

VPLIV EKSPERIMENTALNEGA PROGRAMA VADBE NA RAZVOJ NEKATERIH MORFOLOŠKIH IN MOTORIČNIH DIMENZIJ 8 LETNIH UČENCEV IN UČENK

Jože Štihec

doktor kinezioloških znanosti, asistent pri predmetu Didaktika športne vzgoje

Marjeta Kovač

magister kinezioloških znanosti, svetovalec na Zavodu za šolstvo R Slovenije

THE INFLUENCE OF AN EXPERIMENTAL PROGRAMME OF PHYSICAL EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF SOME MORPHOLOGIC AND MOTOR DIMENSIONS OF 8 YEAR OLD PUPILS

POVZETEK

Na vzorcu 533 učencev in učenk, starih 8 let, ki so bili razdeljeni v dve eksperimentalni in dve kontrolni skupini in ki so jih vodili učitelji športne vzgoje oz. učiteljice razrednega pouka, smo preverjali učinke trimesečne programirane vadbe, pri kateri je bil poudarek na razvijanju nekaterih dimenzij koordinacije.

Glavni smoter študije je bil usmerjen v ugotavljanje vpliva trimesečnega eksperimentalnega programa vadbe na izbrane morfološke in motorične dimenzije (20) psihosomatičnega statusa in razlike v uspešnosti izvedbe programa med različnimi izvajalci.

Uporabljenih je bilo več univariantnih in multivariantnih statističnih metod, ki so pokazale, da je imel eksperimentalni program vadbe pozitiven vpliv na izbrane motorične dimenzije, zlasti koordinacijske, viden je tudi pozitiven transfer na nekatere ostale motorične dimenzije, ki smo jih spremljali. Pri skupinah, ki jih je vodil učitelj športne vzgoje, so vidne pozitivne spremembe tudi v izbranih morfoloških spremenljivkah. Primerjava uspešnosti različnih izvajalcev je pokazala, da je bil učitelj športne vzgoje veliko uspešnejši kot učiteljica razrednega pouka. Rezultati so identični tako za entitete moškega kot ženskega spola.

SUMMARY

On a sample of 533 eight year old male and female pupils, divided into two experimental and two control groups, led by physical education teachers and non-specialist teachers; we attempted to assess the influence of a three-month experimental programme, where stress was laid on the development of some coordination dimensions.

The main purpose of this study was to find the effect of the three-month experimental programme on the chosen morphologic and motor dimensions (20) of the psychosomatic status and finding the differences between specialist and non-specialist teachers in successfulness of the experimental programme.

Several univariant and multivariant methods were used, which showed that the experimental programme had a positive effect on the chosen motor dimensions, specially coordination, positive transfer was noted also on other monitored motor dimensions. Changes in morphological dimensions were found where physical education teachers led the programme. A comparison shows that physical education teachers are much more successful than non-specialist teachers. Identical results were obtained both for male and female pupils.

1. UVOD

Strokovno načrtovana in vodena športna vzgoja je v procesu razvoja doraščajočih otrok v celovite in harmonično oblikovane osebnosti izredno pomemben dejavnik. To dejstvo žal prepočasi prodira v našo zavest, čeprav so rezultati že nekaj znanstveno-raziskovalnih nalog dokazali, da resen pristop in dobro načrtovani programi vplivajo pozitivno na morfološke, motorične, kognitivne in druge dimenzije psihosomatičnega statusa učencev na razredni stopnji osnovne šole.

Športna vzgoja je zelo kompleksna dejavnost, ki zahteva poglobljen stro-

kovni in tudi znanstveno-raziskovalni pristop. Odprtih je še mnogo vprašanj, predvsem v okviru ustreznosti vsebine programov in njihove realizacije. Pripraviti je treba namreč najoptimalnejše programe, ki bodo dali željene učinke v transformacijskih procesih psihosomatičnega statusa otrok. Izsledki raziskav (Maričič, 1983; Šuštaršič – Kravanja, 1984; Vauhnik, 1984; Žigon in Ramovš – Oršič, 1985 itd.) opozarjajo, da ima strokovno sestavljena in kvalitetno vodena športna vzgoja pozitivne vplive ne samo na motorične dimenzije psihosomatičnega statusa, ampak tudi na ostale. Ker z otroki na razredni stopnji pri urah športne vzgoje pravilo-

ma delajo učiteljice razrednega pouka, ki ne morejo biti enako dobro podkovane na vseh področjih, ki jih v vzgojno-izobraževalnem programu pokrivajo in ki prav gotovo nimajo takšnega znanja in izkušenj kot učitelj športne vzgoje, lahko zaključimo, da očitno v najpomembnejšem razvojnem obdobju otrok (velikokrat) ne dosegamo ustreznih rezultatov.

Največje rezerve so verjetno prav v izbiri ustreznih vsebin in metod dela ter organizaciji procesa vadbe, ki naj upošteva vse okoliščine, v katerih se pouk odvija, ter vse značilnosti populacije, ki ji je namenjen.

Vzgojno-izobraževalni proces učen-

cev na razredni stopnji osnovne šole poteka praviloma pod vodstvom razrednih učiteljic. Ob zahtevani stopnji izobrazbe le-teh je težko pričakovati, da bodo enako učinkovite kot učitelj športne vzgoje. Smotri in naloge so na tej stopnji razvoja otrok dokaj obsežni in zahtevajo poglobljeno strokovno in teoretično znanje, ki edino omogoča načrtovanje in izvajanje večstransko učinkovite športne vzgoje. Rezultati raziskave F. Cankar, J. Strel, J. Štihec (1987) kažejo, da so učenci velikokrat razočarani nad procesom športne vzgoje, saj so njihova pričakovanja veliko večja. Zato ni vseeno, s kakšnimi vsebinami in metodami dela stopimo pred učence. Strokovno načrtovana in dovolj intenzivna športna vzgoja predstavlja z množico ustrezno izbranih športnih vsebin izjemno učinkovito sredstvo za doseganje pozitivnih sprememb na mnogih področjih psihosomatičnega statusa. Škode, ki nastajajo v razvoju otrok kot posledica formalne, nesistematične in pogosto le občasno izvedene športne vzgoje, se žal kasneje z največjo prizadevnostjo ne da nadoknaditi.

Načrtovanje transformacijskih procesov v kineziologiji je zahtevno delo, za katerega je potrebno veliko informacij ne samo s področja kineziologije, temveč tudi z drugih znanstvenih področij. Ena od nadaljnjih smeri razvoja kineziologije bo v prihodnje vsekakor iskanje najbolj racionalnih programov vadbe za razvoj določenih motoričnih sposobnosti in osvajanje športnih znanj.

V naši raziskavi smo želeli ugotoviti, kakšen je vpliv strokovno načrtovanega programa, ki traja 30 vadbenih enot, na izbrane morfološke in motorične dimenzije, zlasti na razvoj koordinacije vsega telesa, na populaciji osemletnih učencev in učenk.

Za področje koordinacije smo se odločili zato, ker pokriva precejšnji del motoričnih sposobnosti pri mlajših starostnih kategorijah. Strel in Šturm (1981) sta namreč na populaciji šest in pol letnih dečkov in deklic izolirala 11 (M) oz. 12 (Ž) različnih dimenzij, od tega kar 7 dimenzij motorične koordinacije.

Upoštevajoč rezultate dosedanjih raziskav, smo sestavili 30-urni program za razvoj koordinacije gibanja za osemletne učence in učenke. Program

je bil sestavljen na podlagi spoznanj o strukturi motoričnih sposobnosti v tem obdobju. Vsebina posameznih ur je bila sestavljena tako, da prevladujejo komponente hitrostnega reševanja kompleksnih motoričnih problemov. Poleg tega smo nadzirali napredek tudi v nekaterih drugih podprostorih motorike. Zaradi bolj celovitega pregleda nastalih sprememb smo v baterijo testov vključili tudi nekatere morfološke spremenljivke. V samem programu vadbe smo veliko pozornosti posvetili vsem faktorjem, ki zagotavljajo ustrezno intenzivnost dela.

Program vadbe sta izvajali dve eksperimentalni skupini. Skupino E1 je vodil učitelj športne vzgoje, skupino E2 pa učiteljica razrednega pouka. Njihove rezultate smo primerjali z rezultati kontrolnih skupin, ki so delale po ustaljenem učnem programu. Kontrolno skupino K1 je vodil učitelj športne vzgoje, kontrolno skupino K2 pa učiteljica razrednega pouka.

Učinkovitost izvedbe programa smo ugotavljali s primerjavo rezultatov med skupinama E1 in E2, ki sta delali po istem programu, izvajalca programa pa sta bila različna (učitelj športne vzgoje oz. učiteljica razrednega pouka). Učinkovitost eksperimentalnega programa smo ugotavljali s primerjavo rezultatov med skupinami E1 in K1 oz. E2 in K2.

2. VZOREC MERJENCEV

V raziskavo smo vključili entitete obeh spolov, saj dejansko učenci pri procesu športne vzgoje v prvih štirih razredih osnovne šole niso ločeni po spolu.

V naš eksperiment smo vključili 7 eksperimentalnih in 8 kontrolnih šol iz Ljubljane. V vsaki skupini (E1, E2, K1, K2) je bilo po 6 oddelkov. V eksperimentalni skupini E1 so bili učenci in učenke, ki so delali po našem programu vadbe, vodil pa ga je učitelj športne vzgoje. Eksperimentalna skupina E2 je prav tako delala po našem programu vadbe, proces pa je vodila učiteljica razrednega pouka. Kontrolni skupini sta delali po svojem ustaljenem programu, v katerega se nismo mešali. Kontrolno skupino K1 je vodil učitelj športne vzgoje, kontrolno skupino K2 pa učiteljica razrednega pouka.

Eksperimentalni program je tako izvajalo sedem naključno izbranih osnovnih šol, ki so bile izenačene po materialnih in kadrovskih pogojih. Na štirih šolah (COŠ Tine Rožanc, COŠ France Bevk, COŠ Nove Jarše in COŠ Maks Pečar), kjer poučuje športno vzgojo strokovnjak, je program izvajalo pet učiteljev športne vzgoje. Na treh šolah (OŠ Jože Potrč, OŠ Kette Murn, OŠ Karel Destovnik Kajuh – stara šola) pa je naš program izvajalo šest učiteljic razrednega pouka. Učiteljice razrednega pouka so imele trikrat tedensko na voljo veliko telovadnico.

Pri meritvah inicialnega stanja je bilo v eksperimentalni skupini E1 zajetih 78 učencev in 51 učenk, v eksperimentalni skupini E2 pa 75 učencev in 80 učenk. Ob testiranju finalnega stanja smo izločili vse merjence, ki so zaradi bolezni ali drugih objektivnih vzrokov manjkali več kot 5 vadbenih enot.

Ob zaključku eksperimenta smo v eksperimentalni skupini E1 izmerili 122 učencev (75 dečkov in 47 deklic), v eksperimentalni skupini E2 pa 150 učencev (72 dečkov, 78 deklic).

Dečki in deklice so bili stari 8 let (+/- 0.5 leta) in so v šolskem letu 1986/87 obiskovali drugi razred osnovne šole.

Kontrolno skupino K1 je sestavljalo šest oddelkov s štirih različnih ljubljanskih osnovnih šol, kjer že na razredni stopnji poučujejo učitelji športne vzgoje (OŠ Tone Tomšič – dva oddelka, OŠ Tone Čufar – dva oddelka, COŠ Tone Seliškar, OŠ Rihard Jakopič).

V kontrolno skupino K2 je bilo zajetih šest oddelkov s štirih osnovnih šol (OŠ Druge grupe odredov – dva oddelka, OŠ Karel Destovnik Kajuh (nova šola) – dva oddelka, OŠ Vide Pregarc, OŠ Boris Kidrič).

Pri meritvah inicialnega stanja je bilo v kontrolno skupino K1 zajetih 130 učencev (76 dečkov in 54 deklic), v kontrolno skupino K2 pa 140 učencev (79 dečkov in 61 deklic).

Ob zaključku eksperimenta je pri meritvah finalnega stanja sodelovalo 126 učencev (74 dečkov in 52 deklic) kontrolne skupine K1 in 135 učencev (78 dečkov in 57 deklic) kontrolne skupine K2.

3. VZOREC SPREMENLJIVK

Ugotavljanje sprememb psihosomatičnega statusa je bilo reducirano na morfološki in motorični prostor s posebnim poudarkom na nekaterih dimenzijah podprostora koordinacije.

Za oceno morfoloških značilnosti smo izbrali 8 spremenljivk (ATV – telesna višina, ATT – telesna teža, AOS – obseg stegna, AOM – obseg meč, AKGN – kožna guba nadlahti, AKGT – kožna guba trebuha, AKGS – kožna guba stegna, AKGM – kožna guba meč), za oceno koordinacijskih sposobnosti šest spremenljivk (MPON – premagovanje ovir nazaj, MPIS – vzpenjanje in spuščanje po švedskih lestvah, MVZR – vodenje žoge z roko, MOSS – osmica s prepogibanjem, MPIP – preskakovanje in podplazenje, MKVS – koraki v stran), šest spremenljivk pa je pojasnjevalo še nekatere druge motorične sposobnosti (MSDM – skok v daljino z mesta, MT10M – tek na 10 metrov z letočim štartom MVZG – vesa v zgibi, MDT – dviganje trupa, MTAP – taping z roko, MPRK – predklon).

4. METODE OBDELAVE PODATKOV

Podatki so bili obdelani na Oddelku za računalniško obdelavo podatkov Inštituta za kineziologijo Fakultete za šport v Ljubljani s statističnim paketom SPSS na računalniku DEC 1091 računalniškega centra Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani.

V skladu s cilji in hipotezami raziskave smo za obdelavo podatkov uporabili naslednje statistične postopke:

1. Izračunani so bili osnovni statistični parametri in distribucije vseh spremenljivk.

2. Pri vseh večitemskih spremenljivkah je bila izračunana 1. glavna komponenta (K1), s čimer smo minimizirali vpliv merske napake. Nove spremenljivke so bile izračunane v Z – vrednostih.

3. Za ugotavljanje razlik znotraj posameznih skupin in med spoloma je bil uporabljen program ONEWAY – univariantna analiza variance.

4. Značilnost razlik med inicialnim in finalnim stanjem znotraj vsake skupine smo testirali s T – testom.

5. V programu ANOVA so bili podatki obdelani s pomočjo multivariantne analize variance in kovariance.

Z istim podprogramom je bila izračunana še analiza multiple klasifikacije za vsako spremenljivko posebej.

6. Razlike med posameznimi skupinami v prostoru izbranih spremenljivk smo ugotavljali tudi z metodo kanonične diskriminativne analize. Značilnost razlik je bila izračunana s pomočjo Wilksovega testa značilnosti sklopov koeficientov kanonične diskriminacije in s HI kvadrat testom značilnosti vsakega koeficienta kanonične diskriminacije. Izračunani so bili standardizirani koeficienti diskriminacije spremenljivk, korelacije spremenljivk z diskriminativno funkcijo, na osnovi katerih smo lahko ocenili doprinose posameznih spremenljivk pri razlikovanju različnih skupin. Izračunani so bili centri skupin na diskriminativni spremenljivki, na osnovi katerih smo ocenili položaj posamezne skupine na njej. Nadalje smo izračunali tudi odstotek pravilnega razvrščanja merjencev v posamezne skupine in skupni odstotek razvrščanja.

Pri vseh testiranjih značilnosti koeficientov smo dopustili 5% napako ($Q = 0.05$). Kot statistično pomembne smo torej proglasili vse tiste koeficiente, katerih pomembnost je manjša oz. enaka 0.05.

5. REZULTATI IN RAZLAGA

Z univariantno analizo variance smo najprej preverili, če se učenci in učenske eksperimentalnih in kontrolnih skupin v izbranih spremenljivkah za oceno psihosomatičnega statusa značilno razlikujejo v inicialnem stanju.

Na osnovi izračunanih F – koeficientov in njihove značilnosti (F – PROB) smo ugotovili, da so razlike v večini spremenljivk tolikšne, da je nujno ločeno obravnavanje merjencev po spolu.

Ker smo z univariantno analizo variance nadalje ugotovili, da se merjenci skupine E1 in K1, kakor tudi merjenci skupin E2 in K2 v finalnem stanju statistično značilno razlikujejo, smo nato s T – testom ugotavljali, v katerih spremenljivkah so te razlike najbolj očitne. Te analize so bile opravljene tako za entitete moškega kot ženskega spola. Rezultati so pokazali, da so največje razlike med inicialnim in finalnim stanjem opazne pri merjenjih in merjenjih eksperimentalnih skupin.

Ker smo z analizo variance rezultatov inicialnega stanja skupin E1 in K1 oz. E2 in K2 ugotovili, da med skupinami obstajajo določene razlike, smo v model obdelave podatkov vključili tudi analizo kovariance. Vrednosti rezultatov v inicialnem stanju lahko namreč različno »popačijo« rezultate v finalnem stanju, bodisi da jih povečajo ali zmanjšajo. Tako je nemogoče ugotoviti realne efekte transformacijskih procesov. Analiza kovariance rezultate skupin v finalnem stanju matematično izenači in s tem izniči začetne razlike med skupinami. Parcializacija inicialnega stanja zato omogoča objektivnejšo analizo različnih transformacijskih procesov, katerim so bili podvrženi merjenci kontrolnih oz. eksperimentalnih skupin. Razlike v rezultatih finalnega stanja med eksperimentalnimi in kontrolnimi skupinami zato z večjo gotovostjo lahko pripišemo različnim transformacijskim procesom ter ostalim dejavnikom, ki pa jih v naši raziskavi nismo kontrolirali.

Podrobnejša analiza rezultatov na osnovi F – vrednosti, njihovih značilnosti, popravljenih standardnih odklonov za vsako skupino posebej in koeficienta BETA so pokazale, da so vse razlike med skupinama E1 in K1 v finalnem stanju posledica boljših rezultatov eksperimentalne skupine E1.

Enake rezultate smo dobili pri primerjavi skupine E2 in K2. Tudi tu izvirajo statistično značilne razlike v boljših rezultatih skupine E2.

Če primerjamo rezultate skupine E2 in K2 z rezultati skupin E1 in K1, lahko ugotovimo, da sta v obeh primerih boljše rezultate v finalnem stanju dosegli eksperimentalni skupini. Uspešnejša med njima pa je bila eksperimentalna skupina E1, v kateri je poleg sprememb v nekaterih dimenzijah motorike prišlo tudi do sprememb v nekaterih morfoloških značilnostih merjencev. Pri obeh eksperimentalnih skupinah je največ sprememb v nekaterih dimenzijah koordinacije, na čemer je bil v njihovih programih tudi največji poudarek.

Analiza kovariance je potrdila zaključke predhodnih statističnih postopkov, ki so nakazovali spremembe zlasti v eksperimentalnih skupinah.

Na osnovi vseh statističnih postopkov smo tako lahko ugotovili, da je v eksperimentalnih skupinah prišlo do

kvantitativnih sprememb, ki jih v prvi vrsti lahko pripišemo eksperimentalnemu programu vadbe. Očiten je tudi napredek kontrolnih skupin, ki pa ni tako izražen kot v eksperimentalnih skupinah in ga verjetno lahko v največji meri pripišemo naravnim razvojnim tendencam ter ostalim faktorjem, ki jih v naši raziskavi nismo nadzorovali.

Identični zaključki veljajo tudi za entitete ženskega spola.

Rezultate smo nadalje dopolnili še z rezultati diskriminantne analize. Ta je pokazala, da se skupini E1 in K1 statistično značilno razlikujeta tako pri entitetah moškega kot ženskega spola.

Rezultati diskriminantne analize so potrdili rezultate analize kovariance. V obeh primerih so v ospredju iste spremenljivke (AKGM, AKGN, AKGS, MPIS, MPON, MVZR, MSDM, MTAP). Vse navedene spremenljivke so bile v finalnem stanju po parcializa-

ciji rezultatov inicialnega stanja statistično značilno boljše v skupini E1.

Pri diskriminantni analizi merjenec skupine E2 in K2 ni bila izločena nobena diskriminantna funkcija, kar kaže na statistično neznačilne razlike med skupinama. To velja tako za entitete moškega kot ženskega spola.

ZAKLJUČEK

Trimesečna eksperimentalna vadba s poudarkom na razvoju nekaterih dimenzij koordinacije je pozitivno vplivala na spremembe nekaterih dimenzij psihosomatičnega statusa izbranih učencev eksperimentalnih skupin.

V prostoru morfoloških značilnosti so največje spremembe opazne pri eksperimentalni skupini E1, ki jih je vodil učitelj športne vzgoje. Pri teh učencih je prišlo do zmanjšanja količine podkožnega maščevja, po drugi strani pa je opazno povečanje nekaterih obsegov rok in nog, kar kaže na pozitivno prestrukturiranje maščobnega tkiva v mišično. Teh sprememb pri učencih kontrolnih skupin ni, oz. so ravno obratne – količina podkožnega maščevja se je v finalnem stanju še povečala.

Velike razlike med eksperimentalnimi in kontrolnimi skupinami so opazne tudi pri motoričnih sposobnostih. Veliko bolj izstopajo spet rezultati eksperimentalne skupine E1, ki je napredovala zlasti v nekaterih koordinacijskih sposobnostih.

Iz dobljenih rezultatov smo tako lahko povzeli, da je bil eksperimentalni program vadbe učinkovit, saj so v največji meri napredovali predvsem učenci eksperimentalne skupine E1, ki so delali po tem programu. Napredki so opazni tudi v eksperimentalni skupini E2, vendar so občutneje manjši.

Iz primerjave uspešnosti učencev skupine E1, ki so delali pod vodstvom učitelja športne vzgoje, in učencev skupine E2, ki so delali pod vodstvom razrednih učiteljic, smo lahko ugotovili, da so učenci skupine E1 uspešnejši. Strokovno sestavljen program da večje učinke, če je tudi ustrezno vođen.

Ker na razredni stopnji večinoma vodijo športno vzgojo učiteljice razrednega pouka, ki morajo pokrivati široko vzgojno-izobraževalno področje, na področju športne vzgoje ne dosegamo tistih rezultatov, ki bi jih lahko, če bi športno vzgojo prevzel specialist – učitelj športne vzgoje.

Ker so otroci v tem starostnem obdobju najbolj dovzetni za spremembe nekaterih dimenzij psihosomatičnega statusa, bi v prihodnje področju športne vzgoje na razredni stopnji morali posvetiti več pozornosti, tako s strokovnega kot kadrovskega vidika.

CONCLUSION

A three-months' experimental physical exercise with emphasise on the development of some coordination dimensions had positive effects on the changes of some psycho-motor dimensions of selected pupils in experimental groups.

In the space of morphological characteristics positive shifts occurred with the experimental group E1, under the guidance of a PE teacher. In these pupils the subcutaneous fat tissue was reduced and on the other side, a noticeable increase of some arm and leg circumferences was observed which shows positive transformation of fat into muscular tissue. This was not the case with the pupils of the control group, on the contrary – the amount of subcutaneous fat was increased in the final state.

Marked differences in motor abilities occurred between experimental and control groups. Again better results were achieved by the pupils in the experimental group E1 especially in some coordination abilities.

From the results obtained it can be concluded that the experimental programme of physical exercise was more successful with the experimental group E1 whilst it was significantly less effective with the experimental group E2.

Better results achieved by the pupils in group E1 are due to the fact that the programme in this group was guided by a trained PE teacher whilst group E2 was monitored by a class teacher.

As PE in lower forms of elementary school is taught by class teachers, the results of PE are not as good as they could be if PE was taught by specialists – physical educators.

In the future more attention should be paid to pedagogical and professional issues of PE instruction in lower forms of elementary school, as the children at this age are most receptive of positive changes in psycho-motor status.

* OPOMBA

Podrobnejši rezultati, tabele, grafi in literatura so podani v istoimenski raziskavi, ki je na razpolago v knjižnici Fakultete za šport.