

GIBALNA AKTIVNOST IN ŠOLSKI DOSEŽKI UČENCEV DRUGEGA TRILETJA

Jurij PLANINŠEC

Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Maribor, SI-2000 Maribor, Koroška 160
Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, SI-6000 Koper, Garibaldijska 1
E-mail: jurij.planinsec@uni-mb.si

Samo FOŠNARIČ

Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Maribor, SI-2000 Maribor, Koroška 160

IZVLEČEK

Glavni namen raziskave je bil ugotoviti povezanost povprečne dnevne gibalne aktivnosti učencev drugega triletja z ocenami pri slovenščini, matematiki, naravoslovju in tehniki oziroma naravoslovju, družbi in športni vzgoji ter splošnim učnim uspehom. Raziskava je bila opravljena na vzorcu 628 otrok, starih od deset do dvanajst let, iz severovzhodne Slovenije. Za ugotavljanje obsega dnevne gibalne aktivnosti, ki dosega vsaj zmerno do visoko stopnjo intenzivnosti, je bil uporabljen vprašalnik, na katerega so odgovarjali učenci. Posamezne predmete in splošni učni uspeh so ocenili učitelji z ocenami od 1 do 5. Razlike v gibalni aktivnosti glede na dosežene ocene so bile izračunane z analizo variance. Rezultati kažejo, da je obseg dnevne gibalne aktivnosti učencev povezan z ocenami večine predmetov in splošnim učnim uspehom ob koncu leta. Ocene slovenščine, matematike, naravoslovja in tehnike oziroma naravoslovja, družbe oziroma geografije in zgodovine ter splošni učni uspeh so v pozitivni zvezi z gibalno aktivnostjo, pri tem so najbolj aktivni odlično ocenjeni učenci. Presenetljivo pa gibalna aktivnost učencev ni pomembno povezana z oceno pri športni vzgoji. Spodbudne so ugotovitve, da učna uspešnost premo sorazmerno narašča z obsegom dnevne gibalne aktivnosti.

Ključne besede: gibalna aktivnost, učni uspeh, povezanost, učenci, drugo triletje

ATTIVITÀ FISICA E RISULTATO SCOLASTICO DI ALUNNI DEL SECONDO TRIENNIO

SINTESI

Lo scopo principale dello studio era quello di accertare la connessione fra l'attività fisica giornaliera media di alunni del secondo triennio e i voti conseguiti in lingua slovena, matematica, scienze naturali ed educazione tecnica (ossia scienze naturali), conoscenza della società, educazione fisica e con il risultato scolastico generale. La ricerca è stata condotta su un campione comprendente 628 bambini, di età fra i dieci e i dodici anni, provenienti dalla Slovenia nord-orientale. Al fine di accertare il grado di attività fisica giornaliera, con intensità da moderata ad alta, agli alunni è stato chiesto di compilare un questionario. I voti alle singole materie ed al risultato scolastico generale, compresi tra 1 e 5, sono stati assegnati dagli insegnanti. Le differenze nell'attività fisica in relazione ai voti conseguiti sono state calcolate con l'analisi della varianza. I risultati indicano che il grado di attività fisica giornaliera degli alunni è correlato ai voti della gran parte delle materie ed al risultato scolastico generale alla fine dell'anno. I voti in lingua slovena, matematica, scienze naturali ed educazione tecnica (ossia scienze naturali), conoscenza della società (ossia geografia e storia) ed il risultato scolastico generale hanno una correlazione positiva con l'attività fisica, e gli alunni con risultati ottimi sono quelli più attivi fisicamente. Stupisce invece che l'attività fisica degli alunni non sia correlata al voto conseguito in educazione fisica. La scoperta che il risultato scolastico cresce in modo proporzionale al grado di attività fisica giornaliera è stimolativo.

Parole chiave: attività fisica, risultati scolastici, connessione, alunni, secondo triennio

UVOD

V zadnjih letih je vse več interesa za preučevanje vpliva, ki ga ima gibalna aktivnost na različne psiho-socialne razsežnosti pri otrocih. Opravljenih je bilo kar nekaj raziskav, v katerih so ugotavljali, kako je gibalna aktivnost povezana z različnimi vidiki kognitivnega delovanja in šolskimi dosežki (npr. Caterino & Polak, 1999; Dexter, 1999; Planinšec, 2002; Planinšec & Pišot, 2003; Tomporowski, 2003; Pišot & Planinšec, 2005; Taras, 2005). Interes za takšne raziskave je posledica vse manjše vključenosti ali celo popolne izključenosti športne vzgoje v šolskih kurikulumih nekaterih držav in hkrati izrazite naklonjenosti "kognitivnim" predmetov, z utemeljitvijo, da športna vzgoja po nepotrebnem samo skrajšuje čas, ki bi ga sicer lahko namenili pouku drugih predmetov. Nasprotno pa športni strokovnjaki vedno znova poskušajo dokazati, da redna gibalna aktivnost pomembno vpliva ne samo na telesni in gibalni razvoj otrok, temveč tudi na boljšo kognitivno učinkovitost in posledično boljši učni uspeh (Shephard, 1997). Nekateri celo menijo, da ravno to zagotavlja kredibilnost športni vzgoji kot predmetu v šolskem kurikulumu (Kirkendall, 1985).

Novejše študije kažejo, da gibalna aktivnost povzroči v organizmu različne spremembe, ki bi lahko vplivale na boljšo kognitivno učinkovitost in posredno na učni uspeh (Sibley & Etnier, 2003). Kot ozadje povezave med gibalno aktivnostjo in kognicijo so raziskovalci izpostavili kar nekaj pomembnih dejavnikov različnih fizioloških in razvojnih mehanizmov (Tomporowski, 2003). Področja možganov, ki sodelujejo pri gibanju in učenju, so med seboj tesno povezana. Redna gibalna aktivnost lahko te živčne povezave okrepi, hkrati pa vpliva tudi na določene strukturne spremembe centralnega živčevja (Shephard, 1997; Jensen, 1998). Učenje kompleksnih gibalnih spretnosti stimulira prefrontalni korteks, ki je aktiven pri reševanju problemov, kar lahko posledično izboljša učinkovitost učenja. Nadalje, gibalna aktivnost prek različnih mehanizmov dvigne stopnjo splošne vzburjenosti centralnega živčevja, kar vpliva na otrokovo pozornost pri pouku (Shephard, 1997; Sibley & Etnier, 2003). V določenih razmerah naj bi gibalna aktivnost spodbudila kognitivne procese, ki so ključnega pomena za koncentracijo in reševanje problemov (Tomporowski, 2003). Nekateri raziskave dokazujejo, da gibalna aktivnost pospeši krvni obtok v možganih, vpliva na spremembe možganskih nevrottransmiterjev, predvsem povišanje ravni endorfinov, kar naj bi posledično zmanjšalo stres, izboljšalo razpoloženje in povzročilo učinek umirjenosti po vadbi (Fleshner, 2000; Sibley & Etnier, 2003), vse to pa bi lahko imelo pozitivne učinke na kognitivno delovanje in učno uspešnost.

Gibalna aktivnost lahko zagotavlja izkušnje, ki še posebej pri mlajših otrocih spodbudno vplivajo na kognitivni razvoj (Leppo *et al.*, 2000). Otroci, ki v kognitivnem razvoju hitreje napredujejo, lahko dosežejo boljši

učni uspeh. Gibalno aktivni učenci so v šoli sposobni ohranjati dobro koncentracijo od prve do pete učne ure, česar pri neaktivnih učencih ni opaziti (Roth, 2005). Redna gibalna aktivnost otrok naj bi izboljšala učno motivacijo, samopodobo, samozavest, šolske dosežke, mentalno pripravljenost, navezovanje stikov, šolsko disciplino ter nenazadnje zdravje, kar pomeni manj manjkajočih dni v šoli. V nasprotju z nekaterimi drugimi avtorji Roth (2005) meni, da gibalna aktivnost izboljša predvsem tisti del učne uspešnosti, ki je, pogojno rečeno, neodvisen od inteligentnosti. Športna vzgoja v šoli učencem zagotavlja tudi socialno interakcijo, učenci se učijo sodelovanja ter spoštovanja določenih pravil, kar jim daje občutek tesnejše povezanosti z razredno skupnostjo in šolo, to pa naj bi spodbudno vplivalo na učni uspeh (Taras, 2005). Gibalno aktivni mladostniki so manj nagnjeni k rizičnim oblikam vedenja, kar naj bi bilo povezano z boljšimi učnimi dosežki (Patel & Luckstead, 2000).

Narejenih je kar nekaj presečnih preglednih raziskav, ki so obravnavale zvezo med gibalno aktivnostjo ter učnimi dosežki osnovnošolcev (npr. Thomas *et al.*, 1994; Pišot & Zurc, 2003). Obstajajo pa tudi vzdolžne študije, v katerih so preučevali vpliv posebej prilagojenih športnih programov na šolske dosežke. Za najtemeljitejše na tem področju veljajo naslednje štiri raziskave: Vanves (povzeto po Shephard, 1997), Trios Riviers Study (Shephard & Lavalley, 1994), The School Health, Academic Performance and Exercise Study (Dwyer *et al.*, 2001) in SPARK (Sallis *et al.*, 1999). Ob teh je le še peščica raziskav, ki so eksperimentalno zastavljene (npr. Klojčnik, 1977; Vauhnik, 1984; Raviv, & Low, 1990; Caterino & Polak, 1999). Na osnovi tako majhnega števila in velikih metodoloških razlik med raziskavami je težko priti do trdnejših zaključkov, kljub temu pa velja poudariti, da pomembnejšega vpliva gibalne aktivnosti na izboljšanje učnih dosežkov večinoma niso dokazali. Kot ključno spoznanje navajajo, da več časa, namenjenega športni vzgoji v šoli, ne vpliva negativno na učne dosežke osnovnošolcev, v določenih segmentih je opazen sicer pozitiven, vendar majhen učinek (Shephard, 1997; Sallis in drugi, 1999; Dwyer *et al.*, 2001). Gibalno aktivnejši učenci so v primerjavi z manj aktivnimi vrstniki dosegali nekoliko višje ocene predvsem pri matematiki in jeziku, v ocenah drugih predmetov pa pomembnih razlik večinoma ni bilo (Shephard & Lavalley, 1994; Dwyer *et al.*, 2001). Tuckman (1999) je na osnovi obsežne analize ugotovil, da ima redna gibalna aktivnost majhen, skoraj zanemarljiv vpliv na otrokovo inteligentnost, kognitivne spretnosti, samospoštovanje, nadzor vedenja ter razpoloženje, ob tem pa navaja, da se pozitivne koristi kažejo predvsem v izboljšanju otrokovih fizioloških funkcij.

Zveza med gibalno aktivnostjo in šolskimi dosežki je v določenih pogledih še vedno nepojasnjena, zato smo na populaciji naših otrok opravili presečno pregledno raziskavo, katere glavni namen je bil ugotoviti, ali je obseg dnevne gibalne aktivnosti povezan z ocenami pri sloven-

ščini, matematiki, naravoslovju in tehniki oziroma naravoslovju, družbi, športni vzgoji in s splošnim učnim uspehom. Na osnovi nekaterih dosedanjih ugotovitev predpostavljamo, da bodo imeli gibalno aktivnejši učenci boljši učni uspeh.

METODE

Vzorec udeležencev. Raziskavo smo napravili na stratificiranem skupinskem slučajnostnem vzorcu otrok. Iz seznama osnovnih šol, ki sodijo v severovzhodni del Slovenije, smo izbrali deset šol. Vzorec je obsegal 628 otrok iz drugega triletja, od tega jih je bilo 252 iz mestnih ter 376 iz izvenmestnih šol, dečkov je bilo 304, deklet 324, stari so bili od 10 do 12 let ($AS=11,22$; $SO=0,80$). Starši in otroci so se s sodelovanjem v raziskavi strinjali. Vsi otroci so bili v času zbiranja podatkov zdravi in tudi drugače ni bilo posebnih razlogov, zaradi katerih bi bila njihova običajna gibalna aktivnost omejena.

Gibalna aktivnost. Za ugotavljanje obsega gibalne aktivnosti je bil uporabljen vprašalnik, ki je nastal na osnovi dveh v tujini uveljavljenih vprašalnikov (Crocker *et al.*, 1997; Manios *et al.*, 1998) in je prilagojen glede na nekatere posebnosti pri nas. Vprašalnik je omogočal oceno povprečne dnevne gibalne aktivnosti, ki dosega zmereno do visoko stopnjo intenzivnosti. Otroci so izpolnjevali vprašalnik sedem zaporednih dni. Dosedanje izkušnje so pokazale, da sedemdnevno zaporedno spremljanje zagotavlja dovolj zanesljivo oceno običajnega gibalnega vedenja otrok (npr. Trost *et al.*, 2000). Vprašalniki sicer veljajo za nizko do srednje zanesljive pri oceni gibalne aktivnosti in so primerni predvsem za večje vzorce merjencev in epidemiološke raziskave, pri katerih so druge metode skoraj neuporabne (Planinšec, 2003).

Šolski dosežki. V raziskavi so bile upoštewane številčne ocene od 1 do 5, ki so jih učenci dosegli ob koncu šolskega leta pri slovenščini, matematiki, družbi (učenci 4. in 5. razreda) oz. geografiji in zgodovini (učenci 6. razreda), športni vzgoji, naravoslovju in tehniki (učenci 4. in 5. razreda) oziroma naravoslovju (učenci 6. razreda) in splošni učni uspeh. Zavedamo se, da učitelji pri ocenjevanju zagotovo niso uporabili povsem enakih kriterijev, vendar se subjektivnosti pri ocenjevanju ne da povsem izogniti; z enakim problemom se srečujejo tudi v drugih raziskavah (npr. Dwyer *et al.*, 2001). O posebnih težavah pri ocenjevanju učitelji niso poročali.

Statistična obdelava podatkov. Zbrane podatke smo analizirali s statističnimi metodami, ki so primerne za analizo podatkov v presečnih preglednih raziskavah. Izračunali smo osnovne statistične kazalce. Razlike v gibalni aktivnosti glede na ocene posameznih predmetov in splošni učni uspeh smo izračunali z analizo variance (splošni F-preizkus) s preizkusom homogenosti populacijskih varianc (Levene-preizkus). Uporabljen je bil Tukeyev post hoc-preizkus. Rezultate smo vrednotili kot statistično pomembne pri vrednosti $p < 0,05$. Obdelava

podatkov je bila opravljena s programom SPSS 12.0.1.

REZULTATI

V Tabeli 1 so prikazani izidi analize variance razlik v gibalni aktivnosti glede na splošni učni uspeh ter ocene slovenščine, matematike, naravoslovja in tehnike/naravoslovja, družbe in športne vzgoje. Kakor kaže izid F-preizkusa učinka faktorja splošni učni uspeh ($F = 11,777$; $p = 0,001$), je razlika med učenci v gibalni aktivnosti statistično pomembna, pri tem so najmanj aktivni učenci, ki so bili ob koncu leta zadostni (52,92 min/dan), največ pa odlični (83,20 min/dan). Dobri in prav dobri učenci so bili aktivni nekaj več kot 69 minut dnevno. Tukeyev post hoc-preizkus je pokazal, da je razlika, razen med dobrimi in prav dobrimi, v vseh drugih primerih statistično pomembna. Izid analize variance razlik v gibalni aktivnosti glede na oceno pri slovenščini kaže, da obstaja med učenci pomembna razlika ($F=11,347$; $p=0,001$). Najbolj aktivni so odlično ocenjeni učenci (80,47 min/dan), sledijo prav dobro ocenjeni (77,43 min/dan), dobro in zadostno ocenjeni pa so aktivni nekaj več kot 60 min/dan. Pomembne razlike so med učenci z zadostno oceno ter prav dobro in odlično oceno, pa tudi med dobro ocenjenimi ter prav dobro in odlično ocenjenimi. F-preizkus učinka ocene matematike ($F=10,807$; $p=0,001$) kaže, da

Tab. 1: Povzetek izidov analize variance razlik v gibalni aktivnosti (min/dan) glede na učni uspeh.

Tab. 1: Summary of the results obtained with the analysis of variance of differences in physical activities (min/day) in view of the pupils' school achievements.

Predmet	Ocena	No.	Aritmetična sredina (min/dan)	Standardni odklon	Preizkus razlik AS	
					F	p
Splošni učni uspeh	2	52	52,92	32,94	11,777	0,001
	3	120	69,64	37,89		
	4	224	69,94	37,94		
	5	232	83,20	36,56		
Slovenščina	2	64	60,38	33,33	11,347	0,001
	3	124	60,27	34,26		
	4	220	77,43	39,74		
	5	220	80,47	36,84		
Matematika	2	60	64,25	40,00	10,807	0,001
	3	112	60,54	36,22		
	4	248	72,91	36,95		
	5	208	83,46	36,94		
Naravoslovje in tehnika / Naravoslovje	2	36	62,82	40,71	8,734	0,001
	3	108	69,64	39,80		
	4	224	66,55	38,76		
	5	260	82,26	34,34		
Družba/geografija in zgodovina	2	56	61,33	35,48	5,476	0,001
	3	136	65,72	40,65		
	4	176	76,17	36,10		
	5	260	78,07	37,32		
Športna vzgoja	2	8	90,86	21,52	0,765	0,514
	3	20	70,52	37,87		
	4	132	71,21	38,19		
	5	468	73,80	38,14		

je razlika med učenci v gibalni aktivnosti pomembna. Ponovno so najaktivnejši odlično ocenjeni učenci (83,46 min/dan), sledijo prav dobri (72,91 min/dan), precej manj so aktivni zadostni (64,25 min/dan) in dobri (60,54 min/dan). Post hoc-preizkus je pokazal, da je razlika, razen med zadostno in dobro ocenjenimi ter zadostno in prav dobro ocenjenimi, statistično pomembna.

Razlike v gibalni aktivnosti glede na oceno naravoslovja in tehnike oziroma naravoslovja so statistično pomembne ($F=8,734$; $p=0,001$). Predvsem se kažejo pri odlično ocenjenih učencih, ki so aktivni 82,26 min/dan, vsi drugi so aktivni mnogo manj. Tukeyev post hoc-preizkus je pokazal, da je razlika pomembna samo med učenci z odlično oceno in vsemi drugimi, sicer pa ni pomembna. Izid F-preizkusa učinka faktorja družba oz. geografija in zgodovina ($F = 5,476$; $p = 0,001$) kaže, da je razlika med učenci v gibalni aktivnosti statistično pomembna, pri tem so najbolj aktivni odlično ocenjeni (78,07 min/dan), najmanj pa učenci z zadostno oceno (61,33 min/dan). Post hoc-preizkus je pokazal, da obstaja pomembna razlika med učenci z odlično in prav dobro oceno na eni strani ter dobro in zadostno oceno na drugi strani. Zelo presenetljivi so izidi splošnega F-preizkusa učinka faktorja športna vzgoja, saj razlike v gibalni aktivnosti med različno ocenjenimi učenci niso statistično pomembne ($F=0,765$; $p=0,514$), kljub temu pa velja poudariti, da so najaktivnejši učenci, ki so pri športni vzgoji ocenjeni zadostno (90,86 min/dan).

RAZPRAVA

Najpomembnejše spoznanje raziskave je, da je obseg povprečne dnevne gibalne aktivnosti učencev povezan z njihovimi šolskimi dosežki, kar so ugotavljali tudi v drugih raziskavah (npr. Thomas *et al.*, 1994; Pišot & Zurc, 2003). Po pričakovanju je gibalna aktivnost premo sorazmerna s splošnim učnim uspehom in ocenami pri sorazmernih predmetih. Najaktivnejši so bili učenci, ki so dosegli odličen učni uspeh, najmanj aktivni pa so bili učenci z zadostnim uspehom. Podobno velja tudi za ocene slovenščine, matematike, naravoslovja in tehnike oz. naravoslovja ter družbe oz. geografije in zgodovine.

Zanimivo pa je, da obseg gibalne aktivnosti in ocena pri športni vzgoji nista pomembno povezana. To je v nasprotju s pričakovanji in z dosedanjimi spoznanji, kjer je ugotovljena skromna, vendar pozitivna zveza med gibalno aktivnostjo in oceno športne vzgoje (Dexter, 1999). Če kje, potem bi predvsem pri oceni športne vzgoje lahko nastale razlike glede na gibalno aktivnost. Pričakovali smo, da bodo imeli aktivnejši učenci več športnega znanja in bodo pri športni vzgoji bolje ocenjeni, vendar rezultati teh predvidevanj niso potrdili. Najpomembnejši razlog za takšno stanje je verjetno metodološke narave, saj je velika večina učencev, kar 75%, pri športni vzgoji odlično ocenjenih, 21% pa prav dobro. Zato je primerjava z dobro in zadostno ocenje-

nimi, ki jih je skupaj le 4%, praktično nesmiselna. Pri drugih predmetih je delež odlično ocenjenih bistveno manjši in se giblje med 33% (matematika) in 41% (naravoslovje in tehnika, družba). Nasprotno pa je z deležem zadostno ocenjenih, ki jih je pri športni vzgoji 1,3%, torej mnogo manj kot pri drugih predmetih (od 5,7% pri naravoslovju in tehniki do 10% pri slovenščini). Krivulja porazdelitve ocen pri športni vzgoji je bistveno drugačna kot pri drugih predmetih in splošnem uspehu. To kaže, da je v primerjavi z drugimi predmeti športno znanje učencev očitno mnogo boljše in tudi bolj izenačeno. Morda pa zelo visok delež odlično in prav dobro ocenjenih kaže tudi na bolj pozitivno naravnost učiteljev pri ocenjevanju športne vzgoje oziroma na manj strog kriterij ocenjevanja glede na druge predmete.

Z dosedanjimi raziskavami je skladna ugotovitev, da je gibalna aktivnost pozitivno povezana z uspehom pri matematiki (Shephard & Lavalley, 1994; Thomas *et al.*, 1994; Dexter, 1999; Dwyer *et al.*, 2001); nasprotno pa Sallis *et al.*, (1999) takšne povezave niso dokazali. Razlike med študijami so verjetno posledica metodologije ocenjevanja pri matematiki. Samo v študiji SPARK (Sallis *et al.*, 1999) so pri ocenjevanju matematike uporabljali standardizirane teste, v drugih primerih pa so, podobno kot v naši študiji, učitelji podali oceno po lastni presoji, kar je verjetno povzročilo določene odmike v kriterijih ocenjevanja.

Skladnost spoznanj naše raziskave z dosedanjimi raziskavami je tudi pri povezavah gibalne aktivnosti in jezikovnih predmetov, čeprav so dokazi večinoma neprepričljivi (Shephard & Lavalley, 1994; Dexter, 1999; Sallis *et al.*, 1999; Dwyer *et al.*, 2001), podoba je tudi, ko gre za splošni učni uspeh (Sallis *et al.*, 1999).

Ključno vlogo pri povezavah gibalne aktivnosti in šolskih dosežkov imajo verjetno socialno-kulturni dejavniki. Predvsem bi veljalo poudariti socialno-ekonomski položaj družine ter izobrazbo staršev, ki pa jih v raziskavi nismo kontrolirali. Strel *et al.* (2005) ugotavljajo, da so gibalno aktivnejši otroci vključeni v več različnih "nešportnih" interesnih dejavnosti kot njihovi manj aktivni vrstniki, kar lahko vpliva na boljši učni uspeh. Razlog je morda tudi stopnja izobrazbe staršev, ki še vedno sodi med dejavnike, ki so premo sorazmerno povezani z učnim uspehom osnovnošolcev (Peček *et al.*, 2006). Poleg tega so višje izobraženi odrasli bolj gibalno aktivni od manj izobraženih (Sila & Doupona Topič, 2001). Moore *et al.* (1991) so ugotovili, da je verjetnost, da bodo otroci gibalno aktivni, 5,8-krat večja, če so aktivni tudi starši. Na osnovi teh navedb bi lahko sklepali, da so v družinah bolj izobraženih staršev tudi otroci bolj gibalno aktivni. Pišot & Zurc (2003) predpostavljata, da sta gibalna aktivnost in učni uspeh povezana zato, ker imajo učno uspešnejši učenci morda več prostega časa in so lahko bolj aktivni.

Pričujoča raziskava ni bila zasnovana tako, da bi lahko ugotavljali vpliv gibalne aktivnosti na učne dosež-

ke. V ta namen bi morali napraviti vzdolžno raziskavo, ki pa bi bila z izvedbenega in finančnega vidika izjemno zahtevna. Poleg tega dosedanja spoznanja o vplivu gibalne aktivnosti na kognitivno delovanje in učni uspeh niso ravno spodbudna (Taras, 2005), zato je vprašanje, ali bi bila takšna raziskava sploh smiselna. Horga (1993) navaja, da zveza med gibalno aktivnostjo in kognitivno učinkovitostjo sicer obstaja, vendar ni dvosmerna, ampak večinoma le enosmerna, in to v smislu pozitivnega vpliva kognitivnih sposobnosti na gibalno učinkovitost oziroma uspeh v športu, v nasprotni smeri pa naj bi bil vpliv nevtralen. Tega ne potrjujejo samo znanstvena spoznanja, temveč tudi narava kognitivnih sposobnosti, njihov razvoj ter možnost drugih vplivov na njihov razvoj. Če želimo doseči napredek na kognitivnem področju, je najboljša možnost, kot pravi Horga (1993), da uporabimo športno logiko, po kateri je najboljša oblika vadbe situacijska vadba, kar pomeni, da bi za izboljšanje kognitivne učinkovitosti in učnega uspeha uporabili predvsem različne oblike kognitivnih aktivnosti, ki so jih otroci deležni pri drugih šolskih predmetih. Argumenti, da ukvarjanje s športom pomembno vpliva na kognitivne funkcije in posredno na boljši učni uspeh, žal znanstveno niso dovolj trdno podprti. Najuglednejši strokovnjaki opozarjajo, da je bistveno bolj tehtno in strokovno korektno kot ključne argumente za redno gibalno aktivnost otrok

poudariti predvsem vpliv, ki ga ima na zdravje, dobro počutje, telesno pripravljenost, nekatere čustveno-socialne razsežnosti, oblikovanje zdravih navad ter spodbujanje razvoja (Shephard, 1997; Sallis *et al.*, 1999; Dwyer *et al.*, 2001; Taras, 2005).

Zavedamo se omejenosti, ki jih ima naša raziskava in se nanašajo predvsem na metode zbiranja podatkov. Kot smo že omenili, so vprašalniki nizko do zmerno zanesljivi v oceni povprečne dnevne gibalne aktivnosti. Vendar pa pri velikih vzorcih druge metode praktično niso uporabne. Poseben problem so tudi kriteriji ocenjevanja šolskih dosežkov oziroma razlike, ki se pojavljajo med učitelji, čeprav se s tem srečujejo skoraj v vseh študijah (npr. Dwyer *et al.*, 2001). Kljub temu pa zaradi velikega števila razredov in učiteljev, ki so podali oceno otrokove učne uspešnosti, o kakšnem enostranskem, sistematičnem vplivu ne bi mogli govoriti.

Spodbudno je, da smo tudi v naši raziskavi potrdili dosedanja spoznanja (npr. Shephard, 1997; Sallis *et al.*, 1999; Dwyer *et al.*, 2001), da učenci, ki so bolj gibalno aktivni, nimajo slabšega učnega uspeha. Ugotovili smo, da učna uspešnost premo sorazmerno narašča z obsegom dnevne gibalne aktivnosti. Zaradi številnih koristi bi bilo smiselno povečati obseg gibalnih aktivnosti v šolah in vsem učencem vsakodnevno ponuditi kakovostne in zanimive športne programe.

PHYSICAL ACTIVITY AND ACADEMIC ACHIEVEMENTS IN ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN (SECOND CYCLE)

Jurij PLANINŠEC

University of Maribor, Faculty of Education, SI-2000 Maribor, Koroška 160
and

University of Primorska, Science and Research Centre of Koper, SI-6000 Koper, Garibaldijeva 1

E-mail: jurij.planinsec@uni-mb.si

Samo FOŠNARIČ

University of Maribor, Faculty of Education, SI-2000 Maribor, Koroška 160

SUMMARY

The present study examined the connections between pupil's reported levels of daily physical activity with the school grades in Slovene, Mathematics, Natural Science and Techniques or Natural Science, Social Science and Physical Education and pupil's general school achievement. The study included 628 children (age 9 to 12 years) from the north-eastern part of Slovenia. A self-reported questionnaire for the assessment of daily physical activity was used. Teachers assessed individual subjects and general school achievement by grades from 1 to 5. Differences in physical activity, regarding the achieved grades, were calculated with the one-way analysis of variance. The results indicate that the level of pupils' daily physical activity is connected with the grades of different subjects and with the general school achievement at the end of the year. Grades in Slovene, Mathematics, Natural Science and Techniques or Natural Science, Social Science or Geography and History and general school achievement are in positive relation to physical activity; the most active are pupils with best grades. Physical activity is, surprisingly, not significantly related to the grades in Physical Education. We have established that academic achievement straight-proportionally increases with the level of daily physical activity.

Key words: physical activity, academic achievement, relations, pupils, elementary education (second cycle)

LITERATURA

- Caterino, M. C. & E. D. Polak (1999):** Effects of 2 types of activity on the performance of 2nd-, 3rd- 4th-grade students on a test of concentration. *Perceptual and Motor Skills*, 89, 245–248.
- Crocker, P. R. E., D. A. Bailey, R. A. Faulkner, K. C. Kowalski & R. McGrath (1997):** Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29, 1344–1349.
- Dexter, T. (1999):** Relationship between sport knowledge, sport performance and academic ability: empirical evidence from GCSE Physical Education. *J. Sport Science*, 17, 283–295.
- Dwyer, T., J. F. Sallis, L. Blizzard, R. Lazarus & K. Dean (2001):** Relation of academic performance to physical activity and fitness in children. *Pediatric Exercise Science*, 13, 225–237.
- Fleshner, M. (2000):** Exercise and neuroendocrine regulation of antibody production. *International Journal of Sports Medicine*, 21 (Suppl. 1), S14–S19.
- Horga, S. (1993):** Psihologija sporta. FFK, Zagreb.
- Jensen, E. (1998):** Teaching with the brain in mind. ASCD, Alexandria.
- Kirkendall, D. R. (1985):** Effects of physical activity on intellectual development and academic performance. In: Stull, G. & H. Eckert (eds.): *Effects of physical activity on children*. Human Kinetics, Champaign, p. 49–63.
- Klojčnik, A. (1977):** Valorizacija nekaterih športnih panog glede na transformacijo psihosomatskega statusa učencev osnovne šole. Doktorska disertacija. FFK, Zagreb.
- Leppo, M. L., D. Davis & B. Crim (2000):** The basics of exercising the mind and body. *Childhood Education*, 76, 142–147.
- Manios, Y., A. Kafatos & G. Markakis (1998):** Physical activity of 6-year-old children: Validation of two proxy reports. *Pediatric Exercise Science*, 10, 176–188.
- Moore, L. L., D. A. Lombardi, M. J. White, J. L. Campbell, S. A. Oliveria & S. A. Ellison (1991):** Influence of parent's physical activity levels on young children. *J. Pediatrics*, 118, 215–219.
- Patel, D. R. & E. F. Luckstead (2000):** Sport participation, risk talking, and health risk behaviours. *Adolesc. Med.*, 11, 141–155.
- Peček, M., I. Čuk & I. Lesar (2006):** Šola in ohranjanje družbene razslojenosti – učni uspeh in vpis osnovnošolcev na srednje šole glede na izobrazbo staršev. *Sodobna pedagogika*, 57(1), 10–34.
- Pišot, R. & J. Zurc (2003):** Influence of out-of-school sports/motor activity on school success. *Kinesiologia Slovenica*, 9, 42–54.
- Pišot, R. & J. Planinšec (2005):** Struktura motorike v zgodnjem otroštvu. *Knjižnica Annales Cinesiologiae*, Koper, 242 str.
- Planinšec, J. (2002):** Relations between the motor and cognitive dimensions of preschool girls and boys. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 415–423.
- Planinšec, J. (2003):** Ugotavljanje gibalne dejavnosti mlajših otrok. *Zdravstveno varstvo*, 42, 58–65.
- Planinšec, J. & R. Pišot (2003):** Nexus between the motor performance and cognitive abilities of pre-school girls. *Annales, Ser. Hist. Nat.*, 13, 289–294.
- Raviv, S. & M. Low (1990):** Influences of physical activity on concentration among junior high-school students. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 67–74.
- Roth, K. (2005):** Körperlich-sportliche Aktivität und kognitives Lernen. *Sportunterricht*, 54, 345–346.
- Sallis, J. F., T. L. McKenzie, B. Kolody, M. Lewis, S. Marshall & P. Rosengard (1999):** Effects of health-related physical education on academic achievement: Project SPARK. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 127–134.
- Shephard, R. J. (1997):** Curricular physical activity and academic performance. *Pediatric Exercise Science*, 9, 113–126.
- Shephard, R. J. & H. Lavallee (1994):** Academic skills required physical education: The Trois Rivières study experience. *CAHPER J. Res., Suppl.* 1, 1–12.
- Sibley, B. & J. L. Etnier (2003):** The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15, 243–256.
- Sila, B. & M. Doupona Topič (2001):** Višja izobrazba, več športno dejavnih. *Šport*, 49 (Priloga I), str. 20.
- Strel, J., J. Završnik, R. Pišot, J. Zurc & V. L. Kropej (2005):** Ocena gibalne/športne aktivnosti ter zdravja otrok in mladostnikov. V: Završnik, J. & R. Pišot (ur.): *Gibalna/športna aktivnost za zdravje otrok in mladostnikov*. Založba Annales, Koper, str. 31–89.
- Taras, H. (2005):** Physical activity and student performance at school. *Journal of School Health*, 75, 214–218.
- Thomas, J. R., D. M. Landers, W. Salazar & J. Etnier (1994):** Exercise and cognitive function. In: Bouchard, C., R. J. Shephard & T. Stephens (eds.): *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champaign, p. 521–529.
- Tompsonski, P. D. (2003):** Cognitive and behavioral responses to acute exercise in youths: A review. *Pediatric Exercise Science*, 15, 348–359.
- Trost, S. G., R. R. Pate, P. S. Freedson, J. F. Sallis & W. C. Taylor (2000):** Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring are needed? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(2), 426–431.
- Tuckman, B. W. (1999):** The effects of exercise on children and adolescents. In: Goreczny, A. J. & M. Hersen (eds.): *Handbook of pediatric and adolescent health psychology*. Allyn and Bacon, Boston, p. 275–286.
- Vauhnik, J. (1984):** Vpliv programirane in strokovno vodene telesne vzgoje na nekatere morfološke, motorične in kognitivne dimenzije učencev 2. razreda osnovne šole. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, FTK, Ljubljana.