

ANALIZA NEKATERIH MOTORIČNIH SPOSOBNOSTI IN ŠPORTNIH ZNANJ V 1. RAZREDU GIMNAZIJE

Miran Pirc

doktor kinezioloških znanosti, docent pri predmetu Didaktika telesne vzgoje

ANALYSIS OF SOME MOTOR ABILITIES AND SPORTS KNOWLEDGE OF SECONDARY SCHOOL PUPILS

POVZETEK

Ugotavljali smo stanje motoričnih sposobnosti s testi TV kartona in športna znanja z izbranimi športnimi vajami iz posameznih zvrsti. Vzorec merencev so 15-letni učenci, ki so se vpisali v 1. letnik gimnazije – 127 moških in 235 žensk.

Testiranje je bilo izvedeno v septembru 1990. Kontrola učinkov motoričnih sposobnosti je bila izvedena s 3 antropometričnimi merami, z 8 motoričnimi testi; športna znanja pa z 8 vajami, ki so se ocenjevala z mersko skalo od 1 do 10. Odgovarjali so na 10 vprašanj.

Rezultati raziskovanja so pokazali: (1) gimnazijci ne odstopajo od slovenskega povprečja pri nekaterih motoričnih sposobnostih (TV karton); ženske celo zastajajo v moči (DT) gibljivosti (PRE), hitrosti (60 m) in vzdržljivosti (600 m), kar ni v skladu z visokimi ocenami iz športne vzgoje. (2) Preverjanja nekaterih športnih znanj, ki so jih učenci prinesli iz osnovne šole, kažejo slabo stanje, zlasti ker nekateri učenci niso uspeli izvesti ničesar. Šele ko športno vajo izvede, se ocenjuje na merski skali od 1 do 10 točk. Tako npr. kolesa vstran ni naredilo 41 moških (32,3%) in 72 žensk (30,6% vzorca); vzmika pa ni naredilo 43 moških (33,9%) in 125 žensk (53,2% vzorca). Pri tem moramo upoštevati, da nekateri niso sodelovali pri vseh preverjanjih. (3)

Zanimive so korelacije med motoričnimi sposobnostmi in športnimi znanji. (4) Vprašanja kažejo, da se ob prostem času z nobeno športno zvrstjo ne ukvarja 69 moških (54,3%) in 166 žensk (70,6% vzorca).

SUMMARY

On a sample of 15-year-old first-year pupils in secondary schools (127 male and 235 female subjects) the state of motor abilities was examined.

Testing was carried out in September 1990. Three anthropometric measures and eight motor tests were used to check the effects of motor abilities, whilst sports knowledge was measured by eight exercises assessed on a scale from 1 to 10 points. The pupils were also given a questionnaire (10 questions).

The results of the investigation have shown: (1) Secondary school pupils do not deviate from the Slovene average in some motor abilities. Girls' results in strength (DT), flexibility (PRE), speed (60m), and endurance (600m) are even worse which is not in accordance with their good marks in PE. (2) Their knowledge of some sports shows a bad condition – some pupils did not manage to do anything at all.

Sideward cartwheel for example, has not been performed by 41 boys (32,3%) and by 72 girls (30,6%). However, it must be taken into account that not everybody has accomplished all the tests.

(3) Correlations between motor abilities and sports knowledge are very interesting. Hang with elbows bent is in significantly negative correlation with body height (TV), body weight (TT) and skin fold (AKG). The mark in PE is negatively correlated with obstacle race backwards (PON), 60m run, and 600 m run.

(4) The answers to questionnaire have shown that 69 boys (54,3%) and 166 girls (70,6%) do not participate in any physical activity outside school.

1. UVOD

Ustanavljanje prvih razredov novih gimnazij, reforma srednjega šolstva, priprava predmetnika in učnega načrta, vizija novih zahtev tudi pri športni vzgoji so zahtevali zbiranje in analizo informacij, ki jih učenci prinesejo iz osnovne šole. Iz literature ni znano, da bi kdo doslej preverjal športne sposobnosti in znanja ob vstopu v srednjo šolo. Učenci se v srednjo šolo rekrutirajo iz niza osnovnih šol iz različnih krajev, kjer so imeli različne športne in socialno-ekonomske pogoje, tradicije, klimo itn. Predpostavka je, da se bodo v novo gimnazijo prijavljali

samo odlični in prav dobri učenci iz posameznih osnovnih šol. Vredno bi bilo preverjati osnovnošolsko elito, na osnovi katere bi bilo treba načrtovati nadaljnje standarde zahtevnosti tudi na športnem področju.

Organizacija študija in življenja v srednji šoli je zahtevnejša kot v osnovni. Na drugi strani civilizacijske dobrine silijo doraščajočo mladino k odrejeni motorični pasivnosti, pojavlja se sedeči način življenja, energetska poraba je s tem manjša, pri mladini se povečuje telesna teža, pada motivacija za fizično aktivnost, nastajajo posledične težave itn.

Predpostavimo da bo ravno iz gimnazijske mladine v največji meri postal intelektualni potencial slovenske družbe, ki bo usmerjal in razvijal niz vrednot. Postavlja se vprašanje, kakšni bodo ti potenciali, zlasti ker so svetovni kazalniki usmerjeni v psihofizično razvitega, športno oblikovanega in informiranega človeka, ki zna uravnati biološko-zdravstveni kompleks pri sebi in širšem družbenem okolju.

Gimnazija je institucija, v kateri se mora zgoditi niz sprememb, da bi bila sposobna uravnati psihomotorični status bodočih intelektualcev in športne vrednote v družbi.

2. NAMEN RAZISKAVE

Namen raziskave je ugotoviti stanje motoričnih sposobnosti in športnih znanj po končani osnovni šoli oziroma po šolskih počitnicah, ter poiskati nekatere parametre medsebojnih odvisnosti, ki lahko vplivajo na zatečeno stanje.

3. IZVEDBA RAZISKAVE

Raziskava je bila izvedena na vzorcu 11 srednjih šol, ki so v šolskem letu 1990/91 prvič vpisovale 1. razred gimnazije. Po možnosti naj bi bil A odelek s trenutno vpisanimi dijaki. Tako smo dobili vzorec 127 moških in 235 žensk, ki prihajajo iz 135 različnih osnovnih šol in 36 različnih slovenskih krajev v povprečju 2,6 najboljših učencev na osnovno šolo. Nekatere srednje šole iz posameznih regij se niso odzvale, čeprav so bile prijavljene. Sodimo, da verodostojnost vzorca s tem ni bila bistveno okrnjena.

Meritve so bile opravljene v mesecu septembru 1990. Motorične sposobnosti smo testirali z 11 ustaljenimi testi iz TV kartona, športna znanja pa z izbranimi športnimi vajami nekaterih športnih zvrsti, za katere so strokovnjaki ugotovili, da so lahko validen merski instrument. Organizacija preizkusa športnega znanja je bila že vnaprej določena za vsa merilna mesta. Kriteriji za ocenjevanje so bili določeni in napisani. Merilci so bili športni pedagogi, zaposleni na vzorčnih srednjih šolah.

Kontrola stanja je bila izvedena s pomočjo 3 antropometričnih mer, z 8 testi primarnih motoričnih sposobnosti, 8 testi znanja in 10 vprašanji. Morfološke značilnosti dijakov so bile ocenjene z naslednjimi merami: telesna višina, telesna teža in kožna guba nadlahti. Ocena primarnih motoričnih sposobnosti je bila ugotovljena z naslednjimi testi: dotikanje plošče z roko (DPR), skok v daljavo z mesta (SDM), premaganje ovir nazaj (PON), dviganje trupa (DT), predklon na klopici (PRE), vesa v zgibi (VZG), tek na 60 m (60 m) in tek na 600 m (600 m). Športno znanje smo ocenili z izvedbo naslednjih športnih vaj: košarka – iz vodenja prehod v dvokorak in met na koš; rokomet – iz vodenja prehod v rokometni nalet in strel na gol; odbojka – sprejem, odboj, soročni odboj nad sabo, pri padanju žoge izvršiti napadalni udarec; nogo-

met (samo moški) – na mestu zaustaviti žogo, voditi 3–4 korake in podati ali streljati v smeri naprej; športna gimnastika – iz teka sonožni naskok na odzivno desko, sonožni odziv v višino, skrčiti noge in sonožni doskok. Kolo vstran povezati enkrat v eno drugič v drugo stran. Vzmik na nizkem drogu ali nižji lestvini dvovišinske bradlje. Športno-ritmična gimnastika (samo ženske) – s petimi tekalnimi koraki in vrtenjem kolebnice naprej sonožno ustavljanje, soročni zamah s kolebnico levo in desno nazaj, nato ožji soročni prijem kolebnice in prehod v razovko. Dijaki so odgovarjali na naslednja vprašanja: ime osnovne šole, ki jo je končal; v katerem kraju; ime športa, s katerim se ukvarja; športna stopnja, ki jo je dosegel; učni uspeh v 8. r. OŠ; ocena iz športne vzgoje: ali preplava 25 m, 50 m, 100 m; ali obvlada alpsko smučanje; poklic očeta; poklic matere.

Ocena razlik med spoloma zgoraj navedenih spremenljivk je bila narejena z analizo variance in s primerjavo povprečja slovenskega vzorca 8. r. OŠ za leto 1990. Razlike med sposobnostmi, znanji in odgovori na vprašanja pa so bile testirane s Pearsonovim korelacijskim koeficientom za velike neodvisne vzorce.

4. REZULTATI RAZISKOVANJA

Rezultati raziskovanja so prikazani v treh delih: (1) za področje morfoloških dimenzij in motoričnih sposobnosti; (2) za področje športnih znanj ter odgovorov na postavljena vprašanja in (3) za področje korelacijskih povezav stanja.

Numerični rezultati so podani v preglednicah, kjer so prikazani najpomembnejši kvantitativni kazalci ocen stanja sposobnosti in športnega znanja dijakov našega vzorca, ki so se vpisali v 1. letnik gimnazije.

4.1 Morfološki in motorični prostor

Somatični in motorični status merjenih učencev glede na slovensko povprečje kaže, da so moški v gimnaziji neznatno nad povprečjem, razen v držanju zgibe, skoku v daljavo z mesta in poligonu nazaj, kar kaže na boljšo statično moč ramenskega obroča, večjo eksplozivno moč nog in boljšo koordinacijo telesa v prostoru. Glede na razvojno znani napredek moških ravno v tem obdobju – po 14. letu starosti, re-

zultati niso presenetljivi, zlasti ker je bil možen večji napredek tudi med šolskimi počitnicami.

Skrb zbuja ženski del vzorca, ki za gimnazijke nikakor ne more biti pozitiven, saj v večjem delu ni bistvenih razlik od povprečja deklet v 8. r. OŠ. Čeprav so nižje in lažje (bolj gracilne), na račun tega ne ustvarijo določene prednosti, zlasti ker dekleta hitreje zorijo in se stabilizirajo v psihosomatičnem razvoju. Preveč deklet se je izvedbi nekaterih zahtevnejših testov (PON, VZG, tek na 60 in 600 m) izognilo, ker so se čutile nesposobne, s čimer bi dodatno skazile sliko testiranih. Pri obdelavi podatkov na posameznem parametru smo uporabili samo tiste merjenke, ki so opravile test.

Iz našega vzorca je razvidno, da stanje učencev–učenk, v nekaterih psihomotoričnih sposobnostih ni v skladu z odličnimi ocenami iz športne vzgoje v osnovni šoli. Zlasti če upoštevamo, da so bili to, vsaj po učnem uspehu, najboljše učenci osnovnih šol. Vprašati se moramo, kdo je v OŠ odgovoren za tako stanje, če vemo, da so materialni pogoji za športno vzgojo mnogo boljši kot pa v srednjih šolah.

Srednje šole morajo v športni vzgoji mnoge stvari iz osnovne šole dopolnjevati in popravljati, če želijo vsaj minimalno izenačiti zahteve znotraj vsake generacije, ki prihaja. Zaradi tega je treba izboljšati materialne pogoje (športne objekte) v srednjih šolah, v predmetniku povečati število ur športne vzgoje in racionalno preusmeriti skrb na srednje šole, ker obvezno šolanje ne daje željenih rezultatov.

4.2 Nekateri kazalniki športnih znanj

Kolikor nam je znano, doslej ni še nihče v Sloveniji sistematično ovrednotil športnega znanja učencev osnovnih šol ob njihovem vpisu v srednje šole. Naš izbor športnih vaj za ovrednotenje športnega znanja je bil izbran tako, da lahko oceni tisto osnovno motoriko, ki je potrebna pri realizaciji motoričnega stereotipa v izbranih športnih zvrsteh, brez katerega ni osnovne tehnične izvedbe in športne interpretacije.

Rezultati kažejo, da so učenci pri izvedbi tako imenovanega športnega znanja še na slabšem kot pri nekaterih motoričnih sposobnostih. Prevelika je

razlika med učenci vzorca, ki relativno dobro izvedejo motorično kombinacijo, in tistimi, ki so popolnoma nesposobni. Verjetno je to odraz različnega dela v osnovnih šolah, preseneča pa koordinacijska zaostalost, ki jo lahko razvijamo z različnimi motoričnimi vajami. Saj nas v končni meri ni zanimalo formalno znanje neke motorične kombinacije, temveč smo želeli s pomočjo teh ovrednotiti določeno koordinacijsko sposobnost, znajdenje – obvladovanje telesa v prostoru, motorično interpretacijo lastne zamisli, obvladovanje lastne situacije pod vplivom različnih šumov, ki nastanejo v neposrednem okolju. Sodniške ocene (razvrstitev na celotni merski skali) kažejo, da so dobro ovrednotili predhodno omejene parametre.

Moški del našega vzorca kaže, da je v ocenjevanih zahtevah neprimerno boljši od ženskega. Med moškimi se pojavlja skupina (21 učencev, 16,5%), ki ne obvlada košarkarske, rokometne in odbojkarke motorike, boljši pa so v nogometu. Kolo vstran in vzmik kaže ta na nespretnost – neobvladovanje telesa v prostoru (42 učen. 33%), zlasti ker v parametru vesa izkazujejo nadpovprečno moč. Športni pedagogi v osnovnih šolah pa bi morali biti zaskrbljeni nad svojim delom, ker 69 učencev (54,3% vzorca) ni izbralo nobenega športa, s katerim bi se želelo ukvarjati. Boleče pri tem je, da so to najboljši učenci osnovnih šol.

Ženski del našega vzorca je zaskrbljujoč, če bodo te bodoče intelektualke in matere nosile skrb za vitalnost slovenskega naroda. Preveč jih je, da bi jih obravnavali po posameznih parametrih, ker so enakomerno slabe in si lahko to ogledamo v predhodni tabeli. Postavlja se vprašanje, kako hitro in sistemsko spremeniti zahtevnost športne vzgoje pri učenkah v osnovni šoli. Če jih poučujejo predvsem športne pedagoginje, je treba zaostri kriterije kvalitete dela.

Spoznanja in izsledki raziskave kažejo, da so tovrstne aplikativne primerjave potrebne, ker šele iz njih ugotovljamo nekatere medsebojne vplive in iščemo primerne rešitve.

Odgovori na postavljena vprašanja nas usmerjajo na določene hipotetične premise. Zakaj OŠ iz velikih slovenskih krajev ne izstopajo na našem vzorcu? V gimnazije se pišejo pred-

Preglednica: Del odgovorov iz vprašalnika, ki jih je mogoče prikazati skrajšano

Spremenljivke	moški		ženske	
	št. uče.:	% ocena	št. uče.:	% ocena
UČNI USPEH	76	59,8	144	61,3
	40	31,5	74	31,5
	9	7,1	11	4,7
OCENA IZ ŠPORT. VZG.	91	71,7	146	62,1
	35	27,6	71	34,5
	1	0,8	8	3,4
POKLIC OČETA	32	25,2	50	21,3
	15	11,8	24	10,2
POKLIC MATERE	7	5,5	20	8,5
	23	18,1	44	18,7
KRAJ	17	13,4	35	14,9
	15	11,8	25	10,6
ŠTEVILO ŠOL	Učenci in učenke prihajajo iz 36 različnih slovenskih krajev. Največ: OŠ 3804, 10 učencev Novo mesto; OŠ 605, 8 učencev Domžale; OŠ 3803, 8 učencev Novo mesto; OŠ 4500, 8 učencev Ravne na Koroškem.			
ŠTEVILO ŠOL	Učenci so obiskovali 135 različnih osnovnih šol, kar je v našem vzorcu povprečno 2,6 učenca na šolo			

vsem otroci staršev visokokvalificiranih tehničnih poklicev. Ti starši pa so iz manjših slovenskih industrijskih krajev. Že na našem vzorcu je zaslediti feminizacijo bodoče gimnazije. Ali ocene v osnovni šoli selekcionirajo po uspehu več odličnih deklet (pifleric) kot pa imajo to možnost fanti? Ali se moški v večji meri usmerjajo oz. vpišejo v srednje tehnične šole?

Skoraj neverjetno je, da bi starši tehnične inteligence posvečali športu in športnemu zorenju njihovih otrok tako malo pozornosti, saj je doslej veljalo pravilo, da tehnična inteligenca živi najbolj športno. Ali pa ti starši v skrbi za dekleta, le-tem ne omogočajo športnega ukvarjanja? V tej dobi – na koncu osnovne šole, v obdobju pubertete pa s tem lahko naredimo nepopravljivo škodo v psihičnem zorenju med spoloma!

4.3 Povezave med energetskim in informacijskim prostorom

Povezave med spremenljivkami kažejo na zelo zanimive vezi, ki smo jih do danes samo slutili, za nekatere pa nismo niti vedeli. Čeprav posplošitve veljajo samo za naš vzorec, moramo postaviti sledeče ugotovitve:

– Košarka v primerjavi z motoričnimi sposobnostmi iz TV kartona. Visoke pozitivne korelacije izkazujejo telesna višina in teža, skok v daljavo z mesta, dvigovanje trupa in vesa, oziro-

ma učenci-učenke s temi sposobnostmi so bili tudi košarkarsko bolje ocenjeni. Tisti, ki pa so bili dobro in slabo košarkarsko ocenjeni, imajo slabše sposobnosti v: poligonu nazaj, imajo več podkožnega mastnega tkiva, slabo so tekli na 60 in 600 m, so v visoki negativni korelaciji, kar pomeni, da so predebeli, nespretni v drugačnih koordinacijskih zahtevah, niso hitri niti vzdržljivi. Košarka kot športna zvrst pa nikakor ne bi smela biti v negativni korelaciji z nekaterimi zgoraj omenjenimi sposobnostmi.

– Enaka razporeditev značilnosti, kot smo jo predhodno opisali, velja za vse športne igre – razen za odbojko. Pri njej izstopa test s pozitivno korelacijo – dotikanje plošče z roko. Pozitivne potrditve že na tem nivoju nismo pričakovali (1. r.gim.). Vidi se, da so učenci, ki so dobro ocenjeni v odbojkarških spretnostih, v tem testu sposobnejši. Verjetno se ta sposobnost bolj razvija pri hitrem reagiranju v odbojkarškem odboju.

– Interesantno pa je, da tudi nekateri vrhunski športniki v posameznih športnih igrah izkazujejo enake pomanjkljivosti v motoričnih sposobnostih, kot se je izkazalo na našem vzorcu.

– Športna gimnastika je zastopana s sonožnim naskokom na odzivno desko, ki je značilno v negativni korelacijski povezavi s telesno težo, podkožnim maščevjem, premagovanjem ovir na-

zaj in tekem na 60 m, v pozitivnem pa z dotikanjem plošče, s skokom v daljavo z mesta, z dvigovanjem trupa in z veso v zgibu. Kolo vstran je v negativni korelaciji s telesno višino in težo, s premagovanjem ovir nazaj – pozitiven odnos izkazuje samo s predklonom.

Vzmik je negativno povezan s telesno višino in težo, kožno gubo, z dotikanjem plošče; pozitivno pa s predklonom in s tekem na 600 m. Iz tega je razvidno, da so visoki, težki, koordinacijsko manj sposobni učenci imeli preglavice z omenjenimi vajami iz športne gimnastike. Močni, hitri, eksplozivni in gibljivi učenci so bili uspešnejši.

– Omenili bi še samo oceno iz športne vzgoje glede na parametre TV kartona. Ocena je v značilni pozitivni korelacijski povezavi s telesno višino, z dotikom plošče, s skokom v daljavo, z dvigovanjem trupa, s predklonom in z veso v zgibu. V negativni povezavi pa s premagovanjem ovir nazaj, s kožno gubo, tekem na 60 m in 600 m. Take povezave nas vodijo k razmišljanju, da imajo učenci (zlasti učenke) težave s testi, pri katerih pride do izraza vztraj-

nost, kjer je v trening treba vložiti mnogo več truda, da bi se izboljšal kazalnik sposobnosti.

Večina korelacijskih povezav med športnimi vajami $P = > .05$ se je izkazala kot pozitivna. Na tako povezanost je verjetno vplivalo dejstvo, da so bili že vnaprej izločeni učenke, ki testa – vaje niso opravili in niso prišli na mersko skalo, pa tudi tisti, ki pri testiranju sploh niso sodelovali.

Interpretacije korelacij med športnimi znanji so lahko zanimive: – Športne igre so med seboj bolj povezane, kot smo pričakovali. S tem se postavlja vprašanje, ali so v šolskem sistemu potrebne vse? Ko učenec/ka obvlada osnovno motoriko ene – obvlada vse, vsaj na nivoju zahtevnosti, ki so bile izražene pri našem testiranju.

– Gimnastični sklop deluje navznoter izbranih vaj. Učenke, ki so se s tem ukvarjali, nimajo posebnih težav z izvedbo.

– Dekleta, ki obvladajo ritmiko, so tudi bolj opravila zahteve iz košarke in rokmeta.

– Kraj, iz katerega učenec/ka prihaja,

je negativno povezan z roketom (pomeni tudi z drugimi igrami) s kolesom vstran in z vzmikom, kar lahko pojasnimo s pomanjkljivo športno vzgojo v teh krajih.

– Učni uspeh je pri moških v negativni povezavi z nogometom. Ali pomeni boljši učni uspeh kontraindikacija za nogometne veščine?

– Ocena športne vzgoje se s prvimi šestimi parametri popolnoma sklada za učence/ke, ki so opravili izbrane teste. Postavlja se vprašanje, ali so veščine v oceni preveč dominantne (ali učitelji enostransko vrednotijo), ko pa so v nekaterih prejšnjih povezavah z motoričnimi sposobnostmi ocene v negativni korelacijski povezavi?

Naša raziskava kaže, da se odpira splet zanimivih aplikativnih raziskav, ki bi športnim pedagogom in načrtovalcem športne vzgoje pojasnile nekatere medsebojne vplive. Tradicionalne resnice in empirični mejniki se bodo lažje spreminjali, enostranske raziskovalne ugotovitve pa omejile na pravo mero.

NEKATERE POVEZAVE MED ŠPORTNIMI ZNANJI

Preglednica za ženske

	Koš.	Rok.	Odboj.	Naskok	Kolo	Vzmik	Ritmi
Koš.	–	.4067	.2640	.0599	–.0266	–.0491	.1813
Rok.	–	.000	.002	.244	.391	.352	.026
Odboj.	–	–	.0966	.1188	.1292	.0085	.1563
Naskok	–	–	–	.082	.085	.474	.048
Kolo	–	–	–	.2688	.1641	.0909	–.0084
Vzmik	–	–	–	.001	.380	.239	.463
Kraj	–.0976	–.0579	.1233	–	.3586	.0172	.3219
Uč. uspeh	.123	.243	.964	.097	.010	.106	.495
Ocena ŠV	–.0420	–.0692	.0230	.0837	.0832	.0122	–.0141
	.308	.202	.388	.116	.156	.458	.426
	.2966	.3526	.2577	.1507	.1394	.0222	.1019
	.000	.000	.001	.016	.044	.423	.089

Preglednica za moške

	Koš.	Rok.	Odboj.	Nog.	Naskok	Kolo	Vzmik
Koš.	–	.2205	.1681	.2423	.1120	.0639	.1729
Rok.	–	.016	.056	.007	.134	.304	.103
Odboj.	–	–	.1973	.2179	.1367	.1997	.2599
Nog.	–	–	.030	.014	.086	.051	.022
Naskok	–	–	–	.2161	.2808	–.0120	–.0128
Kolo	–	–	–	.015	.002	.461	.461
Vzmik	–.0762	–.2178	.1674	–	.1649	.0197	.1942
Kraj	.221	.013	.045	–	.039	.431	.059
Uč. uspeh	–.0734	.0540	–.530	–.2788	–.1164	.0245	–.0563
Ocena ŠV	.228	.292	.296	.001	.103	.414	.327
	.1709	.1825	.2423	.3442	.2475	.1469	.2923
	.041	.31	.006	.000	.003	.094	.009

LITERATURA

1. Fischer: Methodik und Didaktik im Sport: Schulsport, Freizeitsport, Leistungssport, Sondergruppen. – Muenchen : BLV, 1968
2. L'educazione motoria la farmazione dei maestri. – Roma: CONI, 1985
3. Mikuš-Kos.: Šolska utrujenost. – Ljubljana : Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše, 1990
4. Dal Monte: Test motori: per la valutazione dei giovani dagli 11 ai 14 ani. – Roma : CONI, 1986
5. Neumaier, A.: Techniktraining: Theorie und Praxis aller Sportarten. – Muenchen : BLV, 1982
6. Petrovič, K.: Motorično najuspešnejši in motorično ogroženi učenci in učenke osnovnih šol SR Slovenije. – Ljubljana : Fakulteta za telesno kulturo, 1982
7. Pirc, M.: Analiza delovnega dne učencev osnovnih in srednjih šol v izteku šolskega leta. – Ljubljana : Fakulteta za telesno kulturo, Ljubljana, 1987
8. Strel, J., Šturm, J.: Ovrednotenje informacijskega sistema in spremljanje motoričnih sposobnosti in morfoloških značilnosti šolske mladine v SR Sloveniji. – Ljubljana : Fakulteta za telesno kulturo, 1984
9. Toličič, I.: Interakcija med socialno ekonomskim statusom otrokove družine in uspehom o šoli. – Stručni skup psihologa »Dani Ramira Bujaza«, 1974, str. 117–126
10. Trstenjak, A.: Psihologija ustvarjalnosti. – Ljubljana : Slovenska matica, 1981