

*Mag. Črtomir Matejek, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta,  
crtomir.matejek@uni-mb.si*

*Dr. Jurij Planinšec, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta,  
jurij.planinsec@uni-mb.si*

## **Gibalno ogroženi in gibalno nadarjeni otroci v severovzhodni Sloveniji**

Izvirni znanstveni članek

UDK 796.012:373.3(497.4-18)

### **POVZETEK**

Namen raziskave je bil ugotoviti delež gibalno ogroženih in gibalno nadarjenih otrok v severovzhodni Sloveniji. Vzorec je obsegal 621 otrok, starih od 9 do 11 let, od tega 316 deklic (AS = 10; SO = 0,8) in 305 dečkov (AS = 10; SO = 0,81). Za ugotavljanje gibalne ogroženosti in nadarjenosti je bilo uporabljenih sedem testov gibalnih sposobnosti, večinoma izbranih iz Eurofit testne baterije, ki merijo hitrost izmeničnih gibov, gibljivost, splošno vzdržljivost, ravnotežje, repetitivno moč, eksplozivno moč in koordinacijo gibanja vsega telesa. Gibalno ogroženost oziroma nadarjenost smo ugotavljali za vsako gibalno sposobnost posebej. Meja za določanje gibalne ogroženosti je bila postavljena pri vrednosti  $-1$  standardnega odklona, meja gibalne nadarjenosti pa pri vrednosti  $+1$  standardnega odklona. Rezultati vseh testov gibalnih sposobnosti kažejo, da je pri obeh spolih delež gibalno ogroženih in nadarjenih otrok višji od 10 %. Največ gibalno ogroženih dečkov je v vzdržljivosti, deklic v ravnotežju, največ gibalno nadarjenih dečkov je prav tako v vzdržljivosti, deklic pa v eksplozivni moči. Razlike med spoloma so največje pri vzdržljivosti, kjer je gibalno ogroženih dečkov 21 %, deklic pa 13 %. Pri gibalni nadarjenosti so razlike med spoloma manjše. Rezultati kažejo na pomembne razlike v gibalnih sposobnostih med otroki v severovzhodni Sloveniji. Izvajanje šolskih in obšolskih športnih dejavnosti mora biti usmerjeno v zmanjšanje gibalne ogroženosti. Po drugi strani pa bi bilo smiselno spodbujati gibalno nadarjene otroke, da se vključijo v organizirane oblike športne dejavnosti.

**Ključne besede:** motorične sposobnosti, Eurofit testna baterija, gibalni razvoj, učenci, gibalna učinkovitost

# Physically Compromised and Physically Talented Children in Northeastern Slovenia

## ABSTRACT

The aim of our research was to determine the share of physically compromised and physically talented children in northeastern Slovenia. The sample comprised 621 children aged nine to eleven years, among which there were 316 girls ( $M=10$ ;  $SD=0.8$ ) and 305 boys ( $M=10$ ;  $SD=0.81$ ). In order to assess their motor skills, seven different tests were used, mostly from Eurofit test battery, which covered explosive power, repetitive power balance, eye-hand coordination, speed of simple movements, whole body coordination, and endurance. The assessment was made for each physical fitness test separately. The cut-off points for determination of physically compromised and physically talented children were set at  $-1SD$  and  $+1SD$ , respectively. The results of all physical fitness tests showed that the share of physically compromised children exceeded ten percent for both genders. The largest number of boys and girls were physically compromised with regard to endurance and balance, respectively. On the other hand, boys proved to be most physically talented with regard to endurance, and girls with regard to explosive power. Gender differences were most obvious with regard to general endurance, as 21 per cent of the boys were physically compromised as opposed to 13 per cent of the girls. As for physical talent, we observed less gender-related differences. The results indicate increasing differences in physical fitness among children from northeastern Slovenia. The implementation of curricular and extracurricular sports activities should aim at reducing the number of physically compromised children. On the other hand, it would make sense to encourage physically talented children to get involved in organized forms of exercise.

**Key words:** motor skills, Eurofit test battery, motor development, pupils, physical performance

## Uvod

Otroštvo in mladost sta obdobji človekovega življenja, ki odločilno vplivata na oblikovanje odrasle in zrele osebnosti. Pri tem ima pomembno vlogo vsakodnevna gibalna dejavnost, katere sestavni del je tudi šolska športna vzgoja, ki velikokrat predstavlja otrokov prvi stik z organizirano obliko športne dejavnosti in specifičnimi športnimi vsebinami. Premajhne prisotnosti ali celo popolne odsotnosti gibalne dejavnosti v otroštvu in mladosti kasneje ni več mogoče v celoti nadomestiti. Z napredovanjem otrokove rasti in zrelosti je vpliv gibalne dejavnosti na človekov

organizem vse manjši (Haywood in Getchell, 2009). Neizkušnost in nezmožnost sodelovanja pri gibalni dejavnosti lahko upočasnita otrokov razvoj na čustvenem, socialnem, telesnem in gibalnem področju ter na konativnem in kognitivnem področju (Humphrey, 1991; Kelly in Melograno, 2004). Redna in vsakodnevna gibalna dejavnost je pomemben dejavnik, ki zagotavlja normalno telesno rast in razvoj otroka (Malina, Bouchard in Bar Or, 2004; Rowland, 2005). Čeprav je okolje, v katerem se otrok rodi in razvija, pomembna spodbuda njegovega celostnega razvoja, temelj tega razvoja močno določa genska zasnova. Pomemben dejavnik otrokovega razvoja je tudi njegova lastna dejavnost oziroma interesi, želje, potrebe in zmožnosti, ki jih udejanja (Musek in Pečjak, 1997).

Gibalni razvoj predstavljajo dinamične spremembe v gibalnem vedenju, ki so največkrat kontinuirane in se kažejo skozi razvoj gibalnih sposobnosti in spretnosti (Pišot in Planinšec, 2005). Med gibalne sposobnosti sodijo koordinacija, hitrost, natančnost, moč, gibljivost, vzdržljivost in ravnotežje. Gibalni razvoj je proces spreminjanja gibalnega vedenja v različnih obdobjih človekovega življenja, pri katerem posameznik pridobiva gibalne spretnosti in vzorce oziroma večšine ter razvija gibalne sposobnosti (Žvan in Škof, 2007). Gibalni razvoj je povezan s kronološko starostjo, vendar ni od nje odvisen (Gallahue in Ozmun, 1998).

Obdobje med šestim in desetim letom starosti je najprimernejše za razvoj koordinacije in učenje gibalnih vzorcev; to omogoča hiter razvoj osrednjega živčevja (Horvat, 1994). Obdobje med desetim in petnajstim letom pa je eno najboljčutljivejših obdobj človekovega gibalnega razvoja. Hitra telesna rast in hormonske spremembe, značilne za to obdobje, lahko porušijo že naučene gibalne vzorce, zato jih mora otrok ponovno usvojiti (Strel idr., 2003). Hiter telesni razvoj v tem obdobju lahko pripelje do začasne stagnacije in celo regresije v gibalnem razvoju (Horvat, 1994). Pri večini otrok gibalni razvoj poteka v logičnem zaporedju, medtem ko v hitrosti razvoja nastajajo precejšnje individualne razlike (Gallahue in Ozmun, 1998; Strel idr., 2003; Malina idr., 2004; Pišot in Planinšec, 2005). Prav tako nastajajo razlike v hitrosti učenja in izvajanja različnih gibalnih spretnosti, kar je seveda v veliki meri odvisno od ravni gibalnih sposobnosti posameznika pa tudi od drugih sposobnosti in lastnosti. Visoka raven gibalnih sposobnosti omogoča uspešno in hitro učenje ter učinkovito izvajanje novih gibalnih spretnosti, nasprotno pa nizka raven gibalnih sposobnosti bistveno zmanjšuje možnost uspešnega usvajanja in izvajanja novih gibalnih spretnosti (Magill, 2010).

Ko so gibalne sposobnosti posameznika na tako nizki ravni, da ima težave pri opravljanju vsakodnevnih aktivnosti in s tem tudi pri vključevanju v različne oblike športnih dejavnosti, lahko govorimo o gibalni ogroženosti (Petrović, Strel in Ambrožič, 1982). Po drugi strani pa obstajajo številni otroci in mladostniki, ki so visoko nadpovprečno gibalno učinkoviti in jih lahko opredelimo kot gibalno nadarjene (Gardner, 2006). Mnogi med njimi so vključeni v različne organizirane oblike športnih dejavnosti. Zagotovo pa je kar precej gibalno nadarjenih otrok,

ki se tega ne zavedajo. Zato je pomembno, da poskušamo takšne posameznike odkriti ter jih spodbujati k vključevanju v organizirano športno vadbo.

Novejše raziskave, v katerih so spremljali in proučevali gibalne sposobnosti otrok, kažejo na nenehno slabšanje stanja in izrazite negativne trende (Završnik in Pišot, 2005; Tomkinson in Olds, 2007; Starc, Strel in Kovač, 2010; Matejek in Planinšec, 2012). Posledice sodobnega življenjskega sloga, za katerega je značilno vse manj gibanja in vedno več sedenja, so pri otrocih še toliko bolj zaskrbljujoče (Brettschneider in Naul, 2007; Kupec, Šimunič in Pišot, 2008).

Zaradi negativnih trendov v razvoju gibalnih sposobnosti otrok postaja njihovo spremljanje v razvitem svetu nenadomestljiv sistem, ki nam zagotavlja zanesljive podatke, na podlagi katerih se lahko učinkovito spopadamo z omenjeno problematiko in poskušamo zmanjšati ter preprečevati njene posledice (Starc idr., 2010). Prav tako pa nam redno spremljanje gibalnih sposobnosti zagotavlja podatke o gibalno nadarjenih.

Glavni namen raziskave je bil ugotoviti delež gibalno ogroženih in gibalno nadarjenih otrok v severovzhodni Sloveniji. Zaradi velikih razlik v razvoju posameznih gibalnih sposobnosti smo se odločili, da bomo delež gibalno ogroženih in nadarjenih otrok ugotavljali za vsako gibalno sposobnost posebej. Na osnovi dosedanjih spoznanj predvidevamo, da je vzdržljivost tista gibalna sposobnost, v kateri je gibalno ogroženih največ otrok, in da je gibalno ogroženih več deklic kot dečkov. Predvidevamo, da je gibalno ogroženih okoli 10 % otrok in da je ta delež višji, kot je delež gibalno nadarjenih. Pri vsem tem pa se postavlja tudi vprašanje, kje so meje, ko lahko nekoga opredelimo kot gibalno ogroženega oziroma gibalno nadarjenega. Zato je namen raziskave tudi proučiti ustreznost mej za opredelitev gibalne ogroženosti in nadarjenosti.

## Metode

### *Vzorec*

V raziskavo je bilo kot neslučajnostni priložnostni vzorec vključenih 621 otrok iz osnovnih šol severovzhodne Slovenije, starih od 9 do 11 let, od tega 316 deklic (AS = 10; SO = 0,8) in 305 dečkov (AS = 10; SO = 0,81). Podatki so bili pridobljeni v okviru raziskave o vplivu okoljskih dejavnikov na rast in razvoj otrok, ki poteka na Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru. V času meritev so bili vsi sodelujoči otroci zdravi.

### *Merski postopki*

Za ugotavljanje gibalnih sposobnosti je bila uporabljena Eurofit testna baterija (Adam, Klissouras, Ravazzolo, Renson in Tuxworth, 1993), ki zajema teste

s področja eksplozivne moči (skok v daljino z mesta), ravnotežja (flamingo ravnotežje), moči trupa (dvigovanje trupa), hitrosti izmeničnih gibov (taping), gibljivosti (predklon sede) in splošne vzdržljivosti (ponavljajoči tek 20 metrov) ter dodaten test koordinacije gibanja vsega telesa (poligon nazaj skozi obroče), ki je bil uporabljen v številnih slovenskih študijah in se je izkazal kot zelo primeren za otroke (Pišot in Planinšec, 2005).

### *Postopek zbiranja podatkov*

Meritve so bile izvedene v dopoldanskem času, v posebej pripravljenem prostoru. Vsak otrok je opravil celoten testni postopek v eni uri. Meritve so izvajali posebej usposobljeni merilci. Vodja meritev je otrokom najprej predstavil potek meritev, nato pa so se otroci po skupinah razvrstili po posameznih merilnih postajah. Merilci so vse potrebne merske instrumente prinesli s seboj, saj ti niso del standardne opreme osnovnih šol. Starši otrok so bili seznanjeni z namenom raziskave in potekom meritev ter so podpisali privolitev za sodelovanje v raziskavi. Anonimnost sodelujočih otrok je bila zagotovljena.

### *Metode obdelave podatkov*

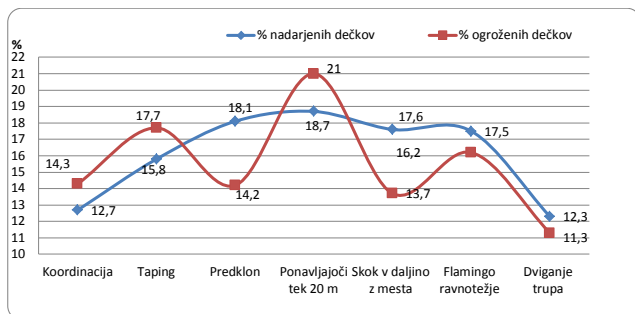
Za vsako spremenljivko, ki predstavlja posamezne gibalne sposobnosti, je bila, ločeno po spolu, izračunana opisna statistika. Gibalno ogroženost oziroma nadarjenost smo ugotavljali za vsako gibalno sposobnost posebej, upoštevajoč starost in spol merjencev. Meja za določanje gibalne ogroženosti je bila postavljena pri vrednosti  $-1$  standardnega odklona, meja gibalne nadarjenosti pa pri vrednosti  $+1$  standardnega odklona.

## **Rezultati**

Testi gibalnih sposobnosti	Aritmetična sredina (standardni odklon)	
	Dečki	Deklice
Poligon nazaj (sek.)	7,95 (2,42)	8,42 (2,27)
Taping (štev. ponovitev)	33,1 (4,72)	33,32 (5,03)
Predklon sede (cm)	15,53 (6,12)	20,45 (6,33)
Ponavljajoči tek 20 metrov (VO <sub>2</sub> max)	29,17 (5,84)	26,93 (4,21)
Skok v daljino z mesta (cm)	153,17 (23,66)	145,92 (21,49)
Flamingo ravnotežje (štev. poskusov)	14,51 (6,75)	14,10 (6,44)
Dviganje trupa (štev. ponovitev)	19,18 (4,65)	17,81 (3,52)

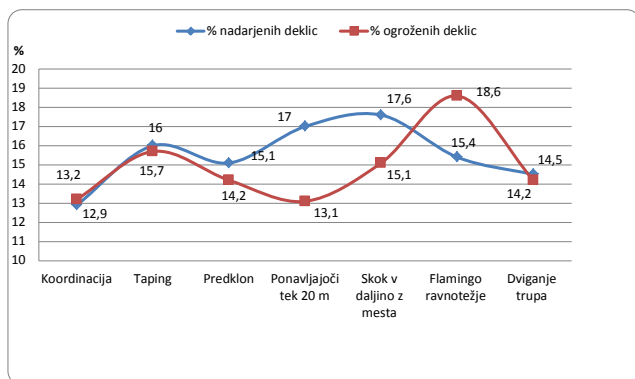
*Preglednica 1:* Rezultati testov gibalnih sposobnosti dečkov in deklic

Vrednosti aritmetičnih sredin v preglednici 1 kažejo, da so v treh od sedmih testov gibalnih sposobnosti (taping, predklon sede in flamingo ravnotežje) uspešnejše deklice, medtem ko so v drugih štirih testih (poligon nazaj, ponavljajoči tek 20 metrov, skok v daljino z mesta in dviganje trupa) uspešnejši dečki. Pričakovano je distribucija rezultatov pri obeh spolih najbolj razpršena pri testu flamingo ravnotežje, na kar opozarjajo visoke vrednosti standardnih odklonov. Omenjeni test je tudi za nekatere desetletne otroke prezahteven in ga ne uspejo izvesti.



**Graf 1:** Delež gibalno ogroženih in nadarjenih dečkov po posameznih testih gibalnih sposobnosti

Graf 1 kaže, da je pri dečkih najmanj gibalno ogroženih v moči trupa (11,3 %), eksplozivni moči (13,7 %), gibljivosti (14,2 %) in koordinaciji gibanja (14,3 %). Bolj gibalno ogroženi so dečki v ravnotežju (17,5 %), hitrosti izmeničnih gibov (17,7 %) in predvsem v vzdržljivosti (21 %). Na drugi strani pa podatki o gibalni nadarjenosti dečkov kažejo, da je najmanj gibalno nadarjenih v moči trupa (12,3 %) in koordinaciji gibanja (12,7 %). Nekoliko višji je odstotek gibalno nadarjenih dečkov v hitrosti izmeničnih gibov (15,8 %), ravnotežju (17,5 %) in eksplozivni moči (17,6 %). Največ gibalno nadarjenih je v gibljivosti (18,1 %) in vzdržljivosti (18,7 %).



**Graf 2:** Delež gibalno ogroženih in nadarjenih deklic po posameznih testih gibalnih sposobnosti

Graf 2 kaže, da so deklice najmanj gibalno ogrožene v vzdržljivosti (13,1 %), koordinaciji gibanja (13,2 %), moči trupa (14,2 %) in gibljivosti (14,2 %). Bolj gibalno ogrožene so deklice v eksplozivni moči (15,1 %) in hitrosti izmeničnih gibov (15,7 %). Zaskrbljujoč je podatek, da je v ravnotežju ogroženih 18,6 % deklic. Na drugi strani pa podatki o gibalni nadarjenosti deklic kažejo, da je najmanj gibalno nadarjenih v koordinaciji (12,9 %) in moči trupa (14,5 %). Nekoliko višji je odstotek gibalno nadarjenih v gibljivosti (15,1 %), ravnotežju (15,4 %) in hitrosti izmeničnih gibov (16 %). Največ gibalno nadarjenih deklic je v vzdržljivosti (17 %) in eksplozivni moči (17,6 %). Spodbudna je ugotovitev, da je v vzdržljivosti relativno majhen del gibalno ogroženih in hkrati velik del gibalno nadarjenih deklic, podobna slika je tudi pri eksplozivni moči.

## Razprava

Analizo gibalnih sposobnosti smo opravili ločeno po spolu, saj med dečki in deklicami obstajajo pomembne razlike, ki so prisotne že v predšolskem obdobju, še izrazitejše pa postanejo v osnovnošolskem obdobju (Planinšec, 2001). Ob primerjavi rezultatov dečkov in deklic je mogoče opaziti nekatere podobnosti, vendar tudi velike razlike. V gibalni ogroženosti so razlike med spoloma relativno velike, medtem ko so pri gibalni nadarjenosti razlike manjše. V koordinaciji in moči trupa je tako pri deklicah kot tudi pri dečkih delež gibalno ogroženih relativno nizek, hkrati pa je nizek tudi delež gibalno nadarjenih, kar je še posebej zaskrbljujoče, saj sta to gibalni sposobnosti, ki sta izrednega pomena pri športnem udejstvovanju. Večje razlike med spoloma se kažejo v vzdržljivosti, kjer je gibalno ogroženih dečkov 21 %, deklic pa 13 %. Najbolj zaskrbljujoč je delež gibalno ogroženih dečkov v vzdržljivosti, kar smo na osnovi dosedanjega trenda razvoja gibalnih sposobnosti (Starc idr., 2010; Matejek in Planinšec, 2012) tudi predvidevali. Zanimivo je tudi, da je v gibljivosti več gibalno nadarjenih dečkov kot deklic. Največ gibalno ogroženih dečkov je v vzdržljivosti, deklic v ravnotežju, največ gibalno nadarjenih dečkov je prav tako v vzdržljivosti, deklic pa v eksplozivni moči. Rezultati vseh testov gibalnih sposobnosti kažejo, da je pri obeh spolih delež gibalno ogroženih in nadarjenih otrok višji, kot smo predvidevali. Tako je pri deklicah delež ogroženih do 18,6 %, pri dečkih pa celo do 21 %. Delež nadarjenih, za katerega smo predvidevali, da bo nižji kot pri ogroženih, pa sega pri deklicah do 17,6 %, pri dečkih pa do 18,7 %. Zanimiva je ugotovitev, da je v gibljivosti in eksplozivni moči relativno majhen del gibalno ogroženih in hkrati velik del gibalno nadarjenih otrok. Najbolj zanimiv je podatek za vzdržljivost, kjer je delež ogroženih in nadarjenih najvišji, kar kaže veliko heterogenost v tej gibalni sposobnosti. Zato predlagamo, da se pri načrtovanju in izvajanju vseh oblik športne dejavnosti nameni posebna pozornost prav vzdržljivosti.

Ugotovili smo, da obstajajo pomembne razlike v gibalnih sposobnostih med otroki v severovzhodni Sloveniji. Še vedno ostaja odprto vprašanje, ki bi ga bilo v prihodnje vredno ponovno proučiti, in sicer: ali je bila meja  $\pm 1$  standardnega odklona, s katero smo opredelili gibalno ogrožene in nadarjene, ustrezno postavljena. Prav tako bi bilo smiselno opraviti podobno raziskavo tudi na vzorcu otrok iz celotne Slovenije in jih med seboj primerjati.

Na osnovi dobljenih rezultatov predlagamo, da bi bilo potrebno načrtovanje in izvajanje šolskih in zunajšolskih športnih dejavnosti usmerjati v vsebine, ki bodo zmanjšale gibalno ogroženost, še posebej na področju vzdržljivosti, kjer so deleži najvišji. Po drugi strani pa bi bilo smiselno namenjati dodatno pozornost gibalno nadarjenim in jih spodbujati k vključevanju v organizirane oblike športne vadbe. Dejstvo je, da je slovensko okolje relativno homogeno, na kar opozarjajo tudi ugotovitve Evropske komisije (Atkinson, Marlier, Montaigne in Reinstadler, 2010) in Statističnega urada Republike Slovenije (Vrabič Kek, 2012). Po njihovih podatkih ima Slovenija med vsemi državami v EU eno najnižjih stopenj tveganja revščine, prav tako pa tudi eno najnižjih neenakosti porazdelitve dohodka med gospodinjstvi, h kateri prispeva tudi socialna država s svojo prerazporeditveno funkcijo. Ugotovitve pričujoče raziskave dobijo v času recesije in v kontekstu krčenja socialnih pravic še posebno težo. S krčenjem socialnih pravic, zniževanjem vlaganja v šolstvo in zdravstvo se bodo povečale neenakosti med posameznimi okolji in socialnimi skupinami. Pojavilo se bo tveganje, da se bodo socialno ogroženi, ki jim sedaj šolski in zdravstveni sistem nudita relativno dovolj podpore, da lahko razvijejo svoj genski potencial v ustrezni meri, znašli na obrobju in ne bodo uspeli slediti privilegiranim vrstnikom ter se enakopravno vključiti v družbeno okolje. To se bo posledično odražalo tudi na omejevanju spodbud, ki otrokom in mladostnikom zagotavljajo ustrezen gibalni razvoj.

## LITERATURA

Adam, C., Klissouras, V., Ravazzolo, M., Renson, R. in Tuxworth, W. (1993). *Eurofit: European Tests of Physical Fitness (Second Edition)*. Strasbourg: Council of Europe, Committee for the development of sport.

Atkinson, A., Marlier, E., Montaigne, F. in Reinstadler, A. (2010). Income poverty and income inequality. V A. Atkinson in E. Marlier (ur.), *Income and living conditions in Europe* (str. 101–131). Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Brettschneider, W. D. in Naul, R. (2007). Obesity in Europe: Young people's physical activity and sedentary lifestyles. V W. D. Brettschneider in R. Naul (ur.), *Obesity in Europe: Young people's physical activity and sedentary lifestyles, Sport sciences international (4)* (str. 7–26). Frankfurt am Main: Peter Lang.



Gallahue, D. in Ozmun, J. (1998). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Boston: WCB/McGraw-Hill.

Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons*. New York: Basic Books.

Haywood, K. in Getchell, N. (2009). *Life span motor development*. Champaign: Human Kinetics.

Horvat, L. (1994). Gibalni in kognitivni razvoj v starostnem obdobju med 6. in 19. letom. V A. Cankar in M. Kovač (ur.), *Cilji šolske športne vzgoje – Uvodna izhodišča* (str. 23–30). Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.

Humphrey, J. H. (1991). *An Overview of Childhood Fitness*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.

Kelly, L. E. in Melograno, V. J. (2004). *Developing the physical education curriculum*. Champaign: Human Kinetics.

Kupec, L., Šimunič, B. in Pišot, R. (2008). Primerjava gibalnih sposobnosti in telesnih značilnosti otrok iz mestnega in podeželskega okolja, starih od 6 do 7 let [elektronski vir]. V R. Pišot, V. Štemberger in K. Rupret (ur.), *Otrok v gibanju [elektronski vir]*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.

Magill, R. (2010). *Motor Learning and Control: Concepts and Applications*. Boston: McGraw-Hill.

Malina, R. M., Bouchard, C. in Bar Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign: Human Kinetics.

Matejek, Č. in Planinšec, J. (2012). Gibalno ogroženi otroci v severovzhodni Sloveniji. V M. Duh in J. Ambrožič Dolinšek (ur.), *Ekološka in etična zavest skozi edukacijski odnos do narave in družbe: znanstvena monografija* (str. 119–127). Maribor: Pedagoška fakulteta.

Musek, J. in Pečjak, V. (1997). *Psihologija*. Ljubljana: Educy.

Petrović, K., Strel, J. in Ambrožič, F. (1982). *Motorično najuspešnejši in motorično ogroženi učenci in učenke osnovnih šol SR Slovenije (z vidika stratifikacijskih in socializacijskih dejavnikov ter pogojev šolanja in šolskega okolja)*. Ljubljana: Inštitut za kineziologijo.

Pišot, R. in Planinšec, J. (2005). *Struktura motorike v zgodnjem otroštvu*. Koper: Založba Annales.

Planinšec, J. (2001). Spremembe strukture motoričnih sposobnosti med desetim in štirinajstim letom. V B. Škof in M. Kovač (ur.), *Uvajanje novosti pri šolski športni vzgoji: zbornik referatov* (str. 314–321). Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.

Rowland, T. (2005). *Childrens exercise physiology*. Champaign: Human Kinetics.

Starc, G., Strel, J. in Kovač, M. (2010). *Telesni in gibalni razvoj slovenskih otrok in mladine v številkah: Šolsko leto 2007/2008*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Strel, J., Kovač, M., Jurak, G., Bednarik, J., Leskošek, B., Starc, G. idr. (2003). *Nekateri morfološki, motorični, funkcionalni in zdravstveni parametri otrok in mladine v Sloveniji v letih 1990–2000*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Tomkinson, G. R. in Olds, T. S. (2007). Secular Changes in Pediatric Aerobic Fitness Test Performance: The Global Picture. V J. Borms, M. Hebbelinck in A. P. Hills (ur.), *Pediatric Fitness. Secular Trends and Geographic Variability. Medicine and Sport Science (50)* (str. 46–66). Basel: Karger.

Vrabič Kek, B. (2012). *Kakovost življenja*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

Završnik, J. in Pišot, R. (2005). *Gibalna/športna aktivnost za zdravje otrok in mladostnikov*. Koper: Annales.

Žvan, B. in Škof, B. (2007). Gibanje in gibalni razvoj. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 182–242). Ljubljana: Fakulteta za šport.