

FISIEKE AKTIWITEITSVLAKKE EN PATRONE VAN DERTIEN- TOT VYFTIENJARIGE SEUNS IN DIE NOORDWESPROVINSIE: THUSA BANA-STUDIE

Zelda HURTER & Anita E. PIENAAR

*Skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sportwetenskap, Noordwes-Universiteit, Potchefstroom,
Republiek van Suid-Afrika*

ABSTRACT

There is worldwide concern over the decline in physical activity (PA) levels among school children. The purpose of this study was to investigate the (PA) levels and PA patterns of thirteen to fifteen year old boys from different race groups in the North-West Province and to determine to what degree this physical activity profile as well as age and race contribute to low PA levels. The sample consisted of 266 randomly selected boys from 16 schools between the ages of thirteen and fifteen ($M= 14.04$, $SD= 0.82$) who live in the North West Province in South Africa (51 whites, 183 blacks, 11 coloureds and 21 Indians). The Previous Day Physical Activity Recall questionnaire (PDPAR) was used to obtain information with regard to the PA of the previous day of the week as well as a weekend day. Results analysed by means of the Statistica and the SAS statistical programs indicated low levels of activity in the group and that sedentary activities such as watching TV greatly contributed to this. The results further revealed that the metabolic values of between 85% and 89% of the activities that the boys took part in, represents a value lower than 3 metabolic equivalents. The fifteen year old boys in the group were the most active during the week, while the thirteen years olds were the most active during the weekend. The white and Indian boys exhibited the lowest PA levels during the week and the weekend. An increase in age did not add to a decline in PA levels during the week, but on the weekend. The different racial groups indicated different sport preferences and it was concluded from the choice of activities that culture does play a role in the boys' activity patterns and activity levels.

Key words: Physical activity; Activity patterns; Race; Boys; Adolescents; North West Province.

INLEIDING

Studies benadruk in 'n toenemende mate die belangrikheid van voldoende fisieke fiksheid (FF) en fisieke aktiwiteit (FA) tydens die kinderjare, om sodoende as 'n beskermingsbuffer te kan dien teen gesondheidsverwante siektes (Janz *et al.*, 2000).

FA verskaf verskeie voordele vir kinders, insluitende fisiologiese (afname in bloeddruk) (Bar-Or *et al.*, 1988; Twisk *et al.*, 2000), anatomiese (verhoogde beendigheid) (Kemper, 2000), biochemiese (verhoogde vlak van HDL-cholesterol) (Kelly, 2000), psigologiese (verbeterde selfagting) (Bar-Or *et al.*, 1988; Kelly, 2000), en fisieke voordele (verhoogde krag, soepelheid en uithouvermoë) (Sallis *et al.*, 2000). Buiten gesondheidsvoordele, verskaf FA ook geestelike en emosionele voordele (Hodges & Henderson, 1999, Pangrazi, 2000). Volgens Sääkslahti *et*

al. (1999) speel FA reeds by 'n jong ouderdom 'n rol in fundamentele motoriese vaardigheidsontwikkeling en voorkoming van kardiovaskulêre risiko's.

Geslagtelike en ouderdomsverskille in FA vlakke en voorkeure word in die literatuur gerapporteer. Bradley *et al.* (2000) rapporteer in die verband dat seuns vergeleke met dogters, alreeds op 'n jong ouderdom, meer konsekwente deelnemers aan sportaktiwiteite is, alhoewel deelname aan hoë-intensiteit-aktiwiteite met ouderdom by hulle afneem, en dat sedentêre aktiwiteite tydens die hoërskooljare toenemend by hulle begin voorkom. Die tyd wat kinders voor die televisie spandeer, word as 'n belangrike oorsaak van 'n sedentêre leefstyl gerapporteer asook met 'n afname in fiksheid geassosieer (Bar-Or & Malina, 1995, Pratt *et al.*, 1999). Dié afname in FA tydens die puberteitsjare, kan onder andere ook toegeskryf word aan biologiese veranderinge soos seksuele rypwording (Bradley *et al.*, 2000), 'n proses wat heelwat energie in die tydperk benodig (Telama & Yang, 2000, Van Mil *et al.*, 1999). Die Health Canada (2005) ondersoek rapporteer dat meer as die helfte van Kanadese kinders tussen die ouderdom van vyf tot 13 jaar, nie aktief genoeg is (die gebruik van minstens agt kilokalorieë per kilogram liggaamsmassa per dag) vir optimale groei en ontwikkeling nie. Slegs 48% van die seuns is in die studie as "aktief genoeg" geklassifiseer. Duke *et al.* (2002) het 'n studie op nege- tot dertienjarige Amerikaanse seuns en dogters gedoen om hulle aktiwiteitsvlakke te bepaal en bevind dat 38.5% van dié kinders aan georganiseerde sport en 77.4% aan FA in hulle vrye tyd deelneem. Die nie-Spaanse swart en Spaanse kinders het betekenisvol minder ($p < 0.05$) as nie-Spaanse blanke kinders aan georganiseerde aktiwiteite deelgeneem. Deelname aan georganiseerde aktiwiteite is in die studie beïnvloed deur die geleentheid in die omgewing, vervoer en veiligheid. Wat week en naweek FA patrone betref, het Trost *et al.* (2000) bevind dat seuns tussen graad 1 tot 3 en graad 4 tot 6 meer fisiek aktief gedurende die naweek as gedurende die week is. Soortgelyke tendense is ook by graad 10 tot 12 seuns gevind terwyl graad 7 tot 9 seuns se FA-vlakke slegs 'n klein verskil tussen die week en die naweek getoon het. Volgens data van twee *National Children and Youth Fitness Surveys (NCYFS I en II)* soos aangehaal deur Cheung (1995), van graad 1 tot 4 Amerikaanse kinders, stel ouer seuns meer belang in fietsry, voetbal, bofbal, sagentbal en swem, terwyl ouer dogters tot 'n groter mate swem, fietsry, danse, rolskaats, en vinnige loop geniet (Cheung, 1995).

Wat Suid Afrikaanse kinders betref, het Du Toit en Coopoo (1979) in die sewentigerjare bevind dat die FF-vlak van die Indiërjeug in Suid-Afrika laag is in vergelyking met ander bevolkingsgroepe, en redes wat hiervoor aangevoer word is lae sosio-ekonomiese toestande, kulturele verskille en 'n tekort aan sport- en rekreasiefasiliteite. Engelbrecht, Pienaar en Coetzee (2002) rapporteer verskille in FA vlakke van dertien tot vyftienjarige dogters woonagtig in die Noordwesprovinsie, terwyl Underhay *et al.* (2005) verskille in die sistoliese en diastoliese bloeddruk van tien tot vyftienjarige kinders van verskillende bevolkingsgroepe rapporteer. Geen studie is egter al uitgevoer om die FA-patrone en FA-vlakke by dertien- tot vyftienjarige seuns in die Noordwesprovinsie van Suid Afrika te ontleed nie.

Die doel van hierdie studie is gevolglik om die fisieke aktiwiteitspatrone van seuns van dertien tot vyftien jaar, en ook in elke bevolkingsgroep woonagtig in die Noordwesprovinsie afsonderlik te ontleed en te bepaal in watter mate dit tot hulle FA-vlakke bydra. Die studie het ook ten doel om te bepaal of toename in ouderdom vanaf dertien tot vyftien jaar 'n verandering in FA-vlakke by dié seuns meebring.

METODE

Navorsingsontwerp

Daar is van 'n eenmalige dwarsdeursnitnavorsingsontwerp gebruik gemaak en die navorsing is van beskrywende aard. Hierdie studie maak deel uit van 'n multidisiplinêre navorsingsprojek (Thusa Bana) wat deur die Fakulteit Gesondheidswetenskap van die Noordwes-Universiteit (NWU) uitgevoer is. Die projek is deur die etiekomitee van die NWU goedgekeur. Inligting is oor 'n tydperk van 15 maande (April 2000 tot Junie 2001) vanuit die navorsingspopulasie ingewin. Die steekproef is in samewerking met die Statistiese Konsultasiediens van die NWU gedoen. 'n Lys van skole is by die Onderwysdepartement van die Noordwesprovinsie verkry, waarvan 44 skole uit vyf streke ewekansig geselekteer is. Die steekproef het twee tradisionele swart hoër- en laerskole in elke streek betrek, asook een blanke hoër- en laerskool. Uit streke drie en vier is een hoërskool en twee laerskole van kleurlinge en Indiërs geselekteer.

Ondersoekgroep

Een duisend twee honderd sewe en vyftig (1 257) seuns en dogters tussen die ouderdom van 10 tot 15 jaar wat in die Noordwesprovinsie van Suid-Afrika woonagtig is, is vir die doel van die studie ewekansig geselekteer. Die studie is gebaseer op 'n subpopulasie van die totale steekproef, naamlik 266 seuns tussen die ouderdom van 13 tot 15 jaar en afkomstig van 16 skole. Dié seuns bestaan uit 51 blankes, 183 swartes, 11 kleurlinge en 21 Indiërs.

Meetinstrument

Die meetinstrument wat vir hierdie ondersoek gebruik is, is die *Previous Day Physical Activity Recall* (PDPAR), saamgestel deur Trost *et al.* (1999). Demografiese inligting wat ouderdom, geslag en ras behels is bykomend tot die vraelys van elke proefpersoon ingewin. Die PDPAR word deur Weston *et al.* (1997) as betroubaar en geldig verklaar en rapporteer 'n toets-hertoets-betroubaarheidskoeffisiënt van 0.99 ($p < 0.01$). Verder het verskeie navorsers (Pate *et al.*, 1997; Prista *et al.*, 1997) dié vraelys reeds met welslae gebruik.

Met behulp van die PDPAR-vraelys is inligting ten opsigte van fisieke aktiwiteit van die proefpersoon oor die voorafgaande dag in die week (1 vm tot 11 nm) sowel as een dag in 'n naweek (8 vm tot 11 nm) ingewin. Daar is van die proefpersone verwag om terug te dink aan die vorige dag en die aktiwiteite wat hulle uitgevoer het te herroep. Die aktiwiteitslys word dan deur middel van 'n vermoedheidsfaktor as hoog, matig of laag geklassifiseer. 'n Uitbeelding van die verskillende intensiteitsklassifikasies (laag (< 3 METS), matig (≥ 3 METS) en hoog (> 6 METS)) deur middel van sketse is gebruik om die klassifikasie aan kinders te verduidelik.

Byvoegings met betrekking tot kodering van aktiwiteite is op aanbeveling van die outeur (Trost *et al.*, 2000) tot die lys van aktiwiteite gemaak as gevolg van kulturele verskille in verskillende lande. Enkele byvoegings van aktiwiteite is vanuit die *Compendium of Physical Activities* en 'n vraelys vir Maputo-jeug gemaak, wat onderskeidelik deur Ainsworth *et al.* (1993), Ainsworth *et al.* (2000) en Prista en Marques (2000) ontwikkel is. 'n Aktiwiteitslys wat onder die volgende hoofopskrifte resorteer, is daaruit saamgestel, naamlik: (A) Selfversorging, (B) Vervoer, (C) Huistake, (D) Buitelugtake, (E) Rekreasieaktiwiteite, (F) Fisieke aktiwiteite, (G) Sport en (H) Rekreasiepele.

Tradisionele spele wat aan Tswana-kindere bekend is en deur hulle gespeel word, is bygevoeg. Die metaboliese ekwivalent (MET)-waarde van elke spel is deur middel van hartmonitors tydens die spel bepaal (Prista *et al.*, 1997). 'n MET-waarde word gebruik om die intensiteit van die aktiwiteit as 'n metaboliese waarde uit te druk (Troost *et al.*, 1999), waar een MET 'n rustende metaboliese waarde wat gedurende stilsta bereik word (1 kkal/kg/uur of 3.5 ml O₂/kg/min), verteenwoordig (Ainsworth *et al.*, 2000).

Die MET-waarde van die fisieke aktiwiteit word direk vanuit die *Compendium of physical activities* en energieverbruiklys van die PDPAR geneem (Ainsworth *et al.*, 1993, Weston *et al.*, 1997). 'n Relatiewe energieverbruikswaarde van 1 MET (1 kkal/kg/uur) word per 30-minuut-ruiteblok toegeken. Die waardes word gebruik om die totale daaglikse energieverbruik, vanaf die energieverbruik gedurende spesifieke tydperiodes en in spesifieke aktiwiteite, te bereken. Die hoeveelheid van 30 minute met 'n MET-waarde gelyk aan 3 METS of meer, sowel as die 30 minute met 'n MET-waarde gelyk aan 6 METS of meer word bymekaar getel. Proefpersone se aktiwiteitsvlak word dan soos volg geklassifiseer: hoog-aktief is wanneer daar 1 of meer 30-minuutperiodes met 6 METS gekodeer is (Pate *et al.*, 1997). Proefpersone word as laag-aktief geklassifiseer wanneer daar nie aan die hoë of matige aktiwiteitstandaarde voldoen word nie (Pate *et al.*, 1997).

Statistiese analise

Die Statistica-rekenaarverwerkingspakket van die NWU (Statsoft S.A., 2005) is gebruik om die ingesamelde data mee te verwerk. Rekenkundige gemiddeldes, standaardafwykings, maksimum- en minimumwaardes is eerstens vir beskrywende doeleindes bepaal. Die SAS-rekenaarprogram (1999) is gebruik om die aktiwiteitspatrone van die groep te ontleed.

RESULTATE

Tabel 1 rapporteer die FA-patrone van seuns van verskillende bevolkingsgroepe, tydens die week gerangskik volgens die tyd (tot 0.5% van tydbesteding) aan aktiwiteite gespandeer. In die blanke groep is 50 verskillende aktiwiteite gerapporteer, in die swart groep 76 aktiwiteite, 23 in die kleurlinggroep en 25 in die Indiërgroep alhoewel slegs die aktiwiteite wat tot 0.5% van die tydbesteding van die kindere bygedra het, in Tabel 1 aangedui word. Volgens Tabel 1 toon blanke seuns die meeste aktiwiteite van al die bevolkingsgroepe, wat in die FA-kategorie val. Stadig loop, dans, draf, skaatsplank ry, stadig fietsry, vinnig loop en aanraakrugby, blyk voorbeelde van vorme van FA te wees waaraan blanke seuns deelneem. Voorbeelde van die sportsoorte wat die meeste deur hulle beoefen word is rugby (2%), krieket (1%), atletiek (1%), gholf (1%) en gimnastiek (0.5%). Alhoewel die seuns wel sport beoefen, is 89 % van hulle aktiwiteite se energieverbruik, volgens Tabel 1, laer as 3 METS. Daar word ook gesien dat blanke seuns min aktiwiteite doen wat in die (C) huistake- of (D) buitelig kategorie val. Hulle verkies eerder om hulle tyd te gebruik om te sosialiseer (byvoorbeeld kuier met vriende en vleisbraai) en om aan groepsportsoorte deel te neem. Dié groep se gewildste tydverdryf is TV kyk (19%), kuier met vriende (6%) en rekenaarspeletjies (4%) en hulle spandeer heelwat tyd aan huiswerk (10%) en studeer (5%). Alhoewel baie min tyd deur die groep gerapporteer word betreffende rekreasiespeletjies (wat nie in Tabel 1 aangedui word nie weens die klein persentasietyd daaraan gespandeer), maar wat wel in die ontleding van hulle aktiwiteitspatrone gevind is, is boomklim, speel met klippies en "bok in die hok" deur enkele van die seuns gerapporteer.

Die swart seuns toon volgens Tabel 1 die tweede meeste verskillende aktiwiteite in die FA-kategorie. Voorbeelde van sodanige aktiwiteit wat by dié seuns voorkom is vinnig en stadig loop en deelydse werk. Die gewildste sportsoorte wat deur die groep beoefen word, is sokker (6%) en karate (1%). Krieket, tennis, atletiek, bofbal, basketbal, stoei, rugby, boks, springmat-spring en vlugbal word gerapporteer, maar nie in so 'n mate dat daar 'n persentasie hoër as 0.5% daaraan gekoppel kan word nie. By dié seuns is 85% van dié aktiwiteite waarmee hulle hulself besig hou se energieverbruik laer as 3 METS. By die seuns word 'n groot persentasie van hulle tyd aan TV kyk (20%), sokker (6%), huistake (C) en buitelugtate (D) bestee. Dit behels take soos skottelgoed was, huisskoonmaak, kos kook, water gaan haal en inkopies gaan doen. Dié seuns verwyd ook hulle tyd om speletjies te speel. Voorbeelde van tipe speletjies wat deur die groep gerapporteer word is: albasters, karretjies, "bok in die hok", "jagertjie", "touchers", speel met vlieërs en draadkarretjies. Dramatisering en stories vertel is ook by hulle gewild en is by geen ander rassegroep gevind nie.

TABEL 1: WEEK FISIEKE AKTIWITEITSPATRONE VAN VERSKILLENDE BEVOLKINGSGROEPE GERANKSKIK VOLGENS GEMIDDELDE HALFUUR PER KIND

Nr.	BLANK (N=51)			Tipe Nr.	SWART (N=183)	Tipe				
	Aktiwiteit	Gem.	% MET			akt.	Aktiwiteit	Gem.	% MET	akt.
1	TV	0.19338	19	1.5	E	1 Slaap	0.24122	24	0.9	A
2	Slaap	0.169	17	0.9	A	2 TV	0.20141	20	1.5	E
3	Huiswerk	0.09897	10	1.36	C	3 Eet	0.07156	7	1.5	A
4	Eet	0.0803	8	1.5	A	4 Stadig loop	0.05959	6	2.8	F
5	Kuier met vriende	0.05882	6	1.5	E	5 Sokker	0.05881	6	7	G
6	Studeer	0.04575	5	1.8	E	6 Huiswerk	0.04632	5	1.36	C
7	Rekenaarspeletjies	0.03828	4	1.5	E	7 Sit	0.03747	4	1	A
8	Sit	0.03735	4	1.5	A	8 Studeer	0.02732	3	1.8	E
9	Bad	0.03361	3	2	A	9 Bad	0.02654	3	2	A
10	Stadig loop	0.03361	3	2.8	F	10 Lees boek	0.02342	2	1.3	E
11	Vervoer	0.02708	3	1.5	B	11 Was skottelgoed	0.02212	2	1.6	C
12	Dans	0.01961	2	3	F	12 Maak huis skoon	0.01717	2	2.1	C
13	Luister na musiek	0.01774	2	1.5	E	13 Kuier by vriende	0.01665	2	1.5	E
14	Rugby	0.01681	2	10	G	14 Teken	0.01457	1	1.8	E
15	Krieket	0.01027	1	5	G	15 Kook	0.01197	1	2.1	C
16	Inkopies	0.00934	1	2	C	16 Vinnig loop	0.00937	1	5	F
17	Speel met troeteldier	0.0084	1	3	H	17 Water gaan haal	0.00755	1	3.8	D
18	Windbuksskiet	0.0084	1	3	H	18 Wasgoed was	0.00703	1	3	C
19	Atletiek	0.0084	1	10	G	19 Vervoer	0.00677	1	1.5	B
20	Gholf	0.00747	1	4.5	G	20 Inkopies	0.00651	1	2	C
21	Kerk	0.00747	1	1.5	E	21 Deelydse werk	0.00651	1	5	F
22	Kitaar speel	0.00467	0.5	3	E	22 Karate	0.0052	1	10	G
23	Draf	0.00467	0.5	7	F	23 Musiek luister	0.0052	1	1.5	E
24	Gimnastiek	0.00467	0.5	4	G	24 Sing	0.0052	1	2	E
25	Skaatsplank	0.00467	0.5	5	F	25 Rekenaarspeletjies	0.00442	0.5	1.5	E

Nr.	KLEURLING Aktiwiteit	(N=11) Gem.	%	MET	Tipe akt.	Nr.	INDIËR Aktiwiteit	(N=21) Gem.	%	MET	Tipe akt.
1	TV	0.24675	25	1.5	E	1	TV	0.21088	21	1.5	E
2	Slaap	0.19481	19	0.9	A	2	Huiswerk	0.161	16	1.36	C
3	Huiswerk	0.09091	9	1.36	C	3	Slaap	0.13605	14	0.9	A
4	Eet	0.06929	7	1.5	A	4	Sit	0.08617	9	1	A
5	Stadig loop	0.04762	5	2.8	F	5	Eet	0.08163	8	1.5	A
6	Bad	0.04329	4	2	A	6	Kerk	0.07256	7	1.5	E
7	Sit	0.03896	4	1	A	7	Sokker	0.06122	6	7	G
8	Studeer	0.03896	4	1.8	E	8	Rekenaarspeletjies	0.03628	4	1.5	E
9	Sokker	0.0303	3	7	G	9	Bad	0.03175	3	2	A
10	Vervoer	0.0303	3	1.5	B	10	Stadig loop	0.02041	2	2.8	F
11	Inkopies	0.0303	3	2	C	11	Vervoer	0.02041	2	1.5	B
12	Draf	0.02165	2	7	F	12	Tennis	0.01361	1	7	G
13	Balskop	0.02165	2	3	F	13	Inkopies	0.01134	1	2	C
14	Maak huis skoon	0.01732	2	2.1	C	14	Studeer	0.0068	1	1.8	E
15	Rekenaarspeletjies	0.01732	2	1.5	E	15	Boek lees	0.0068	1	1.3	E
16	Kerk	0.01299	1	1.5	E	16	Internet	0.0068	1	1.5	E
17	Krieket	0.00866	1	5	G	17	Krieket	0.00454	0.5	5	G
18	Stadig fietsry	0.00866	1	3	F	18	Kook	0.00454	0.5	2.1	C
19	Atletiek	0.00866	1	10	G	19	Kuier by vriende	0.00454	0.5	1.5	E
20	"Flee a flee"	0.00866	1	2.8	H	20	Musiek luister	0.00454	0.5	1.5	E
21	Skottelgoed was	0.00433	0.5	1.6	C	21	Snoeker	0.00454	0.5	2.5	H
22	Kook	0.00433	0.5%	2.1	C	22	Kaartspeel	0.00454	0.5%	1.5	E
23	Speel met troeteldier	0.00433	0.5%	3	H	23	Albasters	0.00454	0.5%	3	H

A = Selfversorging; B = Vervoer; C = Huistake; D = Buitelugtate; E = Rekreasie aktiwiteite; F = Fisiese aktiwiteite; G = Sport; H = Rekreasiespele; Gem. = Gemiddelde tyd per half uur; % = Persentasie tyd; MET = Metaboliese Intensiteit

Vergeleke met die blanke en swart seuns het die kleurlingseuns volgens Tabel 1 'n kleiner verskeidenheid aktiwiteite waaraan hulle deelneem. Voorbeelde van aktiwiteite in die FA-kategorie is loop, draf, bal skop en stadig fietsry. Sportsoorte wat deur hulle beoefen word, is sokker (3%), krieket (1%) en atletiek (1%). Die seuns spandeer ook baie tyd aan aktiwiteite in die huis soos TV kyk (25%), huiswerk (9%), studeer (4%) en rekenaarspeletjies (1%). 'n Tipe speletjie wat deur hulle gerapporteer is "flee a flee" en hulle speel ook graag met hulle troeteldiere.

Die verskeidenheid aktiwiteite wat deur Indiërs gerapporteer is, is ook min. Die algemeenste aktiwiteite wat deur die groep beoefen word is rekreasieaktiwiteite soos TV kyk (21%), rekenaarspeletjies (4%), studeer (1%), boeklees (1%), gebruik van die internet (1%), kuier met vriende (0.5%), musiekluister en kaartspeel (0.5%), terwyl heelwat tyd aan godsdienstige aktiwiteite soos kerkbywoning (7%) gewy word. Die enigste voorbeelde van FA wat by hulle voorgekom het, is stadig loop. Sportsoorte wat deur hulle beoefen word is sokker (6%), tennis (1%) en krieket (0.5%), terwyl speletjies wat deur hulle gerapporteer word snoeker, kaartspeel en albasters insluit.

By al die bevolkingsgroepe behalwe die swart seuns is TV kyk die aktiwiteit waaraan die meeste tyd gespandeer word. By die swart seuns is slaap die eerste aktiwiteit en TV kyk die tweede, alhoewel die persentasie wat aan TV kyk spandeer word soortgelyk is aan die ander groepe (19% blank, 20% swart, 24% kleurling en 20% Indiër). Almal speel ook rekenaar-speletjies, alhoewel in 'n mindere mate in die swart groep.

TABEL 2: NAWEEK FISIEKE AKTIWITEITSPATRONE VAN VERSKILLENDE BEVOLKINGSGROEPE GERANGSKIK VOLGENS GEMIDDELDE HALFUUR PER KIND

Nr.	BLANK (n=51)			Tipe Nr.	SWART (n= 176)			Tipe		
	Aktiwiteit	Gem.	%		MET	akt.	Aktiwiteit		Gem.	%
1	TV	0.23593	24	1.5	E	1 TV	0.21135	21	1.5	E
2	Slaap	0.16129	16	0.9	A	2 Slaap	0.16517	17	0.9	A
3	Eet	0.07147	7	1.5	A	3 Eet	0.07174	7	1.5	A
4	Vervoer	0.04681	5	1.5	B	4 Sokker	0.0654	7	7	G
5	Stadig loop	0.4428	44	2.8	F	5 Loop stadig	0.05482	5	2.8	F
6	Bad	0.04048	4	2	A	6 Bad	0.04618	5	2	A
7	Kuier met vriende	0.03858	4	1.5	E	7 Sit stil	0.04107	4	1	A
8	Rekenaarspeletjies	0.03036	3	1.5	E	8 Kerk	0.03561	4	1.5	E
9	Kerk	0.02846	3	1.5	E	9 Kuier met vriende	0.02221	2	1.5	E
10	Sit	0.02593	3	1	A	10 Was skottelgoed	0.02045	2	3	C
11	Studeer	0.1834	18	1.8	E	11 Maak huis skoon	0.01957	2	2.1	C
12	Swem	0.01518	2	5	H	12 Inkopies	0.01534	2	2	C
13	Braai vleis	0.01518	2	2	E	13 Lees boek	0.01252	1	1.3	E
14	Krieket	0.01392	1	5	G	14 Sing	0.01216	1	2	E
15	Deeltyds werk	0.01265	1	5	F	15 Kook	0.01163	1	2.1	C
16	Gholf	0.01075	1	4.5	G	16 Huiswerk	0.00952	1	1.36	C
17	Huiswerk	0.00822	1	1.36	C	17 Musiek luister	0.00917	1	1.5	E
18	Herstel motor	0.00822	1	3	D	18 Studeer	0.00705	1	1.8	E
19	Draf	0.00759	1	7	F	19 Rekenaarspeletjies	0.00635	1	1.5	E
20	Stadig fietsry	0.00696	1	3	F	20 Gaan haal water	0.00635	1	3.8	D
21	Speel met troeteldier	0.00633	1	3	H	21 Deeltydse werk	0.00599	1	5	F
22	Musiek luister	0.00633	1	1.5	E	22 Was wasgoed	0.00582	1	3	C
23	Diereversorging	0.00569	1	2	D	23 Vervoer	0.00405	0.5	1.5	B
24	Jag	0.00569	1	3	H	24 Maak tuin nat	0.00405	0.5	1.5	D
25	Snoeker	0.00506	1	2.5	H					
26	Vinnig fietsry	0.00443	0.5	5	F					
27	Klim boom	0.00443	0.5	4	F					
28	Vang vis	0.00443	0.5	2	H					

Nr. KLEURLING (n=11)				Tipe Nr. INDIËR (n=21)						Tipe
Aktiwiteit	Gem.	%	MET	akt.	Aktiwiteit	Gem.	%	MET	akt.	
1 TV	0.22135	22	1.5	E	1 TV	0.17204	17	1.5	E	
2 Slaap	0.18182	18	0.9	A	2 Slaap	0.15515	16	0.9	A	
3 Sokker	0.09971	10	7	G	3 Eet	0.10906	11	1.5	A	
4 Stadig loop	0.09091	9	2.8	F	4 Inkopies	0.06298	6	2	C	
5 Bad	0.06745	7	2	A	5 Sokker	0.05376	5	7	G	
6 Eet	0.04106	4	1.5	A	6 Vervoer	0.05223	5	1.5	B	
7 Studeer	0.03812	4	1.8	E	7 Sit	0.04455	4	1	B	
8 Inkopies	0.03519	4	2	C	8 Bad	0.04147	4	2	A	
9 Rekenaarspeletjies	0.0176	2	1.5	E	9 Rekenaarspeletjies	0.0384	4	1.5	E	
10 Kerk	0.01173	1	1.5	E	10 Studeer	0.03072	3	1.8	E	
11 Krieket	0.01173	1	5	G	11 Deeltydse werk	0.03072	3	5	F	
12 Vinnig fietsry	0.01173	1	5	F	12 Kerk	0.02458	2	1.5	E	
13 Sit	0.0088	1	1	A	13 Vlughal	0.02458	2	4	G	
14 Kook	0.0088	1	2.1	C	14 Huiswerk	0.02304	2	1.36	C	
15 Musiek luister	0.0088	1	1.5	E	15 Loop stadig	0.02304	2	2.8	F	
16 Vinnig loop	0.0088	1	5	F	16 Krieket	0.02151	2	5	G	
17 Praat op telefoon	0.0088	1	1.5	E	17 Luister musiek	0.01843	2	1.5	E	
18 Stadig fietsry	0.0088	1	3	F	18 Kuier met vriende	0.01536	2	1.5	E	
19 Speel viool	0.0088	1	2.5	E	19 Praat op telefoon	0.01229	1	1.5	E	
20 Was skottelgoed	0.00587	1	1.6	C	20 Snoeker	0.00768	1	2.5	H	
21 Maak huis skoon	0.00587	1	1.36	C	21 Internet	0.00768	1	1.5	E	
22 Deeltydse werk	0.00587	1	5	F	22 Wegkruipertjie	0.00461	0.5	3	H	
23 Vervoer	0.00587	1	1.5	B	23 Lees boek	0.00461	0.5	1.3	E	
24 Albasters	0.00587	1	3	H	24 Muurbal	0.00461	0.5	12	G	
25 Jeugvergadering	0.00587	1	1.5	E						
26 Wegkruipertjie	0.00587	1	3	H						

A = Selfversorging; B = Vervoer; C = Huistake; D = Buitelugtate; E = Rekreasie aktiwiteite; F = Fisieke aktiwiteite; G = Sport; H = Rekreasiespele; Gem. = Gemiddelde tyd per half uur; % = Persentasie tyd; MET = Metaboliese Intensiteit

Tydens die naweek vertoon die blanke seuns se aktiwiteitspatrone soos dit in Tabel 2 gerapporteer word soortgelyk as tydens die week. Voorbeelde van tipe FA gedurende die naweek by die groep is loop (stadig en vinnig), deeltydse werk, draf, fietsry (stadig en vinnig), boomklim, bal skop, dans en met gewigte oefen. Voorbeelde van sportsoorte wat beoefen word is krieket (1%) en gholf (1%). Hulle neem ook wel aan rugby, gimnastiek, skaatsplank, en vlughal deel, maar nie sodanig dat 'n persentasie tyd hoër as 0.5% daaraan gespandeer word nie. Die blanke seuns is wel gedurende die naweek betrokke by spele en rekreasieaktiwiteite, maar dit verskil van die week. Die seuns spandeer ook 'n groot hoeveelheid tyd binne die huis byvoorbeeld, met TV kyk, kuier met vriende, rekenaarspeletjies, studeer en huiswerk. Hulle TV-kykure is aansienlik hoër tydens die naweek (24%) vergeleke met die week (19%). Die seuns spandeer ook tyd aan ander tipe aktiwiteite soos deeltydse werk, jag, visvang, veerpyltjies of windbuksskiet voordat tyd aan sportbeoefening oor naweke gespandeer word.

Die algemeenste aktiwiteite wat oor naweke deur swart seuns beoefen word val in die rekreasiekategorieë bv; TV kyk (21%), kerkbywoning (4%), kuier met vriende (2%), boeklees (1%), studeer (1%), sing (1%) en musiek luister (1%), om enkeles te noem. Aktiwiteite wat in die kategorieë Huistake (C) of Buitelugtate (D) val, kom die meeste by hulle voor. Hulle spandeer heelwat tyd aan huisskoonmaak, skottelgoed was en kosvoorbereiding. Hulle loop ook om water te gaan haal of beeste op pas. Dit is duidelik dat die kinders grootword met 'n huishoudelike verantwoordelikheid terwyl die tendens glad nie by die blanke seuns gevind word nie. Uit hulle week- en naweekpatrone kan onderskeidelik gesien word dat 6% en 7% van hulle tyd aan sokker speel gewy word, waaruit afgelei kan word dat sokker 'n belangrike tydverdryf vir swart kinders is.

Kleurlingseuns se naweekpatrone is baie soortgelyk as die van die swart seuns. Die verskeidenheid aktiwiteite waaraan die groep deelneem is egter, soos in die week, heelwat minder. Die persentasie tyd wat deur die groep aan sokker tydens die naweek (10%) bestee word is egter heelwat hoër as tydens die week (3%).

By die Indiërs is die algemeenste aktiwiteit (Tabel 2) ook rekreasieaktiwiteite [byvoorbeeld TV kyk (17%), rekenaarspeletjies (4%), studeer (3%), kerkbywoning (2%), musiek luister (2%), met vriende kuier (2%), oor die telefoon praat (1%), gebruik van die internet (1%) en boeklees (0.5%)]. Tweedens is deelname aan sportaktiwiteite [sokker (5%), vlugbal (2%), krieket (2%) en muurbal (0.5%)], derdens is FA wat uit deeltydse werk (3%) en loop (2%) bestaan. By die groep word gevind dat die tyd wat aan TV kyk spandeer word, afneem (17%) tydens die naweek vergeleke met die week (21%). Meer tyd word tydens die naweek aan sport, veral sokker gespandeer.

Met dié aktiwiteitspatrone van die verskillende bevolkingsgroepe in gedagte, is die volgende stap in hierdie ontleding om te ontleed of hierdie aktiwiteitspatrone die FA-vlakke van die seuns in die algemeen en in die verskillende bevolkingsgroepe afsonderlik, kan verklaar. TV-kykure wat by al die bevolkingsgroepe meestal boaan die aktiwiteitslys was, is ook in die ontleding ingesluit.

TABEL 3: FISIEKE AKTIWITEITSVLAKKE EN TV-HALFURE VAN DERTIEN-VYFTIENJARIGE SEUNS TYDENS DIE WEEK EN NAWEEK, ONDERSKEIDELIK IN BEVOLKINGSGROEPE VERDEEL

	Groep			Blank			Swart			Kleurling			Indiër		
	N	\bar{X}	sa	n	\bar{X}	sa	n	\bar{X}	sa	n	\bar{X}	sa	n	\bar{X}	sa
Week	266	1.67	0.65	51	1.57	0.76	183	1.7	0.61	11	1.73	0.79	21	1.57	0.67
TV-week	266	1.8	1.5	51	2.1	1.8	183	2.14	1.45	11	2.6	1.45	21	2.21	1.66
Naweek	259	1.81	0.62	51	1.59	0.64	176	1.85	0.58	11	2.18	0.87	21	1.81	0.6
TV-naweek	259	3.4	2.19	51	3.6	2.4	176	3.43	2.18	11	3.5	1.52	21	2.71	2

N = aantal proefpersone; \bar{X} = gemiddeld; sa = standaardafwyking; (1) = laag-aktief;

(2) = matig-aktief; (3) = hoog-aktief

Wanneer die seuns as 'n groep (N=266) se FA-vlakke tydens die week en naweek vergelyk word (Tabel 3) blyk daar 'n toename in FA van die week (\bar{X} =1.67) na die naweek (\bar{X} =1.81)

te wees. Die FA-vlak van al die seuns is in die laag-aktiewe kategorie behalwe die kleurlingseuns wat gedurende die naweek ($\bar{X}=2.18$) as matig-aktief geklassifiseer word. Desnieteenstaande word 'n groot toename in TV-kykure tydens die naweek aangedui [van $\bar{X}=1.8$ (week) na $\bar{X}=3.4$ (naweek)].

Uit dié aktiwiteitspatrone (Tabel 1 en Tabel 2) wil dit voorkom, of die tendens van 'n hoër FA-klassifikasie oor die naweek toegeskryf kan word aan 'n groter deelname aan 'n verskeidenheid van aktiwiteite met hoër METS-waardes. Tabel 2 en Tabel 3 dui ook aan dat daar tydens die naweek 'n groter persentasie tyd aan aktiwiteite met 'n hoër METS-waarde in die FA en sportkategorieë, as gedurende die week spandeer word.

Die blanke seuns se FA-vlakke is baie soortgelyk tydens die week ($\bar{X}=1.57$) en naweek ($\bar{X}=1.59$), maar ook laer as die gemiddeld van die groep tydens die week ($\bar{X}=1.67$) en die naweek ($\bar{X}=1.81$). Hulle TV-kyk halfure verhoog ook van $\bar{X}=2.1$ in die week na $\bar{X}=3.6$ in die naweek. Hieruit is dit duidelik dat die blanke seuns baie meer tyd aan TV kyk spandeer wat sedentêr van aard is alhoewel hulle aktiwiteitsvlakke min of meer dieselfde bly. Dit kan verklaar word aan die hand van Tabel 2 en Tabel 3 wat aandui dat hulle gedurende die naweek meer tyd spandeer aan aktiwiteite met 'n hoër METS-waarde (byvoorbeeld krieket, draf, rugby, skaatsplankry en opdraande loop) as gedurende die week. Daar kom ook meer rekreasieaktiwiteite gedurende die naweek by die groep voor.

Die swart seuns se FA-vlakke ($\bar{X}=1.7$) is bo die groepgemiddeld ($\bar{X}=1.67$) tydens die week en naweek ($\bar{X}=1.81$), alhoewel hulle TV-kykure ook heelwat toeneem ($\bar{X}=2.14$ – week en $\bar{X}=3.43$ – naweek). Die toename in FA kan verklaar word deur die groter persentasie tyd (7%) wat die groep aan sokker speel spandeer (Tabel 2).

Die kleurlingseuns vertoon die aktiefste ($\bar{X}=1.73$ week en $\bar{X}=2.18$ naweek) van al die groepe. Hulle TV-kykure neem ook toe van $\bar{X}=2.6$ (week) na $\bar{X}=3.5$ (naweek) alhoewel hulle ook baie tyd (10%) aan sokker oor naweke spandeer, wat hiervoor kompenseer. Tydens die naweek vermeerder die groep se deelname aan rekreasie- en sportaktiwiteite ook wat grootliks verklaar waarom hulle meer aktief gedurende die naweek is (Tabel 2). Verder word ook bevind dat die kleurlingseuns by geen buitелugtake betrokke is soos tuinwerk, diereversorging of om 'n motor te was nie.

Die Indiërseuns se FA-vlak tydens die week ($\bar{X}=1.57$) vertoon soos die blankes onder die groepsgemiddeld, terwyl hulle gedurende die naweek ($\bar{X}=1.81$) effens hoër fisiek aktief is. 'n Toename in TV-kykure van $\bar{X}=2.21$ (week – bo die groepsgemiddeld) en $\bar{X}=2.71$ (naweek – onder die groepsgemiddeld) word ook by hulle gevind (Tabel 2). Wanneer Tabel 1 en Tabel 2 ontleed word, dui dit daarop dat die seuns gedurende die naweek meer aan rekreasieaktiwiteite, FA, sport en rekreasiespele deelneem. Hulle aktiwiteitspatrone dui ook aan dat hulle nie betrokke is by buitелugtake en huistake nie. Bogenoemde aktiwiteitspatrone verduidelik tot 'n groot mate waarom hulle meer aktief is gedurende die naweek.

TABEL 4: FISIEKE AKTIWITEITSVLAKKE EN TV-HALFURE VAN DERTIEN- TOT VYFTIENJARIGE SEUNS TYDENS DIE WEEK EN NAWEEK

	Groep			13 jaar			14 jaar			15 jaar		
	N	\bar{X}	sa	N	\bar{X}	sa	N	\bar{X}	sa	N	\bar{X}	sa
Week	266	1.67	0.65	86	1.64	0.59	84	1.64	0.67	96	1.72	0.69
TV Week	266	1.8	1.5	86	1.82	1.41	84	2.4	1.6	96	2.2	1.54
Naweek	259	1.81	0.62	79	1.87	0.52	84	1.8	0.6	96	1.74	0.68
TV Naweek	259	3.4	2.19	79	3	1.98	84	3.6	2.13	96	3.57	2.37

N=aantal proefpersone; \bar{X} = rekenkundige gemiddeld; sa=standaardafwyking

Tabel 4 toon die ontleding van die verskillende FA-vlakke en TV-kykure van die seuns in ouderdomsverband (dertien-, veertien- en vyftien- jaar) onderskeidelik. Wanneer die verskillende FA-vlakke vergelyk word, toon dit dat die vyftienjarige seuns (\bar{X} =1.72) die hoog-aktiefste tydens die week en die dertienjariges (\bar{X} =1.87) tydens die naweek is. Vanaf dertienjarige ouderdom vind daar 'n aansienlike verhoging van TV-kykure in beide die week en naweek plaas. Tydens die week en naweek kyk die veertienjariges (\bar{X} =2.4 – week, \bar{X} =3.6 – naweek) die meeste TV. 'n Belangrike resultaat is dat die hele groep in die onderskeie ouderdomme (Tabel 4) laag-aktief geklassifiseer word.

BESPREKING VAN RESULTATE

Die ontleding van die FA-patrone en die FA-vlakke van die groep dertien- tot vyftienjarige seuns wat in die Noordwesprovinsie woonagtig is, het getoon dat hulle FA-patrone hulle FA-vlakke tot 'n groot mate kan verklaar. Aktiwiteite wat die meeste by die groep tot verhoogde FA-vlakke bygedra het was aktiwiteite soos sokker, rugby, krieket, atletiek, karate, gholf en draf, terwyl die aktiwiteite wat tot die minste energieverbruik gelei het TV kyk, slaap, rekenaarspeletjies, sit, studeer en kuier met vriende was. Hierdie resultate word bevestig deur die navorsing van Prinsloo en Pienaar (2005) op nege- tot sestienjarige seuns wat ook aandui dat die aktiwiteite wat die meeste in die groep voorgekom het, meestal sedentêr van aard was naamlik, slaap, loop en TV kyk.

Die resultate het voorts aangedui dat daar verskille in algemene aktiwiteitsvoorkeure by die verskillende bevolkingsgroepe voorkom, alhoewel dit ook geblyk het dat die blanke en Indiërseuns aan soortgelyke aktiwiteite deelgeneem het terwyl 'n soortgelyke tendens by die swart en kleurlingseuns voorgekom het. Die meeste aktiwiteite wat Baranowski *et al.* (1997) as algemene aktiwiteite waaraan kinders deelneem beskryf, is ook by die verskillende bevolkingsgroepe (Tabel 1 en Tabel 2) in hierdie studie gevind. Daar moet egter in ag geneem word dat deelname aan verskeie aktiwiteite deur die seisoene, en die sportsoorte wat by die skole en deur die gemeenskap aangebied word, beïnvloed sal word (Crocker *et al.*, 2000). Dit blyk uit hierdie navorsing dat die gewildste sportsoorte by die blanke seuns rugby, krieket, atletiek, gholf en gimnastiek is, terwyl swart seuns se voorkeure sokker en karate is. Kleurlingseuns verkies sokker, krieket en atletiek, terwyl Indiërseuns weer sokker, tennis, krieket, vlugbal en muurbal beoefen. Hieruit blyk verskillende sportvoorkeure by die verskillende bevolkingsgroepe ook teenwoordig te wees en die voorkeure verskil ook van nasionale en internasionale literatuur. Smuts en Wessels (2005) het 'n studie op twaalfjarige seuns en dogters in Suid-Afrika gedoen wat nie plattelandse kinders ingesluit het nie, en

gevind dat 58% seuns aan sokker, 55% aan tennis en 42% aan hokkie, as georganiseerde schoolsport, deelneem. Duke *et al.* (2002) rapporteer hierteenoor dat die gewildste sportsoort by die nege- tot dertienjarige Amerikaanse kinders sagtebal, sokker en basketbal is. By twaalf- tot dertienjarige nie-Spaanse swart kinders is basketbal die gewildste, terwyl Spaanse kinders sokker en nie-Spaanse blanke kinders sagtebal verkies. Ander aktiwiteite wat die navorsers gerapporteer het wat in kinders se vrye tyd plaasvind, is loop (dogters) en voetbal, hardloop en aktiewe speletjies by seuns en dogters. Smuts en Wessels (2005) het bevind dat 73% van twaalfjarige seuns aan rekreasieaktiwiteite deelgeneem het en dat die gewildste rekreasieaktiwiteit "backpacking" (45%) was, gevolg deur rekenaarspeletjies (15%).

Ouderdomsverskille het ook 'n invloed op die FA-vlakke van die groep gehad tydens die week en die naweek. Die oudste seuns (15 jaar) was die aktiefste gedurende die week terwyl die jongstes (13 jaar) die aktiefste gedurende die naweek was. In die studie is ook gevind dat die blanke (week: \bar{X} = 1.57, naweek: \bar{X} = 1.59) en Indiër (week: \bar{X} = 1.57, naweek: \bar{X} = 1.81) seuns die laagste FA was. Du Toit en Coopoo (1979) het in die verband bevind dat die FF-vlak van die Indiërjeug in Suid-Afrika laag is in vergelyking met ander rasse, wat deur die resultate van hierdie studie, 20 jaar later, met betrekking op FA by Indiërjeug bevestig word.

Die aktiefste ouderdomsgroep is egter steeds as laag-aktief geklassifiseer. Die studie het geen afname in FA-vlakke tussen verskillende ouderdomme seuns [dertien (\bar{X} = 1.64) tot veertien jaar (\bar{X} = 1.64)] gedurende die week gevind nie, maar wel gedurende die naweek (onderskeidelik \bar{X} = 1.87 tot \bar{X} = 1.8). Gedurende die week het 'n verhoging van veertien (\bar{X} = 1.64) tot vyftien jaar (\bar{X} = 1.72) in FA-vlakke voorgekom, terwyl daar gedurende die naweek 'n verdere afname van 14 jaar tot 15 jaar (\bar{X} = 1.8 na 1.74) plaasgevind het. Hierdie bevindings stem ooreen met die bevindings van Trost *et al.* (2000). Volgens Livingstone (aangehaal deur Van Mil *et al.*, 1999) is fisieke aktiwiteitsvlakke op dertien- tot veertienjarige ouderdom die hoogste en seuns is meer aktief as dogters. Trost *et al.* (2000) bevind dat seuns tussen graad 1 tot 3 en graad 4 tot 6 meer fisiek aktief gedurende die naweek as gedurende die week is, en soortgelyke tendense het ook by die graad 10 tot 12 seuns voorgekom. Hierteenoor het daar slegs geringe verskille by graad 7 tot 9 seuns tussen die week en die naweek se FA voorgekom. In hierdie studie dui die resultate daarop dat die dertienjarige seuns (ongeveer graad 6) en veertienjarige seuns ook meer aktief gedurende die naweek (\bar{X} = 1.87) as die week (\bar{X} = 1.64) is wat ooreenstem met dié bevindinge. Die vyftienjariges (graad 8) het amper geen verskil tussen die week (\bar{X} = 1.72) en naweek (\bar{X} = 1.74) se FA-vlakke getoon nie, wat weer ooreenstem met die studie.

In hierdie navorsingstudie word daar 'n gelykmatige toename in FA gevind van twaalf tot veertien jaar tydens die week, terwyl daar tydens die naweek 'n gelykmatige afname met toename in ouderdom met 'n soortgelyke toename in TV-kykure gevind is. Sallis (2000) dui in die verband groot afnames in FA tydens adolessensie aan, beginnende by twaalf tot veertien jaar en wat tot en met vroeë volwassenheid voortduur (Pratt *et al.*, 1999). Die resultate is teenstellend met die toenames wat in die week voorgekom het, maar bevestig die afnames in FA-vlakke wat oor naweke voorgekom het.

Uit die resultate van Tabel 3 blyk sedentêre aktiwiteite 'n groot persentasie tydverdryf by seuns van alle bevolkingsgroepe, tussen 13 tot 15 jaar te wees, soos gesien kan word uit die groot persentasie tye wat aan TV kyk gespandeer word. Die tendens verhoog ook aansienlik

oor naweke, alhoewel ander FA wat die seuns aan deelneem effens hiervoor oor naweke kompenseer.

Manios *et al.* (1999) se navorsing toon dat beide seuns en dogters meer as 90% van hulle spaartyd aan sedentêre aktiwiteite (hoofsaaklik TV kyk, bordspeletjies, rekenaarspeletjies en studeer) spandeer. In die verband meen Tucker (1986) dat een van die primêre faktore wat tot toename in die vetvlak en afname in FA by kinders en adolessente bydra, verhoogde TV-kykure is. Aangesien vetpersentasie 'n komponent van gesondheidsverwante fiksheid is, word TV-ure geassosieer met afname in fiksheid. Daar word ook gestel dat FA-status gekoppel word aan omgewingsveranderlikes, soos die kyk van televisie en die hoeveelheid oefeningsverbandhoudende items wat in 'n huis beskikbaar is. Du Rant *et al.* (1994) bevind voorts dat kinders wat meer TV kyk gedurende die dag, sowel as vir lang tye, minder geneig is om fisiek aktief te wees. Smuts en Wessels (2005) se navorsing op twaalfjarige seuns toon ook dat hulle meestal TV kyk, rekenaarspeletjies en *Playstation* speel in hulle vrye tyd.

SAMEVATTING

Samevattend kan gestel word dat die FA-vlakke van dertien- tot vyftienjarige seuns in 'n groot mate deur hulle aktiwiteitspatrone verklaar kan word. Lae fisieke aktiwiteitsvlakke is by die seuns as 'n groep geïdentifiseer met tendense van laer fisieke aktiwiteit by hoër ouderdomme en veral oor naweke. Hierdie tendense van lae aktiwiteitsvlakke behoort met strategieë ter verhoging van fisieke aktiwiteit aangespreek te word, en veral by blanke en Indiërseuns, aangesien hulle FA-vlakke die laagste was. In sodanige strategieë behoort veral klem gelê te word op groter deelname aan FA om sodoende gesondheidsprobleme op 'n latere ouderdom te bekamp. Volgens die *HSRC Sport Investigation Report* (aangehaal deur Kelder, 1984) moet die basis vir FF as 'n lewenstyl tydens puberteit ontwikkel word. Bewusmaking van die voordele om FA te wees en die nadele van onaktiwiteit is belangrik in sodanige strategie. Daar word ook aanbeveel dat die onderwyspersoneel wat vir aktiwiteitsperiodes verantwoordelik is, die nodige opleiding moet ontvang om hulle meer kundig te maak om die minder aktiewe leerders te teiken met sport of spele wat hulle sal geniet. Die ontwikkeling van 'n aktiewe teenvoeter vir TV kyk, wat op hierdie ouderdom 'n groot persentasie van seuns se dagpatroon uitmaak, word sterk aanbeveel.

Dit het ook geblyk dat, alhoewel die seuns almal uit dieselfde streek afkomstig is, daar tog verskille in hulle FA-patrone en aktiwiteitskeuses voorkom. Die ontleding van die aktiwiteitskeuses van elk van die vier bevolkingsgroepe afsonderlik, maak die gevolgtrekking moontlik dat kultuur 'n rol in aktiwiteitspatrone speel. Hieruit wil derhalwe aanbeveel word dat skole in die Noordwesprovinsie hulle sportkeuses moontlik kan aanpas volgens die verskillende kulture wat in die skool verteenwoordig word, aangesien dit nie net groter deelname aan sport by die skool kan aanmoedig nie, maar sodoende ook tot verhoogde FA vlakke by seuns kan bydra.

Desnieteenstande tekortkominge wat in hierdie studie gevind is soos die vraelysinligting waarop die resultate gebaseer is, is waardevolle inligting oor seuns se FA-vlakke en aktiwiteitspatrone ingesamel wat gebruik kan word in verdere studies. Soortgelyke studies word gevolglik aanbeveel wat op ouer seuns uitgevoer kan word asook opvolg- en intervensiestudies, om sodoende meer inligting te verkry oor hoe die aktiwiteitsvoorkeure van kinders in Suid-Afrika met toename in ouderdom verander en verbeter kan word.

BEDANKINGS

Dank aan die NRF en die SA Suikervereniging vir die fondse wat hulle beskikbaar gestel het vir die navorsing asook aan prof. Salomé Kruger vir haar hulp as projekteier tydens die insameling van die data.

SUMMARY

Physical activity levels and patterns of thirteen to fifteen year old boys from the North West Province: Thusa bana study

Adequate physical fitness and physical activity are important during the childhood years. It serves as a protective buffer against health-related illnesses. Physical activity has several benefits, for example a decrease in blood pressure, increased bone density, better strength and it lowers the risk of cardiovascular illnesses.

No studies have however yet been done in order to analyse the physical activity levels of thirteen to fifteen year old boys in the North West Province. The purpose of this study is therefore to analyse the physical activity levels and patterns of thirteen to fifteen year old boys ($n=266$) in the North West Province in order to determine the relationship between the physical activity levels and physical activity patterns and also to further analyse the relationship between the different racial groups in the North West province. The physical activity patterns of all the boys, in each racial group living in the North West Province was firstly analysed separately to determine whether it can explain their PA levels. Thereafter it was determined whether an increase in age from thirteen to fifteen years brought about a change in the PA levels of these boys. The Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR) questionnaire was used to analyse the types of activities and their duration. The Statistica and SAS statistical packages were used to analyse the results. It was found that the PA patterns of boys do explain the low physical activity levels that were found with in each separate racial group as well as with the group as a whole during the week as well as during the weekend. An analysis of the effect of age on physical activity also showed that the fifteen year old boys ($\bar{X} = 1.72$) are the most active during the week, while the thirteen year old boys ($\bar{X} = 1.87$), were the most active during the weekend. From the age of thirteen upwards a significant increase in TV watching hours were found during the week as well as the weekend. During the week and the weekend the fourteen year olds had the highest TV watching hours ($\bar{X} = 2.4$ – week, $\bar{X} = 3.6$ – weekend). An important result was that the whole group in the different ages were classified as low active (Table 4).

Sedentary activities, which contributed the most to the PA classification, were watching TV, sleeping, visiting with friends, computer games and homework. The results also indicated that there are differences in the general activity preferences of the different racial groups, although it also appeared that the white and Asian boys took part in similar activities while the same tendency occurred with the black and coloured boys.

From this research it appears that the most popular sports with the white boys are rugby, cricket, athletics, golf and gymnastics, while the black boys prefer soccer and karate. The coloured boys prefer soccer, cricket and athletics while the Asian boys take part in soccer, tennis, cricket, volleyball and squash. From this it is clear that the different racial groups have

different sport preferences and these preferences also differ from national and international literature.

In conclusion it can be said that the PA levels of thirteen to fifteen year old boys can to a large extent be explained by their activity patterns. Low activity levels were identified with the boys as a group with tendencies of lower physical activity levels among the older boys and especially over weekends. These tendencies of lower activity levels should be addressed with strategies in order to increase physical activity levels, especially with white and Asian boys, since their PA levels were the lowest. In such strategies increased participation in PA should be emphasised in order to combat health problems at a later age.

VERWYSINGS

- AINSWORTH, B.E.; HASKELL, W.L.; LEON, A.S.; JACOBS, D.R.; MONTGOMERY, H.J.; SALLIS, J.F. & Paffenberger, R.S. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25:71-80.
- AINSWORTH, B.E.; HASKELL, W.L.; WHITT, M.C.; IRWIN, M.L.; SWARTZ, A.M.; STRATH, S.H.; O'BRIEN, W.L.; BRASSETT, D.R.; SCHMITZ, K.H.; EMPLAINCOURT, P.O.; JACOBS, D.R. & LEON, A.S. (2000). Compendium of physical activities: an update of physical activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9 suppl.): S498-S516.
- BAR-OR, O.; FOREYT, C.; BOUCHARD, K.D. & BROWNELL, W.H. (1988). Physical activity, genetic, and nutritional considerations in childhood weight management. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 30(1):2-10.
- BAR-OR, O. & MALINA, R.M. (1995). Activity, fitness, and health of children and adolescent. In: L.W.Y. CHEUNG & J.B. RICHMOND (Eds.). *Child health, nutrition, and physical activity* (79-123). Champaign, IL: Human Kinetics.
- BARANOWSKI, T.; BAR-OR, O.; BLAIR, S.; CORBIN, C.; DOWDA, M.; FREEDSON, P.; PATE, R.; PLOWMAN, S.; SALLIS, J.; SAUNDERS, R.; SEEFENDT, V.; SIEDENTOP, D.; SIMONS-MORTON, B.; SPAIN, C.; TAPPE, M. & WARD, D. (1997). Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. Hyperlink [<http://www.cdc.gov/mmwrhtml/00046823.htm>]. Retrieved 11 September 2002.
- BRADLEY, C.B.; McMURRAY, R.G.; HARRELL, J.S. & DENT, S. (2000). Changes in common activities of 3rd through 10th grades: the CHIC study. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32(12): 2071-2078.
- CHEUNG, L.W.Y. (1995). Current views and future perspectives. In: L.W.Y. CHEUNG & J.B. RICHMOND (Eds.), *Child health, nutrition and physical activity* (301-321). Champaign, IL: Human Kinetics.
- CROCKER, P.R.E.; EKLUND, R.C. & KOWALSKI, K.C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, 18(6):383-394.
- DUKE, J.; HUHMANN, M. & HEITZLER, C. (2002). Physical activity levels among children aged 9-13 years. Youth media campaign, national centre for chronic disease prevention and health promotion, CDC. Hyperlink [www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5233L.htm]. Retrieved 27 January 2005.
- DURANT, R.H.; BARANOWSKI, T.; JOHNSON, M. & THOMPSON, W.O. (1994). The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics*, 94(4): 449-455.
- DUTOIT, S.F. & COOPOO, Y. (1979). Physical fitness in Indian youth in South Africa. *South African Journal of Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 2(1): 73-84.

- ENGELBRECHT, C.; PIENAAR, A.E. & COETZEE, B. (2002). The relationship between physical activity and physical fitness of 13-15 year old girls in the North West province of SA. *Journal of Human Movement Studies*, 43: 87-106.
- ENGELBRECHT, C.; PIENAAR, A.E. & COEZEE, B. (2004). The role of racial background in possible relationships between physical activity and physical fitness of girls: The Thusa Bana study. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 26(1): 41-53.
- HEALTH CANADA (2002). Canadian physical activity levels for children and youth. Canadian fitness and lifestyle research institute. Hyperlink [<http://www.hc-sc.gc.ca/english/media/release/2002/2002-25bk3.htm>]. Retrieved 27 January 2005.
- HODGES, J.S. & HENDERSON, K.A. (1999). Promoting the physical activity objectives in the surgeon general's report: A summary. *The Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 70(3): 40-41.
- JANZ, K.F.; DAWSON, J.D. & MAHONEY, L.T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscutine study. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32(7): 1250-1257.
- KELLY, L.E. (2000). Patterns of physical activity in 9-10-year-old American children as measured by heart rate monitoring. *Pediatric Exercise Science*, 12(1): 101-110.
- KELDER, R.J. (1984). A comparative study of the physical fitness levels of Indian and white pupils between the ages of 10 and 14 years. Ongepubliseerde M-tesis. Stellenbosch: Universiteit van Stellenbosch.
- KEMPER, H.C.G. (2000). Skeletal development during childhood and adolescence and the effects of physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 12(2): 198-216.
- MANIOS, Y.; KAFATOS, A. & CODRINGTON, C. (1999). Gender differences in physical activity and physical fitness in young children in Crete. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39(1): 24-30, March.
- PATE, R.R.; TROST, S.G.; FELTON, G.M.; WARD, D.S.; DOWDA, M. & SAUNDERS, R. (1997). Correlates of physical activity behavior in rural youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(3): 241-248.
- PANGRAZI, R.P. (2000). Promoting physical activity for youth. *ACHPER-Healthy Lifestyles Journal*, 47(2): 18-21.
- PRATT, M.; MACERA, C.D. & BLANTON, C. (1999). Levels of physical activity and inactivity in children and adults in the United States: Current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(11): S526-S533.
- PRINSLOO, A. & PIENAAR, A.E. (2005). Fisieke fiksheid, fisieke aktiwiteit en fisieke aktiwiteitspatrone van plaaswerkerkinders: Flagh-studie. *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning*, 27(1): 101-115.
- PRISTA, A.; MARQUES, A.T. & MAIA, J. (1997). Relationship between physical activity, socioeconomic status, and physical fitness of 8-15-year-old youth from Mozambique. *American Journal of Human Biology*, 9: 449-457.
- PRISTA, A. & MARQUES, A.T. (2000). Empirical validation of an instrument to measure habitual physical activity in youth from Maputo, Mozambique. S. Trost (strost@sophe.sph.sc.edu). Physical activity recall, 2000. A.E. Pienaar (mbwaep@puknet.puk.ac.za), 7 February 2002.
- SÄÄKSLAHTI, A.; NUMMINEN, P.; NIIKOSKI, H.; RASK-NISSILÄ, L.; VIKARI, J.; RUOMINEN, J. & VÄLIMÄKI, I. (1999). Is physical activity related to body size, fundamental motor skills, and CHD risk factors in early childhood? *Pediatric Exercise Science*, 11(4): 327-340.
- SALLIS, J.F.; PROCHASKS, J.J. & TAYLOR, W.C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32(5): 963-975.

- SAS (1999). *SAS system for Windows Release 8.02 TS level 02M0*. Cary, NC: SAS Institute.
- STATSOFT (1995). *Statistica for Windows: General convention and statistics*. Tulsa, OK: Statsoft.
- SMUTS, S.L. & WESSELS, J.S. (2005). Sport and recreation activity patterns of 12-year-old learners at a city private primary school. *Journal for New Generation Sciences*, 3(1): 115-131.
- TELAMA, R. & YANG, X. (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9): 1617-1622.
- TROST, S.G.; PATE, R.R.; WARD, D.S.; SAUNDERS, R. & RINER, W. (1999). Determinants of physical activity in active and low-active, sixth grade African-American youth. *Journal of School Health*, 69(1): 29-34. Department of health and human performance, Beard- Eaves- Memorial Coliseum, Auburn University, AL 36840-5323, [USA.trost@mail.auburn.edu.]. Retrieved 19 May 2000.
- TROST, S.G.; PATE, R.R.; FREEDSON, P.S.; SALLIS, J.F. & TAYLOR, W.C. (2000). Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring are needed? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(2): 426-431.
- TUCKER, L.A. (1986). The relationship of television viewing to physical fitness and obesity. *Adolescence*, 21(84): 797-806.
- TWISK, J.W.R.; KEMPER, H.C.G. & VAN MECHELEN, W. (2000). Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(8): 1455-1461.
- UNDERHAY, C.; DE RIDDER, J.H.; VAN ROOYEN, J.M. & KRUGER, H.S. (2005). Ethnicity and prevalence of obesity and high blood pressure among 10-15 year-old South African children. *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*, 11(2): 121-131, June.
- VAN MIL, E.G.A.H.; GORIS, A.H.C. & WESTERTERP, K.R. (1999). Physical activity and the prevention of childhood obesity-Europe versus the United States. *International Journal of Obesity*, 23(3): S41-S44.
- WESTON, A.T.; PETOSA, R. & RUSSELL, R.P. (1997). Validation of an instrument for measurement of physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29(1): 138-143.