

Effecten van sport en bewegen op school

Een literatuuronderzoek naar de relatie van fysieke activiteit met de
cognitieve, affectieve en sociale ontwikkeling

In opdracht van de Alliantie School & Sport

Harry Stegeman

© *W.J.H. Mulier Instituut*
's-Hertogenbosch, maart 2007

*W.J.H. Mulier Instituut
Centrum voor sociaal-wetenschappelijk sportonderzoek*

*Postbus 188
5201 AD 's-Hertogenbosch*

*t 073-6126401
f 073-6126413
e info@mulierinstituut.nl
i www.mulierinstituut.nl*

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
2.	Effecten van sport en bewegen op school	7
3.	Sport en bewegen op school en cognitief functioneren	9
3.1	Cognitief functioneren	9
3.2	Schoolprestaties	9
4.	Sport en bewegen op school en psychisch welbevinden	13
4.1	Angst en depressie	13
4.2	Zelfwaardering, zelfbeeld, zelfvertrouwen	14
4.3	Houding tegenover school	15
5.	Sport en bewegen op school en sociaal functioneren	17
5.1	Pro-sociaal gedrag	17
5.2	Moreel redeneren	18
6.	Conclusie	21
	Literatuur	25

1. Inleiding

Aanleiding

De ambitie van de Alliantie School & Sport samen sterker is, dat in 2010 op negentig procent van alle scholen door alle leerlingen dagelijks kan worden gesport. Om deze ambitie te kunnen realiseren, is het essentieel dat de beleidsbepalers worden overtuigd van de meerwaarde van dit dagelijkse sportaanbod voor de leerlingen en de school.

Die meerwaarde betreft de mogelijke effecten op de motorische ontwikkeling en de fysieke gezondheid. Maar er wordt ook gewezen op de eventuele invloed van fysieke activiteiten op het mentale en sociale functioneren van de leerlingen. De empirische evidentie is op deze terreinen verre van eenduidig.

Ziedaar de aanleiding voor 'de Alliantie' om het Mulier Instituut te verzoeken een literatuuronderzoek uit te voeren naar de relatie tussen sport en bewegen op school en het functioneren van de scholieren in brede zin. De doelstelling van het onderzoek is na te gaan of op basis van de onderzoeksliteratuur relaties kunnen worden aangewezen tussen de mate en aard van de fysieke activiteit (sport en bewegen) op school en het cognitief en sociaal-emotioneel functioneren van de leerlingen.

Onderzoeksvragen

De te beantwoorden onderzoeksvragen:

1. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en de schoolprestaties bij andere vakken of leergebieden?
2. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en het sociaal-emotioneel functioneren van de leerlingen?
3. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en het sociale schoolklimaat?
4. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en het schoolverzuim en de schooluitval?

Werkwijze

Oogmerk is een overzicht samen te stellen van de onderzoeksliteratuur over de effecten van sport en bewegen binnen de kaders van de school op andere domeinen dan die van het fysieke/motorische.

Om de relevante literatuur op het spoor te komen zijn databases geconsulteerd, titels en abstracts gescreend en referenties in geselecteerde artikelen en boeken geraadpleegd. We hebben ons voor de rapportage uiteindelijk in belangrijke mate georiënteerd aan een aantal overzichtspublicaties en meta-analyses (m.n. Bailey, 2006, Brettschneider, 2001, Calfas & Taylor, 1994, Coakley, 2004, Ekeland et al., 2005; Etnier et al., 2006; Gruber, 1986; Jacobs et al., 2007; Paluska & Schwenk, 2000; Peluso & De Andrade, 2005; Scheuer & Mitchell, 2003; Sibley & Etnier, 2004; Vanden Auweele et al., 2001).

Er is daarnaast in kort bestek nagegaan in hoeverre binnen de huidige onderwijspraktijk (incl. projecten in het kader van BOS e.d.; zie www.projectenbanksportenbewegen.nl) expliciet gemikt wordt op effecten als de hier bedoelde. Het blijkt dat dat niet of nauwelijks het geval is. In die enkele situaties waarin het aan de orde is, wordt er in de regel echter ofwel niet systematisch aan effectmeting gedaan, ofwel is het nog te vroeg om resultaten te kunnen vaststellen.

Vooruitlopend op de bevindingen

In de loop van onze zoektocht in de literatuur bleek ons dat betrekkelijk veel is gepubliceerd over de relatie van fysieke activiteit of sport *in algemene zin* met de cognitieve, affectieve en sociale ontwikkeling. We hebben daarover recent in het kader van het Europees jaar van opvoeding door sport (EYES) uitgebreid bericht (Stegeman & Janssens, 2004). De onderzoeksopbrengst van de afgelopen twee jaar op de onderhavige terreinen geeft geen aanleiding om die tekst als niet meer actueel te beoordelen.

We zijn de afgelopen periode op zoek gegaan naar aanvullende studies naar eventuele effecten op de cognitieve, affectieve en sociale ontwikkeling van bewegen en sport *op school*. De oogst is schraal er is op dat specifieke terrein nauwelijks onderzoek gedaan.

Opbouw rapport

Na een kort inleidend hoofdstuk wordt in de hoofdstukken 3 tot en met 5 een beeld gegeven van de bestaande kennis over de relatie tussen fysieke activiteit (op school) en respectievelijk de cognitieve, de affectieve en de sociale ontwikkeling van kinderen en jongeren. In het zesde hoofdstuk worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan en worden de hierboven geformuleerde onderzoeksvragen beantwoord.

2. Effecten van sport en bewegen op school

Volgens Bailey & Dishmore (2004) zijn er op de volgende domeinen effecten mogelijk van sport- en bewegingsactiviteiten op school, ofwel van structurele, begeleide fysieke activiteiten gedurende de schooldag onder auspiciën van de school:

- de fysieke ontwikkeling
- de leefstijlontwikkeling
- de cognitieve ontwikkeling
- de affectieve ontwikkeling
- de sociale ontwikkeling.

In hoeverre is er voor die effecten wetenschappelijke evidentie?

Hoewel voor de vraagstelling mogelijk minder direct van belang, lijkt het toch nuttig even te kijken naar de onderzoeksliteratuur met betrekking tot de relatie tussen sport en bewegen (op school) en de fysieke ontwikkeling en de ontwikkeling van leefstijl. In de volgende hoofdstukken doen we verslag van het literatuuronderzoek naar de bijdrage van de fysieke activiteit aan de cognitieve, de affectieve en de sociale ontwikkeling, c.q. de centrale thematiek van deze literatuurstudie.

Fysieke ontwikkeling

Over de mogelijke gunstige effecten van fysieke activiteit op de gezondheid van volwassenen is inmiddels geen discussie meer; dat er sprake is van een positief verband tussen fysieke activiteit en aspecten van de fysieke gezondheid is genoegzaam aangetoond en gedocumenteerd.

Verantwoord bewegen leidt tot een betere kwaliteit van leven en een gereduceerde kans op een aantal ziekten en aandoeningen (b.v. Malina & Bouchard, 1991; Sallis & Owen, 1999; US Department of Health and Human Services, 1996; Vuori et al., 1995; WHO, 1995).

Bij kinderen zijn de onderzoeksresultaten evenwel wat minder duidelijk en minder eenduidig. De gevonden verbanden tussen fysieke activiteit (in het algemeen) en het risico op bepaalde gezondheidsproblemen zijn betrekkelijk zwak. Er zijn weinig krachtige effecten op korte termijn op de fysieke gezondheid aantoonbaar (vgl. Vanden Auweele et al., 2001).

Wel is de betekenis van sport en bewegen op school voor later evident. De basale bewegingsbekwaamheden die in kwaliteitsvolle programma's worden aangeleerd, vormen een fundament voor tal van (latere) sportieve activiteiten (b.v. Gallahue & Ozmun, 1998). Er zijn duidelijke aanwijzingen dat zij die als kind een adequate basis aan bewegingsvaardigheden hebben verworven zowel gedurende de jeugd (Bailey, 2000) als ook later (Malina, 1996) een fysiek meer actief leven leiden.

Leefstijlontwikkeling

Er wordt doorgaans verondersteld dat er een relatie is tussen de mate waarin kinderen en jongeren fysiek actief zijn en hun fysieke activiteitsniveau op latere leeftijd. Trudeau en Shepherd (2005) concluderen in hun review van onderzoek op dit terrein dat het aannemelijk lijkt dat de kwaliteit van de lichamelijke opvoeding in belangrijke mate bepalend is voor de latere houding ten opzichte van lichamelijke activiteit en voor het beweeggedrag op volwassen leeftijd.

Een review van Raitakari et al. (1994) van internationale retrospectieve en longitudinale studies laat zien dat fysieke activiteit en sportparticipatie in de kinderjaren een voorspeller is van het activiteitsniveau later, en dat inactiviteit in de jeugd leidt tot inactiviteit als volwassene. Telema et al. (1997) concluderen dat er een grote kans is dat gezondheidsgerelateerd gedrag dat gedurende de jeugd is geleerd, op later leeftijd wordt gehandhaafd.

De resultaten van een Vlaamse studie naar levensstijl, fysieke fitheid en gezondheid kunnen als volgt worden samengevat:

- De late adolescentie is een kritische periode in verband met een blijvende sportdeelname; al dan niet actief aan sport doen in deze levensfase kan bepalend zijn voor later
- Jongeren die niet aan sport doen, hebben een opmerkelijk grote(re) kans om ook als volwassene inactief te blijven; inactiviteit kent dus een beduidend grotere *trackingscore* dan activiteit
- Een sportrol leren en zich thuis voelen in zijn rol als sportbeoefenaar tijdens de jeugd, kan bijdragen tot blijvende sportdeelname als volwassene
- Participatie-georiënteerde jeugdsportprogramma's verdienen meer aandacht dan competitie-gefocusste programma's (Scheerder & Vanreusel, 2002, p. 374)).

Ook voor ons land geldt dat mensen die als in hun jeugd aan sport hebben gedaan, een grotere kans hebben om later sportief actief te zijn dan zij die dat niet deden (Breedveld, 2006; Ooijendijk et al., 2006).

Het aanbieden van een kwaliteitsvol programma bewegen en sport op school lijkt dan ook een kosteneffectieve manier om de volgende generatie volwassenen te bewegen om er een actieve leefstijl op na te houden (b.v. Shephard & Trudeau, 2000; WHO, 1998). Maar er is meer onderzoek vereist om te kunnen bepalen hoe dat programma daartoe moet worden ingericht.

3. Sport en bewegen op school en cognitief functioneren

3.1 Cognitief functioneren

Algemeen wordt aangenomen dat fysieke activiteit bij jongere kinderen de (cognitieve) ontwikkeling stimuleert (b.v. Leppo et al., 2000; Pica, 1997). Het bewegen is voor het jonge kind bij uitstek de brug naar de ander en het andere. Het weet krijgen van iets (incl. verbaal begrip en ruimtelijk inzicht) komt primair tot stand als aan-den-lijve ondervinden: het kind volgt de weg van grijpen naar begrijpen, niet omgekeerd (vgl. Biddle et al., 1998; Piaget, 1968).

Er zijn echter nauwelijks aanwijzingen dat (regelmatige) lichaamsbeweging ook na de kindertijd op het cognitief functioneren van normaal functionerende jongeren en volwassenen effect blijft houden. Etnier et al. (2006) vonden in hun recente meta-analyse van 37 studies geen duidelijk verband tussen fysieke activiteit en cognitief functioneren, geoperationaliseerd als geheugen, leren, visuele perceptie en intelligentie.

Onderzoek naar de relatie tussen fysieke activiteit en het cognitieve en gedragsmatige functioneren van ouderen geeft aanleiding om te veronderstellen dat die relatie er wel is, zodra zich op dat vlak problemen voordoen (b.v. Jolles, 2005; Mechling, 2006; Poon et al., 2006). Mulder (in Cox, 2007) is sceptisch over de relatie tussen beweging en cognitieve ontwikkeling: 'Het is zo dat er een relatie bestaat tussen beweging en cognitieve processen bij mensen waarbij die processen minder functioneren (ouderen, beginnende Alzheimer e.d.). Bij gezonden is er al snel sprake van een plafondeffect. Ik geloof niet dat beweging en sport slimmer maken. Ik ken geen enkel onderzoek dat dat laat zien. Ik zie wel veel domme sporters...'

3.2 Schoolprestaties

De Nederlandstalige literatuur met betrekking tot de effecten van fysieke activiteit in schoolverband op het cognitief functioneren van kinderen en jongeren is uiterst summier. Er is met name in het Angelsaksische taalgebied wel veel onderzoek gedaan naar de invloed van fysieke activiteit op het cognitieve leren (schoolprestaties). De vraagstellingen waren in grote lijnen de volgende: (1) hebben fysieke activiteiten een direct effect op de erop volgende cognitieve leerprestaties, (2) is er een relatie tussen langdurige activiteitsprogramma's en de cognitieve leerprestaties, c.q. tussen het motorische en het cognitieve prestatievermogen?

Het antwoord op de eerste onderzoeksvraag luidt in de regel bevestigend. Fysieke activiteit leidt – bij een adequate belastingsdosering – tot een toename van de doorbloeding in verschillende gebieden van de hersenen, wat leidt tot een vergrote 'leerbereidheid': er wordt beter opgelet en de concentratie neemt toe (b.v. Dordel & Breithecker, 2003; Metzler, z.j.; Hollmann & Strüder, 2003; Raviv & Low, 1990).

Ook ten aanzien van de tweede onderzoeksvraag zijn de bevindingen (voorzichtig) positief. Meerdere studies laten zien dat de schoolprestaties van leerlingen die meer tijd aan lichamelijke opvoeding besteden (ten koste van de lestijd voor andere vakken) gelijk bleven of verbeterden (Sallis et al., 1999; Shephard, 1997). In andere studies, waarbij sportief actieve groepen met niet-sportief actieve groepen werden vergeleken, kon worden aangetoond dat het cognitieve functioneren positief werd beïnvloed. Er zijn aanwijzingen dat door fysieke activiteit de instelling tot leren, de algemene prestatie-motivatie (Sallis et al., 1995), het zelfbeeld

(Emmanouel et al., 1992; Goni & Zulaika, 2000; Sallis et al., 1999), het zelfbewustzijn (Tremblay et al., 2000), de schoolprestaties en de scores op cognitieve prestatietesten (Coe et al., 2006; Dexter, 1999; Fejgin, 1994; Hanson et al.; Field et al., 2001; Grissom, 2005; Marsh & Kleitman, 2003; Sabo et al., 1989; Weinberg et al., 2000), de mentale fitheid (Australian Schools Health Fitness Survey, 1985) en de schoolse discipline (Hervet, 1952) verbeteren. Grootschalige onderzoeken naar de samenhang tussen (de mate van) fysieke activiteit en (voorwaarden voor) cognitieve prestaties bevestigen dit beeld (Dwyer et al., 1983; CDE, 2002; Hervet, 1952; Linder 1999; Sallis et al., 1999; Shephard et al., 1994).

We bieden een selectie uit de veelheid van onderzoeksresultaten.

De klassieke studie op dit terrein was die in het Franse Vanves (Hervet, 1952). In een experiment werd 26% van de tot dan toe voor de 'andere' vakken ingeruimde lestijd besteed aan lichamelijke opvoeding en sport. Het bleek dat de schoolprestaties niet achteruitgingen, er waren minder disciplineproblemen, er was meer aandacht tijdens de lessen en er was minder schoolverzuim.

Shephard et al. (1994) vonden bij basisschoolkinderen die vijf uur per week lichamelijke opvoeding kregen significant betere schoolresultaten dan bij kinderen die het met 40 minuten per week moesten doen.

Dwyer et al. (1979) vergeleken kinderen die drie keer per week een half uur lichamelijke opvoeding kregen met kinderen die elke dag 75 minuten aan het vak besteedden; de extra lestijd ging ten koste van de tijd voor de cognitieve vakken. Er werden geen verschillen in schoolprestaties gevonden. In een vervolgstudie (Dwyer, 1983) presteerden kinderen die iedere dag een les lichamelijke opvoeding kregen beter bij rekenen en lezen. In een meer recente studie (Dwyer et al. 2001) onder 7961 Australische schoolkinderen (7-15 jaar) werden de schoolprestaties vergeleken met de mate waarin de kinderen fysiek actief waren en met hun fitheidsniveau. Er werd een zwak positief verband gevonden.

Sallis et al. (1999) constateerden dat uitbreiding van de in het primair onderwijs aan lichamelijke opvoeding bestede tijd, bij gelijk blijven van de totale onderwijstijd, niet ten koste ging van de schoolprestaties; er werden betere resultaten behaald bij rekenen.

Het California Department of Education onderzocht 954.000 leerlingen uit de 5^e, 7^e en 9^e klas (CDE, 2002). In alle klassen ging een verbeterd fitheidsniveau samen met betere schoolprestaties.

Linder (1999) vergeleek de mate van fysieke activiteit van 4.960 scholieren (9-18 jaar) in Hong Kong met hun schoolprestaties. Ook hij vond significante correlaties, die voor de meisjes hoger uitvielen dan voor de jongens.

Sabo et al. (1989), Marsh & Kleitman (2003) en Fejgin (1994) deden specifiek onderzoek onder meisjes. Ze stelden vast dat meisjes die aan sport doen betere schoolresultaten boeken dan zij die niet aan sport doen; sportende meisjes uit etnische minderheidsgroepen in het voortgezet onderwijs halen hogere cijfers.

Marsh & Kleitman (2003) stelden vast dat een frequente deelname aan sport- en bewegingsactiviteiten in het voortgezet onderwijs samenhangt met hogere rapportcijfers en grotere kans op toelating tot het universitair onderwijs. Zij suggereren dat dit het gevolg zou kunnen zijn van een grotere identificatie met school en met de waarden die op school belangrijk worden gevonden.

Valois et al. (2004) vonden betere schoolprestaties bij een grotere deelname aan fysieke activiteit in de context van de school.

Ook Bailey (206) en Scheuer & Mitchell (2003) stelden vast dat schoolprestaties positief gecorreleerd zijn met sportbeoefening en fysieke activiteit.

In de literatuur worden voor de gevonden relaties de volgende verklaringen gesuggereerd:

1. Er is sprake van fysiologische mechanismen: een betere doorbloeding van de hersenen, toename van neurotransmitters in kritische synapsen in het centrale zenuwstelsel, structurele veranderingen in het centrale zenuwstelsel (b.v. Hollmann & Strüder, 2003; Hollmann, Strüder & Tagarakis, 2003). Chemische reacties (verhoogd peil van endorfines, zoals serotine/dopamine etc.) die optreden door fysieke activiteit veroorzaken welbevinden en zorgen ook dat het geleerde beter wordt opgeslagen (Cox, 2007). Uit onderzoek van Van der Borgh (2006) blijkt dat lichamelijke activiteit de vorming van nieuwe hersencellen bevordert en leidt tot verbetering van het leervermogen en het langetermijngeheugen.
2. Er is sprake van leer-/ontwikkelingsmechanismen: fysieke activiteit biedt leerervaringen die noodzakelijk zijn voor een goede cognitieve ontwikkeling; bewegen stimuleert cognitieve ontwikkeling (b.v. Piaget, 1968).
3. Fysieke activiteit leidt tot verbetering van de stemming, de motivatie (Dwyer, 1979,1983; Shephard et al., 1984), de mentale alertheid en de concentratie, tot een grotere identificatie met schoolnormen en een hoger ambitieniveau (Marsh & Kleitman, 2003) en tot een positiever zelfbeeld (Hills, 1998; Thomas et al., 1994). Deze gunstige effecten leiden vervolgens naar betere schoolprestaties.

Conclusie en kanttekeningen

In bijna alle studies werd een positieve (maar doorgaans niet zeer sterke) relatie gevonden tussen sportparticipatie en schoolprestaties. Er is enige evidentie voor de stelling dat matige fysieke activiteit via verhoogde aandacht en concentratie de schoolresultaten bevordert.

Bailey (2006) benadrukt dat de *context* van het sportaanbod of van het bewegingsonderwijs een belangrijke factor is om de positieve waarde ervan te kunnen verzilveren. Het sporten moet gericht zijn op plezier, positieve ervaringen, diversiteit, en de betrokkenheid van de deelnemers.

Bij de interpretatie van de gegevens past enige terughoudendheid: er is een samenhang, maar dat hoeft nog niet op een causale relatie te duiden. Sommige auteurs wijzen verder op mogelijke beperkingen van de onderzoeksmethoden en op het feit dat niet in alle gevallen de kenmerken van de leerlingen (achtergrond, socio-economische factoren e.a.) adequaat zijn gecontroleerd. Ten slotte moet worden aangetekend dat de maten die in sommige studies zijn gebruikt om de schoolprestaties en de fysieke activiteit te correleren, zoals fitness scores en sportparticipatie, zwakke indicatoren van regelmatige fysieke activiteit zijn.

4. Sport en bewegen op school en psychisch welbevinden

Psychische gezondheid of psychisch welbevinden ('mental well-being') zijn wordt verschillend gedefinieerd. Het meest gangbaar is de opvatting dat er sprake is van psychisch welzijn bij het afwezig zijn van mentale problemen zoals angst en depressie en het aanwezig zijn van een positief gevoel van zelfwaarde ('self esteem').

Psychisch welbevinden vertaalt zich bij jongeren in een positieve houding ten opzichte van de school (Bailey & Dishmore, 2004).

Er is betrekkelijk veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen fysieke activiteit en de psychische gezondheid of het psychisch welbevinden van volwassenen. Het onderzoek op dit terrein onder kinderen en jongeren blijft daarbij achter.

Er zijn meerdere onderzoeksreviews, die tezamen steun geven aan de positieve rol die fysieke activiteit onder voorwaarden kan spelen (b.v. Biddle, 1993; Calfas & Taylor, 1994; Dimeo et al., 2001; Mutrie & Parfitt, 1998; Peluso & Andrade, 2005; Petruzello et al., 1991). De resultaten wijzen uit dat er onder bepaalde condities van duur, intensiteit en frequentie van fysieke activiteit en onder conditie van een gunstig motivationeel klimaat, empirische evidentie is voor een vermindering van depressie en angst, alsook voor een verhoging van het gevoel van zelfwaarde.

Om meer zicht te krijgen op de specifieke waarde van sport en bewegen binnen de kaders van de school zou daar meer onderzoek naar moeten worden gedaan.

Dat er in de literatuur overeenstemming bestaat over de correlatie tussen fysieke activiteit en psychisch welbevinden, betekent nog niet dat er sprake is van een causale relatie. Ook de richting van een eventueel causaal verband is onduidelijk: het kan zijn dat de fysieke activiteit oorzaak is van de positieve effecten, het is ook denkbaar dat mensen met veel zelfwaardering meer aan sport en bewegen doen (Berger, 1996; Valois et al., 2004). Daarnaast is dan ook meer onderzoek noodzakelijk.

Bij het zoeken naar verklaringen voor de gevonden relaties wordt in de literatuur zowel op psychologische (ontspanning, succeservaring, sociale interactie) als op fysiologische mechanismes (monoamines, endorfinen) gewezen (Vanden Auweele, 2001).

4.1 Angst en depressie

Er is met name duidelijke evidentie voor de gunstige effecten van fysieke activiteit op depressie. Fysieke activiteit vermindert de depressie, zowel bij patiënten als bij niet-klinische populaties. Het lijkt erop dat duurtrainingsactiviteiten het meest effectief zijn (b.v. Bosscher, 1991).

Mutrie & Parfitt (in Vanden Auweele, 2001) concluderen voorzichtig dat de weinige studies naar fysieke activiteit bij de preventie en behandeling van mentale problemen bij jongeren wijzen in de richting van een negatieve correlatie tussen fysieke activiteit en angst en depressie en dat het dus ook bij jongeren aangewezen is fysieke activiteit als bijkomend middel in de opvoeding en de eventuele behandeling op te nemen

Valois et al. (2004) geven aan dat er bij tieners een relatie bestaat tussen fysieke activiteit en verlaagde angst en depressie en een betere relaties met ouders. *The International Society of Sport Psychology* (in Vuori, 1995) concludeert dat fysieke activiteit samen gaat met

vermindering van angst en depressie. Ook volgens Berger (1996) kan fysieke activiteit ervoor zorgen dat mensen beter omgaan met de alledaagse stress.

In Nederland heeft Stubbe (2006) recentelijk gekeken naar het verband tussen sportgedrag en het psychisch welbevinden. Is het zo dat mensen die veel sporten ‘beter in hun vel zitten’ dan mensen die weinig sporten? Er worden verschillende studies beschreven die zich richten op de relatie tussen sportgedrag en negatief welbevinden. Hieruit blijkt dat mensen die regelmatig sporten minder last hebben van depressies en angstige gevoelens dan mensen die lichamelijke inactief zijn. Stubbe zocht in haar studie ook naar een relatie tussen sportgedrag en *positief* welbevinden en kon vaststellen dat sporters, ongeacht leeftijd, meer tevreden zijn met hun leven en zich gelukkiger voelen dan mensen die niet sporten.

Er wordt op school veel van kinderen en jongeren gevraagd en de kans op stress is dan ook niet denkbeeldig. Onderzoek wijst op een grotere weerstand (incasseringsvermogen) bij scholieren die aan sport en bewegen doen (Brettschneider & Heim, 1997; Brettschneider & Klimek, 1998).

Omdat er nog betrekkelijk weinig onderzoek is gedaan, is voorzichtigheid bij het trekken van conclusies geboden. Maar omdat fitte individuen minder gevoelig lijken voor stress (die gerelateerd is aan leefstijl, school of werk) lijkt de rol die fysieke activiteit kan spelen eerder preventief dan correctief.

Context

Volgens Berger (1996) geeft matig intensieve fysieke activiteit de meeste kans op een verbeterd gevoel van welbevinden. Niet-competitief sporten zou positiever uitpakken dan competitief sporten, hoewel dit afhankelijk van de ‘ego-oriëntatie’ per individu kan verschillen; verlies kan tot negatieve gevoelens aanleiding geven.

Valois et al. (2004) suggereren dat de positieve effecten van sport en bewegen gender-afhankelijk kunnen zijn: vrouwen en meisjes zouden het meest gebaat zijn bij programma’s met een sociale component, zoals in teamsporten.

Het is belangrijk om succeservaringen, gevoelens van verhoogde fysieke competentie en doelbereiking te benadrukken. Voorts is het zaak dat alle deelnemers betrokkenheid tonen en plezier beleven.

Goed opgeleide leraren en sport(bege)leiders en geïnformeerde en ondersteunende ouders zijn belangrijke voorwaarden om de gewenste positieve effecten van sportbeoefening te kunnen realiseren.

4.2 Zelfwaardering, zelfbeeld, zelfvertrouwen

Zelfwaardering (‘self esteem’) wordt gedefinieerd als een ‘georganiseerde configuratie van waarnemingen van het zelf die toegankelijk zijn voor het bewustzijn’, vertaald als ‘de positieve gevoelens die een individu heeft over zichzelf’ (Sonstroem, 1996).

Er is betrekkelijk veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen fysieke activiteit en het zelfbeeld van kinderen en jongeren. Op grond van de bevindingen lijkt de conclusie gewettigd dat fysiek actieve kinderen en jongeren positiever over zichzelf denken dan minder actieve (Biddle, 1993; Brettschneider & Klimek, 1998; Fox, 1999, 2000; Gruber, 1986; Shields & Bredemeier, 1995; Tremblay et al., 2000; Whitehead & Corbin, 1997).

Ook Ekeland et al. (2005) komen in hun recente review van een groot aantal studies naar de relatie tussen fysieke activiteit en het zelfbeeld van kinderen en jongeren (van 3 tot 20 jaar) tot de slotsom dat er aanwijzingen zijn voor het bestaan van een positieve relatie tussen fysieke activiteit en het zelfbeeld. Ze betonen zich enigszins voorzichtig, gelet op de betrekkelijk geringe aantallen deelnemers in de betrokken onderzoeken en gelet op het beperkte aantal gecontroleerde studies.

Er zijn echter ook studies die duiden op een negatief effect van sport en bewegen op het zelfbeeld en het gevoel van zelfwaarde. Dit zou de basis kunnen vormen voor een aversie tegenover fysieke activiteit die ook op latere leeftijd standhoudt

Context

Fitnessstraining biedt goede kansen om zelfvertrouwen en zelfwaardering positief te beïnvloeden (diverse auteurs in Van Bottenburg & Schuyt, 1996). Verlies bij fysieke activiteiten binnen een competitieve setting kan leiden tot een negatiever zelfbeeld.

De invloed van sport en bewegen op het zelfbeeld wordt voorts bepaald door de mate waarin anderen en men zelf belang hechten aan de betreffende activiteit. Er lijkt vooral kans te zijn op positieve effecten bij het leren van nieuwe sportvaardigheden (o.a. Iso-Ahola, 1986).

Sonstroem (in Berger, 1996) suggereert dat programma's gericht op fysieke activiteit vooral bevorderlijk zijn voor zelfvertrouwen als ze succeservaringen, gevoelens van verhoogde fysieke competentie en doelbereiking benadrukken. Ook Bailey (2006) wijst erop dat positieve ervaringen, plezier, en betrokkenheid van alle deelnemers belangrijke voorwaarden zijn om de positieve effecten van sport en bewegingsonderwijs op het zelfvertrouwen te bewerkstelligen. Daarnaast zijn getrainde leerkrachten en ondersteunende en goed geïnformeerde ouders in belangrijke mate voorwaardenscheppend.

4.3 Houding tegenover school

Er zou sprake kunnen zijn van een relatie tussen het schoolgerelateerde aanbod van sport en bewegen en de houding van leerlingen ten opzichte van de school (Fejgin, 1994; Marsh & Kleitman, 2003; Sabo et al., 1989). De bewijskracht voor een positieve relatie is nog beperkt en meestal gebaseerd op kleinschalige studies (Berger, 1996).

Sommige onderzoeken laten positieve resultaten zien in termen van minder schoolverzuim bij leerlingen die de introductie van op sportgebaseerde programma's volgen: het lijkt zo te zijn dat een toename van de beschikbaarheid van sportactiviteiten op school het voor leerlingen die dreigen uit te vallen aantrekkelijk maakt om op school te blijven (Fejgin, 1994).

Ook Steiner (2001) stelde vast dat kinderen en jongeren die op school deelnemen aan extracurriculaire activiteiten minder schooluitval en minder antisociaal gedrag vertonen. Symons et al. (1997) vonden dat actieve kinderen en jongeren met meer plezier naar school gaan en meer gemotiveerd zijn om te leren.

We moeten ons wel goed realiseren dat niet alle leerlingen plezier beleven aan sport. Veel meisjes bijvoorbeeld hebben er in de loop van de voortgezet onderwijstijd in toenemende mate minder affiniteit mee (Fuchs et al., 1988). De realiteit is tevens dat een inadequate wijze van aanbieden en inrichten leidt tot een toename van de onvrede en het spijbelgedrag (Kirk et al., 2000).

Er zijn overigens studies die laten zien dat, als de sportactiviteiten op een attractieve en relevante wijze worden gepresenteerd, meisjes net zoveel plezier aan sport kunnen beleven als

jongens (Bailey et al., 2004; Sabo et al., 2004). Uit andere studies (Fejgin, 1994; Marsh & Kleitman, 2003; Sabo et al., 1989) blijkt dat meisjes uit etnische minderheidsgroepen die in het voortgezet onderwijs deelnemen aan sportieve extra-curriculaire activiteiten minder schooluitval vertonen.

5. Sport en bewegen op school en sociaal functioneren

Vanden Auweele et al. (2001) komen op grond van een beperkt aantal studies die zijn gedaan naar het effect van fysieke activiteit op de sociale ontwikkeling tot de conclusie dat sport en fysieke activiteit goede mogelijkheden bieden om duurzame positieve sociale interacties en een hoogstaand moreel gedrag te bevorderen. Maar ze stellen tegelijkertijd vast dat die gunstige effecten niet automatisch optreden. Er is namelijk ook kans - bij jongens lijkt die kans groter dan bij meisjes - dat deelname aan sport- en bewegingsactiviteiten negatief, egocentrisch en agressief gedrag stimuleert. Het lijkt erop dat negatief gedrag waarschijnlijker is in een competitieve context met nadruk op rivaliteit en afwijzing.

De cruciale factor voor het al dan niet ontstaan van als positief te waarden effecten (zoals het leren beheersen van emoties, samenwerken, teamgeest, eerlijkheid, fair-play en verantwoordelijkheid) is het emotionele en motivationele klimaat waarin de fysieke activiteit wordt aangeboden, het aanwezig zijn van een op positieve interacties en positieve waarden gericht programma, en de expliciete aandacht voor het aanbieden van activiteiten die passen bij de ontwikkelingsfase waarin de jongeren zich bevinden. Men mag ervan uitgaan dat het onderwijs normaal gesproken aan die voorwaarden tegemoet kan komen.

5.1 Pro-sociaal gedrag

De aanname dat sport en bewegen de sociale ontwikkeling positief beïnvloedt, heeft een lange historie. De sportsetting wordt gezien als een geschikte context, vanwege de zich daar 'natuurlijk' voordoende frequente sociale interacties en doordat de publieke aard van de participatie zowel sociaal adequaat als inadequaat gedrag direct zichtbaar maakt (Bailey & Dishmore, 2004; Miller et al., 1997).

Verschillende auteurs hebben de samenhang tussen sportbeoefening en pro-sociaal gedrag (samenwerken, rekening houden met anderen, elkaar helpen e.d.) onderzocht. Of sportbeoefening een positieve invloed heeft op pro-sociaal gedrag, is uit het beschikbare onderzoek echter niet eenduidig op te maken. Van Bottenburg & Schuyt (1996) suggereren dat de invloed van sportbeoefening op pro-sociaal gedrag vooral afhangt van de sociaal-culturele en morele bagage die de sporter zelf al meebrengt.

Iso-Ahola & Hartfield (1986) menen dat het effect van competitieve sportbeoefening op sociaal gedrag mede afhankelijk is van de vraag in hoeverre winnen in het algemeen en winnen ten koste van anderen benadrukt wordt.

De onderzoeksliteratuur wijst dus niet eenduidig op positieve effecten; er is zelfs evidentie dat het gedrag onder bepaalde omstandigheden verslechtert (Beller & Stoll, 1995).

Pro-sociaal gedrag is niet noodzakelijkerwijs een resultaat van aan sport doen. Maar veel studies laten wel zien dat adequaat gestructureerde en gepresenteerde activiteiten in een pedagogische context een significante bijdrage kunnen leveren aan de ontwikkeling van pro-sociaal gedrag (Svoboda, 1994).

De meest bemoedigende onderzoeksresultaten komen uit de context van het onderwijs. De sportieve activiteiten daar hebben een aantal voordelen: ze zijn toegankelijk voor alle leerlingen, er wordt minder externe nadruk wordt gelegd op het prestatie en competitie en er is de mogelijkheid om sociale opvoeding te integreren met het onderwijs zelf (Shields & Bredemeier,

1995). Carlson & Hastie (1997) vonden verbanden tussen sociale factoren (m.n. omgang met klasgenoten) en zgn. sporteducatielessen. Ook uit een aantal studies blijkt dat leraren vinden dat kinderen zich beter gedragen en meer gemotiveerd zijn als resultaat van meer fysieke activiteit (Dwyer et al., 1979; Dwyer et al., 1983; Shephard et al., 1984). In Nederland deed Jacobs (2006) exploratief onderzoek naar de mate waarin sport en bewegingsonderwijs bij kunnen dragen aan de vorming van pro-sociale waarden, normen en gedragingen bij jongeren. Hij vond verbanden tussen sportbeoefening en zelfstandigheid, discipline en sociale betrokkenheid.

Hoe staat het met de relatie tussen fysieke activiteit en criminaliteit?

Casestudies van Cameron & MacDougall (2000) suggereren dat het aantal jeugdige delinquenten afneemt bij participatie in gerichte sportactiviteiten; deze brengen mogelijk maatschappelijke waarden over bij de jongeren en dragen positieve rolmodellen aan. Trudeau & Shephard (2005) noemen meerdere studies die duiden op een afname van de kans op delinquent gedrag bij jongeren die deelnemen aan buitensportactiviteiten en vechtsporten.

Volgens Morris et al. (2003) lijken diverse onderzoeken aan te tonen dat sport ingezet kan worden ter vermindering van criminaliteit, maar zij constateren tegelijkertijd dat er nog steeds gebrek aan bewijs is over de directe impact van sport op (afname van) anti-sociaal gedrag. Langbein & Bess (2002) hebben de invloed van schoolsportprogramma's op delinquentie van leerlingen onderzocht, gecontroleerd voor de grootte van de school. Zij vonden dat sportprogramma's tussen scholen het aantal incidenten op kleine scholen vergrootte, maar op grote scholen juist verminderde. Op de meeste scholen in het onderzoek leidden wedstrijden tussen scholen tot een vermindering van incidenten.

Andere onderzoekers concluderen dat we voorzichtig moeten zijn met het trekken van conclusies aangaande de relatie tussen sport en bewegen en delinquentie (en drugsgebruik en afwijkend gedrag): er is nog weinig onderzoek gedaan en de resultaten zijn niet eenduidig (Biddle et al., 1998; Brettschneider 2001).

5.2 Moreel redeneren

Heeft sport en bewegen een positieve invloed op de morele socialisatie (resultierend in eerlijkheid, fair play en verantwoordelijkheid) en het moreel en sociomoreel (in argumentaties van adolescenten zijn het sociaal-conventionele en morele domein nog niet van elkaar gescheiden) redeneren?

Shields & Bredemeier definiëren moreel redeneren als 'het begrip dat een persoon heeft van interpersoonlijke rechten en verantwoordelijkheden die het sociale leven bepalen' (in Singer, Hausenblas & Janelle, 2001, p. 585). Een hoger niveau van (socio-)moreel redeneren is gerelateerd aan minder antisociaal gedrag, minder delinquent gedrag en meer pro-sociaal gedrag (Rutten et al. 2004).

Arnold & Holowchak stellen dat de sportcontext een wezenlijke bijdrage kan leveren aan de morele ontwikkeling en dat sportbeoefening bij uitstek mogelijkheden biedt voor morele reflectie. Kirk ziet de sport zelfs als een morele praktijk en Drewe acht het moreel redeneren logisch verbonden met sportbeoefening en lichamelijke opvoeding (allen in Jacobs & Diekstra, 2007).

Maar wat zijn de feiten?

Shields & Bredemeier (1995) onderzochten het verschil in redeneren ten aanzien van standaard dilemma's en sport dilemma's tussen sporters (basketballers) en niet-sporters. Ze vonden een

significant verschil: de niet-sporters redeneren moreel op een hoger niveau. Binnen de groep sporters was het gerapporteerde morele gedrag in de sportsituatie problematischer dan daarbuiten. Ook Rudd & Stoll en Smith et al. (in Jacobs & Diekstra, 2007) vergeleken het moreel redeneren van sporters en niet-sporters en vonden dat de niet-sporters op een hoger niveau moreel redeneren.

We zien hier dus dat (met name team-)sporters kwalitatief minder moreel redeneren dan niet-sporters. De oorzaak hiervan moet volgens de onderzoekers gezocht worden in het gewicht dat zowel door de sporters als door de trainers/coaches wordt toegekend aan het 'winnen'. Het lijkt erop dat er bij sportbeoefening sprake is van een tijdelijke acceptatie van egocentrisme en dus een lager niveau van moreel redeneren: de moraliteit wordt tijdelijk buiten spel gezet.

Rutten et al. (2004) veronderstellen dat er vooral sprake is lagere niveaus van moreel redeneren in situaties waarbij onvoldoende aandacht wordt besteed aan de kwaliteit van de relatie tussen docent/trainer en leerling/speler, het belang van fair play, teamnormen ten aanzien van anti- en pro-sociaal gedrag en het sociomorele klimaat van de omgeving.

Rutten, Stams et al. en Rutten, Dekovics et al. (in Jacobs & Diekstra, 2007) deden onderzoek naar verbanden tussen verschillende condities in de sportcontext enerzijds en (socio-)moreel redeneren en antisociaal en pro-sociaal gedrag anderzijds. Zij constateerden inderdaad dat bepaalde condities, zoals de relatie tussen de sporter en de coach en de houding ten aanzien van fair-play van de sporters zowel als van de coach, resulteren in minder problematisch gedrag in en om het veld en een hoger niveau van sociomoreel redeneren.

Ook andere onderzoekers vonden dat sporters moreel positief kunnen worden beïnvloed door een goede (club)cultuur en een bekwame, goed opgeleide docent, trainer of coach (American Sport Institute; Carlson & Hastie, 1997; Petitpas et al. - in Jacobs & Diekstra, 2007).

Interventiestudies met een essentiële rol voor de leerkracht wijzen op positieve resultaten, in de sfeer van moreel redeneren (Romance et al., 1986), fair play en sportiviteit (Gibbons et al., 1995) en persoonlijke verantwoordelijkheid (Parker & Hellison, 2001).

6. Conclusie

Belang van de context

De resultaten van de speurtocht in de onderzoeksliteratuur zijn divers: op een enkel terrein zijn de positieve effecten van deelname aan sport en bewegen (op school) betrekkelijk onomstreden, op de meeste gebieden is er geen sprake van eenduidige evidentie.

Van den Heuvel et al. (2007) sluiten hun overzicht van waarden in de sport als volgt af: 'Coakley (2003) wijst erop dat het niet vinden van meetbare consistente effecten van sportbeoefening op bepaalde karaktereigenschappen niet betekent dat sport geen impact heeft op het leven van mensen. Maar die impact kunnen we niet los zien van de sociale en culturele context waarin sportbeoefening plaatsvindt. Als we de invloed van sport op karaktervorming onderzoeken, zal daarom altijd de context waarin sportbeoefening plaatsvindt betrokken moeten worden. Eveneens geeft Coakley aan dat sportbeoefening weliswaar misschien slechts een gering of geen direct effect heeft op karaktervorming, maar dat sport wel *een plek biedt* waar socialisatieprocessen plaatsvinden die invloed kunnen hebben op het persoonlijke karakter. Op die manier kan sport wel een indirect effect hebben op karaktervorming. Daarbij worden volgens Coakley door sportbeoefening vooral die waarden gestimuleerd en versterkt die dominant zijn in de samenleving als geheel en met name bij de 'wealthy and the powerful': waarden die geassocieerd worden met *power and performance* (versus *pleasure and participation*) (p. 110).

Deze conclusie wordt gedeeld door Shields & Bredemeier (2001) die veel onderzoek hebben gedaan naar de invloed van sport op karaktervorming, met name op moreel redeneren. Zij geven aan dat het ooit algemeen geaccepteerd was dat sport karaktervormend is, maar dat dit nu niet langer algemeen geaccepteerd is. Als sport niet *automatisch* leidt tot karaktervorming, wordt de vraag volgens Shields & Bredemeier interessant of sport karaktervormend *kan* zijn. Is het mogelijk om binnen de sportbeoefening interventies te plegen die leiden tot gewenste eigenschappen bij haar participanten? De auteurs geven aan dat hierover nog maar zeer weinig empirisch materiaal beschikbaar is. Wel blijkt uit onderzoek de positieve invloed van lichamelijke opvoeding op morele en sociale ontwikkeling, maar dit is niet zonder meer te generaliseren naar andere sportcontexten.

Ook McCormack & Chalib geven aan dat gekeken moet worden naar de context van sportbeoefening: "[...] Organized sports, informal sports and physical education classes differ significantly in the immediate affective experiences they provide and in the relationships between affect components. Within organized sport, socialization outcomes are mediated by the topics, goals and tone of coach-athlete interactions, and by the social parameters within which these interactions are embedded. These findings suggest it would be misleading to search for effects of sport while ignoring variations among and within sport settings." (p. 86)'.

Wat genoemde auteurs in essentie zeggen is: sport en bewegen kan ontegenzeggelijk op tal van gebieden positieve effecten hebben; of die effecten worden gerealiseerd, is geheel afhankelijk van de context waarin de activiteiten worden aangeboden. We hebben daar in de voorafgaande hoofdstukken met nadruk op gewezen.

Nogmaals: het is zonder meer duidelijk dat de eventuele effecten zich niet per se voordoen. Ze resulteren niet als vanzelf uit de deelname. Of en hoe zij zich voordoen, hangt nauw samen met de aard van de interacties tussen de leerlingen en hun leraren, ouders en sportleiders. Contexten die positieve ervaringen benadrukken en worden gekenmerkt door plezier, diversiteit (gevarieerdheid) en het engagement van allen, en die worden geleid door daartoe aangewezen

(toevertrouwde) en goed opgeleide leraren en trainers/coaches/sportleiders en ondersteunende en geïnformeerde ouders, beïnvloeden het karakter van deze fysieke activiteiten in hoge mate en doen de waarschijnlijkheid toenemen dat de mogelijke positieve effecten van deelname worden gerealiseerd (zie ook Janssens & Stegeman, 2004).

Meer en minder evidentie

De onderzoeksresultaten zijn gepresenteerd in termen van bijdragen aan de fysieke ontwikkeling, de ontwikkeling van de leefstijl, de cognitieve ontwikkeling, de affectieve ontwikkeling en de sociale ontwikkeling van kinderen en jongeren. We kunnen vaststellen dat sport en bewegen op school de potentie heeft om bijdragen te leveren aan de algemene opvoeding en ontwikkeling van kinderen en jongeren, dus niet alleen op het fysieke domein, maar ook ten aanzien van de ontwikkeling van de leefstijl en de cognitieve, de affectieve en de sociale ontwikkeling.

Terwijl de effecten op de fysieke ontwikkeling en gezondheid betrekkelijk goed gedocumenteerd zijn, is dat veel minder het geval waar het gaat om de relatie tussen fysieke activiteit en de cognitieve, affectieve en sociale ontwikkeling. Dat er in potentie kansen zijn op positieve bijdragen ook in deze domeinen is wel duidelijk. Er is op een aantal punten wetenschappelijke evidentie voor de 'opbrengsten' van bewegen en sport op school voor zowel kinderen als het onderwijssysteem. Daarbij is voor de 'zelfwaardering' een centrale (en doorgaans 'mediërende' rol weggelegd. Maar er is nog veel onderzoek nodig om de precieze aard van deze bijdrage beter te kunnen begrijpen.

Methodologische kanttekeningen

De empirische bevindingen over de mogelijke invloeden van fysieke activiteit op aspecten van de ontwikkeling van kinderen en jongeren zijn voor een belangrijk deel verkregen in studies buiten het onderwijs. Zij kunnen niet zo maar 'een op een' worden overgedragen naar het sporten en bewegen binnen de kaders van de school. Veruit de meeste onderzoeksresultaten zijn bovendien afkomstig uit het buitenland, met name Noord-Amerika. Voorzover ze wel binnen de context van het onderwijs zijn verkregen, is transfer naar de Nederlandse situatie niet vanzelfsprekend; het Amerikaanse school(sport)systeem verschilt immers nogal van dat in ons land.

Ook is het vaak niet goed mogelijk om te onderscheiden of de effecten en samenhangen die worden gevonden, zijn veroorzaakt door sport en bewegen op school of door elders opgedane ervaringen, bijvoorbeeld die binnen verbanden als de familie of de vriendengroep. Vuori et al. (1995) wijzen erop aan dat er grote methodologische problemen komen kijken bij onderzoek naar de vraag welke karaktereigenschappen positief door sport worden beïnvloed. De vraag suggereert dat het mogelijk zou zijn om effecten van sport te isoleren van effecten van andere activiteiten, en dat is niet het geval. De personen die betrokken zijn bij sport zijn tegelijk ook actief binnen andere verbanden als familie, vriendengroepen e.d. Het is erg moeilijk om de invloeden van de sport te onderscheiden van invloeden van andere sociale domeinen, vooral ook omdat waarden en normen in sport verweven raken met die van andere domeinen en omdat normen en waarden in andere contexten vaak erg lijken op die in de sportcontext (vgl. Van den Heuvel et al., 2007).

De gevonden verbanden zijn voorts vooral correlaties en in mindere mate causale verbanden. Het is dus veelal niet duidelijk of er sprake is van selectie, dan wel van effect. Het meeste

bewijs is er voor positieve fysiologische werking van bewegen op indicatoren als concentratie, motivatie, zelfbeeld, discipline et cetera, die weer positief kunnen bijdragen aan andere cognitieve, affectieve en/of sociale aspecten. Minder evidentie is er voor directe, eenduidige invloeden van sport en bewegen als zodanig. Deze hangen sterk samen met wijze waarop de activiteiten worden aangeboden. Het lijkt er niet zo zeer om te gaan wat (welke activiteit) wordt aangeboden, maar vooral om hoe deze wordt aangeboden. Ook aan wie is van belang, want de invloeden zijn mogelijk niet in iedere groep dezelfde; belangrijk medebepalend is bijvoorbeeld de status van sport en bewegen in de vriendengroep.

Antwoorden op de onderzoeksvragen

We gaan terug naar de te beantwoorden onderzoeksvragen:

1. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en de schoolprestaties bij andere vakken of leergebieden?
2. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en het sociaal-emotioneel functioneren van de leerlingen?
3. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en het sociale schoolklimaat?
4. Is er een relatie tussen de fysieke activiteit op school en het schoolverzuim en de schooluitval?

Op basis van de in de vorige hoofdstukken gepresenteerde bevindingen, kunnen wij deze onderzoeksvragen als volgt beantwoorden:

1. Er is evidentie die de stelling ondersteunt dat (matige) fysieke activiteit via verhoogde aandacht en concentratie de schoolse resultaten kan bevorderen. Er kan zonder terughoudendheid worden vastgesteld dat (meer) sport en beweging op school bij een gelijkblijvende totale onderwijstijd niet nadelig hoeft te zijn voor de schoolprestaties.
2. Er is aanleiding om te veronderstellen dat er een positieve relatie is tussen (succesvolle) participatie aan sport en bewegen en het welbevinden en het gevoel van eigenwaarde.
3. Er is aanleiding om te veronderstellen dat deelname aan sport en bewegen onder voorwaarden (waaraan in het kader van het onderwijs bij uitstek kan worden tegemoetgekomen) bij kan dragen aan het bevorderen van pro-sociaal gedrag.
4. Er zijn aanwijzingen dat een aantrekkelijk aanbod van sport- en bewegingsactiviteiten onder voorwaarden schooluitval en schoolverzuim kan beperken.

Literatuur

- Bailey, R.P. (2000). The value and values of sport. In R. Bailey (ed.). *Teaching Values and Citizenship across the Curriculum*. London: Kogan Page.
- Bailey, R.P. (2004). Evaluating the Relationship between Physical Education, Sport and Social Inclusion. *Educational Review*, 56 (3).
- Bailey, R.P. & Dishmore, H. (2004). *Sport in Education (SpinEd) – the role of physical education and sport in education*. Project Report to the 4th International Conference of Ministers and Senior Officials Responsible for Physical Education and Sport (MINEPS IV), Athens, Greece, December 2004.
- Bailey, R., Wellard, I. & Dishmore, H. (2004). Girls' participation in physical activities and sports: benefits, patterns, influences and ways forward. *Technical paper for the World Health Organization*. Canterbury: Centre for Physical Education Research.
- Bailey, R. (2006). Physical Education and Sports in schools: A Review of the Benefits and Outcomes. *Journal of School Health*, 76, 397-401.
- Beller, J.M. & Stoll, S.K. (1995). Moral reasoning in high school student athletes and general students: an empirical study versus personal testimony. *Pediatric Exercise Science*, 7, 362-363.
- Berger, B. (1996). Psychological Benefits of an Active Lifestyle: what we know and what we need to know. *Quest*, 48, 330-353.
- Biddle, S., S.J., Sallis, J. & Cavill, N. (1998). *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity – evidence and implications*. London: Health Education Authority.
- Borgh, K. van der (2006). *New neurons in the adult brain. A study on the regulation and function of neurogenesis in the adult rodent hippocampus*. Proefschrift Rijks Universiteit Groningen.
- Bosscher, R.J. (1991). *Runningtherapie bij depressie*. Proefschrift Vrije Universiteit.
- Bottenburg, M. van & Schuyt, K. (1996). *De maatschappelijke betekenis van sport*. Arnhem: NOC*NSF.
- Breedveld, K. (2006). *Verschillen in sportdeelname*. In K. Breedveld en A. Tiessen-Raaphorst (re.). Rapportage 2006. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Brettschneider, W.-D. (2001). Psychological outcomes and social benefits of sport involvement and physical activity - implications for physical education. In G. Doll-Teppe & D. Scoretz (eds.). *World Summit on Physical Education*. Berlin: ICSSP, pp. 77-84.
- Brettschneider, W.-D. & Klimek, G. (1998). *Die sportbetonte Schule*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Brettschneider, W.-D. & Heim, R. (1997). Identity, sport and youth development. In: Fox, K.R. (ed.). *The physical self. From motivation to well-being*. Champaign, IL: Human Kinetics, p. 205-228.
- Bunker (1998). Psycho-physiological contributions of physical activity and sports for girls. Washington: President's council on physical fitness and sports. *Research digest series* 3, no 1.
- California Department of Education (2002). State Study proves: physically fit kids perform better academically. Sacramento CA. www.cde.ca.gov/nr/ne/yr02/yr02rel137.asp
- Calfas, K.J. & Taylor, W.C. (1994). Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 406-423.
- Cameron & MacDougall (2002). Crime prevention through sport and physical activity. Trends and issues in crime and criminal justice, no. 165. Via www.aic.gov.au/topicx/sport/aic.html
- Coakley, J.J. (2004). *Sport in society: Issues and controversies*, Eight edition. Boston/Singapore: McGraw-Hill.
- Coe, D.P., Pivarnik, J.M., Womack, C.J., Reeves, M.J. & Malina, R.M. (2006). Effect of physical education and activity level on academic achievement in children. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, 1515-1519.
- Cox, A. (2007). *Literatuuronderzoek relatie cognitie en sport-bewegen*. CINOP Expertisecentrum.

- Dexter, T. (1999). Relationships between sport knowledge, sport performances and academic ability: empirical evidence from GCSE physical education. *Journal of Sport Sciences*, 17, 283-295.
- Dimeo, F., Bauer, M., Varahram, I., Proest, G. & Halter, U. (2001). Benefits of aerobic exercise in patients with major depressions; a pilot study. *British Journal of Sports Medicine*, 35, 114-117.
- Dordel, S. & Breithecker (2003). Bewegte Schule als Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit. *Haltung und Bewegung*, 23, 5-15.
- Dwyer, T., Coonan, W.E., Worsley, L.A. & Leitch, D.R. (1979). An assessment of the effects of two physical activity programs on coronary heart disease risk factors in primary school children, *Community Health Studies*, 3, 196-202.
- Dwyer, T., Coonan, W.E., Leitch, D.R., Hetzel, B.S. & Baghurst, P.A. (1983). An investigation of the effects of daily physical activity on the health of primary school students in South Australia. *Int. J. Epidemiol.*, 12, 308-313.
- Dwyer, T., Sallis, J.F., Blizzard, L., Lazarus, R., & Dean, K. (2001). Relation of Academic Performance tot Physical Activity and Fitness in Children. *Pediatric Exerc Sci*, 13, 224-238.
- Ekeland, E., Heian, F. & Hagen, K.B. (2005). Can exercise improve self esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*, 39, 792-798.
- Emmanouel, C., Zervas, Y. & Vagenas, G. (1992). Effects of four physical education teaching methods on development of motor skill, self-concept, and social attitudes of fifth-grade children. *Percept Mot Skills*, 1151-1167.
- Etnier, J.L., Nowell, P.M., Landers, D.M. & Sibley, B.A. (2006). *A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance*. Brain Research Reviews, vol 52, issue I, 119-130.
- Fejgin, N. (1994). Participation in High School Competitive Sports: a subversion of school mission or contribution to academic goals? *Sociology of Sport Journal*, 11, 211-230.
- Foeld, T., Diego, M. & Sanders, C.E. (2001). Exercise is positively related to adolescents' relationships and academics. *Adolescence*, 1060110.
- Fox, K.R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition*, 2, 411-418.
- Fox, K.R. (2000). The effects of exercise on self-perceptions and self-esteem. In Biddle, S.J.H., Fox, K.R. & Boutcher, S.H. (eds.) (2000). *Physical activity and psychological well being*. London: Routledge.
- Fuchs, R., Powel, K., Semmer, N., Dwyer, Lippert, P. & Hoffmoester, H. (1988). Patterns of physical activity among German adolescents: The Berlin Bremen Study. *Preventative Medicine*, 17, 746-763.
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. (1998). *Understanding Motor Development*. Madison Wisconsin: Brown & Benchmark.
- Gibbons, S.L., Ebbeck, V. & Weiss, M.R. (1995). Fair play for kids: effects on the moral development of children in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 247-255.
- Goni, A. & Zulaika, L. (2000). Relationships between physical education classes and the enhancement of fifth grade pupil's self-concept. *Percept Mot Skills*, 246-250.
- Grissom, J.B. (2005). Physical fitness and academic achievement. *Journal of Exercise Physiology online*, 8, 11-25.
- Gruber, J.J. (1986). Physical activity and self-esteem development in children: a meta analysis. In: Stull, G. & Eckert, H. (eds.). *Effects of physical activity on children*. Champaign, IL: Human Kinetics, p. 330-348.
- Hanson, T., Austin, G. & Lee-Bayha, J. *Student health risks, resilience and academic performance in California*. WestEd. www.wested.org/chks/pdf/ensuring_nclb.ppt
- Hervet, R. (1952). Vanves, son experience, ses perspectives. *Revue de l'Institut de Sport*, 24, 4-6.

- Heuvel, M. van den, Sterkenburg, J. van & Bottenburg, M. van (2007). *Olympisch Plan 2028. Uitwerking van de bouwsteen sportwaarden*. 's-Hertogenbosch: Mulier Instituut.
- Hills, A.P. (1998). Scholastic and Intellectual Development and Sport. In Chan, K.-M. & Mitchel, L.J. (eds.). *Sport and Children*, Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hollmann, W. & Strüder, H. (2003). Gehirngesundheit, -leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität, *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 54, 265-266.
- Hollmann, W., Strüder, H. & Tagarakis, C.V.M. (2003). Körperliche Aktivität fördert Gehirngesundheit und -leistungsfähigkeit, *Nervenheilkunde*, 22, 467-474.
- Iso-Ahola, S.E. & Hatfield, B. (1986). *Psychology of sports: a social psychological approach*. Dubuque, Iowa: Brown Publishers.
- Jacobs, F., (2006). *Draagt sportbeoefening bij aan de opvoeding van jeugdigen?* Doctoraalscriptie Universiteit Utrecht.
- Jacobs, F.M. & Diekstra, R.F.W. (2007). Effecten van sportbeoefening op de cognitieve, sociaal-emotionele en de morele ontwikkeling van kinderen en jeugdigen. De mogelijkheden en onmogelijkheden van meta-analytisch literatuuronderzoek. Manuscript submitted for publication.
- Jansen et al. (eds.) 2004). *Education through Sport. An overview of good practices in Europe*. Nieuwegein: Arko Sports Media.
- Janssens, J.W. & Stegeman, H. (2004). Epilogue. In: Jansen et al. (eds.). *Education through Sport. An overview of good practices in Europe*. Nieuwegein: Arko Sports Media.
- Jonker, L. *Performance in sports and performances in school of young talented athletes and the influence of cognition: a review*. Groningen:
- Kirk, D., Fitzgerald, H., Wang, J. & Biddle, S. (2000). *Towards girls-friendly physical education: the Nike/YST Girls in Partnership Project – Final report*. Loughborough, UK: Institute for Youth Sport.
- Langbein & Bess (2002). Sports in school: source of amity or antipathy? *Social Science Quarterly*, 83, 436-454.
- Leppo, M.L., Davis, D. & Crim, B. (2000). The basics of exercising the mind and body. *Childhood Ed.*, 76, 142-147.
- Linder, K.J. (1999). Sport participation and perceived academic performance of school children and youth. *Pediatric Exercise Science*, 11, 129-143.
- Linder, K.J. (2002). The physical activity participation–academic performance relationship revisited: perceived and actual performance and the effect of banding (academic tracking). *Pediatric Exercise Science*, 14, 155-170.
- Malina, R.M. & Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Malina, R.M. (1996). Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly of Exercise and Sport*, 67 (Suppl. 3), 48-57.
- Marsh, H. & Kleitman, S. (2003). School Athletic Participation: mostly gain with little pain. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 205-228.
- Mechling, H. (2006). *Physical activity, cognition, perception and aging*. Paper presented at the MaxnetAging Conference III, May 9.-13. Charlottesville, Virginia.
- Metzler, M. *A classroom-based physical activity and academic content program: More than an pause that refreshes?* Atlanta, GA. www.ilsa.org
- Miller, S.C., Bredemeier, B.J. & Shields, D.L.L. (1997). Sociomoral education through physical education with at-risk children. *Quest*, 49, 114-129.
- Morris et al. (2003). Sport, physical activity and antisocial behaviour in youth. Trends and issues in crime and criminal justice, no. 248. Via www.aic.gov.au/topicx/sport/aic.html.
- Mutrie, N. & Parfitt, G. (1998). Physical activity and its link with mental, social and moral health in young people. In: Biddle, S., S.J., Sallis, J. & Cavill, N. (eds.). *Young and active? Young people*

- and health-enhancing physical activity – evidence and implications. London: Health Education Authority
- Mutrie, N. (2002). Healthy body, healthy mind? *Psychologist*, 15, 412-413.
- Ooijendijk, W., Hildebrandt, V., Hopman-Rock, M. & Schmikli, S. (2006). Sport, bewegen en gezondheid. In: K. Breedveld & A. Tiessen- Raaphorst (red.). *Rapportage Sport 2006*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Paluska, S.A. & Schwenk, T.L. (2000). Physical activity and mental health. Current concepts. *Sports Medicine*, 29, 167-180.
- Parker, M. & Hellison, D. (2001). Teaching for responsibility in physical education: standards, outcomes and beyond. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 72, 25-27.
- Palusko, S.A. & Schwenk, T.L. (2000). Physical activity and mental health: current concepts. *Sport Med*, 29, 167-180.
- Peluso, M.A.M. & Guerra de Andrade, L. H. S. (2005). Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinic*, 60, 61-70.
- Petruzello, S.J., Landers, D.M., Hatfield, B.D., Kubit, K.A.Q. & Salazar, W. (1991). A meta-analysis on the anxiety reducing effects of acute and chronic exercise: Outcomes and mechanisms. *Sports Medicine*, 11, 142-182.
- Piaget, J. (1968). *The Psychology of Intelligence*. Totowa, NJ: Littlefield Adams.
- Pica, R. (1997). Beyond physical development: Why young children need to move. *Young Children*, 52, 4-11.
- Poon, L., Chodzko-Zajko, W.J. & Tomporowski, P.D. (Eds.) (2006). *Active living, cognitive functioning, and aging*. Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Raitakari, O., Porkka, K., Taimela, R., Telama, R., Räsänen, L & Viikari, J. (1994). Effects of persisting Physical Activity and Inactivity on Coronary Risk factors in Children and Young Adults. *American Journal of Epidemiology*, 140, 195-205.
- Raviv, S., Low, M. (1990). Influence of physical activity on concentration among junior high-school students. *Perceptual and Motor Skills*, 67-74.
- Romance, T.J., Weiss, M.R. & Bockoven, J. (1986). A program to promote moral development through elementary school physical education. *Journal of Teaching Physical Education*, 5, 126-126.
- Rutten, E., Stams, G.J., Dekovic, M., Schuengel, C., Hoeksma, J. & Biesta, G. (2004). Jeugdsport en morele socialisatie. Effecten van fair-play, sociomoreel redeneren, moreel klimaat en relationele steun van de trainer op anti- en prosociaal gedrag in en op het veld. *Pedagogiek*, 24, 324-341.
- Sabo, D., Melnick, M. & Vanfossen, B. (1989). *The Women's Sport Foundation Report: minorities in sports*. East Meadow, US: Women's Sports Foundation.
- Sabo, D., Miller, K., Melnick, M. & Heywood, L. (2004). *Her life depends on it: sport, physical activity and the health and well-being of American girls*. East Meadow, NY: Women's Sports Foundation.
- Sallis, J. & Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sallis, J., McKenzie, J., Kolody, B., Lewis, M., Marshall, S. & Rosengard, P. (1999). Effects of Health-related Physical Education on Academic Achievement: Project SPARK. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 127-134.
- Scheuer, L.J. & Mitchell, D. (2003). Does physical activity influence academic performance? www.sports-media.org/sportapolisnewsletter19.htm
- Shephard, R.J. (1997). Curricular Physical Activity and Academic Performance. *Pediatric Exercise Science*, 9, 113-126.
- Shephard, R.J., Volle, M., Lavallée, M., Labarre, R., Jequier, J.C. & Rajic, M. (1984). Required physical activity and academic grades: a controlled longitudinal study. In: Ilmarinen, J. & Valimaki, I. (eds.). *Children and Sport*. Berlin: Springer Verlag, 58-63.

- Shephard, R.J., Lavallée, H., Volle, M., Labarre, R. & Beaucage, C. (1994). Academic skills and required physical education: the Trois Rivières experience. *CAHPER Res. Suppl.*, 1, 1-12.
- Shephard, R.J. & Trudeau, F. (2000). The legacy of physical education: Influence on adult lifestyle. *Pediatric Exercise Science*, 12, 34-50.
- Shields, D.L. & Bredemeier, B.J. (1995). *Character development and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sibley, B. & Etnier, J. (2004). The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15, 243-256.
- Singer, R. (1992). Physical activity and Psychological Benefits: a position statement of the International Society of Sport Psychology. *The Sport Psychologist*, 6, 199-203.
- Singer, R.M., Hausenblas, H.E. & Janelle, Ch.M. (Eds.) (2001). *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: Wiley.
- Sonstroem, R.J. (1996). Physical activity and self-esteem. In Morgan, W.P (Ed.). *Physical activity and mental health*. Washington: Taylor and Francis, pp. 127-144.
- Sonstroem, R.J. (1998). Physical self-concept: assessment and external validity. *Exerc Sport Sci Rev*, 26, 133-164.
- Stegeman, H. & Janssens, J. (2004). Introduction. In: Jansen et al. (eds.) 2004). *Education through Sport. An overview of good practices in Europe*. Nieuwegein: Arko Sports Media.
- Steiner, H. (2001). Children who participated in school extracurricular activities were less likely to drop out or to have been arrested. *Evidence-Based Health*. 4 (1):29, 2001 feb.
- Stubbe, J. (2006). *The genetics of exercise behaviour and psychological well-being*. Dissertatie. Vrije Universiteit Amsterdam.
- Svoboda, B. (1994). *Sport and physical activity as a socialisation environment: scientific review part 1*. Strassbourg: Council of Europe.
- Symons, C.W., Cinelli, B., James, T.C. & Groff, P. (1997). Bridging Student Health Risks and Academic Achievement through comprehensive School Health Programs. *Journal of School Health*, 67, 220-227.
- Telema, R., Yang, X. Laakso, L. et al. (1997). Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *Am J Prev Med*, 317-323.
- Telema, R. (1999). Moral development in physical education. In: Vanden Auweele, Y, Bakker, F., Biddle, S., Durand, M. & Seiler, R. (Eds.). *Psychology for physical educators*. Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Thomas, J.R., Lander, D.M., Salazar, W. & Etnier, J. (1994). Exercise and Cognitive Function, In Bouchard, C., Shephard, R.J. & Stephens, T. (eds.). *Physical Activity, Fitness and Health: international proceedings and consensus statement*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Tremblay, M.S., Wyatt Inman, J. & Douglas Willms, J. (2000). The relationship between physical activity, self-esteem, and academic achievement in 12-year-old children. *Pediatric Exercise*, 12, 312-323.
- Trudeau, F., Laurencelle, L., Trembley, J., Rajic, M., & Shephard, R.J. (1998). A long-term follow-up of participants in the Trois-Rivieres semi-longitudinal study of growth and development. *Pediatric Exercise Science*, 10, 266-377.
- Trudeau, F. & Shephard, R.J. (2005). Contribution of school programmes to physical activity levels and attitudes in children and adults. *Sports Med*, 35, 89-105.
- US Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

- Valois, R.F., Zullig, K.J., Scott Huebner, E.S. & Drane, J.W.(2004). Physical activity behaviours and perceived life-satisfaction among public high school adolescents. *Journal of School Health*, 74, 59-65.
- VandenAuweele, Y., Vande Vliet, P. & Delvaux, K. (2001). Fysieke activiteit en psychisch welbevinden. 'Speciale uitgave'. *Vlaams Tijdschrift voor Sportgeneeskunde & -Wetenschappen*.
- Vuori, I., Fentem, P., Svoboda, B., Patricksson, G., Andreff, W. & Weber, W. (1995). *The significance of sport for society; health, socialization, economy. A Scientific review*. Committee for the Development of Sport, Strasbourg, Council of Europe Press.
- Wandzilak, T., Carroll, T. & Ansoorge, C.J. (1998). Values development through physical activity: promoting sportsmanlike behaviours, perceptions and moral reasoning. *Journal of Teaching Physical education*, 8, 13-22.
- Weinberg, R., Tenenbaum, G., McKenzie, A., Jackson, S., Anshel, M., Grove, R. & Fogarty, G. (2000). Motivation for youth participation in sport and physical activity: relationships to culture, self-reported activity levels, and gender. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 321-346.
- Whitehead, J.R., & Corbin, C.B. (2000). Self-esteem in children and youth: The role of sport and physical education. In: K.R. Fox (Ed.). *The physical self: From motivation to well-being* (pp. 175-203). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Zervas, Y. & Stambulova, N. (1999). Physical activity and cognitive functioning. In: Vanden Auweele, Y, Bakker, F., Biddle, S., Durand, M. & Seiler, R. (Eds.). *Psychology for physical educators*. Champaign, Ill: Human Kinetics.