hebben vroegtijdig worden gesignaleerd. Daarnaast zijn dergelijke gegevens nodig om goed jeugd(gezondheid)beleid vorm te geven. Het is van groot belang om de negatieve trend in motorische fitheid te keren, en daarbij is een aanpak op jonge leeftijd het meest kansrijk.

Literatuur

1. Hardy LL, Reinten-Reynolds T, Espinel P, Zask A, Okely AD. Prevalence and correlates of low fundamental movement skill competency in children. *Pediatrics* 2012;130(2):390-8.
2. Tomkinson GR. Global changes in anaerobic fitness test performance of children and adolescents (1958-2003). *Scand J Med Sci Sports*. 2007;17:497-507.
3. Runhaar J, Collard DCM, Singh AS, e.a. Kemper HC, Mechelen W van, Chinapaw MJM. Motor fitness in Dutch youth: differences over a 26-year period (1980-2006). *J Sci Med Sport*. 2010;13(3):323-8.

4. Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR, e.a. Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Medicine* 2006;36(12):1019-30.
5. Ortega FB, Ruiz JR, Sjörström M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes (Lond)*. 2008;32(1):1-11.
6. Emery CA. Risk factors for injury in child and adolescent sport: a systematic review of the literature. *Clin J Sport Med*. 2003;13(4):256-68.
7. Collard DCM, Verhagen EALM, Chinapaw MJM, Knol DL, Mechelen W van. Effectiveness of a school-based physical activity injury prevention program; a cluster randomized controlled trial. *Arch Ped Adolesc Med*. 2010;164(2):145-50.
8. Bloemers F, Collard DCM, Chinapaw MJM, Mechelen W van, Twisk J, Verhagen EALM. Physical inactivity is a risk factor for physical activity-related injuries in children. *Br J Sports Med*. 2012;46(9):669-74.
9. VeiligheidNL. Sportblessures bij kinderen 9-12 jaar, blessurecijfers. Amsterdam: VeiligheidNL; 2013.
10. Martin-Diener E, Wanner M, Kriemler S, e.a. Associations of objectively assessed levels of physical activity, aerobic fitness and motor coordination with injury risk in school children aged 7-9 years: a cross sectional study. *BMJ open* 2013;3:e003086.
11. Collard DCM, Chinapaw MJM, Mechelen W van, Verhagen EALM. Design of the iPlay-study: systematic development of a physical activity injury prevention program for primary school children. *Sports Med* 2009;39(11):889-901.
12. Leyten C. De MOPER fitheidstest, onderzoeksverslag 9-11 jarigen. Haarlem: De Vrieseborch; 1982.

E. Bertrands, L. Leyssen, L. Smets, A. Vanderspikken, P. De Graef en A. Lavrysen

‘Riscki’: Het stimuleren van risicocompetentie bij jonge kinderen

De afgelopen decennia werd in Europa sterk ingezet op het verhogen van de veiligheid in spelsituaties voor jonge kinderen. Critici wijzen er echter op dat het overbeschermen van kinderen juist tot gevolg kan hebben dat deze kinderen een hoger risico op ongevallen lopen, omdat ze de risico's niet leerden correct in te schatten. Recent onderzoek toont dat een aanbod aan avontuurlijke activiteiten binnen de leeromgeving kan leiden tot een verbetering in de wijze waarop kinderen met risico's omgaan. Met het project ‘Riscki’ werd onderzocht op welke manier risicocompetentie en -perceptie bij kinderen tussen de 3 en 8 jaar kunnen geobserveerd worden en of dit toeneemt na een intensief aanbod aan avontuurlijke activiteiten gedurende een periode van drie maanden. Twee klassen 4-jarigen en twee klassen 6-jarigen namen deel aan het onderzoek. In elke leeftijdsgroep kreeg een van beide klassen een verhoogd aanbod, de andere fungeerde als controlegroep. Vóór en na deze interventie werd risicocompetentie gemeten door: 1) een veranderingsdetectietest, 2) een vragenlijst en 3) observatie. De resultaten tonen aan dat een specifiek aanbod aan risicovolle activiteiten binnen de schoolcontext de risicocompetentie van kinderen kan verbeteren. Leerkrachten en het directieteam kunnen dit in overleg met de preventieadviseur en ouders ondersteunen en in het schoolbeleid opnemen.

Inleiding

In Europa kennen we afgelopen decennia een toegenomen aandacht voor veilige spelsituaties voor jonge kinderen met de verhoopde daling van ongevallen tot gevolg. Toch lijkt momenteel de veiligheidsslinger te veel in één richting door te slaan. Geregeld weerklinken kritische reacties over te strenge regulering van de speelomgevingen, zowel op buitenspeelreinen als in scholen. Ze bevatten weinig kansen tot ravotten en avon-

tuur, waardoor kinderen hun grenzen niet kunnen verleggen en niet leren omgaan met risico's. Gelukkig nemen verschillende bewegingen deze bezorgdheid ernstig en herontwerpen zij met de blik van kinderen speelreinen tot boeiende ervaringsplekken. Eerder dan het vermijden van risico's, staat hierbij het ontwikkelen van risicocompetentie voorop. Het concept risicocompetentie is een vrij complex begrip, dat omschreven kan worden als de competentie om in

E. Bertrands, L. Leyssen en L. Smets, Departement Lerarenopleiding, A. Vanderspikken, Departement Economisch Hoger Onderwijs, KH Leuven. P. De Graef, Departement Psychologie, A. Lavrysen, Departement Kinesiologie, KU Leuven, Leuven. *Correspondentie*: els.bertrands@khleuven.be.