

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
Fakulta humanitných vied
Katedra telesnej výchovy a športu

Ročník 4/2012
ISSN 1337-7310
EV 3935/09

Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport
Banská Bystrica



EXERCITATIO CORPOLIS - MOTUS - SALUS

EXERCITATIO CORPORIS – MOTUS - SALUS

Slovak journal of sports sciences
(Slovenský časopis o vedách o športe)

Ročník 4/2012

Vedecký redaktor: doc. PaedDr. Matej Bence, PhD.

Technický redaktor: PaedDr. Martin Pupiš, PhD.

Redakčná rada: assist. Prof. Marko Aleksandrovic, PhD. (Srbsko)
prof. Daniela Dasheva, DrSc. (Bulharsko)
prof. Ružena Popovič, PhD. (Srbsko)
prof. MUDr. Ladislav Pyšný, CSc. (Česká republika)
prof. Rajko Vute, PhD. (Slovinsko)
prof. Dr. Vadim Zaporozhenov (Ukrajina)
Dr. hab. Krzysztof Prusik, prof. (Poľsko)
doc. MUDr. Mirek Tichý, CSc. (Česká republika)
doc. RNDr. Jiří Zháněl, PhD. (Česká republika)
izr. Prof. Dr. Joze Stihec (Slovinsko)

prof. PaedDr. Pavol Bartík, PhD .
prof. PaedDr. Ivan Čillík, CSc.
prof. PaedDr. Karol Görner, PhD.
prof. PaedDr. Ľudmila Jančoková, CSc.
doc. PaedDr. Štefan Adamčák, PhD.
doc. PaedDr. Ladislav Bence, CSc.
doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD.
doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD.
doc. Mgr. Naďa Novotná, PhD.
doc. PaedDr. Naďa Vladovičová, PhD.

Príspevky v časopise boli recenzované, za jazykové a odborné
spracovanie zodpovedajú autori

ISSN 1337-7310
EV 3935/09

OBSAH

ŠPORTOVÁ KINANTROPOLÓGIA

MATEJ BENCE – ZUZANA TONHAUSEROVÁ	8
Longitudinálne sledovanie dynamiky zmien plaveckej výkonnosti uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici	
IVAN ČILLÍK – DARINA KOZOLKOVÁ	15
Tréningový efekt zaťaženia v makrocykle u pretekárky v skoku do výšky	
JURAJ KREMNIČKÝ - ALMIR ATIKOVIĆ	23
Zmeny úrovne gymnastických zručností na bradlách v etape gymnastickej predprípravy	
SVETLANA LIPÁROVÁ	34
Intraindividuálny adaptačný efekt fyziologických ukazovateľov cross triatlonistov počas akumuláčného obdobia	
MICHAL MOJŽIŠ - BOŽENA PAUGSCHOVÁ	44
Úroveň vytrvalostných a rýchlostných schopností 14-15 ročných biatlonistov v rokoch 2001 - 2011	
NAĎA NOVOTNÁ – SILVIA KONČOKOVÁ	56
Úroveň vybraných pohybových schopností študentov KTVŠ v Banskej Bystrici	
MARTIN PUPÍŠ – MARTINA KOVÁČIKOVÁ – JURAJ MORAVČÍK – MICHAL LACENA – ROMAN ŠVANTNER	63
Porovnanie efektivity statického a dynamického strečingu pred zaťažením rýchlostno-silového charakteru	
EMILIAN ZADARKO – ZBIGNIEW BARABASZ – PAVOL PIVOVARNIČEK	73
Predsúťažné hodnotenie parametrov vybraných pohybových schopností futbalistov III. a IV. ligy	

ŠPORTOVÁ EDUKOLÓGIA

PETRA KOLODZEJOVÁ	79
Vplyv kondičného programu na úroveň telesného rozvoja a pohyblivosť u dievčat stredného školského veku	
ROBERT ROZIM	90
Monitorovanie telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti u študentov Športového gymnázia v Banskej Bystrici	
SIMONA ŠVACHOVÁ	100
Vplyv projektu „atletika pre deti“ na úroveň všeobecnej pohybovej výkonnosti u detí v mladšom školskom veku	

ŠPORTOVÁ HUMANISTIKA

MARTIN BABIAR Zážitkové učenie v prírodnom prostredí a úroveň interpersonálnych vzťahov študentov	109
JAROSLAV BRODĀNI Aké ženské atletické výkony môžeme očakávať v Londýnskom olympijskom cykle 2012	120
KAROL GÖRNER - ADAM JURCZAK The evaluation of current physical education classes in comparison to the previous education stage classes	129
ANDRZEJ HADZIK - PAVOL BARTÍK The chosen factors of participating in international sports events on the example of football, basketball and volleyball games in Poland	142
RASTISLAV KOLLÁR Úroveň vedomostí z hádzanej žiakov 9. ročníka vybraných základných škôl v okrese Bytča	150
ANNA KOZAŇÁKOVÁ Zájmy dievčat o GPS z aspektu ich pohybovej aktivity	164
PETER MESIARIK Obsah vyučovania v povinných výberových tematických celkoch vo výchovno-vzdelávacích plánoch v predmete telesná a športová výchova na ZŠ	177
MIROSLAV NEMEC - ŠTEFAN ADAMČÁK - LÍVIA NEMCOVÁ Aktuálny stav využívania pohybových hier v školskej telesnej a športovej výchove u žiakov a žiačok 2. stupňa základných škôl v Stredoslovenskom regióne	186
STANISŁAW ZABORNIAC - WOJCIECH CZARNY - MONIKA DROZD - SŁAWOMIR DROZD - KLEMENTYNA POLAK - JECEK TROJNAR - SYLWIA GONEK Úroveň koncentrácie a relaxácie v skupine šachistov metódou eeg biofeedbacku	193

CONTENS

SPORTS KINANTHROPOLOGY

MATEJ BENCE – ZUZANA TONHAUSEROVÁ Longitudinal study of dynamic changes in swimming performance of physical education female candidates in Banska Bystrica	8
IVAN ČILLÍK – DARINA KOZOLKOVÁ Training effect of load of racer in the high jump on macrocycle	15
JURAJ KREMnickÝ - ALMIR ATIKOVIĆ The analysis of gymnastic skills on parallel bars in stage of gymnastic pre-preparation	23
SVETLANA LIPÁROVÁ Intraindividual adaptation effect of the physiological parameters at the cross triathlets during the volume build-up preparation	34
MICHAL MOJŽIŠ - BOŽENA PAUGSCHOVÁ Endurance and speed abilities level of 14-15 years old biathletes in yars 2001 – 2011	44
NAĎA NOVOTNÁ – SILVIA KONČOKOVÁ The level of the selected motion ability of the students KTVS FHV UMB Banska Bystrica	56
MARTIN PUPÍŠ – MARTINA KOVÁČIKOVÁ – JURAJ MORAVČÍK – MICHAL LACENA – ROMAN ŠVANTNER Comparison of the efficiency of static and dynamic stretching before the load of speed – strength character	63
EMILIAN ZADARKO – ZBIGNIEW BARABASZ – PAVOL PIVOVARNIČEK Trial assessment of selected motor fitness abilities of III. and IV. soccer players'	73

SPORTS EDUCOLOGY

PETRA KOLODZEJOVÁ The influence of fitness program on the level of physical development and flexibility in middle school age girls	79
ROBERT ROZIM Monitoring physical development and motor performance for students Sportsschool in Banska Bystrica	90
SIMONA ŠVACHOVÁ Influence of the project „kids athletics“ on the general level of physical performance in early school age	100

SPORTS HUMANISTICS

MARTIN BABIAR	109
The influence of an outdoor experiential education programme on changes in the level of interpersonal relationships in adolescents	
JAROSLAV BROŽÁNI	120
What female athlete's performance can be expected in London olympic cycle 2012	
KAROL GÖRNER - ADAM JURCZAK	129
The evaluation of current physical education classes in comparison to the previous education stage classes	
HADZIK ANDRZEJ - BARTÍK PAVOL	142
The chosen factors of participating in international sports events on the example of football, basketball and volleyball games in Poland	
RASTISLAV KOLLÁR	150
The level of knowledge from handball of pupils of 9th grades of selected primary schools in Bytča district	
ANNA KOZAŇÁKOVÁ	164
Interests girls in the GPS aspect of their physical activity	
PETER MESIARIK	177
The teaching content requiring a selection for thematic units in education - curricula in this subject physical education and sport in primary schools	
MIROSLAV NEMEC - ŠTEFAN ADAMČÁK - LÍVIA NEMCOVÁ	186
State of the use of physical games in school physical and sport education for students and schoolgirls second primary school in central Slovakia	
STANISŁAW ZABORNIÁK - WOJCIECH CZARNY - MONIKA DROZD - SŁAWOMIR DROZD - KLEMENTYNA POLAK - JECEK TROJNAR - SYLWIA GONEK	193
Concentration and relaxation phenomenon measured with eeg biofeedback equipment in the chess players group	

ŠPORTOVÁ KINANTROPOLÓGIA

LONGITUDINÁLNE SLEDOVANIE DYNAMIKY ZMIEN PLAVECKEJ VÝKONNOSTI UCHÁDZAČIEK O ŠTÚDIUM TELESNEJ VÝCHOVY V BANSKEJ BYSTRICI

MATEJ BENCE - ZUZANA TONHAUSEROVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Longitudinálne sledovanie, uchádzačky o štúdium telesnej výchovy, zmeny plaveckej výkonnosti.

ÚVOD

Plávanie je ako vyučovací predmet na vysokých školách, ktoré pripravujú budúce učiteľky telesnej výchovy systémovo a dlhodobo zaradený ako povinný študijný program v predchádzajúcom období, ale aj v súčasnom kreditovom systéme štúdia.

Akreditované pracoviská, ktoré ponúkajú a realizujú štúdium telesnej výchovy v bakalárskom, alebo v magisterskom stupni majú špecifické postavenie vo vzťahu k prijímacím skúškam. Prostredníctvom talentovej skúšky zisťujú kondičnú a technickú pripravenosť uchádzačiek o štúdium, ktoré svoje pohybové schopnosti a zručnosti prezentujú konkrétne v plávaní. Na základe dosiahnutých výsledkov môžu byť prijaté na štúdium telesnej výchovy.

PROBLÉM

Plávanie z rekreačného a zdravotného aspektu vytvára reálne možnosti udržiavania a vylepšovania telesnej a psychickej kondície, dosiahnutie optimálneho životného štandardu všeobecnej populácie v každom veku. S teóriou a didaktikou plávania sa vo vzťahu k odboru štúdia stretávajú študentky telesnej výchovy počas získavania teoretických vedomostí a praktických zručností na takej úrovni, aby zodpovedne a profesionálne zabezpečovali vyučovací proces.

Záujem o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici na Fakulte humanitných vied Univerzity Mateja Bela, (ďalej FHV UMB) má neustále stúpajúcu tendenciu. Počty uchádzačiek o štúdium prekračujú limity stanovené školou na ich prijatie do prvého ročníka štúdia, čo sa prejavilo najmä v druhej etape sledovania v roku 2011. Z tohto dôvodu každoročne realizujeme konzultačné dni a následne talentové prijímacie skúšky, umožňujúce primárnu selekciu budúcich študentiek. Vstupná talentová skúška tvorí neoddeliteľnú súčasť prijímacích skúšok na vysoké školy s telovýchovným zameraním. Jej sledovanie je aj súčasťou výskumnej úlohy VEGA č.1/0253/11.

Podľa Jursíka (1994) je primeraná plavecká spôsobilosť uchádzačov o štúdium telesnej výchovy (žien a mužov) počas prijímacích skúšok predpokladom pre adekvátne zvládnutie metodiky vo všetkých etapách výučby na vysokej škole, je zárukou bezpečnosti pedagogického procesu vo vodnom prostredí.

Problematikou výberu študentiek a študentov telesnej výchovy na jednotlivých vysokých školách so zameraním na plávanie sa zaoberali viacerí vysokoškolskí pedagógovia, ktorí výsledky svojich výskumov publikovali.

Jursík (1995) porovnával dynamiku zmien plaveckej výkonnosti uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy na FTVŠ UK v Bratislave v rokoch 1983 – 1993. Prostredníctvom longitudinálneho sledovania zistil vzostup plaveckej výkonnosti vo výskumných súboroch žien.

Macejková, Benčuriková, Ramacsay (1996), okrem plaveckej výkonnosti monitorovali ďalšie faktory ovplyvňujúce jej úroveň, medzi ktoré patrili napríklad vyučovacie programy na stredných školách, na ktorých uchádzačky o štúdium telesnej výchovy študovali.

Chebeň (2001) analýzou plaveckých spôsobov zaznamenal závažné nedostatky v technike plávania uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v Nitre.

Bence, Chebeň (2002) porovnávali plaveckú výkonnosť uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici a v Nitre, pričom zistili, že plavecká výkonnosť úmerne zodpovedá požiadavkám na talentové skúšky, ale dosahuje len priemernú úroveň na obidvoch sledovaných vysokých školách.

Bence, Mandzáková (2006) zisťovali vplyv talentových skúšok na plaveckú výkonnosť študentiek, počas štúdia telesnej výchovy na FHV UMB v Banskej Bystrici. Jednoznačne poukazujú na potrebu realizácie talentových skúšok.

Podobné výsledky ako v Banskej Bystrici a v Nitre dosiahol na FTVŠ UK v Bratislave Kalečík (2007), ktorý zaznamenal len priemernú plaveckú úroveň. Na základe výskumu konštatuje pokles plaveckej pripravenosti a výkonnosti uchádzačiek o štúdium na tejto fakulte.

Bence, Kalečík, Chebeň (2008) porovnávali plaveckú výkonnosť uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v roku 2008 na vysokých školách v Banskej Bystrici, Bratislave a v Nitre, pričom zistili jej klesajúcu úroveň.

K ďalším vysokoškolským pedagógom, ktorí sa zaoberajú v poslednom období problematikou výučby plávania, študentiek a prezentujú svoje výsledky patrí Baran (2006), Hlavatý (2003), Janko (2001), Labudová (2005), Macejková (2005), Merica (2007), a ďalší.

CIEĽ, ÚLOHY

Cieľom nášho výskumu je prostredníctvom longitudinálneho sledovania analyzovať a porovnať zmeny plaveckej výkonnosti uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici v rokoch 1997 až 2011.

Zo stanoveného cieľa vyplývajú nasledovné úlohy:

- porovnať počty uchádzačiek o štúdium v sledovanom období,
- poukázať na výber plaveckých spôsobov uchádzačiek o štúdium,
- vyhodnotiť a vzájomne porovnať plaveckú výkonnosť uchádzačiek o štúdium v jednotlivých rokoch,
- navrhnúť adekvátne riešenia pre skvalitnenie prijímacích talentových skúšok so zameraním na plávanie.

METODIKA

Výskum so zameraním na longitudinálne sledovanie sme realizovali v dvoch etapách, v rokoch 1997 až 2011.

Počty uchádzačiek o štúdium v prvej etape výskumu, v rokoch 1997 až 2003 uvádzame v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Počty uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy na FHV UMB v Banskej Bystrici v rokoch 1997 – 2003.

Rok	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Spolu- n
Počet	55	65	57	53	56	65	34	385

Z tabuľky 1 vyplýva, že najvyšší počet uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy sa v prvej etape hlásil v rokoch 1998 a 2002 (65).

V rokoch 2004, 2005 a 2006 sa talentové skúšky z plávania z technických dôvodov neuskutočnili v plnom rozsahu, uchádzačky o štúdium sa písomne vyjadrili prostredníctvom čestného vyhlásenia k vlastnej plaveckej gramotnosti.

V druhej etape výskumu sme talentové skúšky z plávania opäť realizovali, čo nám poskytlo možnosti naďalej sledovať a hodnotiť ich plaveckú výkonnosť. Počty uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v druhej etape výskumu v rokoch 2007 až 2011 uvádzame v tabuľke 2.

Tabuľka 2 Počty uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy na FHV UMB v Banskej Bystrici v rokoch 2007 - 2011.

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	Spolu - n
Počet	37	48	93	76	99	353

Z tabuľky 2 vyplýva, že najvyšší počet uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy sa v druhej etape hlásil v rokoch 2009 (93) a 2011 (99).

Plaveckú výkonnosť uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy sme zisťovali v krytej plavárni FHV UMB.

Bazén má 6 dráh, maximálnu hĺbku vody mal do roku 2009 4 metre, minimálnu 1,5 metra. Po rekonštrukcii má v súčasnosti rovnaký počet dráh, znížila sa hladina vody na minimálnu hĺbku 0,9 metra a maximálnu 1,8 metra. Priemerná teplota vody dosahuje rovnako ako v predchádzajúcom období 28°C, teplota vzduchu 29°C. Uchádzačky plávali vždy štyri, v dráhach 2 – 5. Na dve dráhy bol určený jeden časomerač, učiteľ plávania, ktorý zároveň hodnotil aj techniku plávania. Dosiahnuté časy sme zaznamenávali ručným meraním s presnosťou na desatinu sekundy.

Uchádzačky plávali ľubovoľným plaveckým spôsobom, pričom do výberového konania boli zaradené všetky, ktoré bez zastavenia preplávali 100 metrov, napriek tomu, že podľa desaťstupňovej bodovacej škály na základe dosiahnutého času (výkonu) nezískali ani jeden bod. Bodovacia stupnica, ktorú sme použili je rovnaká na jednotlivých vysokých školách, ktoré umožňujú štúdium telesnej výchovy na Slovensku. Hodnotenie plaveckej výkonnosti uvádzame s presnosťou na desatinu sekundy. Pre optimálne posudzovanie sme použili bodové hodnotenie od 1 do 10 bodov.

Na spracovanie výsledkov sme použili základné štatistické metódy, aritmetický priemer, varičné rozpätie, percentuálne vyjadrenie, logickú analýzu a syntézu, prezentujeme ich verbálne a sprehľadňujeme v tabuľkách.

VÝSLEDKY

V prvej časti výsledkov sa zaoberáme výberom jednotlivých plaveckých spôsobov, ktoré uchádzačky o štúdium využili počas talentových prijímacích skúšok.

Tabuľka 3 Výber plaveckých spôsobov uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy

rok	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2007	2008	2009	2010	2011
Ž- P	85%	57%	79%	79%	73%	85%	85%	76%	79%	84%	83%	74%
Ž- K	15%	43%	21%	21%	27%	15%	15%	24%	21%	16%	17%	26%

P = plavecký spôsob prsia, K = plavecký spôsob kraul, % = percentuálne vyjadrenie

Z tabuľky 3 vyplýva, že uchádzačky o štúdium telesnej výchovy uprednostňovali plavecký spôsob prsia pred voľným spôsobom - pri ktorom všetky využívali kraulovú techniku plávania. Počas jednotlivých rokov sledovania sme nezaznamenali využitie ďalších športových plaveckých spôsobov, napríklad znak, alebo motýlik (delfín).

Túto skutočnosť ovplyvňuje aj hodnotenie plaveckej výkonnosti bodovacou tabuľkou, ktorá má iné kritéria pre prsiarsky, alebo voľný spôsob. Keďže plavecký spôsob motýlik(delfín) a znak je pomalší, ako kraulový spôsob, uchádzačky by boli pri výbere iných (spomenutých) spôsobov pri hodnotení plaveckej výkonnosti znevýhodnené.

Porovnaním výberu plaveckých spôsobov počas sledovaného obdobia v súbore žien zisťujeme najväčšie využitie prsiarskeho spôsobu v rokoch 1997, 2002 a 2003, až 85%. Najmenšie využitie prsiarskeho spôsobu zisťujeme v súbore žien v roku 1998 (57%).

V ďalších rokoch sledovania sa výber plaveckých spôsobov v súbore žien v prospech v plaveckého spôsobu prsia vyrovnáva, nedochádza k výrazným zmenám v percentuálnom hodnotení. Tento stav si vysvetľujeme aj využívaním jednotlivých plaveckých spôsobov v rekreačnom plávaní. Ani v jednom roku sme nezaznamenali prioritný výber plaveckého spôsobu kraul. Najväčšie zastúpenie kraulového spôsobu sme zaznamenali v roku 1998 (43 %), v nasledujúcich rokoch konštatujeme klesajúcu tendenciu zvládnutia techniky plaveckého spôsobu kraul. Najmenší výber tohto spôsobu sme zaznamenali v rokoch 1997,2002 a 2003, len 15 %. Môžeme teda poukázať aj na nedostatočnú kondičnú pripravenosť uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy.

Tabuľka 4 Dynamika zmien plaveckej výkonnosti uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici v rokoch 1997 - 2003

Rok	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Priemer
x	1:57,1	1:49,2	1:55,9	1:52,8	1:57,8	1:55,4	1:57,6	1:55,2
min.	1:10,8	1:07,3	1:06,3	1:04,0	1:11,9	1:11,0	1:09,7	1:08,7
max.	2:34,3	2:30,8	2:47,4	2:37,8	2:58,9	3:38,0	3:29,3	2:68,1
x b	4,5	6	4,7	5,5	4,4	5,7	4,8	5,1

X – priemerný čas, min – najrýchlejší čas, max – najpomalší čas , x b – priemerný počet bodov

Vyhodnotením prvej etapy výskumu na základe výsledkov uvedených v tabuľke 4 konštatujeme, že najlepšie výsledky dosiahol súbor žien v rokoch 1997 -1999. V ďalšom období mali výkony klesajúcu tendenciu. Napriek tomu je bodový priemer za toto obdobie prijateľný (5,1 bodu), čo sa približuje strednej hodnote výkonnosti podľa bodovacej tabuľky.

Najrýchlejšie zaplávane časy (napr. rok 1999 a 2000) potvrdzujú záujem uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy aj z radov aktívnych – výkonnostných plavkyň. Naopak, posúdením najpomalších časov (roky 2001 – 2003) konštatujeme, že niektoré uchádzačky o štúdium nemajú záujem zodpovedne sa pripraviť na talentové skúšky, ktoré sú podmienkou výberu pre štúdium telesnej výchovy.

Tabuľka 5 Dynamika zmien plaveckej výkonnosti uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici v rokoch 2007 - 2011

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	Priemer
x	2;01,0	2;06,0	2;09,2	2;10,6	2;12,7	2;07,9
min.	1;24,5	1;25,5	1;13,7	1;05,0	1;06,0	1;14,9
max.	3;25,6	3;57,1	3;07,0	3;47,0	3;59,5	3;39,2
x b	3,5	2,5	2	2	1	2,2

Vyhodnotením druhej etapy výskumu na základe výsledkov uvedených v tabuľke 5 konštatujeme, že najrýchlejšie zaplávane časy sme zaznamenali v roku 2010 a 2011, najpomalšie zaplávane časy sme zaznamenali v rokoch 2008 a 2011.

Najlepší priemerný výsledok dosiahol súbor žien v roku 2007. V ďalších rokoch sme zaznamenali výrazný pokles priemernej plaveckej výkonnosti žien - uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy. Dôkazom tohto tvrdenia je výsledná hodnota a porovnanie priemerného času v rokoch 2007 a 2011.

Porovnaním tabuliek 4 a 5, ktoré sprehľadňujú dosiahnuté výsledky plaveckej výkonnosti žien v jednotlivých etapách výskumu. Jednoznačne môžeme poukázať na jej pokles, čo vyjadruje aj bodové hodnotenie. Kým v prvej etape v roku 1999 bol priemerný počet bodov najvyšší – 6 bodov v roku 1998, v druhej etape dosiahli ženy najvyšší priemerný počet bodov v roku 2007 – 3,5 bodu. Celkový priemerný počet bodov v prvej etape bol 5,1 bodu na rozdiel od celkového priemerného počtu v druhej etape, ktorý dosiahol len 2,2 bodu, čo predstavuje podpriemernú úroveň plaveckej výkonnosti.

ZÁVER

Longitudinálnym sledovaním talentových skúšok uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy na FHV UMB v Banskej Bystrici v rokoch 1997 až 2011 sprostredkujeme informácie o ich plaveckej výkonnosti.

Prostredníctvom dosiahnutých výsledkov poukazujeme na rôzny vzťah, často negatívny k príprave na štúdium telesnej výchovy a na nedostatočnú plaveckú pripravenosť uchádzačiek, najmä v poslednom období, čo dokazujú výsledky druhej etapy výskumu.

Pre skvalitnenie výberu budúcich študentiek opätovne navrhujeme, aby absolvovali konzultačné dni pred talentovými skúškami, ktoré im umožnia preveriť si svoju kondičnú a technickú pripravenosť na toto náročné štúdium. Rovnako

odporúčame zaradiť do výberového konanie len tie uchádzačky, ktoré v praktickom teste z plávania získali minimálne jeden bod. Hodnotenie plaveckej výkonnosti známkou „F“ poukazuje na nedostatočné zvládnutie plaveckých zručností resp. na ich plaveckú negramotnosť, čo sa neskôr negatívne odráža počas následného štúdia.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BARAN, I.** Záchrana topiaceho. Bratislava: Slovenský červený kríž 2006, 157 s.
- BENCE, M. – CHEBEŇ, D.** Plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici a v Nitre. In. 50. výročie organizovaného vyučovania na vysokých školách. Nitra, SAUŠ, KTVŠ FZKI SPU v Nitre, KTVŠ PF UKF v Nitre 2002, s. 58 – 62
- BENCE, M. – KALEČÍK, Ľ. – CHEBEŇ, D.** Porovnanie plaveckej výkonnosti uchádzačov o štúdium telesnej výchovy na Slovensku. In: Telesná výchova a šport, roč. 18, 2008, č. 1, s. 14-19. ISSN 1335-2245
- BENCE, M. – MANDZÁKOVÁ, M.** Vplyv talentových skúšok z plávania na plaveckú výkonnosť študentov telesnej výchovy na KTVŠ FHV UMB v Banskej Bystrici. In. Pohyb šport a zdravie. Banská Bystrica: KTVŠ FHV UMB 2006, s. 12 – 18.
- HLAVATÝ, R.** 2003. Priestorové a kinematické charakteristiky záberového cyklu plaveckého spôsobu kraul. In. Nové trendy v teórii a didaktike plávania a plaveckých športov. Bratislava: FTVŠ UK, 2003, s. 53 – 58.
- CHEBEŇ, D.** Analýza kvality plaveckého spôsobu výkonnosti uchádzačov o štúdium telesnej výchovy UKF v Nitre. In. Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Bratislava: FTVŠ UK, 2001, s. 22 – 25.
- JANKO, I.** Úroveň plaveckej spôsobilosti študentov SPU Nitra v školskom roku 2000/2001. In. Telesná výchova a šport na vysokých školách v Slovenskej republike. Nitra: KTVŠ SPU, 2001, 112 s.
- JURSÍK, D. et al.** Plavecká spôsobilosť uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK. Telesná výchova a šport, roč. 4, 1994 č. 4, s. 17 – 20.
- JURSÍK, D.** Plavecká spôsobilosť uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK. In. Nové pohľady na teóriu a didaktiku plávania a plaveckých športov. Bratislava: FTVŠ UK, 1995, s. 10 – 13.
- KALEČÍK, Ľ.** Plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK v Bratislave. In. TVS ročník XVII, N / 2 2/2007 s. 5 – 8.
- LABUDOVÁ, J.** 2005. Účinnosť zaťaženia aerobiku vo vode u dospeléj populácie. In. Štruktúra pohybových aktivít vo vodnom prostredí a ich účinnosť. Bratislava: FTVŠ UK, 2005, s. 24 – 28
- MACEJKOVÁ, Y. a kol.:** Didaktika plávania. Bratislava, FTVŠ UK, 2005, 149 s. ISBN 80-969268-3-7
- MACEJKOVÁ, Y. – BENČURIKOVÁ, Ľ. – RAMACSAY, L.** Aktuálna úroveň plaveckej výkonnosti uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK a faktory, ktoré ju ovplyvňujú. In. Teoretické a didaktické problémy plávania a plaveckých športov. Bratislava : FTVŠ UK, 1996, s. 5 – 10
- MERICA, M.** 2007: Plávanie. Trnava, MTF STU, 2007, 137 s. ISBN 978-80227- 2726-6.

ZHRNUTIE

Autori sa v príspevku zaoberajú longitudinálnym sledovaním plaveckej výkonnosti uchádzačiek o štúdium telesnej výchovy na FHV UMB v Banskej Bystrici v rokoch 1997 až 2011. Posudzujú dosiahnuté výsledky uchádzačiek z pohľadu kvality plávania na základe zaznamenaných výkonov a prostredníctvom bodového hodnotenia plaveckých spôsobov. Navrhujú možnosti zlepšenia vyučovacieho procesu v plávaní.

SUMMARY

LONGITUDINAL STUDY OF DYNAMIC CHANGES IN SWIMMING PERFORMANCE OF PHYSICAL EDUCATION FEMALE CANDIDATES IN BANSKA BYSTRICA

The authors in their article deal with the longitudinal study of swimming performance of physical education female candidates at Faculty of Humanities, Matej Bel Univeristy in Banska Bystrica from 1997 till 2011. They assess the achieved outcomes in terms of swimming quality based on measured results and scoring methods. They suggest ways to improve the educational process in swimming.

KEY WORDS: Longitudinal study, physical education female candidates, changes in swimming performance.

TRÉNINGOVÝ EFEKT ZAŤAŽENIA V MAKROCYKLE U PRETEKÁRKY V SKOKU DO VÝŠKY

IVAN ČILLÍK – DARINA KOZOLKOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Skok do výšky, tréningový makrocycklus, prípravné obdobie, pretekové obdobie, odozva organizmu, odrazová výbušnosť.

ÚVOD

Skok do výšky je technická atletická disciplína rýchlostno-silového charakteru s vysokými požiadavkami na úroveň kondičných a koordinačných schopností. Z pohybových schopností sú najdôležitejšie výbušná sila dolných končatín, relatívna sila, špeciálna ohybnosť a rýchlosť (Rozim, 2009). Preto sa tréning v skoku do výšky zameriava predovšetkým na rozvoj uvedených predpokladov. Aktuálny obsah tréningu vychádza z viacerých faktorov: úroveň pripravenosti športovca, štruktúra ročného tréningového cyklu, obdobie v ročnom tréningovom cykle, výkonnostné ciele, podmienky tréningu, individuálne osobitosti ale aj mnohé iné.

PROBLÉM

Štruktúra ročného tréningového cyklu je výrazne determinovaná termínovým kalendárom pretekov. Problematika štruktúry RTC je v športe všeobecne rozpracovaná vo viacerých prácach, napr. Kampmiller et.al, 2000; Volkov, 2002; Moravec et.al., 2007; Klimczyk, 2008; Dovalil et. al, 2009;, a v mnohých ďalších. Suslov (2000) zistil u najlepších atlétov, že využívajú stavbu ročného tréningového cyklu zloženého z jedného alebo z dvoch makrocyklov. V stavbe RTC pozostávajúceho z dvoch makrocyklov bola dĺžka prvého makrocyklu 18 – 23 týždňov (priemerne 20,8 týždňa) a druhého 21 – 31 týždňov (priemerne 27,2 týždňa). Dĺžka prípravných období prvého 12 – 20 týždňov (priemerne 16,7 týždňa, druhého 5 – 15 týždňov (priemerne 9,4 týždňa). Dĺžka pretekových období bola v rozpätí 2 – 8 týždňov (priemerne 4,1 týždňa) počas prvého makrocyklu a 8 – 23 týždňov (priemerne 17,6 týždňa) počas druhého makrocyklu. Obdobnú štruktúru RTC odporúčame u pretekárov vrcholovej výkonnosti, po viacročnej dlhodobej športovej príprave ale aj u pretekárov vo výkonnostnom športe (Čillík, 2004). Prípravné obdobie je rozdelené na obdobie všeobecnej prípravy a obdobie špeciálnej prípravy. Laczo (2006) a iní autori uvádzajú akumuláčné, intenzifikačné a transformačné obdobie. V prvom makrocykle RTC v atletike, v tzv. jesenno-zimnom makrocykle, Suslov (2000) odporúča v prípravnom období dlhšie obdobie všeobecnej prípravy a kratšie obdobie špeciálnej prípravy. Pretekári v skoku do výšky majú obdobnú štruktúru ročného tréningového cyklu ako pretekári v iných atletických disciplínach. Odlišnosť je vo väčšom počte pretekov v hale, ktoré pretekári radi využívajú aj vzhľadom na špecifický charakter súťaží, viac-menej stabilné podmienky a výhodnosť povrchu, ktorý býva často pružnejší ako na otvorených štadiónoch. Preto je častým javom, že pretekári dosahujú v halách lepšie výkony ako na pretekoch vonku. Problematikou stavby RTC a makrocyklov sa v skoku do výšky vo svojich prácach zaoberajú viacerí

autori, napr. Šimonek et. al, 1989; Bora, 1997; Velebil, 2002; Šur, 2003; Mišík – Mišíková, 2009; Paruzel-Dyja, 2011; Rozim, 2011 a iní. Cieľom makrocyklu je dosiahnuť stav optimálnej formy v čase najdôležitejších pretekov. K tomu smeruje celé prípravné i pretekové obdobie, aby sa dosiahol čo najväčší kumulatívny tréningový efekt, ktorý je výsledkom spojenia okamžitých a oneskorených tréningových efektov. Prejavuje sa relatívne trvalejšou zmenou stavov športovcov. Dôležitá je celková stavba makrocyklu z pohľadu následnosti jednotlivých mikrocyklov a vlnovitosti zaťaženia, aby bol dosiahnutý najväčší kumulatívny tréningový efekt. Preto nás zaujímalo aká je odozva organizmu na zaťaženie v prvom makrocykly RTC 2011/2012, v tzv. jesenno-zimnom makrocykly u pretekárky v skoku do výšky výkonnostnej úrovne. Ide o sledovanie dlhodobého kumulatívneho tréningového efektu na tréningové zaťaženie v súlade s našou teóriou (Čillík - Pupiš, 2011). Okamžité a oneskorené kumulatívne efekty sme sledovali v skoku do výšky v predchádzajúcich prácach (Čillík, 2010, Čillík, 2011a, Čillík, 2011b. Príspevok bol napísaný s podporou GÚ VEGA 1/1158/12.

CIEL'

Sledovať tréningový efekt v RTC 2011/2012, v tzv. jesenno-zimnom makrocykly u pretekárky v skoku do výšky výkonnostnej úrovne. Dlhodobý kumulatívny tréningový efekt hodnotíme na základe zmien odrazovej výbušnosti dolných končatín na začiatku každého týždenného mikrocyklu.

Vedecké otázky:

1. Aké sú rozdiely v odozve na zaťaženie v 4 sledovaných parametroch výbušnej sily?
2. Aký je kumulatívny tréningový efekt v sledovanom makrocykly?

METODIKA

Sledovanou bola I.B., pretekárka v skoku do výšky, 25 r., telesná výška 176 cm, telesná hmotnosť 52 kg, osobný rekord 171 cm. V sledovanom období absolvovala 6 tréningových jednotiek týždenne.

Na začiatku každého týždenného mikrocyklu, na začiatku hlavnej časti tréningovej jednotky v pondelok, po dni voľna, po rozohriatí, všeobecnom a špeciálnom rozcvičení sledovaná pretekárka absolvovala test opakované výskoky po dobu 10 s na výskokovom ergometri zn. Jumper. Opakovanými výskokmi po dobu 10 s sa zisťuje odrazová výbušnosť dolných končatín (Zemková – Hamar, 2004). Zo všetkých 8 ukazovateľov, ktoré boli zisťované na výskokovom ergometri sme do predloženého príspevku zaradili nasledovné parametre: čas trvania odrazu - t_c (s), výkon v aktívnej fáze odrazu - P ($W \cdot kg^{-1}$), výška výskoku - h (cm), účinnosť odrazu - $h \cdot t_c^{-1}$ ($cm \cdot s^{-1}$). Vo výsledkoch uvádzame i percentuálne zmeny hodnôt, keď za východisko (100 %) sme stanovili prvé meranie na začiatku mezocyklu.

Štruktúra sledovaného makrocyklu:

- 10.10. – 6.11. 4 týždne - uvádzajúci mezocyklus, po dlhodobom zranení (merania sme nevykonávali)
- 7.11. – 4.12. 4 týždne – všeobecnoprípravný mezocyklus
- 5.12 – 1.1. 4 týždne – 2 týždne všeobecná príprava a 2 týždne špeciálna príprava
- 2.1. – 29.1. 4 týždne – špeciálnoprípravný mezocyklus

30.1. – 26.2. – 4 týždne – pretekový mezocyklus

Do hodnotenia sme zahrnuli obdobie od 7.11.2011 do 26.2.2012. Spolu 16 týždňov, z ktorého bolo 12 týždňov prípravné obdobie a 4 týždne pretekové obdobie. Počas sledovaného makrocyklu sme nemarali odrazovú výbušnosť počas vianočných sviatkov 26.12.2011 a 2.1.2012. Prehľad všetkých meraní:

1 – 7.11.2011

2 – 14.11.2011

3 – 21.11.2011

4 – 28.11.2011

5 – 5.12.2011

6 – 12.12.2011

7 – 19.12.2011

8 – 26.12.2011 – nebolo realizované

9 – 2.1.2012 – nebolo realizované

10 – 9.1.2012

11 – 16.1.2012

12 – 23.1.2012

13 – 30.1.2012

14 – 6.2.2012

15 – 13.2.2012

16 – 20.2.2012

Počas pretekového obdobia absolvovala 4 preteky s dosiahnutými výkonmi 160 – 167 cm.

Štruktúra tréningového mikrocyklu v prípravnom období:

Ponelok - posilňovanie

Utorok – odrazy, technika

Streda – klus (regeneračný tréning)

Štvrtok- posilňovanie

Piatok- odrazy, technika

Sobota–klus (regeneračný tréning).

Štruktúra tréningového mikrocyklu v pretekovom období sa menila v závislosti od termínu pretekov.

Štruktúra mezocyklov:

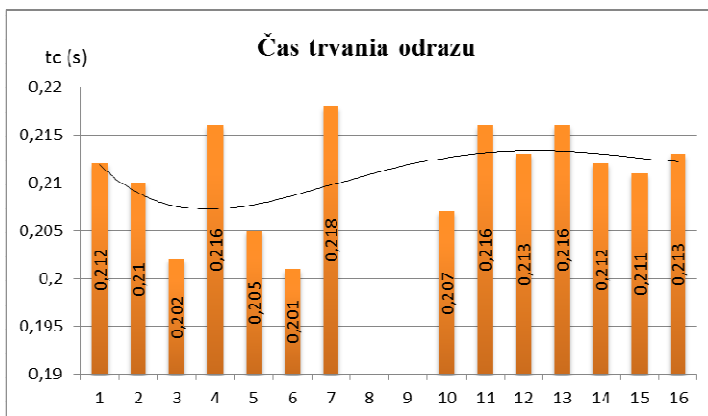
4-týždňový mezocyklus v prípravnom období: 3 týždne rástla veľkosť zaťaženia, 1 týždeň voľnejší;

V pretekovom období v každom mikrocykle vyladovanie na preteky.

Výsledky vyhodnocujeme základnými logickými postupmi na základe intraindividuálnych zmien v sledovaných parametroch odrazovej výbušnosti dolných končatín počas makrocyklu.

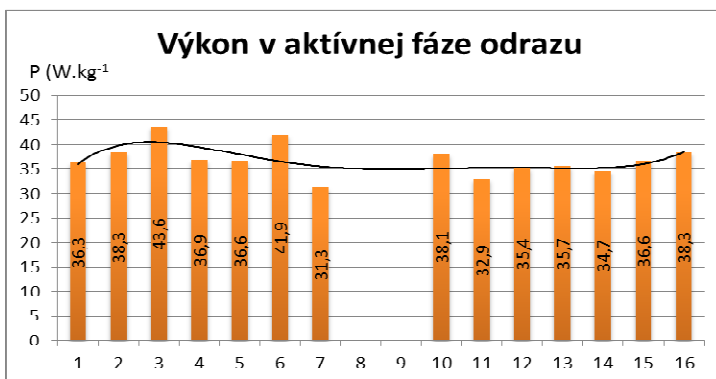
VÝSLEDKY

Zo sledovaných parametrov sa ako najkonzervatívnejší parameter ukázala dĺžka trvania odrazu, ktorá sa pohybovala v rozpätí 0,201 – 0,218 s, čo je 94,8 – 102,8 % východiskovej úrovne (obr. 1).



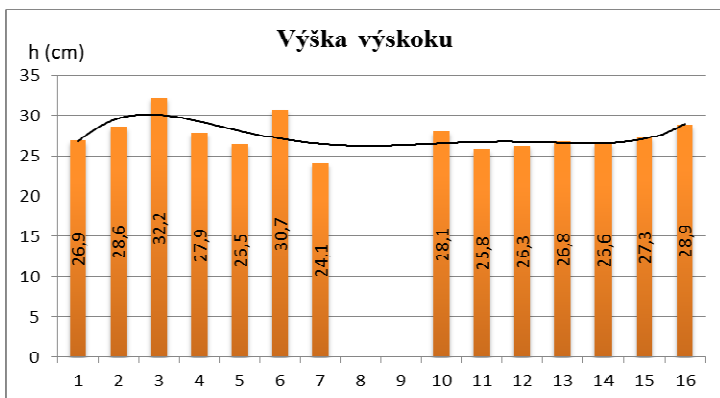
Obrázok 1 Čas trvania odrazu v makrocykle

Neočakávané je predlžovanie času trvania odrazu v druhej časti mezocyklu, kedy mal tréning špeciálny charakter, v mezocykle špeciálnej prípravy a v pretekovom období. Na začiatku a na konci makrociklu je čas trvania odrazu v podstate zhodný. V ostatných troch parametroch sme zaznamenali výraznejšie zmeny. Výkon v aktívnej fáze odrazu kolíše v rozpätí $31,3 - 43,6 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$, tzn. $86,2 - 120,1 \%$ vstupnej úrovne na začiatku makrociklu (obr. 2).



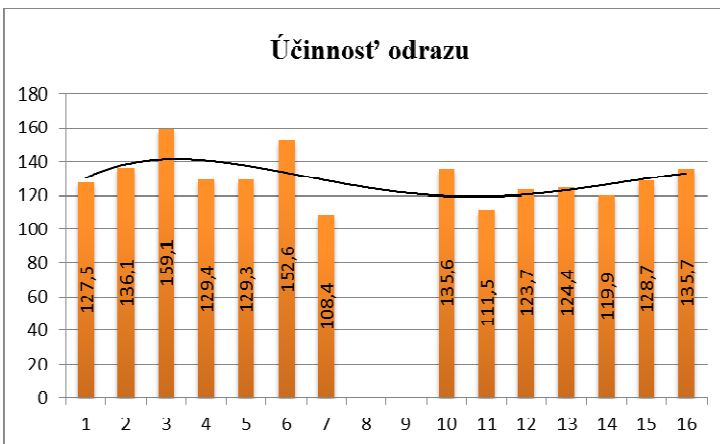
Obrázok 2 Výkon v aktívnej fáze odrazu v makrocykle

V prvej časti makrociklu má hyperbolický priebeh, v druhej časti má ustálenú hodnotu a mierne stúpa na konci makrociklu. Výška výskoku sa zlepšila z $26,9$ na začiatku na $28,9$ cm na konci makrociklu (obr. 3).



Obrázok 3 Výška výskoku v makrocykle

Výraznejšie kolísanie sledujeme počas makrocyklu od 24,1 po 32,2 cm, t. j. 89,6 – 119,7 % východiskovej úrovne. Celkový priebeh je obdobný ako vo výkone v aktívnej fáze odrazu. Výraznejšie zmeny sme zaznamenali aj v účinnosti odrazu (obr. 4).



Obrázok 4 Účinnosť odrazu v makrocykle

Účinnosť sa zvýšila z 127,5 na začiatku na 135,7 cm.s^{-1} na konci makrocyklu. Percentuálne kolísanie bol od 85 % po 124,8 %, t. j. 108,4 – 159,1 cm.s^{-1} . Z pohľadu kumulatívneho tréningového efektu v sledovanom makrocykle je zvýšenie úrovne parametrov v pretekovom období nízke. Pozitívom je zvýšenie ich úrovne v poslednom týždni, pred najdôležitejšími pretekmi. Nečakané je výraznejšie zvýšenie výšky výskoku a účinnosti odrazu v prvej časti prípravného obdobia, t.j. v čase všeobecnej prípravy. Únava z prípravy z predchádzajúcich mikrocyklov sa prejavila kumulatívnym efektom v 7. týždni, kedy sme zaznamenali najvýraznejšie zníženie

výkonu v aktívnej fáze odrazu, výšky výskoku i účinnosti. V druhej časti prípravného obdobia a v pretekovom období tréning spôsobil u pretekárky len malé zlepšenie ukazovateľov, teda nepriniesol výraznejší kumulatívny tréningový efekt. Výška výskoku sa na konci makrocyklu zlepšila o 2 cm (7,4 %) a účinnosť odrazu sa zvýšila o $8,2 \text{ cm.s}^{-1}$ (6,4 %). Na základe uvedeného hodnotíme tréning málo progresívny z pohľadu objemu, resp. intenzity v druhej časti makrocyklu. Očakávali sme výraznejšie zvyšovanie výkonnosti od 13. týždňa. Zmeny úrovne sledovaných parametrov nekopírovali zvyšovanie, resp. znižovanie zaťaženie v sledovaných mezocykloch.

Štruktúru makrocyklu považujeme za vhodnú ale objavili sa niektoré rezervy v realizácii tréningu. Pozitívne hodnotíme prvý mezocyklus, ktorý mal všeobecný charakter ale aj napriek tomu nastalo zlepšenie sledovaných hodnôt. Rezervy sú hlavne v ďalších dvoch mezocykloch – všeobecno-špeciálnom a v špeciálnom, kedy tréning nevyvolal dostatočný efekt v organizme a sledované parametre v postate v druhom mezocykle klesali a v treťom mezocykle stagnovali. Čiastočne to bolo spôsobené tréningovým výpadkom v období špeciálnej prípravy počas vianočných sviatkov. Pozitívne hodnotíme pretekový mezocyklus, kedy sme zaznamenali zvýšenie výkonnosti v čase najdôležitejších pretekov. Celkovo považujeme štruktúru makrocyklu za primeranú, keďže po 4 týždňoch uvádzajúceho mezocyklu nasledovalo obdobie všeobecnej prípravy 6 týždňov, obdobie špeciálnej prípravy 6 týždňov a 4 týždne pretekové obdobie. Je to v súlade so štruktúrou, ktorú uvádza Suslov (2000).

ZÁVER

V makrocykle sme zaznamenali minimálne zmeny v dĺžke trvania odrazu. V ostatných troch parametroch boli zmeny ukazovateľov výraznejšie. Výška výskoku a účinnosť boli najlepšie už v 3. mikrocykle, teda v období všeobecnej prípravy. Na konci makrocyklu sa výška výskoku a účinnosť odrazu zlepšili oproti začiatku makrocyklu len o 7,4, resp. 6,4 %.

Kumulatívny tréningový efekt sa prejavil vlnovitým priebehom v prvej časti makrocyklu. Všeobecná príprava spôsobila u pretekárky najprv rast výkonnosti a potom pokles. V druhej časti makrocyklu sú zmeny sledovaných parametrov menej výrazné, s miernym zvýšením na konci makrocyklu. Tréning v období špeciálnej prípravy a v pretekovom období však vzhľadom na malé zmeny ukazovateľov pokladáme za málo progresívny v objeme i intenzite zaťaženia. Zvyšovanie, resp. znižovanie zaťaženia v druhom a v treťom mezocykle nespôsobilo dostatočný kumulatívny efekt, ktorý by sa prejavil v zmenách úrovne sledovaných parametrov.

Z hľadiska kumulatívneho efektu považujeme zvýšenie výkonnosti na konci makrocyklu za pozitívne ale výraznejšie zvýšenie výkonnosti sa malo prejavíť už od začiatku pretekového obdobia. Celkovo rozdiel vo výkonnosti v období všeobecnej prípravy a v pretekovom období bolo málo progresívny.

V ďalšom makrocykle odporúčame zvýšiť objem zaťaženia v období všeobecnej prípravy a zvýšiť intenzitu zaťaženie v období špeciálnej prípravy a v pretekovom období.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BORA**, P. 1997. Wplyw cwiczen koordynacyjnych i techniki ruchu na strukture uwarunkowan wynikow w skoku wzwyz. In: *Antropomotoryka*: 1997: 16.
- ČILLÍK**, I. 2004. *Športová príprava v atletike*. Banská Bystrica : KTVŠ FHV UMB, 2004. 128 s. ISBN 80-8055-992-9
- ČILLÍK**, I. 2010. Okamžitý tréningový efekt po technickom tréningu u pretekárky v skoku do výšky. In: *Atletika 2010*. Praha: FTVS UK, 2010, s. 13 – 18. ISBN 978-80-86317-80-9
- ČILLÍK**, I. 2011a. Tréningový efekt po silovom a technickom tréningu u pretekárky v skoku do výšky. In: *OŠETROVATEĽSTVO – POHYB – ZDRAVIE* Zborník vedeckých prác. Trenčín: TnUAD, 2011, s. 245 – 253. ISBN 978-80-8075-487-7
- ČILLÍK**, I. 2011b. Krátkodobý tréningový efekt na zaťaženie u pretekárky v skoku do výšky.. In: *EXERCITATIO CORPOLIS-MOTUS-SALUS*, roč. 3, 2011, č. 2, s. 20 – 28. ISSN 1337-7310
- ČILLÍK**, I. – **PUPIŠ**, M. 2011. Odozva na tréningové zaťaženie v mikrocykle u pretekárov v atletickom šprinte. In: *Atletika 2011*. Bratislava : IGM Agency, 2011, s. 25 – 30. ISBN 978-80-89257-37-9
- DOVALIL**, J. et. al. 2009. *Výkon a tréning ve sportu*. Praha : Olympia, 2009, 336 s. ISBN 978-80-7376-130-1
- KAMPMILLER**, T. et. al. 2000. *Teória a didaktika atletiky II*. Bratislava : FTVŠ UK, 2000. 96 s.
- KLIMCZYK**, M. 2008. *Kierowanie i kontrola szkolenia sportowego tyczkarzy na etapach – wstępnym i podstawowym*. Bydgoszcz: UKW, 2008.
- LAČO**, E. 2006. *Prekážkové šprinty*. Bratislava: Katedra atletiky FTVŠ UK, 140 s.
- MORAVEC**, R. et. al. 2007. *Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu*. Bratislava : FTVŠ UK, 2007, 240 s. ISBN 978-80-89075-31-7
- MIŠÍK**, R. – **MIŠÍKOVÁ**, J.: Analýza tréningového zaťaženia polročného makrocycly reprezentanta v skoku do výšky. In: *EXERCITATIO CORPOLIS-MOTUS-SALUS*, roč. 1, 2009, č. 1, s. 62 – 69. ISSN 1337-7310
- PARUZEL-DYJA**, M. 2011. Training cycle of high sport level high – jumper. In: *Atletika 2011*, s. 69 – 72. ISBN 978-80-89257-37-9
- ROZIM**, R. 2009. Skok do výšky. In: ČILLÍK, I. a kol.: *Atletika*. Banská Bystrica: FHV UMB, 2009, s. 89 – 98. ISBN 978-80-8083-892-8
- ROZIM**, R. 2011. Analýza špeciálnych tréningových ukazovateľov v prípravnom období v skoku do výšky z pohľadu optimalizácie úrovne skokov z celého a krátkeho rozbehu. In: *EXERCITATIO CORPOLIS-MOTUS-SALUS*, 2011, ročník 3, č. 1, s. 46 – 53. ISSN 1337-7310
- ŠIMONEK**, J. et. al 1989. Modelovanie dlhodobej športovej prípravy v individuálnych športoch. Bratislava : Šport, 1989, 207 s.
- ŠUR**, M. 2003. *Pryžok v vysotu*. Moskva: Olimpija press, 2003. 140 s. ISBN 5-93127-235-6
- VOLKOV**, L.V. 2002. *Teorija i metodika detskovo i junoseskovo sporta*. Kijev : Olimpijskaja literatura, 2002, 296 s.
- VELEBIL**, V. 2002. Tréning skoku vysokého. In: VELEBIL, V. – KRÁTKÝ, P. – FIŠER, V. – PRIŠČÁK, J.: *Atletické skoky*. Praha: Olympia, 2002, s. 6 – 27. ISBN 8-7033-769-9

ZEMKOVÁ, E. – HAMAR, D. 2004. *Výskokový ergometer v diagnostike odrazových schopností dolných končatín*. Bratislava: FTVŠ UK, 2004. 46 s.

ABSTRAKT

Príspevok sa zaoberá kumulatívnou odozvou pretekárky v skoku do výšky na zaťaženie v makrocykle. Sledovanou pretekárkou bola skokanka do výšky kategórie žien výkonnostnej úrovne. Odozvu sme sledovali na základe úrovne zmien odrazových schopností dolných končatín 10 s testom na výskokovom ergometri na začiatku a na konci tréningu. Zistili sme rozdielnu odozvu pretekárky na zaťaženie v mikrocykloch v sledovaných ukazovateľoch: čas trvania odrazu, výkon v aktívnej fáze odrazu, výška výskoku a účinnosť odrazu. V sledovaných cykloch sme zaznamenali vlnovitý priebeh odozvy organizmu na zaťaženie. Kumulatívny efekt sa prejavil zvýšením výkonnosti na konci makrocyklu. Celkovo zvýšenie výkonnosti bolo málo progresívne.

SUMMARY

TRAINING EFFECT OF LOAD OF RACER IN THE HIGH JUMP ON MACROCYCLE

The article deals with the cumulative response of racer in the high jump on macrocycle. The monitored racer was high jumper of women's category in performance level. We followed the response on the base of level changes in the explosive skills of lower limbs by 10 seconds test on the jump ergometer at the beginning and at the end of training. We found a different response of racer on the load in microcycles in the following indicators: the duration of the reflection, the performance in the active phase of reflection, high jump and force of reflection. We registered in the monitoring cycles undulated response on the load. The cumulative effect was showed through an increasing of the performance at the end of macrocycle. Overall increase in the performance was not sufficiently progressive.

KEY WORDS: The high jump, training macrocycle, preparation period, competition period, the response of the organism, explosive strength.

ZMENY ÚROVNE GYMNASTICKÝCH ZRUČNOSTÍ NA BRADLÁCH V ETAPE GYMNASTICKEJ PREDPRÍPRAVY

JURAJ KREMnickÝ - ALMIR ATIKOVIĆ

*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied Univerzita Mateja Bela, Banská
Bystrica, Slovenská republika*

Faculty of Physical Education and Sport, University of Tuzla, Bosnia and Herzegovina

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Gymnastická predpríprava, pohybová príprava, bradlá.

PROBLÉM

Podľa kategorizácie Slovenskej gymnastickej federácie sa prvá etapa dlhodobej športovej prípravy nazýva etapa gymnastickej predprípravy. Za limitujúce považuje Rupčík (2010) spraviť vhodný výber jedincov s primeranými somatickými predpokladmi zameraných na športovú gymnastiku už v mladšom školskom veku. Etapa gymnastickej predprípravy musí spĺňať úlohy dané pre túto prvú etapu s následným rešpektovaním vývinových osobitosti tohto obdobia. Nepevné zostávajú ešte kĺbové väzy a puzdrá, ktoré však neskôr zosilnejú (Kasa, 2000). Zakrivenie chrbtice napomáha zvýšenej pohyblivosti, ktoré ešte nie je konečné. Riziko deformácie chrbtice by mohli nesprávne vybrané cvičenia a záťaž zvýšiť. Cvičebné tvary na bradlách sa zaraďujú do obsahu technickej prípravy tejto etapy a vykonávajú sa vo vise ale aj vo vzpore (Čuk, Karácsony, 2002). Podľa Hatiara, Mikuláša, Vargu (1986) sú bradlá disciplínou gymnastického viacboja, pričom sa cvičebné tvary vykonávajú na dvoch paralelných pružných žrdiach. Technika cvičebných tvarov sa vyznačuje tým, že svalová činnosť je zameraná na fixovanie opory a jednotlivých častí tela voči sebe. Keďže na bradlách možno vykonávať statické, ťahové a švihové cvičebné tvary, je nevyhnutné vytvorenie funkčných predpokladov, preto sme aplikovali nami vytvorený program špecifickej pohybovej prípravy zameraný na: spevnenie celého tela, pohyblivosť kĺbov a elasticitu svalstva, rovnovážové schopnosti, obrátové (rotačné) schopnosti.

CIEĽ

Cieľom výskumu bolo zistiť zmeny úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v etape gymnastickej predprípravy vplyvom špecializovaného programu.

HYPOTÉZY

V súvislosti so stanoveným cieľom predpokladáme, že:

- H1:** Úroveň osvojenia si gymnastických zručností na bradlách vo výstupnom hodnotení bude signifikantne vyššia v experimentálnom súbore vplyvom špecializovaného programu v porovnaní s kontrolným súborom.
- H2:** Rozdiely v prírastkoch medzi vstupným a výstupným hodnotením úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách budú signifikantne vyššie v experimentálnom súbore pri porovnaní s kontrolným súborom.

ÚLOHY

1. Vypracovať a aplikovať špecializovaný program v trvaní 9 mesiacov a zhodnotiť jeho účinnosť na úroveň osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v experimentálnom súbore.
2. Realizovať vstupné a výstupné hodnotenia úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v experimentálnom a kontrolnom súbore a vzájomne ich porovnať.
3. Porovnať rozdiely v prírastkoch medzi vstupným a výstupným hodnotením úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách medzi experimentálnym a kontrolným súborom.
4. Analyzovať dosiahnuté výsledky a vyvodiť závery pre športovú prax.

METODIKA

Charakteristika skúmaných súborov

Zistené rozdiely v ukazovateľoch telesného rozvoja (telesná výška, telesná hmotnosť), decimálneho veku a pohybovej výkonnosti na začiatku experimentu boli štatisticky nevýznamné. Tým sme zistili, že obidva výskumné súbory boli na začiatku experimentu homogénne. Experimentálny súbor (ES) tvorilo 9 chlapcov, ktorých decimálny vek bol 6,6 roka pri vstupnom meraní a 7,3 roka pri výstupnom meraní. Pri vstupnom meraní na základe somatických parametrov telesného rozvoja sme zistili, že priemerná telesná výška experimentálneho súboru bola 118,1cm a priemerná telesná hmotnosť bola 21,2kg. Pri výstupnom meraní bola priemerná telesná výška 124,1cm a priemerná telesná hmotnosť 23,8kg. Kontrolný súbor (KS) tvorilo 8 chlapcov, pričom zistený decimálny vek bol vo vstupnom meraní 6,7 roka a vo výstupnom meraní 7,4 roka. V kontrolnom súbore sme pri vstupných meraniach úrovne telesného rozvoja zistili priemernú telesnú výšku 118,6cm, a priemernú telesnú hmotnosť 20,9kg.

Organizácia a podmienky výskumu

V prvej etape výskumu sme realizovali výber 6–7 ročných chlapcov do športovej predprípravy, ktorý sa uskutočnil v septembri na základných školách v Banskej Bystrici. Vybraných chlapcov sme pre potreby výskumu náhodne rozdelili na experimentálny súbor 10 a kontrolný súbor 10 probandov. Počas výskumu ukončili činnosť 3 probandi (1 proband z experimentálneho súboru a 2 probandi z kontrolného súboru). Obidva súbory mali rovnaké tréningové podmienky v gymnastickej telocvični na FHV UMB v Banskej Bystrici. Po prvých troch mesiacoch športovej predprípravy v decembri sme v obidvoch súboroch uskutočnili vstupné hodnotenie vybraných gymnastických zručností na bradlách. Výstupné hodnotenie gymnastických zručností na bradlách sme realizovali v júni. Úroveň osvojenia cvičebných tvarov na bradlách hodnotili odborní posudzovatelia, traja tréneri a rozhodcovia športovej gymnastiky. Probandi experimentálneho a kontrolného súboru absolvovali zhodne po 3 tréningové jednotky v rámci týždenného mikrocyklu od októbra do februára. Týždenné zaťaženie bolo 4,5 hodiny. Od marca do júna sa trvanie jednej tréningovej jednotky zvýšilo na 2

hodiny, týždenné zaťaženie vzrástlo na 6 hodín. Experimentálny a kontrolný súbor mali zhodné úvodné rozohratie, rozcvičenie aj záverečné posilňovanie.

Pedagogický experiment

V našom výskume sme využili dvojskupinový paralelný pedagogický experiment pričom sa experimentálna skupina podriaďuje experimentálnemu činiteľu. Do tréningového procesu kontrolnej skupiny sme nezasahovali. Pri výbere cvičení do špecializovaného pohybového programu sme vychádzali z vlastných trénerských skúseností a vedeckých poznatkov (Kremnický, 2003, 2004) v súčinnosti so skúsenými odborníkmi Kochanowicz (1998), Novotná (2003), Sawczyn, Shakhlin, Zasada (2005,2006).

V experimentálnom súbore sme v hlavnej časti tréningovej jednotky aplikovali nami vytvorený program špecifickej pohybovej prípravy a nácvik základných cvičebných tvarov na kruhoch. Tréningový plán v experimentálnom súbore sme rozdelili na 3 obdobia s rôznym pomerom časovej dotácie špecifickej pohybovej prípravy (ŠPP) k technickej príprave (TP) v hlavnej časti tréningovej jednotky:

1. obdobie (október, november) – 35' (ŠPP) : 15' (TP),
2. obdobie (december, január, február) – 30' (ŠPP) : 20' (TP),
3. obdobie (marec, apríl, máj, jún) – 40' (ŠPP) : 40' (TP).

Špecifická pohybová príprava pozostávala z cvičení na:

- spevnenie celého tela,
- pohyblivosť kĺbov a elasticitu svalstva,
- rovnováhové schopnosti,
- obrátové (rotačné) schopnosti.

Kontrolný súbor absolvoval tréningový plán tradičným spôsobom. Tréningový proces bol sústredený hlavne na obsah technickej prípravy na bradlách. Pričom pomer časovej dotácie špecifickej pohybovej prípravy k technickej príprave v hlavnej časti tréningovej jednotky bol:

1. obdobie (október, november) – 10' (ŠPP) : 40' (TP),
2. obdobie (december, január, február) – 10' (ŠPP) : 40' (TP),
3. obdobie (marec, apríl, máj, jún) – 10' (ŠPP) : 70' (TP).

Diagnostika pohybových zručností

Na diagnostikovanie pohybových zručností sme vybrali základné cvičebné tvary na bradlách: ručkovanie vo vise, ručkovanie vo vzpore, prednos vo vzpore, kmihanie vo vzpore, kmihanie vo vise, prednožka a zánožka.

Na kvalitatívne hodnotenie úrovne osvojenia gymnastických zručností (technické a estetické hľadiská) sme použili odborné posudzovanie. Posudzovali sme vybrané základné cvičebné tvary v rozpätí päťbodovej škály, pričom hodnota štyri body bolo najvyššie a nula bodov bolo najnižšie hodnotenie podľa Pravidiel FIG: 4b - dokonale technicky zvládnutý cvičebný tvar; 3b - s malou, 2b - strednou, 1b - hrubou chybou a 0b - nezvládnutie cvičebného tvaru.

Súčet bodov (max 28b) sme rozdelili do 4 percentuálne stanovených pásiem. Každé pásmo vyjadruje určitý stupeň úrovne osvojenia si gymnastických zručností:

I. pásmo – 100 % - 80 % - výborná úroveň osvojenia si gymnastických zručností. Probandi zvládli gymnastické zručnosti z obsahu technickej prípravy dokonale, niektoré s malými chybami.

II. pásmo – 79 % - 60 % - dobrá úroveň osvojenia si gymnastických zručností.

Probandi zvládli gymnastické zručnosti z obsahu technickej prípravy prevažne s malými chybami a niektoré so strednou chybou.

III. pásmo – 59 % - 40 % - priemerná úroveň osvojenia si gymnastických zručností.

Probandi zvládli gymnastické zručnosti z obsahu technickej prípravy prevažne so strednými chybami a niektoré s hrubou chybou.

IV. pásmo – 39 % a menej - podpriemerná úroveň osvojenia si gymnastických zručností.

Probandi zvládli gymnastické zručnosti z obsahu technickej prípravy s hrubými chybami alebo nezvládli určené gymnastické zručnosti.

VÝSLEDKY

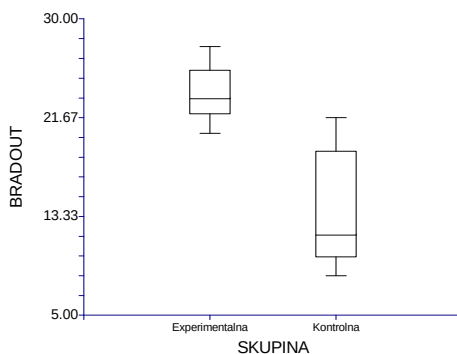
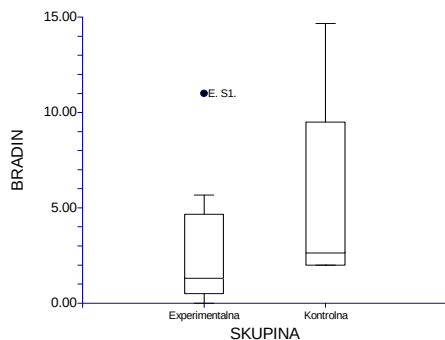
V tabuľke 1 a na obrázku 1 sme uviedli štatistické vyhodnotenie zmien mediánov úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v obidvoch sledovaných súboroch pri vstupných a výstupných hodnoteniach. Zlepšenia v úrovni osvojenia si gymnastických zručností pri porovnaní výstupných s vstupnými hodnoteniami, ktoré sme zistili v KS o 9,1b a v ES o 22b boli štatisticky významné rozdiely na úrovni $p < 0,01$. Pri vstupných hodnoteniach boli probandi KS (2,7b) aj probandi ES (1,3b) zaradení v IV. pásme - podpriemernej úrovne osvojenia gymnastických zručností, pričom lepší bol KS o 1,4b v porovnaní s ES, čo nebolo štatisticky významný rozdiel. Pri výstupných hodnoteniach boli probandi ES (23,3b) zaradení do I. pásma - výbornej a probandi KS (11,8b) do III. pásma - priemernej úrovne osvojenia gymnastických zručností. Pri výstupných hodnoteniach ES mal v porovnaní s KS lepšie výsledky o 11,5b. Tento rozdiel bol na úrovni štatistickej významnosti $p < 0,001$.

Tabuľka 1 Štatistické vyhodnotenie zmien mediánov úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách experimentálneho a kontrolného súboru

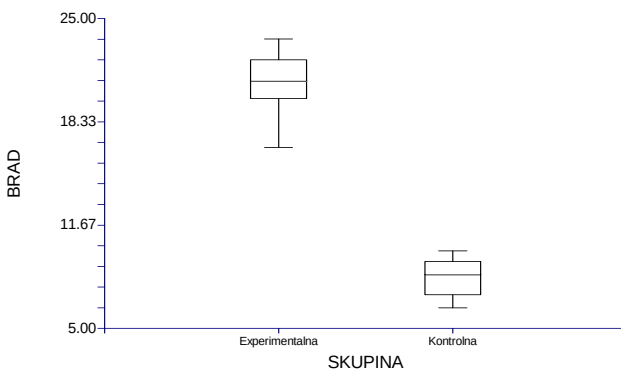
Porovnanie v súboroch				Porovnanie súborov				Porovnanie rozdielov súborov	
mKout-mKin	w-test	mEout-mEin	w-test	mKin-mEin	w-test	mKout-mEout	w-test	mK-mE	w-test
11,8 – 2,7	0,008**	23,3 – 1,3	0,004**	2,7 – 1,3	0,131 ^{sn}	11,8 – 23,3	0,001***	8,5 – 21	0,001** *

Legenda: K – kontrolný súbor; E – experimentálny súbor; in – vstupné testy; out – výstupné testy; w-test – neparametrický Wilcoxonov test *** - štatistická významnosť na hladine $p < 0,001$; ** - štatistická významnosť na hladine $p < 0,01$; * - štatistická významnosť na hladine $p < 0,05$; sn - štatisticky nevýznamné; m – medián

Pri porovnaní mediánov rozdielov v prírastkoch medzi vstupným a výstupným hodnotením v sledovaných súboroch sme zistili, že ES dosiahol 21b, čo znamená štatisticky významnú zmenu na úrovni $p < 0,001$ k prírastku o 8,5b KS (tabuľka 1, obrázok 2).



Obrázok 1 Štatistické vyhodnotenie zmien mediánov úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách experimentálneho a kontrolného súboru



Obrázok 2 Štatistické vyhodnotenie zmien mediánov rozdielov medzi vstupným a výstupným hodnotením úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách experimentálneho a kontrolného súboru

V tabuľke 2 uvádzame výsledky hodnotenia úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v KS. Z maximálne možného počtu bodov 28b dosiahli najviac bodov probandi J.M. (21,7b), L.P. (19,3b) a tým sa dostali do I. pásma - výbornej úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách. Najvýraznejšie zlepšenie sme zistili u probanda S.K. o 10b. Najhorší výkon predviedol proband D.L. celkovým bodovým hodnotením len 8,3b.

Tabuľka 2 Vstupné a výstupné hodnotenie úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v kontrolnom súbore

Kontrolný súbor																
BRADLÁ	rúčkovanie vo vise		rúčkovanie vo vzpore		prednos vo vzpore		knihanie vo vzpore		knihanie vo vise		prednožka		zánožka		SPOLU	
n=8	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup
J.M.	2,7	3,3	2,0	3,0	2,3	3,0	1,7	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,3	14,7	21,7
D.L.	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,3	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	8,3
E.P.	0,7	2,0	0,0	1,7	1,0	2,0	0,0	1,0	1,0	2,3	0,0	1,0	0,0	1,0	2,7	11,0
J.G.	0,0	2,7	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	10,7
K.O.	1,0	2,0	0,0	2,0	0,0	3,0	1,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,7	2,0	2,7	8,0	17,3
L.P.	2,0	3,7	1,0	3,3	1,0	2,3	2,0	2,7	2,0	2,7	1,0	2,3	1,0	2,3	10,0	19,3
P.L.	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,7	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	9,7
S.K.	0,0	2,3	0,0	1,0	1,0	2,3	0,0	1,7	1,7	2,7	0,0	1,0	0,0	1,7	2,7	12,7
Min	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	8,3
Max	2,7	3,7	2,0	3,3	2,3	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,3	14,7	21,7
x	1,0	2,4	0,4	1,8	0,8	2,2	0,6	1,7	1,5	2,5	0,6	1,6	0,6	1,8	5,5	13,8
m															2,7	11,8
s															4,831	4,941

Legenda: n – počet; x – priemer; m – medián; Min – minimum; Max - maximum; s – smerodajná odchýlka

Vybrané cvičebné tvary na bradlách zvládli probandi KS na priemernej úrovni. Rúčkovanie vo vise zlepšili o 1,4b, keď na konci sledovaného obdobia dosiahli priemerné hodnotenie 2,4b. U väčšiny probandov sme postrehli malé až stredné

chyby v gymnastickom držaní trupu a dolných končatín. Najdokonalejšie predviedol tento cvičebný tvar L.P., ktorý získal 3,7b, dobrý výkon sme zaznamenali aj u J.M. (3,3b). Rúčkovanie vo vzpore je silovo obtiažne, čo sa odrazilo aj na bodových hodnoteniach. Pri rúčkovaní vo vise, k jeho dokonalému osvojeniu sa výraznejšie priblížili len probandi J.M. so ziskom 3,0b a L.P. so ziskom 3,3b. Podpriemerné výkony na úrovni 1b sme zaznamenali u štyroch probandov D.L., J.G., P.L. a S.K., ktorých techniku cvičenia ovplyvnili veľké chyby v držaní tela, najmä v krížovej časti a dolných končatín. Problémy mali tiež s fixovaním trupu nad bodom opory a stabilitou v ramenách. Prednos vo vzpore predviedli probandi KS na konci sledovaného obdobia na priemerné hodnotenie 2,2b, čím zlepšili svoj výkon v priemere o 1,4b. Tento silovo náročný cvičebný tvar najlepšie predviedli probandi J.M. a K.O., keď za svoj výkon vo výstupnom hodnotení získali 3,0b. So strednými chybami zvládli prednos vo vzpore probandi L.P. a S.K. na úrovni 2,3b. Najhorší výkon na úrovni 1b sme zistili u probanda D.L. Cvičebný tvar kmihanie vo vzpore úzko súvisí so zvládnutím rúčkovania a prednosu vo vzpore, čomu nasvedčovali aj bodové hodnoty získané u jednotlivých probandov za tento cvičebný tvar. Najnižšie bodové ohodnotenie (1,0b – 1,3b) sme zistili práve u tých probandov, ktorí mali problém s osvojením si spomínaných cvičebných tvarov (D.L., E.P., J.G. a P.L.). Najčastejšie vykonávané stredné a veľké chyby súviseli s vysadením bokov v kmihoch, nedostatočné napätie v nohách a nestabilita v ramenách. S tým súviseli aj veľké bodové zrážky za rozsah kmihov. Najbližšie sa k dokonalému výkonu priblížil proband J.M., ktorý získal 3b. Probandi KS zlepšili svoje bodové hodnotenie za tento cvičebný tvar o 1,1b. Cvičebný tvar kmihanie vo vise zvládli probandi KS na konci sledovaného obdobia na priemerné hodnotenie 2,5b, čím sa zlepšili o 1,0b. Najväčšie chyby sa vyskytli v gymnastickom držaní tela a rozsahu pohybu v kmihoch. Na úrovni 3b tento cvičebný tvar zvládli probandi J.M. a K.O. Najmenej bodov sme zaznamenali u probandov D.L., J.G. a P.L. (2,0b). Prednožku a zánožku, ktorých osvojenie vychádza zo zvládnutia kmihov vo vzpore si najlepšie osvojil opäť proband J.M. Podpriemerné výkony na úrovni 1b sme za obidva cvičebné tvary zistili u probandov D.L., E.P., J.G., P.L.. Probandi KS zlepšili prednožku v priemere o 1b, zánožku o 1,2b.

Tabuľka 3 Vstupné a výstupné hodnotenie úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v experimentálnom súbore

Experimentálny súbor																	
BRADLÁ	rúčkovanie vo vise		rúčkovanie vo vzpore		prednos vo vzpore		kmihanie vo vzpore		kmihanie vo vise		prednožka		zánožka		SPOLU		
	n=9	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup		
E.S1.		2.0	4.0	1.7	4.0	1.7	4.0	1.0	4.0	1.0	3.7	1.7	4.0	2.0	4.0	11.0	27.7

E.S2.	1,7	4,0	0,7	4,0	0,0	4,0	0,0	3,0	0,0	2,7	0,0	3,0	0,0	4,0	2,3	24,7
P.S.	0,0	4,0	0,0	4,0	0,0	4,0	0,0	3,0	0,0	2,7	0,0	2,0	0,0	2,7	0,0	22,3
A.S.	0,0	4,0	0,0	2,0	0,3	3,3	0,0	2,3	0,0	2,3	0,0	3,0	0,0	3,3	0,3	20,3
M.K.	1,3	4,0	0,0	2,7	0,0	4,0	0,0	3,7	0,0	3,3	0,0	3,3	0,0	4,0	1,3	25,0
T.V.	0,0	4,0	0,0	2,3	1,0	4,0	0,0	3,0	0,0	2,7	0,0	3,0	0,0	3,7	1,0	22,7
P.K.	0,7	4,0	0,0	3,0	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	2,7	0,0	3,0	0,0	4,0	0,7	21,7
I.P.	0,0	4,0	0,0	2,3	1,0	4,0	0,0	3,0	1,0	3,3	0,7	3,0	1,0	3,7	3,7	23,3
S.P.	1,0	4,0	0,3	4,0	1,0	4,0	0,3	3,3	1,0	3,3	1,0	3,7	1,0	4,0	5,7	26,3
Min	0,0	4,0	0,0	2,0	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	2,3	0,0	2,0	0,0	2,7	0,0	20,3
Max	2,0	4,0	1,7	4,0	1,7	4,0	1,0	4,0	1,0	3,7	1,7	4,0	2,0	4,0	11,0	27,7
x	0,7	4,0	0,3	3,1	0,6	3,8	0,1	3,0	0,3	3,0	0,4	3,1	0,4	3,7	2,9	23,8
m															1,3	23,3
s															3,539	2,339

Legenda: n – počet; x – priemer; m – medián; Min – minimum; Max - maximum; s – smerodajná odchýlka

V tabuľke 3 uvádzame výsledky hodnotenia úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách v ES. K maximálnemu počtu bodov na tomto náradí 28b sa najviac priblížil proband E.S1, ktorý predviedol šesť zo siedmich cvičebných tvarov dokonalé a získal konečných 27,7b. Proband S.P. sa zlepšil o 20,6b a dosiahol bodové hodnotenie 26,3b. Výborné výkony predvádzali na bradlách aj probandi M.K. so ziskom 25b, E.S2. (24,7b) a I.P. (23,3b). Najnižšia celková bodová hodnota získaná probandom A.S. bola 20,3b. Za rúčkovanie vo vise získali všetci probandi ES plný počet bodov 4b. Rovnaký výsledok sme zaznamenali aj za zánožku, pri ktorej bolo priemerné bodové hodnotenie 3,7b. Rúčkovanie vo vzpore bolo náročnejšie najmä pre probandov, ktorí dostali vo vstupnom hodnotení nulu, ale vo výstupnom sa pohybovali na úrovni 2,0 – 2,7b (A.S., M.K., T.V. a I.P.). Najväčšie chyby vo vykonaní spočívali v nesprávnom rytme rúčkovania a vpadnutia medzi plecia (pasívny vzpor), z čoho vyplýval aj nežiaduci pohyb dolných končatín do strán. Napriek chybám je potrebné vyzdvihnúť snahu o gymnastické držanie trupu a napätia v nohách smerujúcich kolmo k zemi, čo zabránilo vzniku neželaného vysadenia v bokoch. To je častou chybou prenášanou do iných cvičebných tvarov nielen na bradlách. V prednose vo vzpore získali všetci probandi 4b až na A.S.(3,3b) a P.K. (3,0b), ktorí predviedli cvičebný tvar s malými chybami v držaní dolných končatín. Najväčšie problémy mali probandi ES v kmihaní vo vise a v kmihaní vo vzpore, súdiac podľa priemerných známok za tieto cvičebné tvary (3b). Jedine proband E.S1. si osvojil tieto cvičebné tvary takmer dokonale. Pri prednožke a zánožke sme zaznamenali malé chyby najmä u tých probandov, ktorí dostali nízke hodnotenia aj za kmihanie vo vzpore. Niektorí výrazne zlepšili svoj výkon najmä oproti vstupnému hodnoteniu, z pôvodných 0b na 3 – 4b (E.S2., A.S., M.K., T.V.), čo sa odrazilo aj na rozdiel medzi vstupným a výstupným hodnotením 2,7b pri prednožke a 3,3b pri zánožke.

ZÁVER

Z analýzy výsledkov konštatujeme, že stanovenú H1, v ktorej sme predpokladali, že úroveň osvojenia si gymnastických zručností na bradlách vo výstupnom hodnotení bude signifikantne vyššia v experimentálnom súbore vplyvom špecializovaného programu pohybovej prípravy v porovnaní s kontrolným súborom sme potvrdili. Túto hypotézu sme potvrdili na úrovni štatistickej významnosti $p < 0,001$. Na takej istej hladine významnosti sme potvrdili vo výslednom hodnotení aj H2, v ktorej sme predpokladali, že rozdiely v prírastkoch medzi vstupným a výstupným hodnotením úrovne osvojenia si gymnastických zručností na bradlách budú signifikantne vyššie v experimentálnom súbore pri porovnaní s kontrolným súborom.

Pri výstupných hodnoteniach boli probandi ES (23,3b) zaradení do I. pásma - výbornej a probandi KS (11,8b) do III. pásma - priemernej úrovne osvojenia gymnastických zručností. Pri individuálnych výstupných hodnoteniach probandov KS sme zistili, že J.M. sa podarilo, splnil kritériá na zaradenie do I. pásma - výbornej úrovne osvojenia gymnastických zručností. Probandi K.O., L.P. splnili II. pásmo - dobrej úrovne osvojenia gymnastických zručností a probandi J.G., S.K., E.P. III. pásmo - priemernej úrovne osvojenia gymnastických zručností. Probandi D.L., P.L. ostali v IV. pásme - podpriemernej úrovne osvojenia gymnastických zručností, lebo podpriemerne si osvojili gymnastické zručnosti s hrubými a strednými chybami, ktoré opäť súviseli s nedostatočným gymnastickým držaním tela a slabou podporovou prípravou. Pri cvičebných tvaroch prednožka a zánožka sa u nich pridali aj chyby pri doskoku.

Pri výstupných hodnoteniach ES sme zistili, že probandi E.S1., E.S2., S.P., T.V., M.K., P.S., P.K., I.P. splnili kritériá na zaradenie do I. pásma - výbornej úrovne osvojenia gymnastických zručností. U všetkých probandov sme zaznamenali pri kmihaní vo vise a vo vzpore malú zrážku za rozsah pohybu v kmihu. Pri týchto cvičebných tvaroch považujeme za kľúčové osvojenie si správnej techniky, ktorá vychádza zo správnej polohy, stability v ramenách a dokonalého gymnastického držania. Správny rytmus a sila švihu, ktorý ovplyvňuje výšku kmihu sa dostaví neskôr. Proband A.S. do II. pásma - dobrej úrovne osvojenia gymnastických zručností, ale treba podotknúť, že pri vstupných hodnoteniach nevykonal skoro žiadny cvičebný tvar na tomto náradí.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- RUPČÍK, Ľ. 2010. Vstupná úroveň pohybovej výkonnosti v etape výberu detí pre športovú gymnastiku. In *Športový tréning : vedecké poznatky zo športového tréningu v gymnastických športoch, tancoch, úpoloch, kulturistike a fitness [elektronický dokument]*. - Bratislava : Peter Mačura - PEEM, 2010. - ISBN 978-80-8113-028-1. - s. 81-83
- ČUK, I., KARÁCSONYI, I. 2002. *Rings*. Ljubljana : Tiskarna Ljubljana, 2002. 202 s. ISBN 0-9666104-1-5
- HATIAŘ, B., MIKULÁŠ, S., VARGA, G. 1986. *Športová gymnastika (muži). Technika a metodika disciplín*. Bratislava : Šport. 1986. 190s.
- KASA, J. 2000. *Športová antropomotorika*. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre TV a šport, 2000. 209 s. ISBN 80-968252-3-2

- KOCHANOWICZ, K. 1998. *Kompleksowa kontrola w gimnastyce sportowej*. Gdansk : Akademia Wychowania Fizycznego. 1998. 211 s. ISBN 83 – 85968 – 58 –X
- KREMnickÝ, J. 2003. Pripravné cvičenia v športovej gymnastike. In *Nové trendy v súčasnom životnom štýle v oblasti fitness, gymnastiky, tancov a úpolov*. Bratislava : FTVŠ UK, 2003. ISBN 80-88901-88-X, s. 53-57.
- KREMnickÝ, J. 2004. Spevňovacie cvičenia v etape športovej predprípravy v športovej gymnastike. In *Telesná výchova, šport a zdravie*. Banská Bystrica : KTVŠ, FHV UMB, 2004. ISBN 80-8075-03-3, s. 53 – 63.
- NOVOTNÁ, N. 2003. *Strečing a rozvoj ohybnosti detí mladšieho školského veku*. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Pedagogická fakulta. 62 s. ISBN 80-8055-751-9
- SAWCZYN, S., SHAKHLIN, B., ZASADA, M. 2005. *Upravenie trenirovočnými nagruskami gymnastov*. Kiev : Naukovij світ, 2005. 167 s. ISBN 966-675-404-5
- SAWCZYN, S., SHAKHLIN, B., ZASADA, M. 2006. *Model characteristics of training loads in top level gymnasts*. Gdansk : Jędrzej Sniadeckij Academy of Physical education and Sport, 2006. 141 s. ISBN 83 – 89227 – 52 – 5.

ZHRNUTIE

Príspevok sa zaoberá analýzou experimentu zameraného na zvyšovanie úrovne osvojenia gymnastických zručností na bradlách v etape gymnastickej predprípravy. Do výskumu boli zaradené 2 súbory (experimentálny, kontrolný), ktoré mali zhodné rozohriatie, rozcvičenie a záverečné posilňovanie. Experimentálny podnet v našom výskume bol rozdielny podiel v hlavnej časti tréningovej jednotky obsahu pohybovej prípravy k obsahu technickej prípravy u experimentálneho a kontrolného súboru. Pri vstupných hodnoteniach na bradlá sme zistili že probandi KS aj ES boli zaradení v IV. pásme - podpriemernej úrovne osvojenia gymnastických zručností, pričom lepší bol KS o 1,4b v porovnaní s ES, čo nebol štatisticky významný rozdiel. Pri výstupných hodnoteniach boli probandi ES zaradení do I. pásma - výbornej a probandi KS do III. pásma - priemernej úrovne osvojenia gymnastických zručností. Pri výstupných hodnoteniach ES mal v porovnaní s KS lepšie výsledky o 11,5b. Tento rozdiel bol na úrovni štatistickej významnosti $p < 0,001$. Pri porovnaní mediánov rozdielov v prírastkoch medzi vstupným a výstupným hodnotením v sledovaných súboroch sme zistili, že ES dosiahol 21b, čo znamená štatisticky významnú zmenu na úrovni $p < 0,001$ k prírastku o 8,5b KS.

SUMMARY

THE ANALYSIS OF GYMNASTIC SKILLS ON PARALLEL BARS IN STAGE OF GYMNASTIC PRE-PREPARATION

The article analyses acquisition level of gymnastic skills on parallel bars in stage of gymnastic pre-preparation. The monitored experimental and control group had the same warm up, setting up excercises and final conditioning. The experimental factor in our research was different ratio of physical preparation to technical preparation in main part of trainning unit in experimental and control group. According to input valuation the probands of both group were ranked in IV.-zone (below the average) of acquisition of gymnastic skills. The control group had better results of 1,4 points than experimental group, this difference was not statistically significant. According to

output valuation the probands of experimental group were ranked in I.-zone (excellent) and probands of control group in III.-zone (average) of acquisition of gymnastic skills. Comparison of outputs showed that the experimental group had 11,5 points more than control group. This difference was statistically significant on level $p < 0,001$. Comparison of difference medians in increases between inputs and outputs in monitored groups showed that the experimental group gained 21 points what means statistically significant change on level $p < 0,001$ to increase of 8,5 points in control group.

KEYWORDS: Gymnastic pre- preparation, physical preparation, parallel bars.

INTRAINDIVIDUÁLNY ADAPTAČNÝ EFEKT FYZIOLOGICKÝCH UKAZOVATEĽOV CROSS TRIATLONISTOV POČAS AKUMULAČNÉHO OBDOBIA

SVETLANA LIPÁROVÁ

*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská
Bystrica, Slovenská republika*

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Akumulačné obdobie, fyziologické zmeny, laktát.

ÚVOD

Objektivizácia účinku tréningových prostriedkov je často dôležitým zámerom vedeckého skúmania v oblasti vrcholového športu. Jedinečnosť človeka vo všetkých stránkach jeho existencie si však vyžaduje osobitný prístup skúmania. Sledovanie jednotlivcov prináša priame vedecké poznatky o účinkoch intervencie v určitých časových intervaloch (Havlíček, 1998).

Významnú úlohu pri intraindividuálnom sledovaní zohráva práve individuálnosť a aktuálnosť odozvy organizmu sledovaného športovca (Vavák, 1999).

Komplexné využitie tohto postupu v empirickom výskume umožňuje prispieť k objektivizácii vzťahu medzi tréningovým zaťažením a zvolenými kritériami výkonnosti. Umožňuje poukázať na jedinečnosť športovca, jeho individuality v prostredí vrcholovej športovej prípravy (Broďáni, 2009).

PROBLÉM

Akumulačné obdobie

Všetky disciplíny triatlonu vyžadujú vysokú úroveň dlhodobej vytrvalosti, ktorá je u jednotlivých disciplín odlišná hlavne v intenzite aeróbnych procesov, v úrovni vytrvalostnej sily a schopnosti optimálne využívať zdroje energie charakteristické pre dobu trvania jednotlivých disciplín.

Tréning triatlonu, rovnako ako každý iný športový tréning, je dlhodobým procesom zvyšovania špeciálnej výkonnosti na základe odpovedajúceho všestranného rozvoja športovca. Z praktického pohľadu je športový tréning plánovitým a riadeným pedagogickým procesom, ktorý prebieha podľa zákonitostí adaptácie – prispôsobenia organizmu na záťaž (Formánek – Horčic, 2003; Moravec, 1990).

Absolvovaný „akumulačný stavebný základ“ športovca je východiskom pre nadviazanie na ďalšie fázy RTC. Úlohou prípravného obdobia je vytvoriť funkčné predpoklady pre ďalší rast športovej výkonnosti. Základom prípravy je zvyšovanie kondície prostriedkami všestrannej a špeciálnej telesnej prípravy. Tréning je väčšinou zameraný na rozvoj aeróbnej kapacity organizmu.

Cieľom prípravného obdobia je vytvoriť základy budúceho výkonu a zabezpečiť nárast športovej výkonnosti, čiže zlepšenie celkovej trénovanosti.

Je to najdôležitejšie obdobie v ročnom tréningovom cykle pri rozvoji fyziologických funkcií. Výber vhodných cvičení a metód je určený na rozvoj všestrannosti pre špeciálny tréning, ale mali by mať aj kompezačný a preventívny

charakter (Dovalil, 2007). Mali by prevažovať necyklické tréningové prostriedky (Cihlář, 1976).

Podstatné adaptačné zmeny sú záležitosťou týždňou a mesiacov napr. morfológické zmeny vo svaloch na báze silového rozvoja sa nedajú očakávať skor ako za niekoľko mesiacov. Funkčné zmeny podmieňujúce aeróbne procesy sa objavujú už po 6-8 týždňoch (Dovalil, 2007).

Fyziologické zmeny

Pravidelná diagnostika a správne využívanie hladiny laktátu v krvi športovca prispieva ku skvalitneniu tréningového procesu, určenia laktátového prahu, regenerácie laktátovým spádom, alebo nepriamym posúdením miery aktivácie anaeróbnej glykolýzy (Bielik, 2006; Pupiš, 2005).

Pokožkové hodnoty laktátu sa pohybujú od 1-2 mmol.l⁻¹ (Janssen, 2001). Počas zaťaženia miernou až vyššou intenzitou produkujú rýchle svalové vlákna laktát, ktorý ďalej prechádza do krvného riečišťa, alebo ho môžu difundovať do susedných pomalých a rýchlych oxidatívnych vlákien. Pri zaťažení 55 % intenzity VO₂max a koncentrácii laktátu 4 mmol.l⁻¹ v krvi je dokázané zvýšené využívanie laktátu ako zdroja energie pred oxidáciou glukózy, ktorá je ušetrená ako hodnotnejšie „palivo“ (Miller et al., 2002). Laktát vylučovaný do krvného riečišťa a do lepšie okysličených svalových tkanív dosahuje spravidla hodnoty 10 mmol.l⁻¹ (Shepard, 2000). Meranie koncentrácie laktátu v krvi považuje Bielik (2010) za jedinečný spôsob kontroly športovej prípravy. Vieme z neho určiť, či má organizmus dostatok energie, či efektívne využíva tuky alebo zbytočne „páli“ glukózu počas telesného zaťaženia.

Existuje určitá tzv. hraničná intenzita zaťaženia, pri ktorej je športovec schopný vykonávať pohybovú aktivitu dlhodobo bez výrazného hromadenia laktátu. Pri dosiahnutí prekročení hraničnej intenzity, dochádza k hromadeniu laktátu a športovec je relatívne rýchlo donútený pohybovú aktivitu prerušiť. Hodnota laktátu zodpovedajúca tejto hraničnej intenzite je približne 4 mmol.l⁻¹ a nazýva sa anaeróbny prah (ANP).

Na laktátovej krivke, ktorá je vyjadrením vzťahu závislosti hladiny laktátu k srdcovej frekvencii, sú dôležité dve úrovne a to úroveň srdcovej frekvencie pri hladine laktátu 2 mmol.l⁻¹, a druhá úroveň pri hladine laktátu 4 mmol.l⁻¹. Hladina 2 mmol.l⁻¹ sa nazýva aeróbnym prahom a hladina 4 mmol.l⁻¹ je anaeróbny prah. Anaeróbny prah nastáva pri určitom zlome krivky. Pre výpočet bodu zlomu existujú určité pravidlá. Znalosť bodu zlomu je pre tréning veľmi dôležitá (Soumar a iní, 2006).

Úsek medzi 2 a 4 mmol.l⁻¹ (5,5 mmol.l⁻¹) nazývame aeróbnou zónou, úsek medzi 4 až 9 mmol.l⁻¹ je zmiešanou zónou a nad 9 mmol.l⁻¹ je anaeróbne pásmo, kde energetické krytie prebieha prevažne z anaeróbných zdrojov, čiže bez prísunu kyslíku tzv. anaeróbnou glykolýzou. Pásmo pod 2 mmol.l⁻¹ môžeme považovať za aeróbne regeneračné (Soumar a iní, 2000).

S narastajúcim zaťažením zmiešaného a anaeróbného charakteru rastie aj koncentrácia laktátu v krvi. Pri nízkych a stredných intenzitách zaťaženia, kedy pohybová aktivita prebieha prevažne za dostatočného prísunu kyslíku (aeróbne), sa obsah laktátu v krvi buď nezvyšuje alebo len málo nad kľudové hodnoty, ktoré sú v rozmedzí 0,5 – 2 mmol.l⁻¹. Počas vysoko intenzívneho zaťaženia na úrovni vyššej ako 90 % VO₂max sa koncentrácia laktátu v krvi trvale zvyšuje a môže dosiahnuť hodnôt

20 a viac mmol.l⁻¹. Na základe zmien koncentrácie laktátu v krvi sa uskutočňuje hodnotenie tréňovanosti.

Nárast koncentrácie laktátu v krvi, zodpovedajúci pomerne presne zmenám laktátu priamo vo svaloch, je pre uvedené hodnotenie tréňovanosti rozhodujúcou veličinou (Soumar a iní, 2006).

CIEĽ, ÚLOHY

Cieľom príspevku je zistiť vplyv sedemtyždňovej akumulácie prípravy na zmeny fyziologických parametrov u cross triatlonistov. Zmeny pozorujeme na základe zmien laktátu pri špecializovaných testoch.

Predpokladáme nárast výkonnosti, menšie zakyslenie organizmu ako aj pokles tepových hodnôt pri špecifickej záťaži.

METODIKA

Sledovaný súbor tvorili dvaja reprezentanti SR v cross triatlone a zimnom triatlone (tab. 1). Pravidelne reprezentujú SR na medzinárodných a národných pretekoch a umiestňujú sa na popredných miestach. Triatlonu sa venujú minimálne 6 rokov

Tabuľka 1 Charakteristika probandov

Meno	Vek	Hmotnosť (kg)	Výška (cm)	VO _{2max} (ml/kg/min)	Max.	AEP	ANP
T.J.	28	74	179	78,8	184	138±2	171
P.M.	24	82	183	67,9	202	154	180±2

T.J. je tohtoročným majstrom Slovenska v zimnom triatlone. Víťaz slovenského pohára 2011 v zimnom triatlone. 2.miesto obsadil na MSR 2011 v cross triatlone.

Proband uvedený na druhom mieste v tabuľke v roku 2011 obsadil 12.miesto na ME, 2krát bol siedmi a raz trinásti na Európskom pohári v Xterre. Na ME v cross triatlone bol piati. Taktiež je ešte úradujúcim majstrom Slovenska v cross triatlone a vicemajster Slovenska v duatlone za rok 2011.

T.J. mal lepšie výsledky spiroergometrie, ktoré ukazujú dobrý základ pre vytrvalostné disciplíny. Ako uvádza Dovalili (2007) pre beh, cyklistiku, plávanie a beh na lyžiach (zimný triatlon) by sa mali hodnoty VO_{2max} pohybovať od 62 ml/kg/min (pri plávaní) do 80 ml/kg/min (beh na lyžiach). Pre beh na dlhé trate je to okolo hodnoty 75 ml/kg/min a v cyklistike niečo nad 70 ml/kg/min.

Moravec a kol. (2007) uvádzajú, že aj v triatlonových disciplínach vytrvalostného charakteru úroveň aeróbného výkonu a kapacity priamo limituje športový výkon. Podľa nich by muži mali dosahovať hodnoty 70-85 VO_{2max} (ml/kg/min). Pri plávaní, kde sa športový výkon realizuje nad úrovňou intenzity VO_{2max} (ml/kg/min), úroveň maximálnej spotreby kyslíka dosahuje 60-70 (ml/kg/min).

Na základe uvedených autorov má T.J. lepšie predpolady na vytrvalostné športy, medzi ktoré patria všetky tri disciplíny v triatlone.

P.M. má tiež pomerne vysoké VO_{2max} (ml/kg/min), ale o 10,1 jednotky nižšie ako T.J. V porovnaní s bežnou populáciou (nad 40 ml/kg/min) je to vysoká hodnota a blíž sa k 70 VO_{2max} (ml/kg/min), čo je pomerne uspokojivé. Avšak pri pomyslení na dosahovanie vrcholových výkonov by mal nastať nárast vplyvom zimnej prípravy.

Jedným z dôvodov nižšieho VO_{2max} môže byť aj vyššia hmotnosť P.M., keďže táto hodnota je prepočítavaný na jednotku hmotnosti. V tréningovom procese predpokladáme aj úbytok hmotnosti a tým zvýšenie hodnôt VO_{2max} .

Rozdielne pulzové hodnoty sú ukazovateľom nielen trénovanosti, ale aj rozdielnym vekom. U staršieho probanda predpokladáme nižšie pulzy aj z hľadiska dlhšieho obdobia tréovania.

Prvé testovanie sme uskutočnili v Ústave špeciálneho zdravotníctva a výcviku MO SR – Lešť, aby sme presne stanovili ANP a AEP ako aj zistili VO_{2max} u každého probanda (tab.1). Test sa vykonával na bežiacom páse vojenského výcvikového strediska. Testovanie bolo štandardizované, Conconiho test na bežiacom páse, ktorý je regulovaný počítačom. Ten zároveň vyhodnocuje údaje počas behu. Následne sú určované pulzové hodnoty, ktoré prislúchajú jednotlivým tréningovým zónam. Pre kontrolu sú údaje spracovávané a prepočítavané aj ľudským činiteľom.

Ďalšie testovanie absolvovali probandi na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici. Boli to špecializované testy, ktoré pozostávajú z plávania v 25m bazéne, bicyklovania na bicyklovom trenažéri a behania na bežiacom páse (Krajčovič, 2011), ktoré sú súčasťou vybavenia laboratória UMB v BB.

Druhé špecializované testovanie prebehlo po siedmych týždňoch, kedy podľa Dovalila (2007) a iných autorov (Moravec, Kampmiller, Vanderka, Laczo, 2004) ako aj Neumann (1993) dochádza k funkčným zmenám. V tomto období probandi trénovali a rozvíjali predovšetkým vyrvalostnú zložku, ktorá je nenahraditeľná v tréningovom procese triatlonistu.

Celé testovanie prebiehalo v laboratórnych podmienkach, aby sa eliminoval vplyv vonkajších faktorov a testovanie bolo čo najobjektívnejšie.

Plávanie: 800 m na čas (min.) v triatlononome drese

Cyklistika: 10 km na bicyklovom trenažéri v tretrách so stabilnou záťažou na čas (min.)

Beh: Vzdialenosť odbehnutá na behátku pri rýchlosti 18km/hod.

Pri všetkých testoch bola meraná pulzová frekvencia pomocou POLAR SX 625. Laktát na kontrolu zaťaženia a stanovenie laktátovej krivky bol braný z prsta hornej končatiny prístrojom LACTATE PRO po každej disciplíne a to hneď po skončení záťaže, v 4. a 7. minúte po záťaži. Až po odobratí laktátu v siedmej minúte začal proband vykonávať ďalšiu aktivitu.

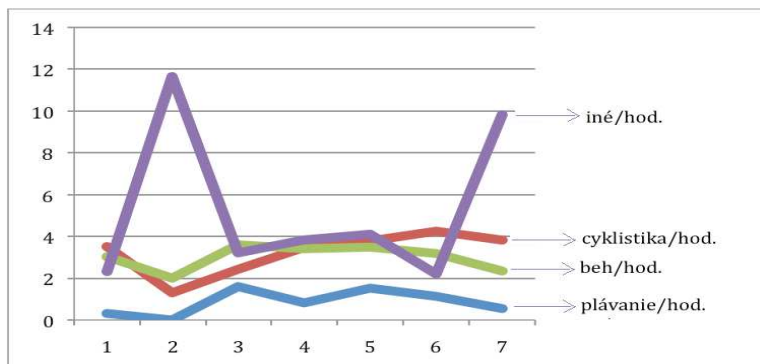
Jednotlivé obdobia boli vyhodnocované metódou EXPOSFACTO, ktorej súčasťou sú metódy ako spätná analýza tréningových denníkov, porovnávanie tréningovej záťaže v jednotlivých mikrocykloch.

Použili sme metodiku intraindividuálnej metodológie, ktorá vychádza z jedinečnosti človeka, z jeho neopakovateľnosti a značne sa spodobuje s praxou, v prístupe k jedincovi tak v jeho poznaní, ako aj v jeho rozvoji a zdokonaľovaní.

VÝSLEDKY

U oboch probandov je väčšina odtrénovaných jednotiek v aeróbnej zóne. Začínajú pribúdať tréningové jednotky silového-vyrvalostného zaťaženia (aeróbno-anaeróbne pásmo). V tejto zóne by mali mať probandi počas celého RTC odtrénovaných až 40% z celkového objemu zaťaženia (Laczo, 1996). Najväčší nárast tréningov v tomto pásme je v období intezifikácie (Moravec a kol., 2007).

U probanda T.J. nie je viditeľný nárast v pravidelných 4 týždenných cykloch (obr. 1) ako uvádza väčšina autorov (Čillík, 2004, Choutka, Dovalil, 1991, Laczo, 1996, Moravec a kol., 2007).

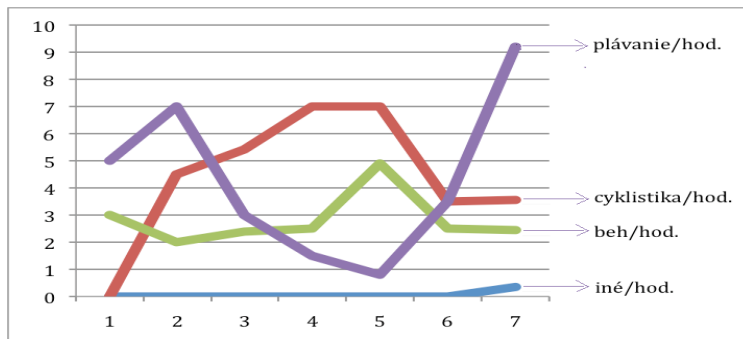


Obrázok 1 Hodiny zaťaženia sledovaných ukazovateľov v jednotlivých týždňoch T.J.

Vplyv na odtrenované hodiny mal aj pretekový kalendár. Lahšie tréningy po pretekoch, v rámci regenerácie sa tiež podpísali pod nerovnomerné rozloženie objemových ukazovateľov.

Cyklistická príprava je obmedzovaná vonkajšími podmienkami a v nasledujúcom období predpokladáme jej nárast. Bežecké hodinové zaťaženie, u ktorého by sa to dalo najviac očakávať, taktiež nemá súvislý nárast v štvortýždenných mikrocykloch. Mierny nárast odtrenovaných hodín je z druhého na tretí týždeň a môžeme predpokladať, že nasleduje fáza udržiavania počas zimného pretekového obdobia.

Vidíme (obr. 1, 2) minimálny počet hodín vo vode u oboch probandov. Do úzadia ustupuje plávanie na úkor bežkárskej prípravy, ktorá je zahrnutá pod položkou "iné". U oboch probandov je väčší hodinový nárast na bežkách počas sústredení, ktoré absolvovali spoločne v druhom a poslednom týždni sledovaného obdobia (obr. 1, 2). Aj napriek tomu sú schopní plávať kvalitné časy (tab. 2,3).



Obrázok 2 Hodiny zaťaženia sledovaných ukazovateľov v jednotlivých týždňoch P.M.

Proband P.M. má celé zimné obdobie smerované predovšetkým k letnej príprave na cross triatlony. Nešpecializuje sa na zimu. Preteky v zimnom triatlone považuje skôr za kvalitný tréning vo svojom tréningovom pláne. Objemové parametre dosahujú v jeho príprave pomerne vysoké hodnoty, ale ešte stále prebieha fáza akumulácie.

Podobne ako u T.J. ani u druhého probanda nie je viditeľný systematický nárast sledovaných ukazovateľov (obr. 2). Výkyvy môžu byť spôsobené viacerými výpadkami v tréningovom procese v dôsledku ochorení a školských povinností.

Plavecká príprava P.M. je úplne zanedbaná (obr. 2). Odplávanie má len metre počas testovania na fakulte. Plavecká príprava je dôležitá, no vo všeobecnosti platí, že cross triatlonisti sú slabší plavci ako cyklisti a bežci. To je hlavným dôvodom, prečo si probandi môžu dovoliť vynechávať plavecké tréningy.

Asi len v cyklistickej príprave môžeme hovoriť o vzrastajúcom objeme zaťaženia v prvých štyroch týždňoch. Od 2. týždňa je viditeľný nárast, za ktorým nasleduje dosť výrazné zníženie objemu hneď v dvoch týždňoch za sebou. Po tomto náraste však nasleduje až príliš veľký pokles.

V bežeckej časti je tiež nárast, ktorý je v piatom týždni kulminovaný a následne je opäť pád do nižších hodnôt podobne ako v cyklistike.

Tabuľka 2 Výsledky špeciálnych testov T.J.

		Plávanie	Bicykel	Beh
Vstupné meranie	Vzdialenosť [min; m]	10:59.97	19:59.0	2820
	Laktát [ml/kg/min] odber: 0/4/7 min	8,1/5,8/5,4	11,5/9,0/8,2	8,4/6,5/5,4
	Max SF	161	173	173
	AVG	148	155	163
Výstupné meranie	Vzdialenosť (min; m)	10:48.77	17:36.0	5250
	Laktát [ml/kg/min] odber: 0/4/7 min	7,7/6,4/5,7	7,6/6,9/5,2	7,2/5,2/4,6
	Max SF	158	170	175
	AVG	150	155	168
Rozdiel	Vzdialenosť (min; m)	00:11.20	02:23.00	2430
	Laktát [ml/kg/min] odber: 0/4/7 min	0,4/0,6/0,3	3,9/2,1/3	1,2/1,3/0,8
	Max SF	3	3	-2
	AVG	2	0	-5

U probanda T.J. pozorujeme výrazný pokles laktátu odoberaného hneď po záťaži vo všetkých troch prípadoch (tab.2). Súčasne si zlepšil aj časy na vymedzených vzdialenostiach a na behátku odbehol takmer dvojnásobnú vzdialenosť pri stabilnej rýchlosti. Pulzová frekvencia sa mierne zvýšila len v bežeckej časti v dôsledku dlhšieho odbehnutého časového úseku. Na plávaní aj bicykli boli pulzy nižšie v druhom meraní.

Tabuľka 3 Výsledky špeciálnych testov P.M.

		Plávanie	Bicykel	Beh
Vstupné meranie	Vzdialenosť [min; m]	12:42.36	21:10.0	3060
	Laktát [ml/kg/min] odber: 0/4/7 min	8,6/8,3/8,0	10,6/8,3/7,6	10,4/9,0/8,6
	Max SF	175	185	192
	AVG	168	170	186
Výstupné meranie	Vzdialenosť (min; m)	12:10.62	18:41.0	3420
	Laktát [ml/kg/min] odber: 0/4/7 min	6,8/5,2/4,3	8,9/5,9/5,4	6,8/7,0/4,5
	Max SF	171	170	186
	AVG	160	155	177
Rozdiel	Vzdialenosť (min; m)	00:31.74	02:29.00	360
	Laktát [ml/kg/min] odber: 0/4/7 min	1,8/3,1/3,7	1,7/2,4/2,2	3,+6/2,0/4,1
	Max SF	4	15	6
	AVG	8	15	9

Vidíme (tab.3), že u probanda č. 2 je takisto výrazný pokles laktátu. Dokonca rozdiel hodnôt je väčší ako u T.J. Objemová príprava počas sledovaných siedmych týždňov má na P.M. väčší vplyv v rámci zmeny fyziologických ukazovateľov. Dôvodom môže byť aj predošlé mešie tréningové zaťaženie a poctivejšia zimná príprava, práve počas sledovaného obdobia. Došlo k výraznejším fyziologickým zmenám a k lepšej adaptácii na špecializované zaťaženie.

Pri druhom testovaní mali probandi laktát v zmiešanej zóne. V prvom testovaní boli hladiny laktátu v krvi výrazne vyššie. V troch prípadoch sa pohybovala nad úrovňou 9 mmol.l⁻¹ v troch odberoch nad 8 mmol.l⁻¹.

Najväčší rozdiel 3,9 mmol.l⁻¹ sme zaznamenali u T.J. v cyklistickej časti a najmenej 0,4 mmol.l⁻¹ u toho istého probanda, ale na plávaní. V bežeckej časti je posun o 1,2 mmol.l⁻¹, čo je tiež pomerne výrazná zmena. Naopak u P.M. ja

najvýraznejší rozdiel na behu $3,6 \text{ mmol.l}^{-1}$, najmenší $1,4 \text{ mmol.l}^{-1}$ na bicykli a $1,8 \text{ mmol.l}^{-1}$ na plávaní.

ZÁVER

- kvalitná objemová príprava sa výrazne prejavuje na celkovom zlepšení fyziologických parametrov ako aj na zlepšení vytrvalosti
- fyziologické zmeny u triatlonistov sú ovplyvnené podnetom, v našom prípade objemovou prípravou (B sa mení vplyvom A)
- vo všetkých prípadoch došlo k pozitívnym fyziologickým zmenám. Znížené hladiny laktátu nám naznačujú zlepšenie vytrvalostných parametrov, lepšie zvládanie únavy a prispôbenie sa organizmu na dlhotrvajúcu záťaž
- tréningový proces, ktorý si vedie každý proband individuálne je špecifický pre jednotlivcov a v našom prípade vedie k zlepšeniu výkonnosti
- zmeny v príprave triatlonistov by sa mali týkať hlavne systému tréningovania a zvyšovaniu záťaže:
 1. stanovenie 4-5 týždenných mikrocyklov, ktoré na seba nadväzujú z hľadiska zvyšovania objemu a intenzity zaťaženia
 2. nezanedbávať plaveckú prípravu, ktorá je pre cross triatlonistu dôležitá z pohľadu vytvorenia si dobrej pozície na cyklistickú časť pretekov

Ciele a úlohy akumuláčného obdobia boli v sledovanom období do značnej miery naplnené. Pozorujeme nárast objemových ukazovateľov, čo sa týka hodín aj kilometrov zaťaženia. O niečo horšie je na tom dávkovanie a intenzita zaťaženia. Probandi v sledovanom období nedodržiavali zásady nadväznosti tréningových prostriedkov, predovšetkým nárastu a poklesu objemových ukazovateľov v mezocykloch.

Pri plánovaní zaťaženia a intenzifikácie v RTC rešpektovať:

- štruktúru športového výkonu v cross triatlone, vzájomnú podmienenosť vytrvalostných a silových schopností (Dovalil, 2007; Neumann et al., 1992)
- dávkovanie podnetov v časovom horizonte by malo vychádzať z koncepčného hľadiska tréningového obsahu pre triatlon a jednotlivé vytrvalostné disciplíny (Laczo, 2004).

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BIELIK, V.** 2006. *Laktát – významný produkt laktátovej premeny*. Telesná výchova a šport, roč. 16, č. 1, 2006, str. 29-31. ISSN 1335-2245.
- BIELIK, V.** 2010. *Neležíme, bežme*. Turany: Tlačiareň P+M, sportdiag o.z., 2010, ISBN 978-80-970342-0-7.
- BROŽÁNÍ, J.** 2006. Laktátová odozva na rôzne druhy zaťaženia v hypoxickom prostredí u chodca na 20 km. In: *Efekty pohybového zatížení v edukačním prostředí tělesné výchovy a sportu*: elektronický sborník referátů z 6. mezinárodního vědeckého semináře. - Olomouc : FTK UP, 2006. -ISBN80-244-1366-3.
- BROŽÁNÍ, J.** 2009. Využitie mnohonásobnej korelačnej a regresnej analýzy časových radov vo vrcholovom športe. In *Forum Statisticum Slovaca 1/2009*. Bratislava : Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, 2009. s. 2-6. ISSN 1336-7420.
- ČIHLÁŘ, J.** 1976. *Závodní cyklistika*. Praha: Olympia, 1976. 208 s.

- ČILLÍK, I. 2004. *Športová príprava v atletike*. Banská Bystrica : UMB- FHV, 2004. 128s. ISBN 80-8055-992-9.
- DOVALIL, J. a kol. 2007. *Výkon a tréning ve sportu*. Praha : Olympia, 2007. 331 s.
- FORMÁNEK, J. - HORČIC, J. a kol. 2003. *Triatlon*. Praha. Olympia, 2003.
- HAVLÍČEK, I. 1998. Metodologické prístupy k skúmaniu štruktúry športového výkonu. In *Telesná výchova a šport*, 8, 1998, 1. str. 5 – 8.
- CHOUTKA, M. – DOVALIL, J. 1991. *Sportovní tréning*. Praha : Olympia, 1991.
- JANSSEN, P. 2001. *Lactate threshold training*. Leeds: Human Kinetics, 2001.
- KRAJČOVIČ, J. 2011. *Účinnosť tréningového zaťaženia v triatlone*. Nitra : UKF PF KTVŠ, 2011, 78s. ISBN 978-80-8094-943-3.
- LACZO, E. 1996. Biologické a pedagogické zásady adaptácie v tréningovom procese v behoch na stredné a dlhé vzdialenosti. In: *Teoretické a metodické problémy súčasnej atletiky*. Bratislava : FTVŠ UK, 1996, s. 13-28.
- LACZO, E. 2004. Vyrvalostné schopnosti a ich rozvoj. In : *Teória a didaktika športu*. Bratislava : FTVŠ UK, 2004, s. 117.
- LINDINGER, M. et al. 1995. K^+ and Lac distribution in humans during and after high-intensity exercise: role in muscle fatigue attenuation? J. Appl. Physiol., 78, 1995, p. 765-777.
- MĚKOTA, K ., NOVOSAD, J. Motorické schopnosti. 1.vyd. Olomouc: UP v Olomouci, 2005, 175 s. ISBN 80-244-0981-X
- MILLER, B. et al. 2002. *Metabolic and cardio respiratory responses to the lactate clamp*. Am J. Physiol., 283, 2002, p.889-898.
- MORAVEC, J. 1990. *Sportovní příprava v triatlonu*. Metodický dopis. Praha. Sportpropag, 1990.
- NEUMANN, G. 1993. Zum zeitlichen Aspekt der Anpassung beim Ausdauertraining. Leistungssport. Munster 23, 1993, č. 5, s. 25-28.
- PUPÍŠ, M. 2005. *Využitie hypoxickej prípravy u vyrvalcov*. In ČILLÍK, Ivan et al. 2005. Vplyv tréningového a pretekového zaťaženia na odozvu organizmu v atletike a biatlone. FHV UMB, Banská Bystrica, p. 117-127, ISBN 80-8083-149-1.
- SEDLÁČEK, J. – LEDNICKÝ, A. 2010. *Kondičná atletická príprava – vybrané kapitoly*. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2010. ISBN 978 – 80 – 89075 – 34 – 8, s. 34-51.
- SHEPARD, R.J. 2000. *Anaerobic metabolism and endurance performance*. In SHEPARD, R.J. – ASTRAND, P.O. *Endurance in sport – the encyclopedia of sport medicine*. 2nd edition, International Olympic committee medical commission publication, 2000, p. 311-322.
- SOMMAR, L. – SOULEK, I. – KUČERA, V. 2000. *Laktát a tepová frekvence jako významní pomocníci při řízení tréninku*. Praha: CASRI (Vědecké aservisní pracoviště tělesné výchovy s portu MO), 2000. 31 s.
- SOMMAR, L. – SOULEK, I. – KUČERA, V. 2006. *Laktátová křivka*. In : *Atletika* 1/2006, Praha: ČAS, s. 1-3.
- VAVÁK, M. 1999. *Intraindividuálna závislosť športového výkonu na tréningovom zaťažení v atletickej chôdzi*. (Dizertačná práca). Bratislava : UK FTVŠ, 1999. 122 s.

ZHRNUTIE

V článku sa zaoberáme fyziologickými zmenami, ku ktorým došlo po siedmych týždňoch v zimnej triatlonovej príprave u dvoch probandov. Probandi sa nachádzali

v akumulačným období RTC smerujúceho predovšetkým k letnému vrcholu. U jedného z nich došlo v priebehu prípravy už aj k transformácií a čiastočne k adaptácií na 1. vrchol v zimnej triatlonovej sezóne.

Po siedmych týždňoch sme vykonali špecializované triatlonové testy. Zmeny fyziologických parametrov sme zisťovali na základe zmien laktátu v krvi.

Odobraté vzorky nám dokazujú výrazné zlepšenie u oboch probandov. Ich hladiny laktátu boli vo všetkých prípadoch nižšie v druhom testovaní.

Najväčšia zmena u probanda T.J. bola $3,9 \text{ mmol.l}^{-1}$ v cyklistickej časti a najmenší rozdiel mal na plávaní, t.j. $0,4 \text{ mmol.l}^{-1}$. zlepšil sa aj v plaveckej časti testovania a to o $1,2 \text{ mmol.l}^{-1}$.

U probanda P.M. sme zaznamenali najväčší rozdiel v bežeckej časti, $3,6 \text{ mmol.l}^{-1}$. na bicykli sa zlepšil o $1,4 \text{ mmol.l}^{-1}$ a na plávaní zaznamenal zlepšenie o $1,8 \text{ mmol.l}^{-1}$.

Akumulačná príprava našich probandov smeruje k dobrým výsledkom v letnej triatlonovej sezóne.

SUMMARY

INTRAINDIVIDUAL ADAPTATION EFFECT OF THE PHYSIOLOGICAL PARAMETERS AT THE CROSS TRIATHLETS DURING THE VOLUME BUILD-UP PREPARATION

In the article we concern with the physiological changes of two probands at their winter triathlon training process during the period of seven weeks. They were in the volume build-up preparation which is leading to the peak of summer season. One of the probands was in the training process which had the phase of transformation and adaptation to the first peak at his winter season.

The special triathlon tests were made after seven weeks. The changes of the physiological parameters were verified on the basis of the changes of lactate in their blood.

Taken specimens prove distinct improvement at both of them. The levels of their lactate were lower in all cases at the second test.

The greatest contrast was $3,9 \text{ mmol.l}^{-1}$ at T.J. in the cycle part of the test and the least contrast was in the swimming part at the same proband ($0,4 \text{ mmol.l}^{-1}$). He achieved the improvement about $1,2 \text{ mmol.l}^{-1}$ in the run part too.

The greatest contrast at P.M. was in the run part, it was $3,6 \text{ mmol.l}^{-1}$. On the bike he improved about $1,4 \text{ mmol.l}^{-1}$ and in the swimming part he was better about $1,8 \text{ mmol.l}^{-1}$.

The volume build-up preparation of our probands is leading to the good results in the summer, during the cross triathlons.

KEY WORDS: Volume build-up preparation, physiological changes, lactate.

ÚROVEŇ VYTRVALOSTNÝCH A RÝCHLOSTNÝCH SCHOPNOSTÍ 14-15 ROČNÝCH BIATLONISTOV V ROKOCH 2001 - 2011

MICHAL MOJŽIŠ - BOŽENA PAUGSCHOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Analýza, biatlonisti 14-15 roční, rýchlostné schopnosti, vytrvalostné schopnosti.

ÚVOD

V súčasnosti sa aj v biatlone prechádza od kvantitatívneho chápania prípravy ku kvalitatívnemu. Počas obdobia desiatich rokov sa tréningový proces zmenil, a preto nás zaujíma, aké to prinieslo ovocie. Biatlon je náročným športom pozostávajúcim z dvoch disciplín, a to z behu na lyžiach voľnou technikou a strelby z malokalibrovej zbrane. Úspech v pretekoch predstavuje dosiahnutie vysokého stupňa vytrvalostného behu v rýchlosti, s maximálne efektívnou strelbou a schopnosťou zrýchlenia pri predchádzaní, v kopcoch a vo finiši.

Analýza vytrvalostných a rýchlostných schopností vychádza zo sledovaní rôznej úrovne a amplitúdy výkonnosti mladých biatlonistov na konci letného prípravného obdobia. Našou snahou je objasniť dynamiku a vzájomný vzťah medzi dvoma rôzne dlho trvajúcimi cyklickými bežeckými schopnosťami, počas obdobia desiatich rokov v kategórii 14-15 ročných. Súbor probandov nebol stály, ale každým rokom sa menil. V tejto súvislosti nás zaujíma, či je súvislosť vytrvalosti a rýchlosti fixným faktorom výkonnosti alebo faktorom premenným.

Výskumná práca je súčasťou riešenia grantovej úlohy **VEGA č. 1/0757/12** *Reaktívne a adaptačné ukazovatele zmien pohybových a psychických schopností športovcov v nadväznosti na biorytmy s rôznou dĺžkou periódy.*

PROBLÉM

Vytrvalosť definujeme ako schopnosť vykonávať istú pohybovú činnosť alebo riešiť isté pohybové úlohy po dlhší čas bez toho, že by sa znížila ich účinnosť (Měkota & Novosad, 2005, Moravec et al., 2007). Dovalil et al. (2002) chápe vytrvalostné schopnosti ako súbor predpokladov vykonávať dlhšie trvajúcu pohybovú činnosť na určitej úrovni. Čillík (2004), Korčok & Pupiš (2006), Moravec et al. (2007) a Sedláček & Lednický (2010) sa zhodujú v názore, že v závislosti od času trvania pohybovej činnosti a jej intenzity sa odlišujú energetické požiadavky a spôsoby ich zabezpečovania. Vytrvalostné (aeróbne) schopnosti sa prevažne uskutočňujú aktiváciou oxidatívneho energetického systému. Za najobjektívnejší ukazovateľ aeróbnej vytrvalosti sa dlhodobo považuje maximálna spotreba kyslíka (Paugschová, Petrovič & Ramacsay, 1999; Pupiš, 2009), ktorá vo veľkej miere charakterizuje schopnosť organizmu pracovať v aeróbných energetických systémoch (Pupiš & Brodání, 2007). Aeróbná vytrvalosť sa opiera o zvýšenú aktiváciu pomalých svalových vlákien a v menšej miere o rýchle glykolytické svalové vlákna. Významnú úlohu pri 12 minútovom behu má aj laktátový (anaeróbny) energetický systém. Anaeróbny podiel energie rýchlo klesá s časom trvania záťaže a môže ovplyvniť

výkon o. i. pri zmenách intenzity zaťaženia, napr. šprint do cieľa, zmena profilu trate, predchádzanie a iné (Měkota & Novosad, 2005). Beh patrí podľa Čillíka (2004) medzi prirodzené lokomócie človeka, pri ktorom sa do pohybovej činnosti zapájajú veľké svalové skupiny dolných končatín, zaťažuje sa dýchací, obehový a metabolický systém. Úroveň vytrvalostných schopností limitujú predovšetkým funkčné schopnosti srdcovo-cievnej; dýchacej sústavy, energetické zásoby (prísun energetických zdrojov do pracujúcich svalov) a ekonomickosť behu (Moravec et al., 2007). Dovaill et al. (2002) a Sedláček & Lednický (2010) na základe skúseností označujú dlhodobú vytrvalosť ako všeobecnú vytrvalosť. Špeciálna vytrvalosť, to sú prejavy vytrvalosti požadované od špecializovaných športových činností napr. v biatlone beh súpažný, jazdenie bez palíc (Paugschová & Jančoková, 2000; Paugschová & Ondráček, 2000a,b; Paugschová, 2004). V biatlone dlhodobou vytrvalosťou rozumieme dlhodobé vykonávanie činnosti behu na lyžiach bez straty efektivity pohybu a schopnosť prekonávať únavu. Je to limitujúca schopnosť.

Test *12 min beh* je ukazovateľom aeróbnej vytrvalosti, nakoľko sa športovec snaží počas tohto limitu prekonať čo najväčšiu vzdialenosť. Pre biatlonistov je vhodným ukazovateľom úrovne nielen vytrvalostných schopností, ale podľa skúseností Sedláčka, Antalu et al. (2008) aj celkového zdravotného stavu. Uvedení autori taktiež poukazujú na fakt, že na výkon do značnej miery vplýva telesná hmotnosť. V súčasnosti sa na diagnostiku vytrvalostných schopností preferuje *20 metrový vytrvalostný beh* (Cooper et al., 2005, Flouris et al., 2005). Jeho výhodou oproti 12 min. behu je udržanie aktívnej úrovne, lepší prehľad o priebehu, možnosť „zabojovať“ vo finálnej fáze testu a i. Moravec (1990) uvádza, že u chlapcov vo veku od 7 do 18 rokov sa výkonnosť v *12 min behu* neustále zvyšuje, čo značí, že vytrvalostné schopnosti sa rozvíjajú postupne. Vychádzajúc z uvedeného sme toho názoru, že na testovanie vytrvalostných schopností biatlonistov by bolo najvhodnejšie zaviesť testovanie na bežeckých lyžiach, resp. kolieskových lyžiach (Mojžiš, 2011). Pre diagnostiku s vysokou validitou je efektívne využiť prenosné diagnostické prístroje v teréne. Kazár (2011) sledoval priebeh oscilácie výkonnosti dvoch probandov v testoch všeobecnej pohybovej výkonnosti počas viacročnej periódy. Zistil, že prírastky vo výkonnosti nesúvisia len s realizáciou tréningov na základe senzitívnych období, ale aj v poznaní a akceptácii biologických rytmov. Amplitúda prírastkov pohybových schopností má u každého jednotlivca rôzny priebeh. Z tohto hľadiska je preto nevyhnutné pristupovať k zverencom v tréningovom procese individuálne.

V súčasnosti sa ustupuje od tradičného ponímania *rýchlostných schopností* ako kondičných schopností, ale ich zaraďujeme medzi kondično-koordinačné, zmiešané, hybridné (Měkota & Novosad, 2005; Moravec et al., 2007; Sedláček & Lednický, 2010 a iní). Najrozpracovanejšou a najčastejšou z rýchlostných schopností je podľa Sedláčka & Lednického (2010) bežecká rýchlosť. U všetkých špecifických typov cyklických rýchlostných schopností má významnú úlohu úroveň vnútro svalovej koordinácie pri optimálnom striedaní napätia a uvoľnenia svalových jednotiek. Cyklická rýchlosť má akceleračnú a maximálnu zložku. Vytrvalosť v rýchlosti je spojená najmä s anaeróbnym glykolytickým energetickým režimom. Rýchlostné schopnosti majú podľa viacerých autorov (Kasa, 2000; Moravec et al., 2007, Sedláček & Lednický, 2010) vysoký podiel dedičnosti až do 80 %. Tieto schopnosti majú vysoký podiel rýchlych svalových vlákien, avšak miera voľnosti na ich

ovplyvňovanie existuje. Veľkosť ovplyvniteľnosti dedičných faktorov rýchlostných schopností je z kondičných schopností podľa Moravca et al. (2007) najnižšia. Test na výbušnú silu svalstva dolných končatín a bežeckej rýchlosti zisťujeme *sprintom* na vzdialenosť 50 m. Z hľadiska výkonu v pretekoch biatlonu sú rýchlostné schopnosti využívané vždy v kombinácii s inou pohybovou schopnosťou. Predovšetkým s vytrvalosťou a silou, t. j. vytrvalosť v rýchlosti a rýchlostno-silová schopnosť. Cyklický prejav rýchlosti v behu na lyžiach je podmienený vysokým stupňom nervovo-svalovej koordinácie a úrovňou zvládnutia techniky. Determinuje ho úspech v šprinte (maximálna rýchlosť), v predchádzaní (schopnosť zrýchlenia) a v rozbehu (štafetový, masový štart).

Vývinové obdobie mládeže vo veku 14 – 15 rokov sa podľa Sýkora et al. (1983) a Chromíka et al. (1993) charakterizuje ako obdobie dospievania. Zmeny v telesnom aj duševnom vývine mládeže tohto veku sú nevyhnutným základom, z ktorého vychádzame. Postupné vyrovnávanie rozdielov v rozvoji jednotlivých orgánov má vplyv na celkovú konštitúciu jedinca. Výrazne sa mení podiel svalovej hmoty na celkovej hmotnosti (Končeková, 1996, 2010). V telesnom vývine chlapcov vo veku 14-15 rokov je podľa Sýkora (1983) charakteristické postupné spomaľovanie rastu tela do výšky a zvyšovanie rastu tela do šírky, na čo vplyva činnosť žliaz s vnútornou sekréciou, najmä činnosť pohlavných žliaz. Utvárajú sa priaznivé podmienky na senzomotorické učenie (strelba) a na rozvoj pohybovej výkonnosti. Vývojovo má každý jednotlivec určité vlohy ako materiálny základ schopností. Tieto dispozície sa však môžu prejaviť len vtedy, ak sa uplatňujú v nejakej činnosti. V tomto zmysle môžeme hovoriť o ich rozvoji. Vývoj pohybových schopností v ontogenéze závisí teda od kvantity a kvality poskytovania príležitostí. Postupne sa vyrovnávajú aj rozdiely v biologickom veku.

CIEĽ, ÚLOHY PRÁCE

Cieľom príspevku je zistiť dynamiku a vzájomný vzťah úrovne vytrvalostných a rýchlostných schopností 14-15 ročných biatlonistov v rokoch 2001 – 2011.

Stanovený cieľ chceme splniť nasledovnými úlohami:

1. Analyzovať údaje vytrvalostných a rýchlostných schopností za roky 2001 – 2011.
2. Zistiť dynamiku úrovne vytrvalostných a rýchlostných schopností.
3. Vzájomne porovnať úroveň vytrvalostných a rýchlostných schopností.
4. Vyvodiť závery pre športovú teóriu a prax.

METODIKA

Výskumný súbor tvorili 14-15 roční biatlonisti v perióde rokov 2001 – 2011. Kritérium zaradenia probanda do príslušnej kategórie je určené ročníkom narodenia (*tabuľka 1*). Do testovania boli zaradení biatlonisti, členovia Útvarov talentovanej mládeže SZB. Probandi boli na výkonnostnej úrovni od I. až po III. výkonnostnú triedu. Do vyhodnotenia výsledkov sme zahrnuli tých probandov, ktorí absolvovali obidva testy: *Cooperov test – 12 min beh* a *beh na 50 m*.

Tabuľka 1 Rozdelenie probandov do kategórie podľa ročníkov (v zátvorke počet biatlonistov v kategórii)

rok/ kategória	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2011
ŽiC	'86 '87 (n=14)	'87 '88 (n=8)	'88 '89 (n=9)	'89 '90 (n=10)	'91 '92 (n=14)	'92 '93 (n=15)	'93 '94 (n=9)	'94 '95 (n=9)	'96 '97 (n=14)

Probandi boli členmi klubov biatlonu, resp. útvarov talentovanej mládeže: v Banskej Bystrici, Breze, Brezne, Čadci, Čiernom Balogu, Dolnom Kubíne, Liptovskom Hrádku, Osrbí, Podbrezovej, Prešove, Revúcej a Vyhníach a pravidelne sa zúčastňovali na testoch všeobecnej pohybovej výkonnosti.

Výskum sme uskutočnili metódou *ex post facto*. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti sú organizované SZB a konajú sa pravidelne v mesiacoch september/október. V rokoch 2005 a 2010 sa testovanie nekonalo. Testy sa uskutočňovali na atletickom štadióne so škarovým podkladom v rokoch 2001 – 2004 v Brezne a v rokoch 2006 – 2011 na štadióne so škarovým podkladom FHV UMB v Banskej Bystrici. V oboch prípadoch mali okruhy dĺžku 400 m.

Stav vytrvalostných a rýchlostných schopností biatlonistov sme zisťovali nasledovnými testami:

Cooperov test – 12 min beh – (test bežeckej vytrvalosti) sme realizovali na atletickej dráhe so škarovým podkladom. Z vysokého štartu na zvukové znamenie mali probandi prebehnúť čo najdlhšiu vzdialenosť. Po uplynutí časového limitu zostali probandi stáť na mieste a čakali examinátora. Pokus sa zaznamenal s presnosťou na 1 m. *Beh na 50 m* – (test na výbušnú silu svalstva dolných končatín a zistenie bežeckej rýchlosti) sme vykonali na atletickej dráhe so škarovým povrchom v športovej obuvi bez klincov z polovysokého štartu, ručným meraním na stopkách. Z dvoch pokusov sme hodnotili lepší výsledok v sekundách a desatinách.

Z kvantitatívnych metód sme využili základné opisné charakteristiky hodnôt výkonov: *aritmetický priemer* ($\bar{x}$), *smerodajná odchýlka* (SD), *maximálna* hodnota (max) a *minimálna* hodnota (min). *Percentami* (%) sme sledovali splnenie kritéria pre zaradenie probandov do Centra talentovanej mládeže (CTM). V teste 12 min beh je limit 3150 m a viac, v teste beh na 50 m je limit 7,4 s, resp. menej. Pomocou *Spearmanovho korelačného koeficientu* (r_s) sme zisťovali závislosť medzi vytrvalostnými a rýchlostnými schopnosťami na 1% a 5% *hladine významnosti*: *kladná* (+) závislosť medzi vytrvalostnými a rýchlostnými schopnosťami (čím vyššia vytrvalosť, tým nižšia rýchlosť), resp. *záporná* (-) závislosť medzi vytrvalostnými a rýchlostnými schopnosťami (čím vyššia vytrvalosť, tým vyššia rýchlosť). Údaje sme vyhodnocovali v programoch Microsoft Excel a Analyse-it. Pri interpretácii výsledkov sme využili kvalitatívne metódy, ktoré umožňujú zistiť príčinné súvislosti skúmaných javov. Použili sme analýzu, syntézu, indukciu a dedukciu.

VÝSLEDKY

V tabuľke 2 uvádzame hodnoty vytrvalostného 12 min behu (vľavo) a behu na 50 m (vpravo) v jednotlivých rokoch (horná lišta) testovania. V stĺpcoch sú uvedené všetky výkony probandov v jednotlivých rokoch. V tabuľke výkonov sú najvyššie

dosiahnuté údaje zvýraznené tučným písmom. Najvyšší celkový výkon v tabuľke dát je označený bielym písmom. Sivým rámečkom sú označené tie, ktoré spĺňajú limit pre zaradenie do Centra talentovanej mládeže (CTM). V ľavej časti oboch testov je pod skratkou testu legenda počtu probandov (n). V spodnej časti uvádzame matematicko-statistické spracovanie údajov. Percento úspešnosti zaradenia probandov do CTM (%CTM) naznačuje, aký podiel biatlonistov prekonal limit v rámci kategórie a roku diagnostiky. Môžeme to interpretovať aj ako údaj predstavujúci *kvalitu výberu*. Aj keď batéria testov pozostáva z viacerých položiek, predovšetkým v teste *12 min beh* je úroveň vytrvalostných schopností v biatlone limitujúcim faktorom z hľadiska štruktúry športového výkonu.

V teste *12 min beh* sme zaznamenali v roku 2001 priemerný výkon 3141±182 m (celkovo druhý najvyšší). Najvyšší individuálny výsledok v danom roku bol 3330 m, naopak najnižší 2644 m pri účasti 14 probandov. Limit zaradenia do CTM dosiaholo 50% probandov, čo je v sledovanom období spolu s rokom 2004 najviac.

Tabuľka 2 Celkový prehľad výkonov vytrvalostných (12 min. beh) a rýchlostných schopností (beh na 50 m) kategórie ŽiC 14-15 ročný v perióde rokov 2001 - 2011

12MI	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2011	50M	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2011
N																			
n										n									
15						3093				15						7,8			
14	3269				3010	3101			3053	14	7,1				8,2	7,4			7,2
13	3315				3091	3095			3048	13	7,2				7,8	7,3			7,6
12	3215				3182	3352			3036	12	7,8				7,9	7,6			8,1
11	3330				3162	3333			3000	11	7,9				7,4	7,6			7,4
10	3313			2971	3072	3034			2907	10	7,4			8,3	8,7	7,8			7,6
9	3227	3120	3170	3113	3293	2800	2955	2752		9	8,4		7,6	7,4	6,9	7,5	7,9	8,4	8,5
8	3122	3388	2851	3190	2800	3293	3000	2742	3300	8	8,7	7,4	7,9	7,8	7,4	8,0	7,8	7,8	6,9
7	3005	3042	2947	3402	2851	3106	2666	3022	3282	7	8,0	8,7	6,7	8,0	7,3	8,4	7,7	7,8	7,0
6	3088	3053	2560	3116	3232	3216	2861	2936	3228	6	7,2	7,8	7,8	7,2	7,5	7,6	7,5	7,8	7,2
5	3118	3263	3054	3150	3285	3234	2716	3219	3109	5	7,8	7,6	7,6	8,4	7,6	7,8	8,0	7,5	7,5
4	3018	3224	3045	2973	3070	3293	3198	3200	3108	4	8,1	7,0	7,6	7,3	7,7	8,2	7,5	7,8	6,7
3	3251	3018	2980	3073	2830	2814	2885	3087	3065	3	8,0	8,0	8,1	7,5	8,1	8,6	7,1	8,1	6,7
2	3056	2613	2885	2739	3490	2977	3194	3103	3289	2	9,0	7,9	7,4	7,7	7,0	7,1	7,6	7,9	7,1
1	2644	3134	2875	3283	2865	2978	3161	3217	2699	1	8,5	7,8	7,5	7,6	7,3	8,3	6,7	7,4	8,4
$\bar{x}$	3141	3092	2924	3107	3075	3147	2942	3053	3063	$\bar{x}$	7,94	7,77	7,58	7,72	7,63	7,80	7,53	7,83	7,42
SD	182	231	164	184	195	157	205	158	185	SD	0,58	0,48	0,39	0,41	0,49	0,43	0,41	0,30	0,58
min.	2644	2613	2560	2739	2800	2814	2666	2742	2699	min.	7,1	7,0	6,7	7,2	6,9	7,1	6,7	7,4	6,9
max.	3330	3388	3120	3402	3490	3352	3198	3219	3300	max.	9,0	8,7	8,1	8,4	8,7	8,6	8,0	8,4	8,5
%CTM	50	38	0	50	36	47	33	33	29	%CTM	29	25	22	20	43	20	22	11	57

Vysvetlivky:

$\bar{x}$ - aritmetický priemer

SD - smerodajná odchýlka

%CTM - percento úspešnosti pre zaradenie do Centra talentovanej mládeže

min. - minimálna hodnota

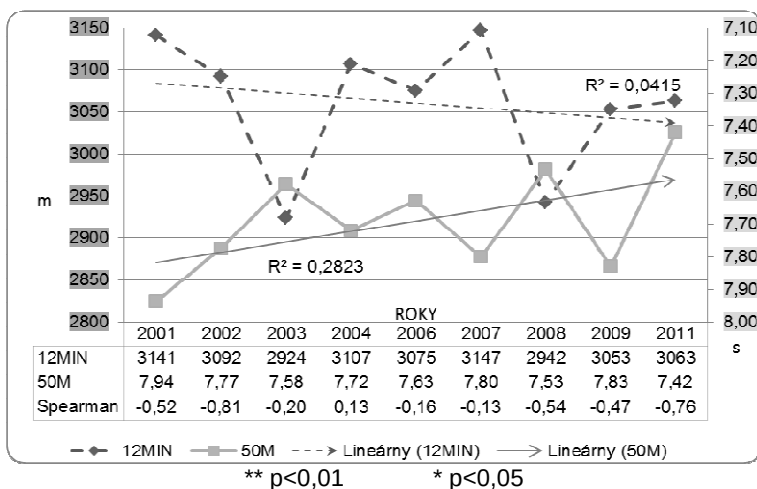
max. - maximálna hodnota

V roku 2002 dosiahli biatlonisti priemer 3092 ± 231 m. Najlepší dosiahnutý výkon bol 3388 m, naopak najnižší 2613 m pri účasti 8 probandov, čo predstavuje počas 10 rokov najmenej pretekárov v kategórii. Limit (%CTM) dosiahlo 38% probandov. Rok 2003 môžeme charakterizovať z hľadiska vytrvalostných schopností ako najmenej úspešný, nakoľko priemerný výkon kategórie dosiahol hodnotu len 2924 ± 164 m. Pri účasti 9 probandov bolo dosiahnuté maximum len 3120 m a minimum 2560 m. V tomto roku by sa podľa kritérií SZB nedostal do CTM žiaden pretekár (0% CTM). Z dlhodobého hľadiska môžeme konštatovať, že v súčasnosti súťaží len jeden biatlonista z ročníkov narodenia ('88 a '89). V roku 2004 dosiahol výskumný súbor priemerný výkon 3107 ± 184 m. Z celého sledovaného obdobia (2001-2011) bol v roku 2004 dosiahnutý najlepší individuálny výkon 3402 m, celkovo druhý najlepší. Hodnota 2739 m predstavuje minimum z výkonov v roku 2004 pri účasti 10 probandov. Do CTM by bolo podľa dosiahnutých výkonov bolo zaradených 50% zúčastnených. V roku 2006 dosiahli probandi priemer 3075 ± 195 m. Najvyšší dosiahnutý výkon 3490 m predstavuje aj maximum počas rokov 2001 - 2011. Najnižší výkon mal v tomto roku hodnotu 2800 m. Do CTM by bolo zaradených 36% probandov. Aj napriek tomu, že v roku 2007 sa testovania zúčastnilo najviac biatlonistov ($n=15$), bola priemerná výkonnosť v celom sledovanom období paradoxne najvyššia (3147 ± 157 m). Ešte zaujímavejším je zistenie, že pri najvyššom počte probandov bol zaznamenaný najnižší rozptyl výkonov. To znamená, že ročníky narodenia '92 a '93 boli v kategórii 14-15 ročných žiakov najviac homogénne. Maximálny výkon mal úroveň 3352 m, minimálny 2814 m. Hodnota %CTM bola v tomto roku celkovo druhá najvyššia (47%). V roku 2008 sme zaznamenali pokles nielen v počte probandov ($n=9$), ale aj v celkovej výkonnosti (2942 ± 205 m). Je to pravdepodobne spôsobené tým, že tréneri nerealizovali výber talentov pre biatlon. Potvrďuje to aj fakt, že z ročníkov narodenia '93 a '94 v súčasnosti súťaží len jeden proband. V tomto roku dosiahla kategória minimum výkonom 2666 m, maximálnu hodnotu sme zaznamenali na úrovni 3198 m. Do CTM by bolo zaradených 33% biatlonistov. V roku 2009 bol síce počet zúčastnených ($n=9$) rovnaký, ako v rokoch 2003 a 2008, ale priemerná výkonnosť kategórie bola vyššia (3053 ± 158 m). Najvyšší dosiahnutý výsledok bol 3219 m, naopak najnižší 2742 m. Hodnota %CTM predstavuje v roku 2009 33%. V poslednom roku (2011) sledovaného obdobia dosiahol súbor priemernú výkonnosť 3063 ± 185 m. Pri účasti 14 probandov bolo dosiahnuté maximum 3300 m a minimum 2699 m. Do CTM by bolo zaradených len 29% zúčastnených, t. j. druhý najnižší počet v dlhodobom sledovaní.

V teste *beh na 50 m* sme zaznamenali v roku 2001 priemerný výkon $7,94 \pm 0,58$ s, čo predstavuje počas rokov 2001 – 2011 najnižšiu úroveň rýchlostných schopností. Je však potrebné poznamenať, že bol v tomto roku zistený aj veľký rozptyl vo výkonnosti (*tabuľka 2*). Najvyšší dosiahnutý výsledok bol 7,1 s, naopak najnižší 9,0 s (v celom sledovanom období aj najslabší individuálny výkon) pri účasti 14 probandov. Limit (%CTM) prekonal 29% probandov. V roku 2002 dosiahli probandi priemerný výkon rýchlostných schopností $7,77 \pm 0,48$ s ($n=8$). Najvyšší dosiahnutý výkon bol na úrovni 7,0 s, najnižší výkon mal v tomto roku hodnotu 8,7 s. Limit CTM dosiahol 25% probandov. V roku 2003 sme zistili priemerný výkon $7,58 \pm 0,39$ s (celkovo druhý najvyšší), $n=9$. Hodnota 6,7 s predstavuje spolu s rokom 2008 a 2011 najlepší individuálny výkon v celom sledovanom období. Najslabší výkon predstavuje hodnotu 8,1 s. Do CTM by bolo podľa výkonov zaradených 22% zúčastnených. V roku 2004

dosiahli probandi priemer $7,72 \pm 0,41$ s ($n=10$). Najlepší dosiahnutý výsledok bol 7,2 s, naopak najhorší 8,4 s. Limit (%CTM) prekonal 20% probandov. V roku 2006 dosiahla kategória priemer $7,63 \pm 0,49$ s ($n=14$). Najvyšší dosiahnutý výkon bol na úrovni 6,9 s, najnižší výkon mal v tomto roku hodnotu 8,7 s. Limit CTM splnilo 43% probandov, čo predstavuje druhý najvyšší počet za roky 2001 – 2011. V roku 2007 sme zistili priemerný výkon $7,80 \pm 0,43$ s ($n=15$). Hodnota 7,1 s predstavuje maximum v tomto roku, minimum 8,6 s. Limit CTM by podľa výkonov splnilo 20% zúčastnených. V roku 2008 sme zistili celkovo druhú najvyššiu priemernú výkonnosť na úrovni $7,53 \pm 0,41$ s ($n=9$). Hodnota 6,7 s predstavuje maximum spolu s rokmi 2003 a 2011 aj maximum v celom sledovanom období. Minimum predstavuje výkon 8,1s. Do CTM by bolo podľa výkonov zaradených 22% zúčastnených. V roku 2009 sme zistili priemerný výkon $7,83 \pm 0,30$ s ($n=9$). Z hľadiska rýchlostných schopností bol v tomto roku súbor najviac homogénny. Najvyšší dosiahnutý výkon bol na úrovni 7,4 s, najnižší výkon mal v tomto roku hodnotu 8,4 s. Limit CTM splnilo iba 11% probandov (najmenej v sledovanom období). V poslednom roku (2011) sledovaného obdobia dosiahol súbor v teste *beh na 50 m* výkonnosť $7,42 \pm 0,58$ s (najvyššia priemerná úroveň rýchlostných schopností). Pri účasti 14 probandov bolo dosiahnuté individuálne maximum 6,7 s a minimum 8,5 s. Limit CTM splnilo až 57% zúčastnených, čiže najviac v období rokov 2001 – 2011.

Pre lepšiu prehľad úrovne a zmien vytrvalostných a rýchlostných schopností kategórie 14-15 ročných biatlonistov prezentujeme *obrázok 1*.



Obrázok 1 Priebieh výkonnostnej úrovne vytrvalostných a rýchlostných schopností kategórie žiakov 14-15 ročných a Spearmanov korelačný koeficient

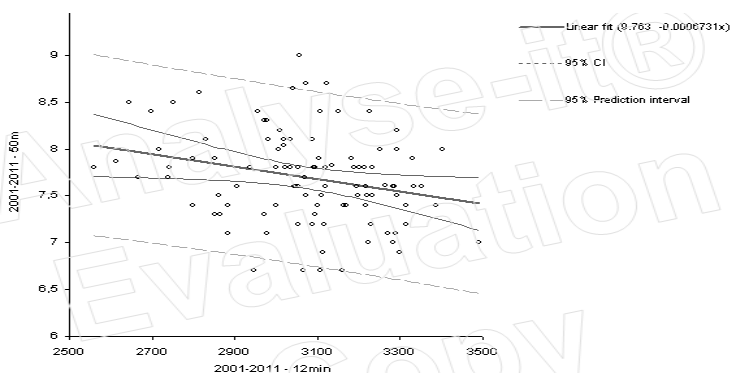
Z pohľadu vývoja úrovne výkonov v teste *12 min beh* sme z roku 2001 (3141 m) do roku 2002 (3092 m) zaznamenali pokles. Ešte výraznejší pokles vytrvalosti pozorujeme v roku 2003, kedy sme zaznamenali celkovo najnižšiu úroveň (2924 m).

V nasledujúcom roku 2004 ale pozorujeme výrazne vyššie výkony na úrovni 3107 m. V roku 2006 zisťujeme mierny pokles priemernej výkonnosti (3075 m). V roku 2007 pozorujeme najvyššiu priemernú výkonnosť vytrvalostných schopností na úrovni 3147 m počas celého sledovaného obdobia rokov 2001 - 2011. V roku 2008 následne zisťujeme prudký pokles priemernej vytrvalosti na hodnotu 2942 m, čo predstavuje druhú najnižšiu celkovú úroveň. V rokoch 2009 (3053 m) a 2011 (3063 m) úroveň priemerných hodnôt opäť mierne stúpa. Z priebehu krivky výkonov konštatujeme, že po dosiahnutí vyššej výkonnosti (roky 2001 a 2007) krivka prudko klesá (2003 a 2008). Domnievame sa, že je to spôsobené nepravidelným a málo efektívnym výberom talentov pre biatlon a možnou viacročnou periodicitou z hľadiska vývoja populácie. Spoľahlivosť trendovej čiary vytrvalostných schopností ($R^2 = 0,0415$) je veľmi nízka práve kvôli nerovnomernému priebehu priemernej výkonnosti. Má však klesajúcu tendenciu. Celkový pokles aeróbnej vytrvalosti potvrdil vo svojej práci Mojžiš (2011) aj v dvoch ďalších analyzovaných kategóriách, a to v 12-13 ročných žiakoch (najvýraznejší pokles) a 16-17 ročných dorastencoch.

Z pohľadu vývoja úrovne výkonov v teste *beh na 50 m* zisťujeme v roku 2001 celkovo najnižšiu úroveň rýchlostných schopností (7,94 s). V rokoch 2002 (7,77 s) a 2003 (7,58 s) úroveň výkonnosti stúpa. Zaujímavý je nasledovný zaznamenaný vývoj, nakoľko v ďalších rokoch dochádza k vlnovitému striedaniu výkonnosti. V roku 2004 dochádza k miernemu poklesu (7,72 s), ale v roku 2006 k vzostupu (7,63 s). V roku 2007 sme zaznamenali výraznejší pokles (7,80 s) s následným výraznejším vzostupom v roku 2008 (7,53 s). Do nasledujúceho roku 2009 sa amplitúda vlny ešte zväčšuje poklesom na úroveň 7,83 s a následným prudkým vzostupom na maximum v sledovanom období na hodnotou 7,42 s. Veľkosť amplitúdy rýchlostných schopností je nižšia ako je tomu vo vytrvalostných schopnostiach, preto je aj spoľahlivosť trendovej čiary testu *beh na 50 m* vyššia ($R^2 = 0,2823$). Na rozdiel od vytrvalosti, v šprintoch zisťujeme medzi rokmi 2001 – 2011 výrazné zvýšenie úrovne rýchlostných schopností v kategórii 14-15 ročných biatlonistov.

Poslednou úlohou bolo porovnať a zistiť vzájomný vzťah vytrvalostných a rýchlostných schopností (na *obrázku 1* označený *Spearman* ako Spearmanov korelačný koeficient). V roku 2001 sme medzi uvedenými cyklickými bežeckými schopnosťami zaznamenali strednú zápornú závislosť ($r_s = -0,52$) na 5% hladine významnosti. To znamená, že probandi pri vyššej úrovni vytrvalostných schopností (12 min beh) dosiahli aj *individuálne* vysokú úroveň v rýchlostných schopnostiach (beh na 50 m). Zdôrazňujeme pojem *individuálne*, pretože v roku 2001 bola celková úroveň rýchlosti najnižšia. V roku 2002 sme zaznamenali vysokú zápornú závislosť ($r_s = -0,81$) na 1% hladine významnosti. Z pohľadu rokov 2001 až 2011 je to najvyššia záporná závislosť. Môžeme to interpretovať ako rok, kedy biatlonisti v kategórii 14-15 ročných vykazovali pri vyššej úrovni aeróbnej vytrvalosti aj vyššiu úroveň bežeckej rýchlosti oproti ostatným sledovaným rokom. V roku 2003 sme zistili nízku zápornú závislosť ($r_s = -0,20$), štatisticky nevýznamnú. Najvýraznejšiu zmenu preukázal rok 2004, kedy vzájomná korelácia dosiahla iba v tomto prípade počas sledovaného obdobia kladnú závislosť ($r_s = +0,13$), štatisticky nevýznamnú. V tomto roku probandi pri relatívne vyššej úrovni vytrvalosti vykazovali nižšiu úroveň rýchlosti (*tabuľka 2*). V rokoch 2006 ($r_s = -0,16$) a 2007 ($r_s = -0,13$) sme zistili veľmi nízku zápornú závislosť, štatisticky nevýznamnú. V roku 2008 sme zaznamenali strednú zápornú závislosť ($r_s = -0,54$), štatisticky nevýznamnú. V roku 2009 probandi dosiahli nízku zápornú závislosť

($r_s = -0,47$), štatisticky nevýznamnú. V roku 2011 sme zistili vysokú zápornú závislosť ($r_s = -0,76$), na 1% hladine významnosti. Na obrázku 2 prezentujeme porovnanie všetkých výkonov medzi *12 min behom* (os X) a *behom na 50 m* (os Y) v rozmedzí rokov 2001 - 2011. Hrubá lineárna čiara (Linear fit) prezentuje priebeh závislosti dvoch pohybových schopností. Jej naklonenie doprava naznačuje pri vyššej úrovni vytrvalosti aj vyššiu úroveň rýchlosti. Uvedené tvrdenie nemožno generalizovať, nakoľko sa nepotvrdila vo všetkých rokoch sledovaného obdobia. Bodkovaná čiara (95% CI) predstavuje 5% hladinu významnosti, čiarkovaná čiara zobrazuje predikčný interval (95% Prediction interval).



Obrázok 2 Prehľad a závislosť všetkých výkonov medzi vytrvalostnými a rýchlostnými schopnosťami kategórie žiakov 14-15 ročných

ZÁVER

Na základe analýzy sme za obdobie rokov 2001 – 2011 zistili v kategórii 14-15 ročných žiakov najvyššiu priemernú výkonnosť v teste *12 min beh* v roku 2007 (3147 m), najnižšiu v roku 2003 (2924 m). V teste *beh na 50 m* sme zaznamenali najvyššiu priemernú výkonnosť v roku 2011 (7,42 s), najnižšiu v roku 2001 (7,94 s). Aeróbna bežecká vytrvalosť má celkový mierny regresívny vývoj, v bežeckej rýchlosti sme naopak zistili vývoj progresívny. Z hľadiska štruktúry športového výkonu v biatlone je celkový pokles vytrvalostných schopností alarmujúcim zistením, nakoľko je to limitujúci faktor. Preto je úlohou trénerov, aby dokázali dostatočne motivovať zverencov a využívali zaujímavejšie formy a metódy rozvoja pohybových schopností. Stotožňujeme sa so zisteniami Mojžiša (2011), že klesajúca úroveň vytrvalosti je najskôr spôsobená zlepšenými socioekonomickými podmienkami a zmenou životného štýlu dnešnej generácie.

Chceli sme objasniť, či je možná závislosť vytrvalosti a rýchlosti fixným faktorom výkonnosti alebo premenným. Súbor probandov nebol počas sledovaného obdobia stály, ale každým rokom sa menil (*tabuľka 1*). Z toho dôvodu sme zisťovali, či biatlonisti v jednotlivých rokoch dosiahnu pri určitej úrovni vytrvalosti rovnakú úroveň bežeckej rýchlosti, v porovnaní s ostatnými rokmi diagnostiky. V rokoch 2001 ($p < 0,05$), 2002 ($p < 0,01$) a 2011 ($p < 0,01$) sme zistili štatisticky významné záporné

závislosti. V uvedených rokoch platilo „pravidlo“, že ak probandi dosiahli vyššiu úroveň aeróbnej vytrvalosti (v teste 12 min beh) oproti ostatným zúčastneným, boli úspešnejší aj v bežeckej rýchlosti (beh na 50 m). Strednú zápornú závislosť, štatisticky nevýznamnú sme zistili v rokoch 2008 a 2009. Veľmi nízku zápornú závislosť, štatisticky nevýznamnú sme zaznamenali v rokoch 2003, 2006 a 2007. Jediné v roku 2004 dosiahli probandi veľmi nízku kladnú závislosť, štatisticky nevýznamnú. Môžeme teda konštatovať, že vzájomná závislosť *12 min behu* a *behu na 50 m* je premenným a nestálym faktorom, ktorý vysoko závisí od štruktúry športovej prípravy v letnom prípravnom období. Nemenej významným je prístup trénera, pretože diagnostiky sa zúčastnili probandi, ktorí boli vedení vždy v rozdielnych podmienkach, ovplyvňovaní rôznymi trénermi. Dôležité je taktiež poznať individuálne zastúpenie hodnôt pomalých a rýchlych svalových vlákien. Z hľadiska závislosti nemôžeme jednoznačne tvrdiť, že medzi nimi existuje priama závislosť, aj keď vývoj to naznačuje (obrázok 2).

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- COOPER, S-M., et al. 2005. The repeatability and criterion related validity of the 20 m multistage fitness test as a predictor of maximal oxygen uptake in active young men. In Br J Sports Med. ISSN 14730480, 2005, vol. 39, n. 4.
- ČILLÍK, I. 2004. *Športová príprava v atletike*. Banská Bystrica : FHV UMB, 2004. 128 s. ISBN 80-8055-992-9.
- DOVALIL, J. et. al. 2002. *Výkon a tréning ve sportu*. Praha: Olympia, 2002. 331 s. ISBN 80-7033-760-5.
- LOURIS, A. D., METSIOS, G. S., KOUTEDAKIS, Y. 2005. Enhancing the efficacy of the 20 m multistage shuttle run Test. In Br J Sports Med. ISSN 14730480, 2005, vol. 39, no. 3. p. 166-170.
- CHROMÍK, M. et al. 1993. *Didaktika telesnej výchovy*. Bratislava : FTVŠ UK, 1993. 200 s. ISBN 80-223-0349-6.
- KASA, J. *Športová antropomotorika*. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2000. 209 s. ISBN 80-968252-3-2.
- KAZÁR, P. 2009. *Biorytmické zmeny v rozvoji pohybových schopností vysokoškolákov – vrcholových športovcov* [Bakalárska práca]. Banská Bystrica : FHV UMB BB, 2009. 89 s.
- KONČEKOVÁ, Ľ. 1996. *Psychológia osobnosti*. [Vysokoškolské učebné texty]. Košice : UPJŠ, Pedagogická fakulta, 1996. 113 s.
- KONČEKOVÁ, Ľ. 2010. *Vývinová psychológia*. Prešov : Vydavateľstvo Michala Vaška, 2010. 311 s. ISBN 978-80-7165-811-5.
- KORČOK, P. – PUPIŠ, M. 2006. *Všetko o chôdzi*. Banská Bystrica : Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied Univerzity Mateja Bela, 2006, 236 s. ISBN 80–8083-185-8.
- MĚKOTA, K., BLAHOŠ, P. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN, 1983. 336 s.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. 2005. *Motorické schopnosti*. Olomouc : UP Olomouc, 2005. 175 s. ISBN 80-244-0981-X.
- MOJŽIŠ, M. 2009. *Úroveň všeobecnej pohybovej výkonnosti biatlonistov v prípravných obdobiach ročných tréningových cyklov 2001/2002 – 2008/2009* [Bakalárska práca]. Banská Bystrica : FHV UMB BB, 2009. 55 s.

- MOJŽIŠ, M. 2001. Analysis of multi-annual endurance abilities level of young biathletes in decade 2001 – 2011. In *Acta Universitatis Matthiae Belii, Physical education and sport*. ISSN 1338-0974, 2011, vol. 3, no. 2. p. 60-67.
- MORAVEC, R. 1990. *Telesný, funkčný rozvoj a pohybová výkonnosť 7 – 18 ročnej mládeže v ČSFR*. Bratislava : Slovenské telovýchovné nakladateľstvo, 1990. 284 s. ISBN 80-70-96-170-8.
- MORAVEC, R. et al. 2007. *Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu*. Bratislava : FTVŠ UK, 2007. 240 s. ISBN 978-80-89075-31-7.
- PAUGSCHOVÁ, B. – PETROVIČ, P. – RAMACSAY, L. 1999. Úroveň všeobecnej pohybovej výkonnosti a vplyv na športový tréning. In *Zborník z medzinárodného seminára atropomotorikov „Antropomotorika 98“*. Banská Bystrica : RVS TVŠ, 1999. ISBN 80-968103-1-6. s. 132-141.
- PAUGSCHOVÁ, B. – JANČOKOVÁ, Ľ. 2000. Všeobecná pohybová výkonnosť starších dorastencov v behu na lyžiach. Vrcholový športový výkon a spôsob života In.: *Zborník prác z odborného seminára*. Trnava : 2000. ISBN 80-227-1363-5. s. 79-86.
- PAUGSCHOVÁ, B., JANČOKOVÁ, Ľ. 2000. Všeobecná pohybová výkonnosť starších dorastencov v behu na lyžiach In *Vrcholový športový výkon a spôsob života : Zborník prác z odborného seminára*. Bratislava : Vydavateľstvo STU, 2000. ISBN 80-227-1363-5. s. 79-86.
- PAUGSCHOVÁ, B. - ONDRÁČEK, J. 2000a. Podmienky úspešne strelby v biatlone. In „*Tělesná výchova a sport 2000, Liberec – Euroregion NISA*“. Liberec : TU v Liberci, Pdf, KTV, 2000. ISBN 80-7083-417. s.246 –267.
- PAUGSCHOVÁ, B.- ONDRÁČEK, J. 2000b. Podiel behu a strelby na športovom výkone v biatlone. In *Kinanthropologické dny MUDr. V. Soula Optimální působení tělesné zátěže*. Hradec Králové : Univerzita Hradec Králové, KTVS, Katedra rekreologie a cestovního ruchu, 2000. ISBN 80-7041-388-3. s. 159 –170.
- PAUGSCHOVÁ, B. 2004. *Teória a metodika športového tréningu v biatlone*. Banská Bystrica : FHV UMB, 2004. 160 s. ISBN 80-8055-8-1.
- PUPIŠ, M., BROŽANI, J. 2007 Anaerobic threshold and VO₂max of elite athletes in dependence. In *Studia Kinanthropologica*. 2007, roč. VIII, č. 2, ISSN 1213-2101.
- PUPIŠ, M. 2009. *Športová príprava a súťaženie v chôdzi na 50 km*. Banská Bystrica : KTVŠ FHV UMB, 93 s., ISBN 978-80-8083-888-1
- SEDLÁČEK, J., ANTALA, B. et al. 2008. *Hodnotenie telesného rozvoja a motorickej výkonnosti žiakov v procese kurikulárnej transformácie výchovy a vzdelávania*. Bratislava : ABL PRINT, 2008. 138 s. ISBN 978-80-89257-12-6.
- SEDLÁČEK, J., LEDNICKÝ, A. 2010. *Kondičná atletická príprava*. Bratislava : SVSTVŠ, 2010. 168 s. ISBN 978-80-89075-34-8.
- ŠÝKORA, F. et al. 1983. *Didaktika telesnej výchovy*. Bratislava : SPN, 1983. 296 s.

ZHRNUTIE

Cieľom príspevku bolo analyzovať úroveň vytrvalostných a rýchlostných schopností kategórie 14-15 ročných biatlonistov počas 10 rokov. Autori zistili v priebehu rokov 2001 – 2011 celkový mierny pokles aeróbnej vytrvalosti v teste *12 min beh*. Jeho pokles nachádzajú v zlepšených socioekonomických podmienkach a v zmene životného štýlu mládeže. Ako východisko navrhujú zavedenie zaujímavejších foriem a metód rozvoja vytrvalostných schopností. V teste *beh na 50*

m zaznamenali v sledovanom období naopak vzostup. Z uvedeného vyplýva, že v súčasnosti tréneri preferujú rozvoj rýchlosti na úkor vytrvalosti.

Koreláciou vytrvalostných a rýchlostných schopností autori zisťovali vzájomný vzťah bežeckej vytrvalosti a rýchlosti. V rokoch 2001 ($p < 0,05$), 2002 ($p < 0,01$) a 2011 ($p < 0,01$) zistili štatisticky významné záporné závislosti. To znamenalo pri dosiahnutí vyššej úrovni aeróbnej vytrvalosti aj vyššiu úspešnosť v bežeckej rýchlosti oproti ostatným zúčastneným. V zostávajúcich rokoch sa ale štatistická významnosť nepotvrdila. Z hľadiska závislosti nemožno jednoznačne tvrdiť, že medzi nimi existuje priama závislosť, aj keď vývoj to naznačuje.

SUMMARY

ENDURANCE AND SPEED ABILITIES LEVEL OF 14-15 YEARS OLD BIATHLETES IN YARS 2001 – 2011

The paper aimed to analyze the level of endurance and speed running capacity in category 14-15 years old biathletes over 10 years. The authors found over the years of 2001 - 2011 overall slight decrease in aerobic endurance in test of *12 minutes run*. They found overall decrease of endurance in improved socio-economic conditions and changed lifestyle of youth. Authors recommend involve more interesting forms and methods of developing endurance capabilities. In the test *run of 50 m* recorded in the period on the contrary increases. Follows from the above, coaches prefer to develop speed at the expense of endurance.

On the basis of endurance and speed correlation, authors investigated the relationship between cross-country endurance and speed. In the years 2001 ($p < 0.05$), 2002 ($p < 0.01$) and 2011 ($p < 0.01$) they found a statistically significant negative dependence. This meant to achieve a higher level of aerobic endurance and greater success in running speed compared to other participants. In the remaining years, statistical significance was not confirmed. In terms of dependence we cannot clearly argue that among them, there is a direct dependency, although it suggests the development.

KEY WORDS: Analysis, biathletes 14-15 year old, endurance capabilities, speed capability.

ÚROVEŇ VYBRANÝCH POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŠTUDENTOV KTVŠ FHV UMB V BANSKEJ BYSTRICI

NAĎA NOVOTNÁ – SILVIA KONČOKOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied Univerzity Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Pohybová schopnosť, študent telesnej výchovy a športu, kondičná gymnastika.

ÚVOD

Každá jedna pohybová schopnosť je viac či menej geneticky podmienená. Schopností sú prejavom vrodených dispozícií. Okrem spomínaných genetických vplyvov a systematickej, pravidelnej pohybovej činnosti, pôsobí na úroveň rozvoja pohybových schopností aj zdravotný stav, vek, pohlavie, životospráva, regenerácia a iné činitele. Autori výskumov (Suchomel, Kříž 2009; Kukačka, 2009; Krška, Hubinák, Novotná, 2010; Šimonová, Vladovičová, 2010 a iní) , zaoberajúci sa hodnotením úrovne pohybových schopností, pohybovou výkonnosťou, už niekoľko desaťročí upozorňujú na negatívne vplyvy modernizácie nášho života, ktorá prináša množstvo civilizačných chorôb, ale aj pokles úrovne zdravotne orientovanej zdatnosti u celej populácie.

PROBLÉM

U študentov telesnej výchovy a športu, teda u budúcich učiteľov telesnej výchovy a trénerov je predpoklad, že úroveň ich pohybovej výkonnosti bude vyššia ako u bežnej populácie. Zmenami pohybovej výkonnosti u študentov telesnej výchovy a športu sa vo svojich publikáciách zaoberajú napr. Bence (2000), ktorý hodnotí dynamiku zmien plaveckej výkonnosti študentov telesnej výchovy v prvom ročníku FHV UMB v Banskej Bystrici. Analýzu výsledkov prijímacích skúšok na FTVŠ UK v Bratislave uskutočnili Košťál, Sedláček, Cíhová (2001) kde konštatujú, že pohybová výkonnosť záujemcov o toto štúdium je nižšia oproti minulým rokom. Mandžáková (2010) sa taktiež zaoberá úrovňou plaveckej výkonnosti študentov KTVŠ FHV po nástupe do školy. Oproti predchádzajúcim rokom sa aj v tejto disciplíne objavujú rozdiely v plaveckej výkonnosti. Zmeny pohybovej výkonnosti u spomínaných študentov poukazujú na efektivitu vyučovacieho procesu v praktických disciplínach študijných programov, ale aj na postoj študentov k študovanému odboru. Okrem toho úroveň pohybových schopností študentov spomínaných študijných programov ovplyvňuje aj tréningový proces, ktorého účastníkmi sú prevažne študenti športu.

CIEĽ, HYPOTÉZY, ÚLOHY

Cieľom výskumu bolo zistiť úroveň vybraných pohybových schopností študentov prvého ročníka študijného programu šport a študentov prvého ročníka učiteľstva telesnej výchovy v kombinácii. Hodnotenie s realizovali v rámci grantovej úlohy VEGA č. 1/0253/11, ktorú rieši kolektív pracovníkov na Katedre TVaŠ FHV UMB v Banskej Bystrici.

Predpokladali sme, že:

H1. Úroveň sledovaných schopností študentov študijného odboru šport je na vyššej úrovni ako u študentov učiteľstva telesnej výchovy.

Cieľ práce sme sledovali plnením nasledovných úloh:

1. Výber testov pohybových schopností
2. Uskutočnenie testovania
3. Spracovanie získaných údajov a stanovenie záverov

METODIKA

Skúmaný súbor tvorili študenti prvého ročníka štúdia učiteľstva telesnej výchovy v kombinácii s iným predmetom a študenti prvého ročníka študujúci študijný program šport. V každom súbore bolo náhodným výberom testovaných dvadsať študentov.

Testovanie sme uskutočnili na konci druhého semestra akademického roka 2010/11 (máj 2011). Examinátormi boli učitelia KTVŠ, ktorí vyučujú kondičnú gymnastiku.

Statickú vytrvalostnú silu svalov horných končatín a pletenca ramien sme hodnotili testom výdrž v zhybe a dynamickú silu svalov horných končatín a pletenca ramien testom zhyby nadhmatom (Neuman, 2003).

Testovanie bedrových flexorov a svalstva trupu, hlavne brušného, sme uskutočnili testom ľah – sed za 30 sekúnd, taktiež testom výdrž v prednose podľa Měkotu – Blahuša (1981). Ako ďalší test sme využili hodnotenie počtu prednosov vo vise na rebrinách.

Dynamickú explozívnu silu dolných končatín sme merali testom skok do diaľky z miesta. Dynamickú explozívnu silu dolných končatín spolu s priestorovo-orientačnou a kinesteticko-diferenciačnou schopnosťou sme hodnotili testom vertikálny výskok s rotáciou taktiež podľa Měkotu – Blahuša (1981)

Pohyblivosť bedrových kĺbov sme merali čelným a bočnými rozštepmi podľa Neumana (2003). Výsledkom merania bolo stanovenie výšky rozkroku nad podložkou, v teste mostík vzdialenosť rúk (prstov) a chodidiel (päty) od seba. Výkon testovaného sme vyjadrili v bodoch.

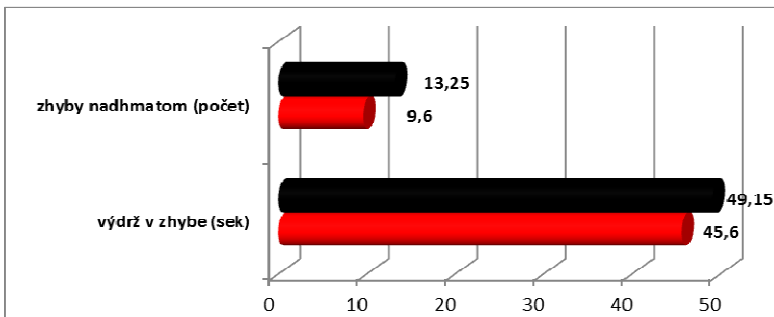
VÝSLEDKY

Testovanie probandov sme uskutočnili koncom letného semestra prvého roku štúdia. Študenti absolvovali teoretické a praktické vyučovacie predmety v rovnakom rozsahu.

Analýza testových výsledkov hodnotenia statickej i dynamickej sily horných končatín a ramenného pletenca ukázala, že priemerné výsledky týchto testoch vyznievajú v prospech študentov študujúcich program šport. V teste výdrž v zhybe dosiaali športovci priemerný čas 49,15 sekundy, kým kombinační 45,6 sekundy. Minimálny čas výdrže bol u športovcov 16 sekúnd, kým u kombinačných 19 sekúnd. Výrazne väčší rozdiel sme zistili pri maximálnom čase výdrže, kde u športovcov sme zaznamenali výkon 97 sekúnd a u kombinačných 78 sekúnd.

Tabuľka 1 Výsledky testov statickej a dynamickej sily horných končatín

n=40	Výdrž v zhybe		Zhyby nadhmatom	
štúdium	kombinačné	šport	kombinačné	šport
x	45,6	49,15	9,6	13,25
min.	19	16	3	5
max.	78	97	18	21



Legenda: **šport**, **kombinačné**

Obrázok 1 Porovnanie výsledkov testov dynamickej a statickej sily horných končatín

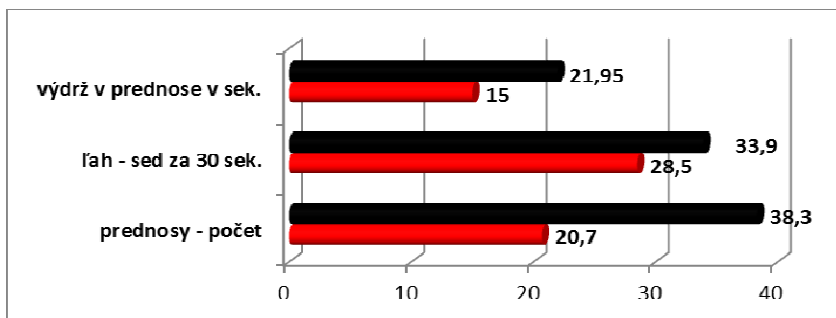
Dynamickú silu trupu, ale hlavne brušného svalstva sme hodnotili dvomi testami, ktoré sme doplnili o test statickej sily trupu. Výsledky testov ukázali, že aj v týchto ukazovateľoch sily študenti študujúci šport majú vyššiu výkonnosť. Športovci dosiahli priemerný čas vo výdrži v prednose 21,95 sekundy, kým študenti kombinačného štúdia 15 sekúnd. Výrazný rozdiel bol v maximálnom výkone v tomto teste, ktorý bol 22 sekúnd v prospech študenta z programu šport.

Výrazné rozdiely sme zaznamenali aj v testoch dynamickej sily trupu, hlavne v počte prednosov. Priemer počtu vykonaných prednosov vo vise bol u študentov športu o 7,6 väčší ako u probandov druhého súboru. Tu sme zaznamenali veľké individuálne rozdiely medzi probandami v jednotlivých súboroch. Nepriaznivo hodnotíme zistený fakt, že v súbore študentov učiteľstva sú jednotlivci, ktorých výkon v tomto teste bol mimoriadne slabý (8 prednosov).

V teste ľah – sed za 30 sekúnd dosiahli probandi oboch súborov v porovnaní s celoslovenskou populáciou, zisťovanou Moravcom a kol. (2001) nadpriemerné výsledky. Ak porovnáme naše súbory navzájom, rozdiely v priemernom výkone v tomto teste boli nie také výrazné, ako v iných testoch. Príčinu vidíme v tom, že prvé dva testy (počet prednosov a výdrž v prednose), ich výsledky, sú ovplyvnené aj silou iných svalových skupín (napr. svalov paží), ktorá môže výsledky testov ovplyvniť.

Tabuľka 2 Výsledky testov statickej a dynamickej sily brušného svalstva

n=40	Prednosy do 90°		Výdrž v prednose		Ľah - sed za 30 s.	
	kombinačné	šport	kombinačné	šport	kombinačné	šport
x	20,7	38,3	15	21,95	28,5	33,9
min.	8	20	4	3	22	29
max.	63	60	33	55	38	42



Legenda: šport, kombinačné

Obrázok 2 Porovnanie výsledkov v testoch sily brušného svalstva

Pri hodnotení dynamickej explozívnej sily dolných končatín (druhým testom sme hodnotili aj priestorovú orientáciu) dosiahli jednoznačne lepšie výsledky študenti športu. Najväčší rozdiel v testových výsledkoch sme zaznamenali pri vertikálnom výskoku s obratom vľavo – 401,75 proti 493 – v prospech študentov športu. Predpokladáme, že u týchto študentov nie je lateralita taká dominantná a vedú dôkladnejšie zvládnuť pohyby v oboch smeroch.

Tabuľka 3 Výsledky testov dynamickej explozívnej sily dolných končatín

n=40	Výskok s obratom P/L'		Skok do diaľky z miesta	
	kombinačné	šport	kombinačné	šport
x	385,5/401,75	451,5/493	221,4	242,7
min.	350/355	360/360	199	222
max.	560/540	540/650	261	267

Pohyblivosť, alebo flexibilita, je schopnosť pohybovať svalmi a kĺbmi v plnom rozsahu. Často je limitujúcim ukazovateľom výkonnosti športovca, ale aj úrovne kondície nešportujúcej populácie. Vzhľadom k tomu, že väčšina probandov, študujúcich program šport ešte stále aktívne športuje, predpokladali sme u nich lepšie

výsledky ako u študentov kombinačného štúdia, ktorých väčšina vykonáva rekreačný šport.

U probandov sme hodnotili pohyblivosť bedrového kĺbu a ohybnosť chrbtice. Vo všetkých meraných ukazovateľoch dosiahli študenti športu lepšie výsledky. Môžeme sa nazdávať, že príčina nižšej pohyblivosti je u nepravidelne športujúcich, medzi ktorých radíme väčšinu študentov kombinačného štúdia telesnej výchovy, v nedostatočnej (alebo nedôslednej) kompenzácii po športovom tréningu, s čím sa stretávame počas hodnotenia neprofesionálneho tréningového procesu v športových kluboch.

Tabuľka 4 Výsledky testov flexibility vyjadrené v bodoch

n=40	Čelný rozštep		Rozštep P/L		Mostík	
	kombinačné	šport	kombinačné	šport	kombinačné	šport
x	1,5	2,6	1,75/2,15	2,8/2,7	2,4	3,85
min.	0	1	0/0	1	1	2
max.	4	5	4	5	4	5

Celostným motorickým testom podľa Jacíka sme hodnotili celkovo obratnosť, silu a vytrvalosť. Výsledky ukázali, že naši probandi dosiahli proti bežnej populácii výborné, teda nadpriemerné výsledky. Nepovažujeme to za mimoriadne, nakoľko sa jedná o ľudí, ktorí sa telesnou výchovou a športom zaoberajú aktívne. Zaujímavé je, že ako v súbore kombinačných študentov, tak aj v súbore študentov športu sme zaznamenali výkon, ktorý bol hlboko podpriemerný (slabý). Tu sa črtá otázka, či študent s takouto pohybovou výkonnosťou je spôsobilý absolvovať štúdium telesnej výchovy v plnom rozsahu.

Tabuľka 4 Výsledky Jacíkovho celostného testu (počet opakovaní)

n=40	Jacíkov celostný motorický test	
	kombinačné	šport
x	88,4	90,95
min.	50	50
max.	120	134

ZÁVER

Pomocou vybraných testov sme uskutočnili výskumné merania, ktoré predstavujú na vzorke 40 študentov súčasný stav motorickej výkonnosti študentov prvého ročníka študijného programu šport a študentov prvého ročníka študijného programu učiteľstvo telesnej výchovy na Katedre telesnej výchovy a športu Fakulty humanitných vied Univerzity Mateja Bela.

Výsledky nášho výskumu poukazujú na fakt, že úroveň pohybových schopností študentov rôznych študijných programov je rozdielna. Vyššiu úroveň vo všetkých

ukazovateľoch sme zaznamenali u študujúcich šport (trénerstvo). Nazdávame sa, že rozdiely vo výsledkoch jednotlivých testov sú ovplyvnené stále aktívnou športovou činnosťou študentov študijného programu šport (trénerstvo).

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BENCE, M.**2000. Dynamika zmien plaveckej výkonnosti študentov telesnej výchovy v prvom ročníku na FHV UMB v Banskej Bystrici v rokoch 1996 – 1999. In: Acta Universitatis Mathiae Belii. Banská Bystrica : FHV UMB, 2000, s. 21 – 32. ISBN 80-8055-433-1
- KRŠKA, P., HUBINÁK, A., NOVOTNÁ, N.** 2010. Vplyv cvičení projektu BUBO na pohybovú výkonnosť detí v materských školách. In: Exercitatio corporis - Motus – Salus 2(2). Banská Bystrica: FHV UMB a Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport Banská Bystrica, s. 152-157 ISSN 1337-7310
- KUKAČKA, V.** 2009. Týdenní pohybové aktivity a sportovní činnosti tudentu Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. In: Exercitatio corporis - Motus – Salus 1(1). Banská Bystrica: FHV UMB a Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport Banská Bystrica, s. 138-145 ISSN 1337-7310
- MĚKOTA, K., BLAHOŠ, P.** 1981. Motorické testy v tělesné výchově. Praha: SPN, 1981, 335s.
- NEUMAN, J.** 2003. Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly. Praha: Portál, 2003, 160s. ISBN 80-7178-730-2
- MANDZÁKOVÁ, M.** 2010. Úroveň plaveckej výkonnosti študentov telesnej výchovy KTVŠ FHV UMB. In: Exercitatio corporis - Motus – Salus 2(2). Banská Bystrica: FHV UMB a Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport Banská Bystrica, s. 49-54 ISSN 1337-7310
- KOŠTIAL, J., SEDLÁČEK, J., ČIHOVA, I.** 2001. Úroveň motorickej pripravenosti prijatých uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK v Bratislave. In: Acta Facultatis Educationis physicae Universitatis Comenianae 42. - Bratislava : Univerzita Komenského, 2001, s. 67-76. ISBN 80-223-1694-6
- SUCHOMEL, KRÍŽ** 2009. Úroveň motorické výkonnosti dětí školního věku v Libereckem regionu. In: Exercitatio corporis - Motus – Salus 1(1). Banská Bystrica: FHV UMB a Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport Banská Bystrica, s. 124 – 131 ISSN 1337-7310
- ŠIMONOVÁ, VLADOVIČOVÁ,** 2010. Pohybový režim žiakov mladšieho školského veku. In: Exercitatio corporis - Motus – Salus 2(2). Banská Bystrica: FHV UMB a Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport Banská Bystrica, s. 178-184 ISSN 1337-7310

ZHRNUTIE

V príspevku sú prezentované výsledky hodnotenia pohybovej výkonnosti študentov prvého ročníka telesnej výchovy a športu KTVŠ FHV UMB v akademickom roku 2010/2011. Testovanie vybraných pohybových schopností ukázalo, že lepšiu pohybovú výkonnosť majú študenti študijného programu šport, slabšie výsledky dosiahli študenti programu učiteľstvo telesnej výchovy v kombinácii. Výsledky testov, ktoré boli v prieskume použité, nie je možné porovnávať s výsledkami testovania iných výskumov.

SUMMARY

THE LEVEL OF THE SELECTED MOTION ABILITY OF THE STUDENTS KTVŠ FHV UMB BANSKA BYSTRICA

In the contribution are presented the results of the evaluation of the performance motion ability of the students first year physical education and sport KTVŠ FHV UMB in academic year 2010/2011. Testing of selected motion skills showed that a better motion performance are the students of the course of sports, physical education teaching program, students have achieved results weaker in combination. The results of the tests, which were used in the survey, it is not possible to compare with the results of testing of other studies.

KEY WORDS: Motion ability, student of physical education, fitness gymnastice.

POROVNANIE EFEKTIVITY STATICKÉHO A DYNAMICKÉHO STREČINGU PRED ZAŤAŽENÍM RÝCHLOSTNO-SILOVÉHO CHARAKTERU

¹MARTIN PUPIŠ – ¹MARTINA KOVÁČIKOVÁ – ¹JURAJ MORAVČÍK – ¹MICHAL LACENA – ²ROMAN ŠVANTNER

¹*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovenská republika*

²*Sport trening service Banská Bystrica*

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Statický strečing, dynamický strečing, výkon.

ÚVOD

Aplikácia vhodného rozohriatia a rozcvičenia v športe je často diskutovaná, avšak nie stopercentne objasnená otázka. Koncom minulého storočia sa v športe začala výrazne uplatňovať proprioceptívna neuromuskulárna facilitácia, pri ktorej však treba povedať, že je vhodná z pohľadu zvýšenia kĺbovej pohyblivosti, ale jej pozitívny vplyv bezprostredne pred zaťažením nebol výrazne preukázaný. Súčasný smerovanie predvýkonového zaťaženia smeruje k intenzifikácii rozohriatia a následnej dynamizácii rozcvičenia. V rámci riešenia grantovej úlohy VEGA 1/1158/12 (Adaptačný efekt tréningového zaťaženia v individuálnych športoch) sme sa rozhodli porovnať efektivitu statického a dynamického strečingu pred zaťažením rýchlostno-silového charakteru vrcholových hokejistov.

PROBLÉM

V športe sa často diskutuje o účinnosti toho, ktorého typu rozcvičenia, strečingu a podobne. V našom príspevku sme sa rozhodli porovnať vplyv statického a dynamického strečingu na rýchlostno-silový výkon mladých hokejistov. Z funkčného hľadiska musíme vnímať skutočnosť, na ktorú poukazujú Kampmiller - Vanderka (2008) a to, že v športovej praxi je vo väčšine športov zakomponovaný cyklus natiahnutia a skrátania. Yamaguchi – Ishii (2005) potvrdili, že z hľadiska silového výkonu nie je výrazný rozdiel v tom, či cvičenec zrealizuje pred zaťažením statický strečing alebo realizuje aktivitu bez predchádzajúceho strečingu. Naopak pri dynamickom strečingu zaznamenali signifikantný progres ($p < 0.01$). Kým po statickom strečingu, resp. bez strečingu zaznamenali výkon (1788.5 ± 85.7 W, resp. 1784.8 ± 108.4 W) po dynamickom strečingu to bolo až (2022.3 ± 121.0 W). Podobné výsledky zaznamenali Fletcher – Jones (2004), ktorý túto skutočnosť pripisujú strate elastickej energie. K podobným záverom dospeli aj ďalšie výskumy (Herda et al., 2008; Cacek - Bubníková, 2009; Cacek – Hlavoňová – Michálek, 2009; Gelen, 2010). Naopak z pohľadu nášho výskumu dospeli k iným zisteniam Little – Williams (2006), ktorí pri porovnaní statického a dynamického strečingu nezaznamenali signifikantné rozdiely pri vertikálnom výskoku, či šprinte na 10 a 20 metrov. Jaggars et al. (2008) síce popísali výhody dynamického strečingu v porovnaní s inými strečingovými metódami, ale napr. pri vertikálnom výskoku spochybnili jeho účinnosť a však ich interpretácia pripúšťa zlepšenie výkonu pri opakovaných odrazoch, čo je možné preniesť do šprintárskej rýchlosti. V súvislosti s dynamickým strečingom je dôležité

pripomenúť, že nezanedbateľný vplyv na nasledujúci výkon (najmä rýchlostno-silového charakteru) má intenzita (dynamického strečingu). Fletcher (2010) v tejto súvislosti potvrdil, že je nevyhnutné, aby došlo pri dynamickom strečingu aj k vzostupu srdcovej frekvencie a následnému vzostupu teploty jadra (ktorú on sledoval pomocou merania teploty ušného bubienku).

CIEĽ

Cieľom výskumu je porovnať vplyv a efektivitu statického a dynamického strečingu na výkon rýchlostno-silového charakteru u vrcholových hokejistov.

METODIKA

Sledovaný súbor tvorili hráči ľadového hokeja – A mužstva HC 05 Banská Bystrica v sezóne 2011 - 2012. Testovaný súbor tvorilo 12 hokejistov, ktorých priemerný decimálny vek na začiatku výskumu bol 24,2 rokov (1 brankár, 3 obrancovia a 8 útočníkov). Priemerná telesná hmotnosť hráčov bola 87,4 kg a priemerná telesná výška 183,4 cm. Výskum má interindividuálny jednoskupinový charakter. Pre výskum sme zostavili testovú batériu obsahujúcu 4 testy pokrývajúce rýchlostné a silové schopnosti.

Test frekvenčnej rýchlosti dolných končatín

Proband sa postaví za meracie platne, paže sú voľne pri tele. Na pokyn examinátora začne vykonávať tapping na platniach (pohyb je veľmi podobný skippingu) pričom dbáme, aby proband pracoval aj pažami. Časový rozsah testu je 6 s a proband má tri pokusy. Hlavným kritériom hodnotenia je frekvencia pohybu a celkový počet krokových cyklov.

Test výbušnej sily dolných končatín (drep)

Proband stojí s rukami zafixovanými vbok na páse má pripevnený opasok spolu so zariadením Myotest pro, chodidlá sú na šírku ramien. Po akustickej signalizácii (prvom pípnutí) vykoná pomalý drep pokrčmo do úrovne, kedy je zadný stehenný sval vodorovný s podložkou a súčasne uhol medzi stehennou kosťou a tíbiou dosahuje 90 stupňov. V tejto pozícii zastaví pohyb a čaká na signál (druhé pípnutie), následne sa čo najrýchlejšie odrazí čo najvyššie bez toho, aby kolená ťahal ku hrudníku, dolné končatiny musia byť vystreté, prikrčia sa až pri dopade. Proband vykoná tri pokusy, pričom hlavným kritériom hodnotenia výkonu je výška výskoku v cm, t.j. maximálna vertikálna výška dosiahnutá ťažiskom tela.

Test výbušnej sily dolných končatín a svalovej elasticity (drep – výskok)

Proband stojí s rukami pozdĺž tela, na páse má pripevnený opasok spolu so zariadením Myotest pro. Po signále (pípnutí) vykoná čo najrýchlejší drep pokrčmo s následným výskokom (s protipohybom) za pomoci švihnutia rúk. Proband vykoná tri pokusy s malým časovým odstupom. Kritériom výkonu je výška výskoku v cm, t.j. maximálna vertikálna výška dosiahnutá ťažiskom tela. Okrem tohto dokážeme z rozdielu hodnôt ukazovateľov v prvých dvoch testoch schopnosť hráča využiť paže pri výskoku ako aj schopnosť hráča využiť elastickú energiu, ktorá vznikla predpätím

svalov dolných končatín pohybom tela zo stoja do drepu a ktorá je uskladnená v šľachách a ligamentoch.

Test dynamickej sily dolných končatín (plantárna flexia)

Proband stojí, na páse má pripevnený opasok spolu so zariadením Myotest pro s chodidlami na šírku ramien a rukami zafixovanými v bokoch. Na podnet examinátora začne vykonávať opakované výskoky v počte 10 pokusov vykonané maximálnou frekvenciou s rukami fixovanými v bokoch. Testovaný sa snaží skákať tak, aby minimalizoval kontakt s podložkou a maximalizoval dĺžku letovej fázy. Ako hodnotiace kritérium sme si zvolili výšku výskoku.

Testy boli merané zariadením Myotest Pro a Fitro Tapping. Testy boli realizované vo fitness centre Fitaréna s.r.o. v Banskej Bystrici na ulici 29. Augusta 36. Testovanie bolo realizované vždy v stredu, teda nasledujúci deň po zápase. Meranie po aplikácii statického strečingu vo fáze rozcvičenia bolo realizované 18.1.2011, 1.2.2011 a 15.2.2011 a po aplikácii dynamického strečingu 25.1. 2012, 8.2.2012 a 22.2.2012. Testovaniu predchádzala dôkladná príprava. Rozcvičenie bolo pri oboch meraniach rovnaké, teda okrem aplikácie strečingu. Probandi sa pred oboma meraniami rozohriali na stacionárnom bicykli Lifefitness (500 m), potom sa rozcvičili (pod dohľadom examinátora) príslušnou strečingovou metódou s rovnakou postupnosťou rozcvičenia svalových skupín. Tesne pred samotným meraním, bol vždy testovaným osobám priebeh daného testu v stručnosti vysvetlený a názorne ukázaný.

Statický strečing:

- Trvanie strečingovej výdrže 10-15 sekúnd.
- Medzi každým cvikom zaradili 5-10 sekundový odpočinkový interval.
- Každé cvičenie sme opakovali 2x.
- Naťahovali sme svaly na stupni intenzity 1 - 3 s miernou bolestivosťou.

Dynamický strečing:

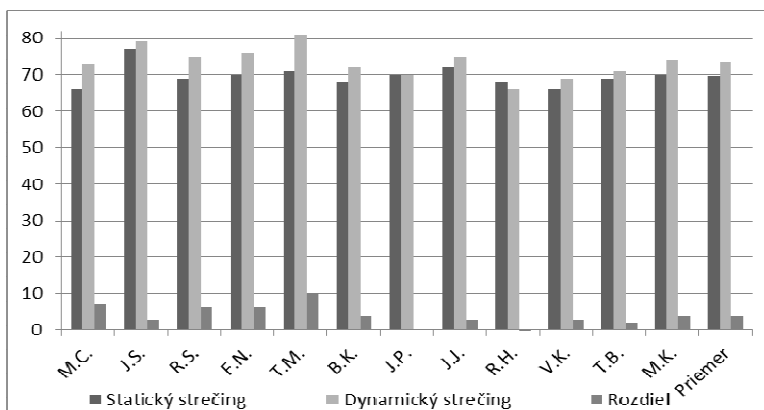
- Intenzita cvičení dodržiavala základnú metodiku dynamického strečingu a teda 8 opakovaní za 5 sekúnd.
- Medzi každým cvikom sme zaradili 2-5 sekundový odpočinkový interval (IO).
- Každé cvičenie sme opakovali 6 – 10 x.
- Naťahovali sme svaly na stupni intenzity 1 - 3 s miernou bolestivosťou.

Pre štatistické vyhodnotenie výsledkov sme využili párový t-test alebo teda test pre závislé výbery, ktorý je špecifický prípad, v ktorom je ľahko identifikovateľný a z analýzy vyčlenený vnútro-skupinový rozptyl. Využili sme ho, nakoľko išlo o dve skupiny meraní založené na tej istej vzorke respondentov, ktorá bola testovaná dvakrát (merania pri dvoch rozdielnych podmienkach = strečingových metódach). Je založený na rozdieloch dvoch meraní každého subjektu. Odčítaním druhého merania od prvého pre každý subjekt získavame čisté, párové rozdiely, ktoré vstupujú do

analýzy. Párový t-test dáva senzitívnejší výsledok ako nepárový, použitý na tie isté dáta.

VÝSLEDKY

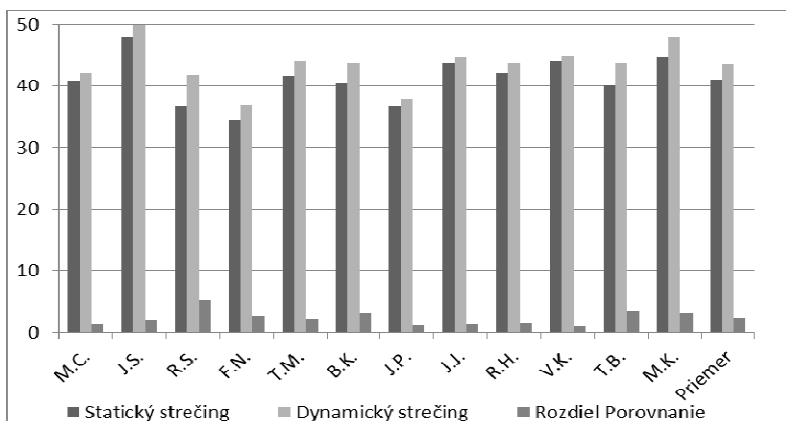
Prvý testovaný ukazovateľ bola frekvenčná rýchlosť – tapping. Z celkového počtu 12 hráčov dosiahol 10 lepší výkon po aplikácii dynamického strečingu, 1 hráč mal rovnaký výkon a 1 hráč mal lepší výkon po statickom strečingu. Najhorší výkon mal hodnotu 66 krokových cyklov, túto hodnotu dosiahli dvaja hráči po aplikácii statického strečingu. Najlepší výkon mal hodnotu 81 krokových cyklov, ktorý dosiahol hráč T.M. Tento hráč dosiahol najvyšší rozdiel medzi aplikáciou statického a dynamického strečingu, rozdiel bol 10 dotykov počas 6 sekúnd, čo je zlepšenie o 14,1%. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 69,67 krokových cyklov. Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon 73,42 krokových cyklov. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov vo frekvenčnej rýchlosti zlepšil priemerne o 3,75 krokových cyklov. Pre štatistické vyhodnotenie výsledkov sme využili dvojvýberový párovým t-test, kde sme zaznamenali hodnotu 0,001979, čo predstavuje signifikantnú významnosť zmien na hladine štatistickej významnosti $p < 0,05$. V obrázku 1 môžeme vidieť rozdiely, ktoré dosiahli probandi v testoch.



Obrázok 1 Porovnanie výsledkov frekvenčnej rýchlosti po statickom a dynamickom strečingu

Pri teste výbušnej sily dolných končatín dosiahol všetkých 12 probandov lepší výkon po aplikácii dynamického strečingu. Najhorší výkon mal hodnotu 32,5 cm a bol to výkon dosiahnutý po aplikácii statického strečingu (viac obrázok 2). Najlepší výkon dosiahol v tomto teste hráč J.S. a to výkonom 50,1 cm a to po aplikácii dynamického strečingu. Porovnávali sme aj výkon dosiahnutý vo wattoch na 1 kilogram telesnej hmotnosti hráča. Pri týchto hodnotách bol najlepší dosiahnutý výsledok 59,4 W.kg⁻¹ po aplikácii dynamického strečingu. Najhorší výkon bol dosiahnutý po aplikácii statického strečingu a mal hodnotu 38,0 W.kg⁻¹. Najvyšší rozdiel dosiahol hráč R.S., ktorého výkony dosiahli rozdiel 5,2 cm, čo je zlepšenie o 14,17 %. Najnižší rozdiel

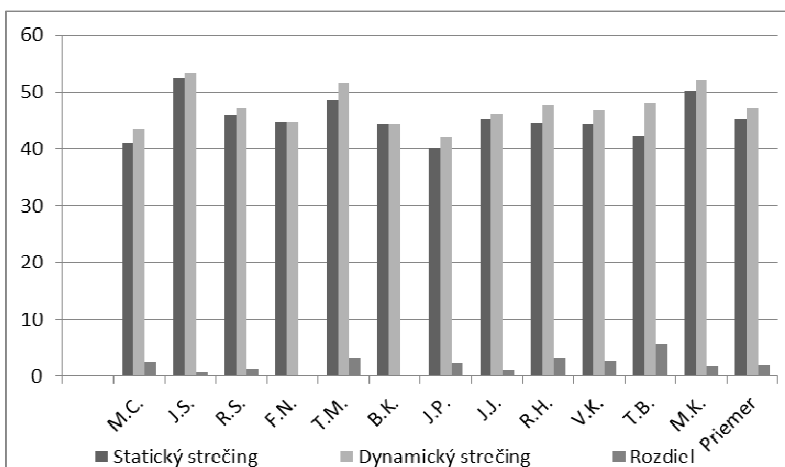
medzi pokusmi po aplikácii statického a dynamického strečingu dosiahol hráč V.K., ktorého rozdiel medzi hodnotami je 1 cm, čo je však progres o 2,27 %. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 41,13 cm. Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon 43,48 cm. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov vo výbušnej sile dolných končatín zlepšil priemerne o 2,34 cm. Po aplikácii statického strečingu bol priemerný výkon 46,19 W.kg^{-1} . Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon bol 49,43 W.kg^{-1} . To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín z hľadiska výkonu na 1 kilogram ich telesnej hmotnosti zlepšil priemerne o 3,24 W.kg^{-1} . Dvojvýberovým párovým t-testom sme dosiahli hodnotu 2,4142, čo predstavuje signifikantnú významnosť zmien na hladine štatistickej významnosti $p > 0,05$. Toto zistenie je v rozpore s niektorými predchádzajúcimi výskumami (Little – Williams, 2006; Jagers et al., 2008 atď.), podľa ktorých by aplikácia dynamického strečingu nemala ovplyvniť výšku vertikálneho výskoku (bez protipohybu).



Obrázok 2 Porovnanie výsledkov testu výbušnej sily po statickom a dynamickom strečingu (cm)

Pri teste výbušnej sily dolných končatín a svalovej elasticity dosiahol 10 probandov lepší výkon po aplikácii dynamického strečingu a 2 hráči sa nezlepšili. Po aplikácii statického strečingu sa nezlepšil ani jeden proband. Najhorší výkon mal hodnotu 40 cm a bol to výkon dosiahnutý po aplikácii statického strečingu. Najlepší výkon dosiahol v tomto teste hráč J.S. a to výkonom 53,2 cm po aplikácii dynamického strečingu. Porovnávali sme aj výkon dosiahnutý vo wattoch na 1 kilogram telesnej hmotnosti hráča. Pri týchto hodnotách bol najlepší dosiahnutý výsledok 67,2 W.kg^{-1} po aplikácii dynamického strečingu. Najhorší výkon bol dosiahnutý po aplikácii statického strečingu a mal hodnotu 37,5 W.kg^{-1} . Najväčší rozdiel dosiahol hráč T.B., ktorého výkony dosiahli rozdiel 5,6 cm, čo je zlepšenie o cca 13,2 %. Najmenší rozdiel medzi pokusmi po aplikácii statického a dynamického strečingu dosiahli hráči B.K. a F.N., ktorí sa nezlepšili. Druhý najmenší rozdiel medzi pokusmi po aplikácii statického a dynamického strečingu dosiahol hráč J.S.,

ktorého rozdiel medzi hodnotami je 0,7 cm, čo je zlepšenie o 1,34 %. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 45,29 cm. Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon 47,28 cm. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín zlepšil priemerne o 1,99 cm. Po aplikácii statického strečingu bol priemerný výkon $49,19 \text{ W.kg}^{-1}$. Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon $58,5 \text{ W.kg}^{-1}$. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín z hľadiska prepočtu výkonu na 1 kilogram telesnej hmotnosti zlepšil priemerne o $9,31 \text{ W.kg}^{-1}$. Dvojvýberovým párovým testom (0,000572) sme potvrdili významnosť zmien na hladine štatistickej významnosti $p < 0,05$.

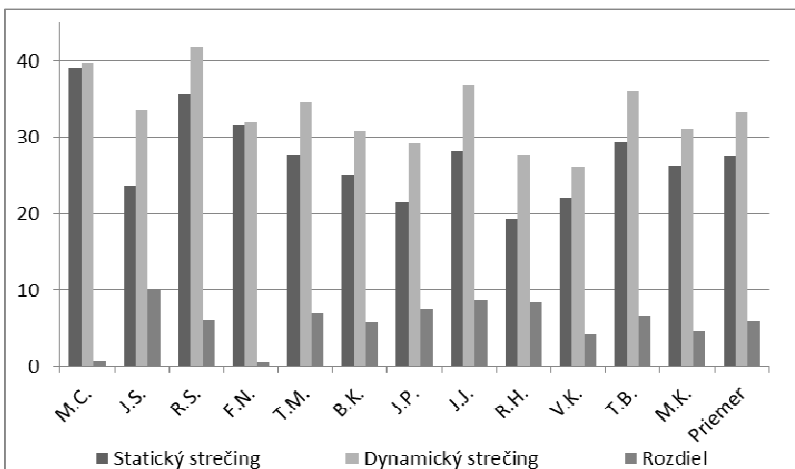


Obrázok 3 Porovnanie výsledkov testu výbušnej sily dolných končatín a svalovej elasticity po statickom a dynamickom strečingu (cm)

Ako vidíme na obrázku 3, v porovnaní s vertikálnym výskokom (bez protipohybu = s výdržou) bol dosiahnutý nižší progres (2,34 cm k 1,99 cm), avšak došlo k takmer trojnásobnému priemernému nárastu výkonu v aktívnej fáze odrazu vo wattoch (3,23 na $9,29 \text{ W.kg}^{-1}$), čo potvrdzuje výrazný vplyv dynamického strečingu najmä na rýchlostné parametre.

Pri teste plyometrický-lytkový odraz cez plantárnu flexiu dosiahol všetkých 12 probandov lepší výkon po aplikácii dynamického strečingu. Po aplikácii statického strečingu sa nezlepšil ani jeden výkon. Najhorší výkon mal hodnotu 21,3 cm, čo bol výkon dosiahnutý po aplikácii statického strečingu. Najlepší výkon dosiahol v tomto teste proband R.S. a to výkonom 41,7 cm po aplikácii dynamického strečingu. Najvyšší rozdiel dosiahol hráč J.S., ktorého výkony dosiahli rozdiel 10 cm, čo je zlepšenie o 42,4 %. Najmenší rozdiel medzi pokusmi po aplikácii statického a dynamického strečingu dosiahol proband F.N., ktorého rozdiel medzi hodnotami výšky výskoku je 0,4 cm, čo je zlepšenie o 1,27 %. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 27,47 cm. Po aplikácii dynamického strečingu bol

priemerný výkon 33,26 cm. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín zlepšil priemerne o 5,79 cm. Pri dvojvýberovom párovom t-teste sme dosiahli hodnotu 1,56634, čo predstavuje významnosť zmien na hladine štatistickej významnosti $p > 0,05$.



Obrázok 4 Porovnanie výsledkov testu plyometrický-lýtkový odraz po statickom a dynamickom strečingu (cm)

Aplikácia dynamického strečingu sa teda ukázala ako veľmi vhodná a to najmä pri cvičeniach, ktoré vo veľkej miere ovplyvňuje svalová elasticita, čo sme mali možnosť vidieť najmä pri poslednom realizovanom teste.

ZÁVER

Výsledky našej práce poukazujú na nutnosť ďalšieho bádania v oblasti rozohriatia a rozcvičenia pred zaťažením rýchlostného aj silového charakteru. Naše výsledky potvrdzujú opodstatnenosť aplikácie dynamického strečingu pred takýmto typom zaťaženia, avšak nakoľko išlo o nízku početnosť testovanej vzorky ($n=12$), musíme byť veľmi opatrní pri zovšeobecňovaní výsledkov. Každopádne výsledky potvrdili nárast frekvenčnej rýchlosti po aplikácii dynamického strečingu, keď pri teste frekvenčný tapping dolných končatín sme zaznamenali nárast v priemere o 3,75 krokového cyklu. Rovnako sme zaznamenali nárast výkonu pri teste zameranom na výbušnosť dolných končatín (výskok z podrepu, resp. výskok z protipohybu) o 2,35, resp. 1,99 cm, pričom v tomto teste bol aj výrazný nárast výkonu prepočítaného na kilogram telesnej hmotnosti ($3,24$, resp. $9,31 \text{ W.kg}^{-1}$). Z pohľadu kumulácie elastickej energie a teda aj možnosti využitia aplikácie dynamického strečingu je veľmi významný test – plyometrický-lýtkový odraz, kde sme zaznamenali priemerný nárast až 5,79 cm. V zhode s viacerými autormi (Fletcher – Jones, 2004; Herda et al., 2008; Jagers et al., 2008; Cacek - Bubníková, 2009; Cacek – Hlavoňová - Michálek, 2009; Gelen, 2010) pokladáme dynamický strečing za najvhodnejšiu metódu rozcvičenia pre rýchlostno-silové typy zaťaženia.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- CACEK, J. - BUBNÍKOVÁ, H. *Statický versus dynamický strečink*. Praha, In: Atletika. 6/2009. Česká atletika s.r.o.
- CACEK, J. - HLAVONOVÁ, Z. - MICHÁLEK, J. *Warm up – "Quo vadis"*. Praha, In: Atletika 5/2009. Česká atletika s.r.o.
- FLETCHER, I.M. – JONES, B. 2004. The effect of different warm-up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players. In Journal of Strength & Conditioning Research. 18(4):885-888, November 2004.
- FLETCHER, I.M. 2010. The effect of different dynamic stretch velocities on jump performance. In Eur. J. Appl. Physiol. 2010, vol. 109, pp.491-498
- GELEN, 2010. Acute effects of different warm-up methods on sprint, slalom dribbling, and penalty kick performance in soccer players. In J. Strength Cond Res. 2010, vol.24, pp. 950-956
- HERDA, T. J. - CRAMER, J. T. - RYAN, E. D. - MCHUGH, M. P. - STOUT, J. R. 2008. Acute Effects of Static versus Dynamic Stretching on Isometric Peak Torque, Electromyography, and Mechanomyography of the Biceps Femoris Muscle. In Journal of Strength & Conditioning Research. 22(3):809-817, May 2008.
- JAGGERS, J.R. - SWANK, A.M. - FROST, K.L. - LEE, C.D. 2008. The acute effects of dynamic and ballistic stretching on vertical jump height, force, and power. In J Strength Cond Res 22(6): 1844-1849, 2008
- KAMPMILLER, T. – VANDERKA, M. 2008. Cyklus natiahnutia a skrátenia. In Športový pohyb z hľadiska distribúcie energie, práce a výkonu. Bratislava: ICM Agency, s.33.
- LITTLE, T. – WILLIAMS, A. G. 2006. Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high speed motor capacities in professional soccer players. In Journal of strength and conditioning research, 2006, vol. 20, no. 1, pp. 203-7
- YAMAGUCHI, T. – ISHII, K. 2005. Effects of static stretching for 30 seconds and dynamic stretching on leg extension power. In J. Strength Cond. Res. 19(3):677–683. 2005.

ZHRNUTIE

Práca rieši problematiku aplikácie statického a dynamického strečingu vo vrcholovom športe. Výsledky práce poukazujú na fakt, že dynamický strečing sa javí ako najvhodnejšia metóda rozcvičenia pred rýchlostno-silovým typom zaťaženia. Výskum bol realizovaný na skupine (n=12) vrcholových hokejistov, ktorí absolvovali behom šiestich týždňov vždy striedavo raz do týždňa testovanie po statickom, resp. dynamickom strečingu. Vo všetkých štyroch testoch boli zaznamenané lepšie výsledky po aplikácii dynamického strečingu. Prvý testovaný ukazovateľ bola frekvenčná rýchlosť – tapping. Z celkového počtu 12 hráčov dosiahlo 10 lepších výkonov po aplikácii dynamického strečingu. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 69,67 krokových cyklov, po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon 73,42 krokových cyklov. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov vo frekvenčnej rýchlosti zlepšil priemerne o 3,75 krokových cyklov. Pri teste výbušnej sily dolných končatín (z podrepu) dosiahlo všetkých 12 probandov lepších výkonov po aplikácii dynamického strečingu. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 41,13 cm, po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon 43,48 cm. To znamená, že po aplikácii

dynamického strečingu sa výkon hráčov vo výbušnej sile dolných končatín zlepšil priemerne o 2,35 cm. Porovnávali sme aj výkon dosiahnutý vo wattoch na 1 kilogram telesnej hmotnosti hráča. Po aplikácii statického strečingu bol priemerný výkon $46,19 \text{ W.kg}^{-1}$. Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon bol $49,43 \text{ W.kg}^{-1}$. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín z hľadiska výkonu na 1 kilogram ich telesnej hmotnosti zlepšil priemerne o $3,24 \text{ W.kg}^{-1}$. Tretí test bol test výbušnej sily dolných končatín a svalovej elasticity, kde dosiahlo 10 probandov lepšiu výkon po aplikácii dynamického strečingu a 2 hráči sa nezlepšili. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 45,29 cm, po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon 47,28 cm. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín zlepšil priemerne o 1,99 cm. Porovnávali sme rovnako aj výkon dosiahnutý vo wattoch na 1 kilogram telesnej hmotnosti hráča. Po aplikácii statického strečingu bol priemerný výkon $49,19 \text{ W.kg}^{-1}$. Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon $58,5 \text{ W.kg}^{-1}$. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín z hľadiska prepočtu výkonu na 1 kilogram telesnej hmotnosti zlepšil priemerne o $9,31 \text{ W.kg}^{-1}$. Pri teste plyometrický-lytkový odraz cez plantáru flexiu dosiahlo všetkých 12 probandov lepšiu výkon po aplikácii dynamického strečingu. Priemerný dosiahnutý výkon po aplikácii statického strečingu bol 27,47 cm. Po aplikácii dynamického strečingu bol priemerný výkon 33,26 cm. To znamená, že po aplikácii dynamického strečingu sa výkon hráčov v odrazových schopnostiach dolných končatín zlepšil priemerne o 5,79 cm. Vo všetkých testoch sa nám potvrdil signifikantne lepšiu výkon po aplikácii dynamického strečingu na štatistickej významnosti $p > 0,05$.

SUMMARY

COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF STATIC AND DYNAMIC STRETCHING BEFORE THE LOAD OF SPEED – STRENGTH CHARACTER

The work deals with the issue of the application of static and dynamic stretching in the professional sport. The results of the work point to the fact that dynamic stretching seems to be the most appropriate method of warming up before the speed-strength type of the load. Research was realised on a group ($n = 12$) of professional hockey players who have received during the six weeks in turn once a week testing for static, respectively dynamic stretching. In all four tests were reported better results after the application of dynamic stretching. The first testing indicator was frequency rate - tapping. Of the total number of 12 players reached 10 better performances after the application of dynamic stretching. The average of achieved performance after the application of static stretching was 69.67 stepping cycles after the application of dynamic stretching the average performance was 73.42 stepping cycles. It means that after the application of dynamic stretching the performance of the players in the frequency rate improved by an average of 3.75 stepping cycles. In the test of explosive strength of the lower limbs (of squatting), all 12 players achieved a better performance after the application of dynamic stretching. The average performance achieved after the application of static stretching was 41.13 cm, after the application of dynamic stretching was the average performance 43.48 cm. It means that after the

application of dynamic stretching the performance of players in explosive strength of lower limbs improved by an average of 2.35 cm. We compared also the performance achieved in watts per 1 kilogram of body weight of the player. After application of static stretching was the average of the performance 46.19 W.kg⁻¹. After the application of dynamic stretching was the average performance 49.43 W.kg⁻¹. It means that after the application of dynamic stretching the performance of the players in the reflective capabilities of the lower limbs in terms of performance on 1 kilogram of their body weight improved in an average of 3.24 W.kg⁻¹. The third test was a test of explosive strength of the lower limbs and the muscle elasticity, where 10 players achieved a better performance after the application of dynamic stretching and two players have not improved. The average of achieved performance after the application of static stretching was 45.29 cm, after the application of dynamic stretching was the average performance 47.28 cm. It means that after the application of dynamic stretching the performance of the players in the reflective capabilities of the lower limbs improved by an average of 1.99 cm. We compared as well the performance achieved in watts per 1 kilogram of body weight of the players. After the application of static stretching was the average performance 49.19 W.kg⁻¹. After the application of dynamic stretching was the average performance 58.5 W.kg⁻¹. It means that after the application of dynamic stretching the performance of the players in the reflective capabilities of the lower limbs in terms of conversion of the performance per 1 kilogram of body weight improved by an average of 9.31 W.kg⁻¹. In the test plyometric calf reflection by plantar flexion achieved all 12 players a better performance after the application of dynamic stretching. The average achieved performance after the application of static stretching was 27.47 cm. After the application of dynamic stretching was the average performance 33.26 cm. It means that after the application of dynamic stretching the performance of the players in the reflective capabilities of the lower limbs improved by an average of 5.79 cm. In all tests, we confirmed the significantly better performance after the application of dynamic stretching on the statistical significance of $p > 0.05$.

KEY WORDS: Static stretching, dynamic stretching, performance.

TRIAL ASSESSMENT OF SELECTED MOTOR FITNESS ABILITIES OF III AND IV SOCCER PLAYERS'

EMILIAN ZADARKO¹ – ZBIGNIEW BARABASZ¹ – PAVOL PIVOVARNIČEK²

¹ *Physical Education Faculty, University of Rzeszow, Poland*

² *Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovak Republic*

KEY WORDS: Soccer, special endurance, speed abilities, norms.

PROBLEM

A strive for championships requires a necessity to precisely steer training process. Each year a preparation time is for soccer players' very important time, as its proper usage influence on sport form during the whole season.

High fitness is indispensable for soccer players to meet physical demands as well as effectively use the technique. Oxygen system gives predominant amount of energy used by soccer players during the match. An average intensity of fitness of leading players during a match reflects 70 % of maximal usage of oxygen. Maintaining of such high fitness intensity during 90 min period of time requires very high efficiency of the oxygen transport system and muscles endurance. An energy produced in aerobic reactions is also very significant. General time of sprint actions undertaken by soccer players during the match does not exceed one min but is significantly important and might decide on the score of the match. During the match high class soccer players run approximately 20 sprints lasting approximately less than 3 sec (Bangsboo, 1999). Speed of metabolic changes following an intensive aerobic effort is conditioned by oxygen metabolism efficiency (Szmatlan-Gabryś, 2007). Recent studies addressing soccer players' speed usually assess maximum level of speed and ability to accelerate. Therefore, all these speed tests should be focused on start ability acceleration on 5 m, 10-15 m up to 20 m distance, as well as maximum sprint speed on 25 m up to 40 m distance assessment (Weber, Gerisch, 1991).

Speed abilities measurement in soccer players is a subject of much speed theoretic and practitioners studies above all to mention: Panfila, Winklera, Ekbolma, Bisanza, Webera, Gerischa, Ryguły, Weinecka, Aignera, Bangsbo, Fricka, Chmury (2001).

AIM

The aim of the paper was to assess selected fitness abilities (speed abilities and special endurance) of III and IV soccer represents united in Podkarpackie Soccer Association and standards' development of fitness preparation assessment index.

MATERIAL

Study included 113 players and their age valued 22 ± 4.6 years (height $= 180 \pm 5.6$ cm, body mass 75.7 ± 7.2 kg), they represented the following clubs: Stal Rzeszów (30 people), Resovia Rzeszów (20 people), Karpat Krosno (22 people), Izolator Boguchwała (27 people), Lechia Sędziszów (14 people). A detailed specification of

somatic features of studied group of soccer is presented in table 1. The study was conducted during preparation period for 10 days before the first champion match.

METHODS

Study was conducted between 2007-2010 in the sports hall.

Height was measured with the use of anthropometry, Body mass and its components were measured with Tanita TBF 300 weight. The following abbreviations were used in the body mass' components: (Fat – body FAT), (FFM – Free Fat Mass), (TBW – Total Body Water), (BMI – Body Mass Index).

Speed abilities were measured on 10, 20 and 30 meter distance (3 trials, with a break for full regeneration, using the best run time). Standing self start (without start signal) on the free position 30 cm before start line was measured with the use of Microgate – electronic measuring device. Special endurance was measured with the use of Beep test 3.3 version (20 meter shuttle test). After the run maximum heartbeat was measured with the use of: The Polar Sport Tester (HRmax ud/min). The value of VO₂max (ml/kg/min) was calculated based on program attached to Beep test.

The gathered data were prepared using the descriptive statistic. MS Excel was used for statistical analysis. General quantities characteristic of studied variables, including arithmetic mean values, standard deviation, minimum and maximum values were calculated. Beep test scores were divided into stage (half, quarter) in order to verify them with other authors, e.g a player with the score of 7.75 run for 7 min and 45 sec. Methodology, with accordance to Zaciorski (1982), was used to develop young soccer players' standards fitness abilities.

RESULTS

Table 1 Characteristics of the study group

Players N = 113	Age	Height	Body mass	BMI	Fat (%)	Fat (kg)	FFM	TBW
Mean	22.6	180.2	75.8	23.3	13.4	10.2	65.5	47.9
SD	4.6	5.7	7.3	1.6	3.0	2.9	5.4	4.0
Min	15.0	169.0	57.5	19.1	6.5	4.2	52.7	38.6
Max	39.0	194.0	91.0	27.5	21.7	18.1	79.3	58.1

Table 2 Arithmetic means distribution of specific runs and shuttle run' scores

Players N=113	10 m run (sec.)	20 m run (sec.)	30 m run (sec.)	Shuttle run test (stage)	Shuttle run test (m)	HR max (ud/min)	VO ₂ max ml/ kg /min
Mean	1.77	3.01	4.22	12.9	2103	193	56.6
SD	0.11	0.12	0.18	1.1	252	9	3.9
Min	1.45	2.76	3.75	9.8	1440	160	45.9
Max	2.04	3.28	4.93	14.8	2560	210	63.3

Arithmetic means distribution of specific runs and shuttle run' scores along with standard deviation (tab. 2) helped to develop norms of fitness abilities for studied group (tab. 3).

Table 3 Norms of soccer players' fitness abilities

Level N= 53	10 m run (sec.)	20 m run (sec.)	30 m run (sec.)	Shuttle run test (stage)	Shuttle run test (m)	VO ₂ max ml/kg/min
LOW	>1.88	> 3.11	> 4.4	< 11.8	< 1840	< 52.6
Below average	1.88-1.83	3.11-3.07	4.40-4.32	11.8-12.3	1840-1960	52.6-54.6
Average	1.82-1.72	3.06-2.96	4.31-4.13	12.4-13.5	1980-2220	54.9-58.6
Above average	1.71-1.66	2.95-2.91	4.12-4.04	13.6-14	2240-2360	58.8-60.5
High	<1.66	< 2.91	< 4.04	> 14	> 2360	> 60.5

Table 4 Review of present study results and other authors

Author	Study group	10 m run (sec.)	20 m run (sec.)	30 m run (sec.)	Shuttle run (stage)
CHMURA 1998	I Polish league	1.77	3.05	4.20	-
Weber 1991	I German league	1.55	2.88	3.80	-
Weber 1991	II German league	1.69	2.95	4.10	-
Weber 1991	Junior German league	1.71	3.00	4.17	
Chmura 2001	16 years old cadres **	1.73	3.00	4.17	
Garguła 2009	SMS Kraków (Gr.18 years)	1.74	3.01	-	13.85 (13.0 Gr. 16 lat)
Present study	II,III,IV league PODZPN	1.77	3.01	4.22	12.9

** study conducted on playing field in start of mezcycle

It is quite interesting that studied players gained similar speed results to I Polish league and 18 years old students of High School of Sport Championships in Krakow (Gargula, Bujas, 2009). Without a doubt data indicate that our I league players and studied players gained worse speed results than both I and II German league, and their results were similar with junior teams. However, this phenomenon is nor observed in the German league. The comparison of shuttle run of 18 years old High School of Sport Championships students showed that they gained better results than studied group of players. Shuttle run result (12.9) gained by soccer players was

similar to shuttle run of 16 years old High School of Sport Championships soccer players (13.0).

CONCLUSIONS AND DISCUSSION

Soccer is included in speed-endurance group of sports. A classical shuttle run (Beep test, 20 m Shuttle run) is a reliable assessment tool used to measure endurance abilities. What is more, it is possible to perform despite season of the year. Without a doubt an evident advantage of the shuttle run is its standard conditions which increase its readability in case of cycle use. Moreover specific stage of shuttle run is constructed in a way that its pace increases with a stable value (0.5 km/h per 1 min).

A run starts with a marsh (8 km/h) including oxygen reactions and last till refusal, when an organism not able to cope with increased acidification referring to oxygen-aerobic reactions or aerobic reactions of the best players. Measure of VO_2max may be done with use of specially created direct and indirect tests. Beep test enables to directly measure maximal oxygen consumption (VO_2max). However, it is estimated that an error of indirect trials ranges from 5 to 15 %. It is necessary to use direct method in order to conduct detail measurement of VO_2max which is necessary for high class sportsman diagnostics. Therefore, our soccer players fitness abilities (special endurance) standards were analysed based on run distance and stages, and gained VO_2max values were presented only as additional values.

Recent studies addressing soccer players' speed usually have assessed maximum speed and acceleration abilities. Significant impact of these kind of studies have the fact that typical soccer actions, such as: releasing from opponent without a ball, play without receiving the ball, singular sprint dribbling, passing the ball to the free space, require an ability to start at 5, acceleration on distance of 5 up to 15-20 meters, as well as maximum sprint speed on the distance of 20-30 m (Chmura, 2001). I-league players as well as studied players have worse results than German, both I and II league, regarding speed. Their results are similar though with values of junior teams. This phenomenon is not observed in the German league. There might be a few reasons for that, including different timeframes of an annual training cycle, different field, where the study was conducted, period of biological development of junior cadre related to the end of optimal speed development, well conducted selection of young players, motivational factors. An effect of in proper speed training among senior players, which very often change in to endurance-speed training not enabling use the full speed potential should also be included (Chmura, 2001).

CONCLUSIONS

1. Speed abilities mean values of studied players are similar to those gained by Polish I league.
2. Fitness abilities (special endurance) is similar to 18 years old students of High School of Sport Championships in Krakow.

BIBLIOGRAPHY

BANGSBO, J. 1999. Sprawność fizyczna piłkarza. Warszawa : Biblioteka Trenera, 1999.

- CHMURA, J. 2001. Szybkość w piłce nożnej. Katowice : AWF, 2001.
- GARGULA, L., BUJAS, P. 2009. Poziom wybranych motorycznych zdolności kondycyjnych u wysokokwalifikowanych młodych piłkarzy nożnych; w Stuła A (red): Teoretyczne i praktyczne aspekty nowoczesnej gry w piłkę nożną. Opole : Politechnika Opolska, 2009; p. 125-139.
- SZMATLAN-GABRYŚ, U. 2007. Fizjologiczne i biologiczne podstawy treningu w hokeju na lodzie. Warszawa : PZHL, 2007.
- WEBER, K., GERISCH, G. 1991. Schenelligkeitstest im Leitungsfussbal. In *TW Sport+Medizin*, No. 4, 1991. p. 120-125.
- ZACIORSKI, W. M. 1982. Sportownaja metrologia. Moskwa : Fizkultura i Sport, 1982.

SUMMARY

A strive for championships requires a necessity to precisely steer training process. Soccer is included in speed-endurance group of sports. The aim of the paper was to assess selected fitness abilities of III and IV soccer represents united in Podkarpackie Soccer Association and standards' development of fitness preparation assessment index. Study included 113 players and their age valued 22 ± 4.6 years. The study was conducted during preparation period for 10 days before the first champion match. Speed abilities were measured on 10, 20 and 30 meter distance. The speed abilities of the III. and IV. league football players of Podkarpackie Soccer Association were compared with the speed abilities of Polish football players at the highest Polish competition. A fitness abilities (special endurance) was measured with the use of Beep test 3.3 version. A fitness abilities (special endurance) of football players was at the level of 18-years-old students of High School Sports Championships in Krakow.

ZHRNUTIE

PREDSÚŤAŽNÉ HODNOTENIE PARAMETROV VYBRANÝCH POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ FUTBALISTOV III. A IV. LIGY

Nevyhnutnosťou pre dosahovanie vysokej výkonnosti v súťažných zápasoch je precízna príprava v rámci tréningového procesu. Futbal patrí do skupiny rýchlostno-vytrvalostných športov. Cieľom štúdie bolo zistiť aktuálnu úroveň vybraných pohybových schopností III. a IV. ligových hráčov Podkarpatskej futbalovej asociácie v rámci kondičnej prípravy hodnotený na základe hodnotového indexu a porovnať ju s normami. Štúdia zahŕňala 113 hráčov vo veku $22\pm4,6$ rokov. Realizácia meraní prebehla počas prípravného obdobia 10 dní pred prvým súťažným zápasom. Rýchlostné schopnosti (bežecká rýchlosť) boli merané na 10, 20 a 30 metrov vzdialenosť. Autori zistili, že rýchlostné schopnosti skúmaných III. a IV. ligových futbalistov Podkarpatskej futbalovej asociácie boli porovnateľné s rýchlostnými schopnosťami futbalistov poľskej najvyššej súťaže. Špeciálna vytrvalosť diagnostikovaná Beep testom 3.3 verzie bola na úrovni 18-ročných študentov High School of Sport Championships v Krakowe.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Futbal, špeciálna vytrvalosť, rýchlostné schopnosti, normy.

ŠPORTOVÁ EDUKOLÓGIA

VPLYV KONDIČNÉHO PROGRAMU NA ÚROVEŇ TELESNÉHO ROZVOJA A POHYBLIVOSŤ U DIEVČAT STREDNÉHO ŠKOLSKÉHO VEKU

PETRA KOLODZEJOVÁ

*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela,
Banská Bystrica, Slovenská republika*

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Telesný rozvoj, pohyblivosť, kondičný program, dievčatá stredného školského veku.

ÚVOD

Našou prácou sa chceme pokúsiť skvalitniť telesný rozvoj a pohybovú výkonnosť žiakov základnej školy prostredníctvom kondičného programu a vytvoriť kladný vzťah k telesnej výchove a k športu. Východiskom nám bude štátny vzdelávací program, ktorý inováciou ponúka možnosť naučiť žiakov samostatnosti, ale aj poznať a hodnotiť ich úroveň telesnej zdatnosti. Úlohou každého kondičného programu je, aby vychádzal z hlavných cieľov s prihliadnutím na rozvoj kompetencií žiakov, na ich vývin, predpoklady, záujmy a podmienky školy. Program kladie dôraz aj na prispôsobenie sa vývinovým etapám mládeže, a to nielen chronologickému veku, ale hlavne biologickým, funkčným a psychickým predpokladom, s osobitným zreteľom na individuálne osobitosti každého žiaka. Správne zostavené a starostlivo realizované dlhodobé kondičné programy považujeme za možné riešenie pri znižovaní výskytu telesne nezdatných detí školského veku. Touto problematikou sa zaoberajú vo svojich prácach títo autori: Strel (1997), Štihec (1999), Moravec a kol. (2002), Cooper institute (2003), Suchomel (2006) a iní.

PROBLÉM

Problematike úrovne telesnej zdatnosti detí školského veku nie je v súčasnosti venovaná taká pozornosť, akú by si táto problematika zaslúžila. Realizované štúdie dokazujú, že úroveň telesnej zdatnosti má priamu súvislosť so zdravotným stavom a psychickou pohodou. Ďalšie štúdie preukázali negatívne vplyvy na ochorenia ako cukrovka, depresia či predčasné úmrtia (Kuntzleman - Reiff, 1992; McMurray a kol., 1995; Malina a kol., 2004; Bezděková 2005).

Pokles spontánnej pohybovej aktivity v ontogenéze musí byť nahradzovaný riadenou telovýchovnou aktivitou. Hlavné zásady cvičenia v detstve musia rešpektovať vekové obdobie, princíp všestrannosti a pestrosti a viac než v dospelosti metodické postupy, pravidelné kontroly zdravotného stavu, hygienické zásady a životosprávu. Školská TV nemôže dieťaťu nahradiť veľkú stratu spontánnej pohybovej aktivity. Nedostatočný objem a intenzita školskej TV ovplyvňuje somatický vývoj detí, ktorý neodpovedá ich funkčným kapacitám aj motorickému vývoju. S čím však súhlasíme je názor, že kvalitná školská TV sa môže stať stimulom pre vyššiu účasť žiakov na záujmovej TV a motivovať ich k účasti na neorganizovanej pohybovej činnosti. Primeraný pohybový režim zvyšuje zdatnosť mládeže a tým aj ich zdravotný stav (Havlíčková a kol., 2006).

Rozvoj pohybových schopností dosahuje v školskom veku rozdielnu úroveň. Koordinácia, ktorá bola na začiatku obdobia na vysokej úrovni, sa vplyvom pubertálnych zmien trochu znižuje, rovnako ako nervovo-svalová koordinácia. Narastá však sila a vytrvalosť, ale kĺbová pohyblivosť a pohyblivosť chrbtice je oproti mladšiemu veku znížená. Hlavnú úlohu hrá pohybová aktivita dieťaťa. V činnostiach, v ktorých treba veľkú svalovú silu, veľkú amplitúdu pohybu a vytrvalosť nemôžeme čakať u detí školského veku vysoké športové výsledky. Je potrebné rozvíjať pohybové schopnosti predovšetkým dynamicky, komplexne, s použitím pohybových štruktúr a využitím spontánnej pohybovej aktivity detí. Rozvoj pohybových schopností sa deje predovšetkým zvyšovaním záťaže organizmu, na základe ktorej dochádza k adaptácii. Z prostredia má na vývoj pohybových schopností najväčší vplyv výchova, šport a iná pohybová aktivita. Na úroveň a možnosti rozvíjania pohybových schopností pôsobí tiež zdravotný stav, vek, pohlavie, životospráva a ďalšie činitele (Kasa, 2006).

V poslednej dobe bolo publikovaných niekoľko výskumov zameraných na hľadanie vzťahov medzi výkonnosťou detí školského veku v oblasti motorickej a duševnej, resp. na hľadanie vzťahov temperamentu k pohybovej výkonnosti a k úrovni pohybovej aktivity (Hayes, 1996; Marková, 2001; Dolenec - Burník, 2002; Suchomel, 2004; Hurych, 2005; Malina, 2004). Výsledky týchto výskumov sú pomerne rozdielne, no aj napriek tomu autori zdôrazňujú individualitu jedinca a nutnosť diferencovaného prístupu odzrkadľujúceho typ temperamentu pri tvorbe pohybových či kondičných programov. To však môžeme považovať pre učiteľa v školskej telesnej výchove za ťažko riešiteľný problém (Suchomel, 2006).

Školský vek je podľa mnohých odborníkov optimálnym obdobím pre realizáciu komplexných kondičných programov. Vytvorenie pozitívnych postojov k pohybovej aktivite a k telesnej zdatnosti v tomto veku sa kladne odráža na úrovni pohybovej aktivity v ďalšom živote (Bunc, 1994; Westcott a kol., 1995; Ignico – Ethridge, 1997). Základný postup a realizácia kondičných programov je rovnaká pre všetky deti bez rozdielu telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti. Učiteľ, vychovávateľ, tréner či rodič ich musí dôkladne naplánovať, pravidelne kontrolovať a v prípade nutnosti primerane upravovať. Dieťa by malo byť k účasti dostatočne motivované a k dosiahnutiu stanovených cieľov neustále povzbudzované (McSweign, 1994; Westcott a kol., 1995; Cooper Institute, 2004).

CIEĽ

Cieľom je objasniť experimentálnym skúmaním vplyv kondičného programu na úroveň telesného rozvoja a pohyblivosti u dievčat stredného školského veku.

ÚLOHY

Na základe uvedeného cieľa výskumu boli vytýčené tieto úlohy:

1. Zozbierať a analyzovať teoretické východiská k danej téme.
2. Vybrať a zostaviť kontrolný a experimentálny súbor zo žiakov Základnej školy Spojová v Banskej Bystrici.
3. Diagnostikovať aktuálnu vstupnú úroveň telesného rozvoja a pohyblivosti u dievčat pomocou vybraných testov modifikovanej testovej batérie FITNESSGRAM.

4. Zostaviť a aplikovať kondičný program zameraný na zvýšenie telesnej zdatnosti u dievčat stredného školského veku.
5. Realizovať výstupné testy na overenie úrovne telesnej zdatnosti dievčat stredného školského veku.
6. Analyzovať dosiahnuté výsledky a vyvodiť závery pre prax a rozvoj vednej disciplíny.

METODIKA

Na získanie údajov o telesnom rozvoji a ohybnosti dievčat stredného školského veku sme zvolili skupinový pedagogický experiment prirodzený, nakoľko prebiehal na športoviskách Základnej školy Spojová. Aplikovali sme dvanásťtýždňový kondičný program zameraný na rozvoj pohybových schopností (sila, rýchlosť, vytrvalosť, koordinácia). Experimentálny súbor tvorilo 18 dievčat Základnej školy Spojovej v Banskej Bystrici v priemernom decimálnom veku 11,70 roku. Kontrolný súbor tvorilo 18 dievčat zo Základnej školy Spojová v decimálnom veku 11,47. Sledovaný súbor dievčat bol normálnej populácie, t.j. dievčatá, ktoré sa zúčastňujú povinnej školskej telesnej výchovy v rozsahu troch vyučovacích hodín týždenne aj tie, ktoré sa zúčastňujú záujmovej telovýchovnej a športovej činnosti.

V začiatkovej fáze výskumu sme realizovali vstupné meranie prostredníctvom ktorého sme získali základné a objektívne informácie o telesnej zdatnosti dievčat stredného školského veku. Po absolvovaní dvanásťtýždňového kondičného programu sme ukončili naše experimentálne sledovanie výstupným meraním.

Telesný rozvoj sme zisťovali na základe merania základných somatických parametrov: telesná výška, telesná hmotnosť, BMI, kožná riasa na ramene (triceps) a kožná riasa na lýtku (medial calf). Motorickú výkonnosť sme merali pomocou vybraných testov na ohybnosť z modifikovanej testovej batérie FITNESSGRAM (predklon s dosahovaním v sede, záklon v ľahu na bruchu, dotyk prstov za chrbtom).

Výskum vybraných pohybových schopností prebiehal v prirodzených podmienkach na hodinách telesnej výchovy. Celý náš experiment bol realizovaný v telocvični, prípadne na ďalších športoviskách.

VÝSLEDKY

V tabuľke 1 sme zaznamenali výsledky dvojvýberového T-testu s rovnosťou, prípadne nerovnosťou rozptylov. O jeho použití rozhodoval F-test. V našom prípade môžeme potvrdiť, že v telesnom rozvoji sa nepotvrdila štatistická významnosť. Na základe výsledkov vstupných meraní môžeme konštatovať, že nie je rozdiel medzi kontrolnou a experimentálnou skupinou a v žiadnom teste sa nepotvrdila štatistická významnosť. Vo výsledkoch výstupného merania sme zaznamenali medzi kontrolnou a experimentálnou skupinou štatistickú významnosť a to v prospech experimentálneho súboru v teste predklon s dosahovaním v sede ($0,002898 < 0,05$) a záklon v ľahu na bruchu ($0,000296 < 0,05$).

Tabuľka 1 Výsledky jednostranného študentovho testu

Somatometria a testy pohybovej výkonnosti	P (T<=t) P hodnota t testu<0,05 T test vstup	P (T<=t) P hodnota t testu<0,05 T test ES	P (T<=t) P hodnota t testu<0,05 T test KS	P (T<=t) P hodnota t testu<0,05 T test výstup
TV	0,246513	0,146345	0,2671	0,133788
TH	0,127819	0,385872	0,252222	0,211023
KR T	0,149044	0,3817	0,289984	0,401112
KR MC	0,13008	0,5	0,361019	0,175332
PRED	0,062361	0,041895*	0,394662	0,002898*
ZAKLON	0,434102	0,000031*	0,251906	0,000296*

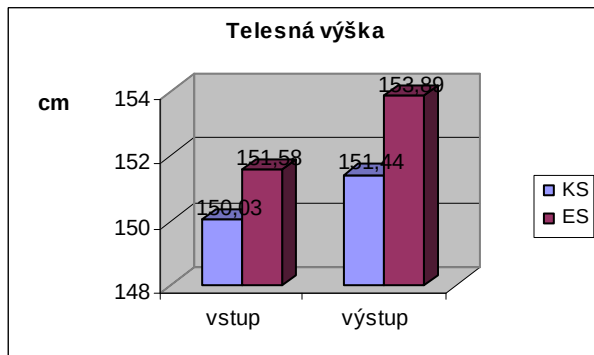
* významná korelácia na hladine významnosti P <0,05

BMI – (angl. Body Mass Index) je index relatívnej telesnej hmotnosti. Vypočítame ho ako hmotnosť v kilogramoch delená druhou mocninou výšky v metroch.

Tabuľka 2 Vypočítané hodnoty Body Mass Indexu

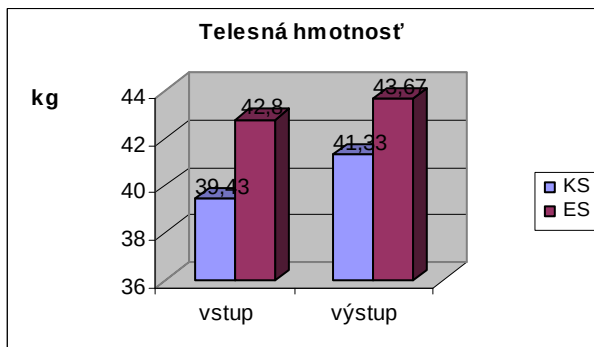
	BMI vstupné meranie	BMI výstupné meranie
Experimentálna skupina	18,6	18,4
Kontrolná skupina	17,5	18

Legenda: BMI pod 20 Mierna podváha
 BMI 20–25 Normálne hodnoty
 BMI 25–30 Mierna obezita



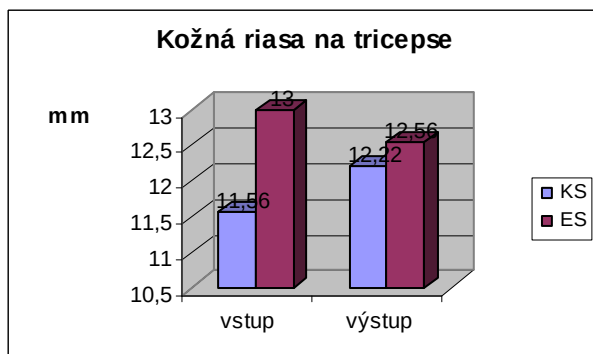
Obrázok 1 Porovnanie telesnej výšky dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

Na obrázku 1 sme porovnávali vstupnú a výstupnú úroveň telesnej výšky dvoch súborov. Kontrolný súbor (KS) dosiahol počas nášho sledovania nižšiu úroveň vo výške tela v porovnaní s experimentálnym súborom (ES) a to pri vstupnom meraní o 1,55 cm a pri výstupnom meraní o 2,45 cm. Ak porovnáme rozdiel medzi vstupným a výstupným meraním môžeme vidieť, že telesná výška dievčat narastá priamoúmerne s vekom, v kontrolnom súbore podrástli dievčatá v priemere o 1,41 cm a v experimentálnom súbore o 2,31 cm.



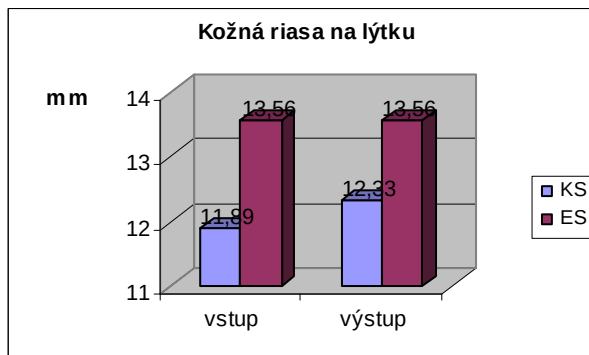
Obrázok 2 Porovnanie telesnej hmotnosti dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

Pri telesnej hmotnosti dievčat (obrázok 2) môžeme pozorovať, že telesná hmotnosť v kontrolnom aj experimentálnom súbore mala stúpajúcu tendenciu. Rozdiel nárastu telesnej hmotnosti, ktorý sme zaznamenali bol v kontrolnom súbore 1,9 kg. Po realizácii kondičného programu sme zaznamenali prírastok u experimentálneho súboru nižší a to 0,89 aj napriek tomu, že vykazoval vyšší nárast v telesnej výške. Ak porovnávame telesnú hmotnosť medzi súbormi tak pri vstupnom meraní boli dievčatá experimentálneho súboru ťažšie o 3,37 kg a pri výstupnom meraní o 2,34 kg ako dievčatá z kontrolného súboru.



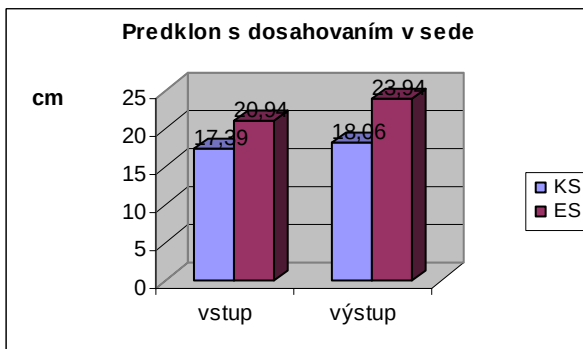
Obrázok 3 Porovnanie kožnej riasy na tricepse dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

Na obrázku 3 môžeme vidieť výsledky merania hrúbky kožnej riasy na tricepse, kde zisťujeme pokles množstva podkožného tuku u experimentálneho súboru dievčat a to o 0,44 mm. V kontrolnom súbore sme zaznamenali medzi vstupným a výstupným meraním nárast hrúbky podkožného tuku o 0,66 mm. Na základe porovnania súborov medzi sebou sme pri vstupnom meraní zaznamenali vyššiu hodnotu u experimentálneho súboru a to o 1,44 mm a pri výstupnom meraní o 0,34 mm.



Obrázok 4 Porovnanie kožnej riasy na lýtku dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

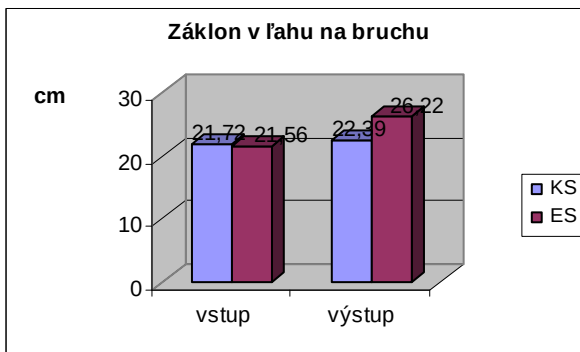
Hodnoty hrúbky kožnej riasy na lýtku môžeme vidieť na obrázku 4. Z hľadiska genetickej determinovanosti nepodlieha tuková telesná zložka ontogenetickým zákonitostiam do takej miery ako základné telesné rozmery, predovšetkým výška tela (Moravec, 2002). Väčšiu hodnotu hrúbky kožnej riasy na lýtku sme zaznamenali u dievčat experimentálneho súboru v porovnaní s kontrolným súborom a to pri vstupnom meraní o 1,67 mm a pri výstupnom meraní o 1,23 mm. Po uplynutí dvanástich týždňov sme zaznamenali nárast hrúbky kožnej riasy u kontrolného súboru a to o 0,44 mm. U experimentálneho súboru sa priemerná hodnota nezmenila.



Obrázok 5 Porovnanie testu predklon s dosahovaním v sede dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

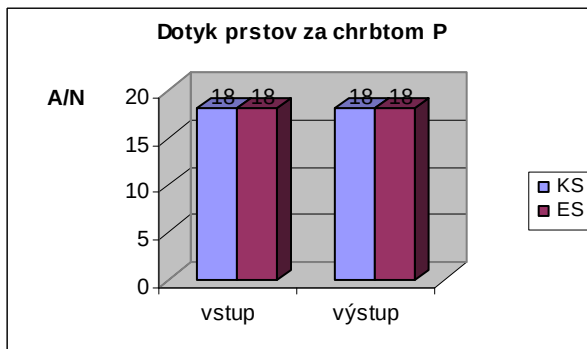
V teste predklon s dosahovaním v sede, ktorý môžeme vidieť na obrázku 5, sa prejavujú anatomicke predpoklady v bedrovo-driekovej a chrbtovej oblasti pre max. rozsah pohybu. Sledovaný experimentálny súbor dievčat dosiahol pri vstupnom meraní lepší výsledok o 3,55 cm a pri výstupnom meraní o 5,88 cm ako kontrolný súbor. Aj v porovnaní rozdielu medzi vstupom a výstupom sme zaznamenali väčší

prírastok u experimentálneho súboru a to o 3 cm. P hodnota t- testu je v tomto prípade menšia ako 0,05 to znamená, že sa potvrdila štatistická významnosť ($0,041895 < 0,05$ - vid' tabuľka 1). Prírastok v priemernom výsledku kontrolného súboru bol iba 0,67 cm a štatistická významnosť sa nepotvrdila.



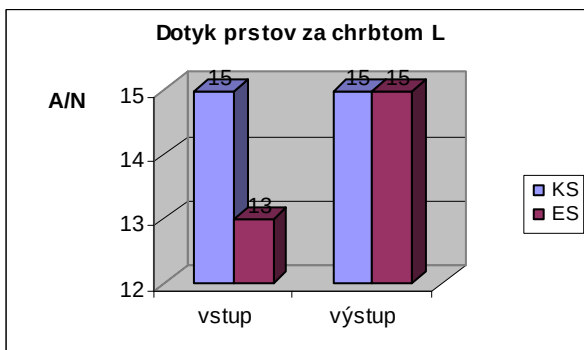
Obrázok 6 Porovnanie testu záklon v ľahu na bruchu dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

Na obrázku 6 môžeme vidieť test záklon v ľahu na bruchu zameraný na silu a pohyblivosť extenzorov trupu. Podľa Plowmana, 1992 sila a pohyblivosť extenzorov trupu má vzťah k zdraviu a bolestiam spodnej časti chrbta (Suchomel, 2006). Na základe nášho testovania môžeme konštatovať, že výrazné zlepšenie nastalo po absolvovaní kondičného programu u experimentálneho súboru a to o 4,66 cm. Vypočítaná p-hodnota t-testu v tomto prípade (tabuľka 1) potvrdzuje štatistickú významnosť medzi vstupným a výstupným meraním experimentálnej skupiny ($0,000031 < 0,05$). V kontrolnom súbore sme taktiež zaznamenali nárast a to o 0,67 cm, no nepotvrdila sa štatistická významnosť. Pri porovnaní vstupného merania dosahuje experimentálny súbor horší výsledok ako kontrolný súbor a to o 0,16 cm. Avšak pri výstupnom meraní sa výsledok zmenil a experimentálny súbor dosahuje lepší výsledok o 3,83 cm.



Obrázok 7 Porovnanie testu dotyk prstov za chrbtom (pravá strana) dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

Obrázok 7 znázorňuje test pohyblivosti hornej časti trupu realizovaný na pravú stranu. V rámci FITNESSGRAMU sa nehodnotí vzdialenosť medzi koncami prstov ako uvádzajú autori Měkota a Blahuš (1983), ale len binárne hodnotenie ich dotyku ÁNO-NIE (Suchomel, 2006). V našom prípade môžeme len stroho konštatovať, že v tomto teste boli úspešné všetky dievčatá, čo znamená, že sa ich prsty sa dotkli za chrbtom.



Obrázok 8 Porovnanie testu dotyk prstov za chrbtom (ľavá strana) dievčat kontrolného a experimentálneho súboru

Na obrázku 8 je graficky zobrazený test dotyk prstov za chrbtom na ľavú stranu. V tomto prípade môžeme vidieť, že vo vstupnom meraní sa dievčatá kontrolného súboru nedokázali dotknúť prstov 3 krát a dievčatá experimentálneho súboru 5 krát. Pri výstupnom meraní sa stav kontrolného súboru nezmenil, pričom v experimentálnom súbore nastalo zlepšenie z 5 dievčat sa za chrbtom nedokázali dotknúť 3 dievčatá.

ZÁVER

Na základe výsledkov výskumu môžeme konštatovať, že vplyv kondičného programu mal pozitívny účinok na pohyblivosť u dievčat školského veku. V telesnom rozvoji sa nám nepotvrdili štatisticky významné rozdiely. Na základe dvojvýberového T-testu môžeme konštatovať, že dievčatá experimentálnej skupiny zlepšili vo všetkých testoch pričom sa nám potvrdila štatistická významnosť v testoch predklon s dosahovaním v sede a záklon v ľahu na bruchu. Vo výsledkoch výstupného merania sme zaznamenali medzi kontrolnou a experimentálnou skupinou štatistickú významnosť a to v prospech experimentálneho súboru v teste predklon s dosahovaním v sede ($0,002898^* < 0,05$) a záklon v ľahu na bruchu ($0,000296^* < 0,05$).

Pre prax si dovoľujeme odporučiť nasledovné:

- aby žiaci ZŠ Spojevá dosahovali kvalitné výsledky vo vzťahu k všeobecnej pohybovej výkonnosti je potrebné, aby nadobudli pozitívny vzťah k telesnej výchove a pohybovej aktivite. Preto by sme mali hľadať také postupy a činnosti, ktoré budú prispievať k ich rozvoju a k motivácii žiakov. Pokiaľ sa tieto opatrenia splnia je predpoklad, že telesná zdatnosť dievčat stredného školského veku bude na vyššej úrovni.
- pravidelne zisťovať úroveň pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti žiakov najvhodnejšími súčasne platnými testovými batériami.
- pri tvorbe obsahu vyučovacej hodiny je potrebné zamerať sa na celkový telesný rozvoj a individuálne osobitosti jedinca .

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BEZDĚKOVÁ, M. 2005. *Posouzení fyziologických hodnot krevního tlaku a srdeční frekvence v závislosti na vybraných antropometrických parametrech mládeže ve věku 7-15 let v Olomouci a okolí*. Dis. práce. Olomouc : PdF UP.
- BUNC, V. 1994. Zásady návrhu pohybových programu pro udržení nebo kultivaci zdatnosti. In: *Tělesná výchova Sport Mlád.*, roč.61. č.6, s. 6 – 9
- COOPER INSTITUTE. 2003. FITNESSGRAM ACTIVITYGRAM 7.0. Dallas. TX: The Cooper Institute. [online]. [2009-05-20] In the World Wide Web: <http://www.fitnessgram.net>
- COOPER INSTITUTE. 2004. FITNESSGRAM ACTIVITYGRAM. *Test administration manual*. 3rded. Champaign. IL.: Human Kinetics. ISBN 0-7360-5294-1.
- DOLENEC, M., BURNIK, S. 2002. Correlation between selected motor and personality dimensions of girls 7 to11 years of age. *Acta Univ. Palac. Olom. Gymn.*, vol. 32, no. 2, p. 51-59.
- HAVLÍČKOVÁ, L. a kol. 2006. Fyziologie tělesné zátěže I. Praha: Nakladatelství Karolinum, univerzita Karlova v praze 2008. ISBN 978-80-7184-875-2 str203.
- HAYES, TL. 1996. Hoe to athletic status and disability affect the five-factor model of personality? *Human performance*, vol. 9, no. 2, p. 121-140
- HURYCH, E. 2005. Analýza závislosti úrovně motorické a intelektuální vyspělosti, úrovně motorického učení a struktury osobnosti u vybraného souboru dětí a mládeže. In: NOVOTNÝ, J. 2005. *Sport a kvalita života : Sborník článku a abstract mezinárodní konference konané 10.-11.11.2005 na FSS MU*. 1. Vyd. Brno: MU. s. 96.

- IGNICO, AA., ETHRIDGE, K. 1997. The effects of a physical activity program on low fit children's activity level and aerobic endurance. *Early Child Devel. Care*, vol. 135, p. 103-108
- KASA, J. 2006. *Športová antropomotorika*. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, FTVŠ UK Bratislava, 2006. 209 s. ISBN 80 -968252 – 3 – 2.
- KUNTZLEMAN CT, REIFF GG. 1992. The decline in American children's fitness levels. *Res. Quart. Exerc. Sport.*, vol. 63, no. 2, p. 107-111.
- MALINA, RM., BOUCHARD, C., & BAR-OR, O. 2004. *Growth, maturation and physical activity*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics. ISBN 0-88011-882-2.
- MARKOVÁ, H. 2001. Souvislost mezi typem temperamentu a rovnováhovými schopnostmi. In: ONDRÁŠKOVÁ, K. (Ed). *Nové poznatky v kinantropologickém výzkumu: Soubor referátu ze semináře KTK pořádaného 11.11.1999 na PdF MU v Brně*. 1. Vyd. Brno: MU. S 192-194.
- McMURRAY, RC. et al. 1995. Childhood obesity: Elevates blood pressure and total cholesterol independent of physical activity. *Int. J. Obes.*, vol. 19, p. 881-886
- McSWEGIN, PJ. 1994. Fitness programming and the low-fit child. In PATE, PR., & HoHN, RC. (Eds). *Health and fitness through physical education*. 1st ed. Champaign, IL: Human Kinetics, Chapter 11, p. 113-118
- MĚKOTA, K. a BLAHUŠ, P. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: SPN.
- MORAVEC, R. a kol. 2002. *EUROFIT Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. 2. vyd. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2002. 180 s. ISBN 80 – 89075 – 11 – 8
- PLOWMAN, SA. 2002. Muscular strenght, endurance and flexibility assesments. In: WELK, GJ., MORROW, JRJ., & FALLS, HB (Eds.). 2002. *FITNESSGRAM reference guide*. 1st ed. Dallas. TX : The Cooper Institude. [online] [2009-05-22]in the World Wide Web: <http://www.fitnessgram.net>.
- STREL, J. 1997. Sports educational chart. 1st ed. Ljubljana : Ministry of Education and Sport. Sportnovzgojni karton. In.: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport [online]. Ljubljana. [cit 2009-01-18], s.22-24. Dostupné na internete: <http://www.fsp.uni-lj.si/didaktika/raziskujemo/karton.pdf>
- SUCHOMEL, A. 2004. Mental development characteristics and physical fitness (low and high) in pubescent children. In: CHAMBLIS, H., TRIVEDL, M., (Eds.). *Physical Activity and Mental Health: A Multidisciplinary Approach*. Conference Series. Dallas. USA. October 23-25.2003. 1sted. Thessaloniky: Aristotele University. P 382-383.
- SUCHOMEL, A. 2006. *Tělesně nezdatné děti školního věku*. Liberec: Technická Univerzita v Liberci, Fakulta pedagogická, Katedra tělesné výchovy 2006. 352 s. ISBN 80-7372-140-6
- ŠTÍHEC, J. a kol. 1999. *Rezultati in analiza merjenja gibalnih sposobnosti in telesnih značilnosti učencev in učenk 1. do 8. razreda osnovnih šol ter dijakov in dijakinj 1. do 4. letnika srednjih šol za šolsko leto 1998/99*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport, 1999. s. 52
- WESTCOTT. WL., TOLKEN, J., WESSNER, B. 1995. School-based conditioning programs for physical unfit children. *Strength Condit.*, vol. 17, no. 2, p. 5-9.

ZHRNUTIE

Cieľom výskumu je objasniť experimentálnym skúmaním vplyv kondičného programu na úroveň telesného rozvoja a pohyblivosti u dievčat stredného školského veku. Podstatou nami skúmaného vedeckého problému je zostavenie kondičného programu a jeho následné overenie v praxi v rámci nových vzdelávacích štandardov školskej telesnej výchovy na základných školách. Experimentálny súbor tvorilo 18 dievčat v priemernom decimálnom veku 11,70 roku. Kontrolný súbor tvorilo 18 dievčat v decimálnom veku 11,47. Predpokladom je pozitívny vplyv kondičného programu na úroveň telesného rozvoja a pohyblivosti u dievčat stredného školského veku. Pri spracovaní témy sme využili rôzne zdroje ako odbornú literatúru, matematicko-štatistické metódy, internetové zdroje a vlastné skúsenosti z praxe.

SUMMARY

THE INFLUENCE OF FITNESS PROGRAM ON THE LEVEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND FLEXIBILITY IN MIDDLE SCHOOL AGE GIRLS

The aim of the work is to clarify by the experimental research the influence of the fitness program on the level of physical development and flexibility in middle school age girls. The essence of our examination of the scientific problem is the construction of fitness program and his subsequent verification in practice within the new educational standards in the school physical education at primary schools. The experimental group consisted of 18 girls in average decimal age 11.70. The control group consisted of 18 girls in decimal age 11.47. The assumption is the positive impact of a fitness program to the level of physical development and flexibility in middle school age girls. In the elaborating this theme we used various resources such as literature, mathematics and statistical methods, internet resources and own practical experience.

KEY WORDS: Physical development, flexibility, fitness program, middle school age girls.

MONITOROVANIE TELESNÉHO ROZVOJA A POHYBOVEJ VÝKONNOSTI U ŠTUDENTOV ŠPORTOVÉHO GYMNÁZIA V BANSKEJ BYSTRICI

ROBERT ROZIM

Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica Slovenská republika

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Školská telesná výchova, kondičné pohybové schopnosti, hodnotenie.

ÚVOD

Súčasnú potrebu školskej praxe v procese transformácie nášho vzdelávacieho systému, vyžadujú nevyhnutné zmeny vo vyučovaní telesnej výchovy. Nové učebné osnovy telesnej výchovy predstavujú značne otvorený systém, ktorý umožňuje plne využiť tvorivý potenciál učiteľov a to tým, že určujú len finálne ciele a základné učivo. Učiteľ má možnosť využiť značnú časovú rezervu na upevnenie, prehĺbenie alebo rozšírenie učiva podľa podmienok, lokálnych tradícií, vlastného záujmu, ale aj záujmu žiakov.

Jednou z hlavných úloh školskej telesnej výchovy je formovanie vlastností osobnosti žiakov, z ktorých veľmi dôležitú úlohu plnia najmä pohybové schopnosti. Pohybové schopnosti možno charakterizovať ako súbor vnútorných predpokladov organizmu na pohybovú činnosť. Ich prejav navonok je vyvolaný danou pohybovou úlohou (prejaviť určitý druh a úroveň sily, vytrvalosti, rýchlosti, koordinácie, pohyblivosti). Považujeme ich za všeobecné predpoklady k pohybu, ktoré sú geneticky podmienené a tréningom rozvíjajúce. (Belej - Junger, 2006).

Vzdelávanie v predmete telesná a športová výchova je rozdelené do štyroch hlavných modulov, zahrňujúcich základné vedomosti o zdraví, pohybe, výžive, o význame pohybových aktivít pre udržanie zdravia, prevencii ochorení, zdravotných rizík, športovej činnosti, pohybovej výkonnosti, telesnej zdatnosti, životnom štýle. Výstupom by mala byť pohybová kompetencia s integrovaným pohľadom na pohyb, športovú činnosť, zdravie a starostlivosť o neho v praktickom živote (Antala, 2009).

Hlavné moduly:

- Zdravie a jeho poruchy;
- Zdravý životný štýl;
- Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť;
- Športové činnosti pohybového režimu.

Pohybové kompetencie - žiak si vytvára vlastnú pohybovú identitu, pohybovú gramotnosť a zdravotný status; žiak pozná základné prostriedky rozvíjania pohybových schopností a osvojovania pohybových zručností; žiak pozná a má osvojené pohybové zručnosti, ktoré bezprostredne pôsobia ako prevencia civilizačných chorôb, prostriedkov úpravy zdravotných porúch a ktoré môže využívať v dennom pohybovom režime (Bendíková, 2009).

Podľa Dovalila a kol. (2005) sú pohybové schopnosti určované ako generalizované individuálne predpoklady výkonu k určitej činnosti. Pohybové

schopnosti preto chápe ako samostatné súbory vnútorných predpokladov k pohybovej činnosti.

CIEĽ

Cieľom výskumného sledovania je zistiť zmeny telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti u študentov prvého a druhého ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici v perióde dvoch rokov.

HYPOTÉZA

H1: Predpokladáme, že u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici zaznamenáme pri výstupnom testovaní v roku 2012 vyššiu úroveň pohybovej výkonnosti vo všetkých vybraných motorických testoch ako pri vstupnom testovaní v roku 2010.

METODIKA

Testovanie telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti sme realizovali pomocou batérie EUROFIT u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici, Trieda SNP 54. Celkový počet testovaných študentov bol 36, z toho 15 študentov prvého ročníka a 21 študentov druhého ročníka. Porovnanie úrovne pohybovej výkonnosti sme realizovali po uplynutí dvoch rokov u tých istých študentov prvého a druhého ročníka.

- Telesná hmotnosť
- Telesná výška
- BMI
- Test rovnováhy „plameniák“ (TR)
- Tanierový tapping (TAP)
- Predklon s dosahovaním v sede (PRKL)
- Skok do diaľky z miesta (SKOK)
- Ručná dynamometria
- L'ah – sed za 30s (LS)
- Výdrž v zhybe (VZH)
- Člnkový beh 10 x 5m (CBEH)
- Vytrvalostný člnkový beh (VBEH)

VÝSLEDKY

Pri hodnotení telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti študentov Športového gymnázia v Banskej Bystrici po dvojročnom výskumnom sledovaní konštatujeme:

Priemerná telesná výška testovaných študentov výskumného súboru bola u 13- roč. 161,26 cm a u 15- roč. 171,8cm, čo znamenalo nárast v priemere 10,54cm. Priemerná telesná výška testovaných chlapcov výskumného súboru bola v 14- rokoch merania 168,71cm a v 16- rokoch merania 176,04cm, čo znamenalo nárast v priemere 7,33cm. Pribeh vývoja telesnej výšky mal tiež predpokladaný rastúci charakter.

Najväčšiu rastovú akceleráciu sme zistili u chlapcov testovaného súboru medzi 13. až 15. rokom (tab. 1) a výsledky sú štatisticky významne na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ %. V testovanom súbore medzi 14. a 16. rokom dochádza už

k miernej stagnácii v telesnej výšky chlapcov (tab. 1). Aj keď dochádza k určitým rozdielom v telesnej výške, výsledky sú štatisticky nevýznamné. Tabuľková hodnota je väčšia ako namerané t- hodnoty, na hladine významnosti $\alpha = 0,05 \%$

Tabuľka 1 Zmeny telesnej výšky u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Telesná výška/cm	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	161,26	7,59	5	171,8	7,1	10,54	6,54
Chlapci 14 a 16 rokov	1	168,71	9,9	1	176,04	6,45	7,33	4,34

Priemerná telesná hmotnosť testovaných chlapcov výskumného súboru bol u 13- roč. 49,29kg a u 15- roč. 58,53kg, čo znamenalo prírastok hmotnosti v priemere 9,27kg.

Smerodajné odchýlky dosahujú relatívne vysoké hodnoty, čo svedčí o vysokej variabilite dát, medzi hmotnosťami jednotlivých probandov teda existujú pomerne veľké rozdiely. Vyrovnávať sa to začína v súbore 16- ročných chlapcov (tab. 2). Môžeme konštatovať, že dochádza k nárastu hmotnosti v oboch súboroch, podľa t- testu pri nami zvolenej hladine významnosti zamietame hypotézu o rovnosti stredných hodnôt. Tabuľkové hodnoty sú menšie ako namerané t- hodnoty, na hladine významnosti $\alpha = 0,05 \%$.

Tabuľka 2 Zmeny telesnej hmotnosti u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Telesná hmotnosť/kg	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		X	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	49,26	10,9	5	58,53	10,1	9,27	18,82
Chlapci 14 a 16 rokov	1	53,76	10,9	1	62	7,78	8,24	15,33

Odporúčaný index telesnej hmotnosti (BMI) je u 15 ročných chlapcov medzi hodnotami indexu 18-22 a 16 ročných chlapcov 18-23.

Majoritná časť probandov v našom testovanom súbore má vyvážený pomer medzi telesnou výškou a hmotnosťou, a však aj tu je určité percento jedincov, ktorých parametre presahujú hranice zdravej telesnej hmotnosti. Aj keď dochádza k určitým rozdielom BMI, výsledky sú štatisticky nevýznamné. Tabuľková hodnota je väčšia ako namerané t- hodnoty, na hladine významnosti $\alpha = 0,05 \%$.

Tabuľka 3 Zmeny BMI u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

BMI	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Rozdiel index	
		index	tuk %		index	tuk %	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	18,94	7,72	5	19,82	9,28	0,88	4,44
Chlapci 14 a 16 rokov	1	18,97	7,93	1	20,02	9,73	1,05	5,24

VYHODNOTENIE ÚROVNE POHYBOVEJ VÝKONNOSTI ŽIAKOV

Test rovnováhy „plameniák“

Priemerný výkon v teste „rovnováhy“ prvého výskumného súboru chlapcov bol u 13- roč. 8,66 a u 15- roč. 6,53 neúspešných pokusov, čo predstavuje 24,596% zlepšenie. V súbore 14 a 16- ročných chlapcov bola najnižší nárast hodnoty aritmetického priemeru zo všetkých testov, a to v 14- rokoch 5,71 a v 16- rokoch 5,61 neúspešných pokusov, čo predstavuje zanedbateľné 1,75% zlepšenie.

Test má klesajúci charakter hlavne v súbore 13 a 15- ročných chlapcov a nameraná hodnota je štatisticky významná, čo dokumentuje aj t- hodnota, ktorá je vyššia ako tabuľková, na hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$ (tab. 4). V testovanom súbore 14 a 16- ročných má meranie stagnujúci charakter. Aj keď dochádza k určitému zlepšeniu v tomto teste, výsledky sú vždy nevýznamné. Nameraná p- hodnota je menšia ako tabuľková, na hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$.

Tabuľka 4 Zmeny v teste „plameniák“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Test rovnováhy /počet	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
	n	x	s	n	x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	15	8,66	4,48	15	6,53	3,2	2,13	24,596
Chlapci 14 a 16 rokov	21	5,71	2,09	21	5,61	2,12	0,1	1,7513

Test tanierový tapping

Pri porovnaní pohybovej výkonnosti 13 a 15- ročných chlapcov, dosiahli lepšie výsledky chlapci u 15- roč., čo je prirodzené nárastom veku, rozdiely vo výkonnosti boli výraznejšie, a štatisticky významné. Pohybová výkonnosť u 14 a 16- ročných chlapcov sa začína vyrovnávať, štatistická významnosť rozdielov sa ešte stále potvrdila, čo dokumentuje aj t- hodnota, ktorá je vyššia ako tabuľková, na hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$. Zanedbateľné sú aj smerodajné odchýlky, čo nám dáva vedieť o vyrovnanosti našich probandov v tomto teste.

Tabuľka 5 Zmeny v teste „tanierový tapping“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Tanierový tapping/ s	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	12,01	1,05	5	9,9	1	2,11	17,57
Chlapci 14 a 16 rokov	1	10,67	0,86	1	9,6	0,54	1,07	10,028

Test predklon v dosahovaní v sede

Priemerná pohyblivosť kĺbov testovaných chlapcov výskumného súboru bol u 13- roč. 14,06cm a u 15- roč. 22,9cm čo znamenalo prírastok predklonu v priemere o 8,84cm. Pribeh vývoja pohyblivosti kĺbov má rastúci charakter. Intenzívnejšie zvyšovanie pohyblivosti kĺbov sme namerali u chlapcov testovaného súboru medzi 14. až 16. rokom.

Smerodajné odchýlky dosahujú relatívne vysokých hodnôt, čo svedčí o vysokej variabilite dát kĺbovej pohyblivosti medzi jednotlivými probandmi, teda existujú pomerne veľké rozdiely (tab. 6). Došlo k nárastu pohyblivosti kĺbov v oboch testovaných súboroch a podľa t- testu môžeme konštatovať, že pri nami zvolenej hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$ hypotézu H_0 zamietame, keď t- hodnota je vyššia ako tabuľková.

Tabuľka 6 Zmeny v teste „predklon v dosahovaní v sede“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Predklon v dosahovaní v sede/ cm	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	14,06	7,92	5	22,9	7,07	8,84	38,6
Chlapci 14 a 16 rokov	1	10,66	7,37	1	22,1	7,76	11,44	51,77

Test skok do diaľky z miesta

Priemerný výkon v skoku do diaľky z miesta výskumného súboru 13- ročných chlapcov bol 185,8cm a u 15- roč. 220,06cm. V tomto teste dochádza k najvýraznejšiemu zvyšovaniu výkonnosti od 13. roku do 15. roku, keď je dynamika výkonnosti výraznejšia ako vo výskumnom súbore 14 a 16- ročných, kde výkonnosť má len mierne stúpajúci charakter. Potvrdzuje nám to aj t-test, keď u 15-ročných nám vyšli hodnoty štatisticky významne a u 16- ročných nevýznamné, pretože nameraná t- hodnota je menšia ako tabuľková, na hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$.

Tabuľka 7 Zmeny v teste „skok do diaľky z miesta“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Skok do diaľky z miesta/ cm	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	185,8	8,22	5	220,06	20	34,26	18,44
Chlapci 14 a 16 rokov	1	218,95	19,29	1	227,19	19,75	8,24	3,76

Test ľah – sed za 30 s.

Priemerný výkon v teste ľah – sed výskumného súboru 13- ročných chlapcov bol 28,73 cyklov a u 15- roč. 31,06 cyklov (tab. 8). V testovanom súbore 14. až 16. ročných nastáva stagnácia výkonnosti, keď nameraná t- hodnota je menšia ako tabuľková, na hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$. V tomto teste dochádza k vyššiemu zvyšovaniu výkonnosti v súbore 13 a 15- ročných chlapcov, kde je väčší nárast úrovne dynamickej a vytrvalostnej sily brušného a bedrovo-stehenného svalstva, čo naznačuje aj t-test, kde nám vyšli hodnoty štatisticky významné.

Tabuľka 8 Zmeny v teste „ľah – sed za 30 s.“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Ľah - sed / počet	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	28,73	3,8	5	31,06	2,9	2,33	8,11
Chlapci 14 a 16 rokov	1	30,47	1,96	1	31,8	2,06	1,33	4,37

Test výdrž v zhybe

Priemerný výkon v teste výdrž v zhybe prvého výskumného súboru chlapcov bol u 13- roč. 53,17 s. a u 15- roč. 54,08 s., čo predstavuje zanedbateľné 1,71% zlepšenie. V súbore 14 a 16- ročných chlapcov bol zaznamenaný vyšší nárast hodnoty aritmetického priemeru, a to v 14- rokoch 43,92 s. na v 16- rokoch 54,15 s., čo predstavuje 23,29% zlepšenie.

V testovanom súbore 13 a 15- ročných má meranie stagnujúci charakter. Aj keď dochádza k určitému zlepšeniu v tomto teste, v t- teste nám vyšli hodnoty štatisticky nevýznamné, čo môže byť spôsobené dobrou silou svalstva horných končatín tohto testovaného súboru už vo veku 13 rokov. Test má stúpajúci charakter hlavne v súbore 14 a 16- ročných chlapcov a nameraná hodnota je štatisticky významná, čo dokumentuje aj t- hodnota, ktorá je vyššia ako tabuľková, na hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$ (tab. 9).

Tabuľka 9 Zmeny v teste „výdrž v zhybe“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Výdrž v zhybe/ sek.	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	53,17	19,62	5	5408	19,2	0,91	1,71
Chlapci 14 a 16 rokov	1	43,92	13,33	1	54,15	13,73	10,23	23,29

Test člnkový beh 10 x 5m

Priemerný výkon v člnkovom behu 10 x 5m prvého výskumného súboru chlapcov bol u 13- roč. 19,09 s. a u 15- roč. 18,1 s., čo predstavuje zanedbateľné 5,19% zlepšenie. V súbore 14 a 16- ročných chlapcov bol zaznamenaný ešte menší nárast hodnoty aritmetického priemeru, a to v 14- rokoch 18,66 s. na v 16- rokoch 17,72 s., čo predstavuje 5,04% zlepšenie. V testovanom súbore 13 a 15- ročných má meranie zlepšujúci sa charakter. Dochádza k určitému zlepšeniu v tomto teste, v t- teste nám vyšli hodnoty štatisticky významné. Test má zrýchľujúci charakter tiež v súbore 14 a 16- ročných chlapcov a nameraná hodnota je štatisticky významná, čo dokumentuje aj t- hodnota, ktorá je vyššia ako tabuľková, na hladine významnosti $\alpha = 0,05\%$ (tab. 10). V tomto teste dochádza k plynulému zvyšovaniu výkonnosti vekom.

Tabuľka 10 Zmeny v teste „člnkový beh 10 x 5 m“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Člnkový beh 10 x 5 m / s.	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		x	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	19,09	1,43	5	18,1	1,4	0,99	5,19
Chlapci 14 a 16 rokov	1	18,66	1,41	1	17,72	1,21	0,94	5,04

Test vytrvalostný člnkový beh

Priemerný výkon vo vytrvalostnom člnkovom behu prvého výskumného súboru chlapcov bol u 13- roč. 85,66 úsekov a u 15- roč. 100,06 úsekov, čo predstavuje výraznejšie 16,81% zlepšenie. V súbore 14 a 16- ročných chlapcov bol zaznamenaný menší nárast hodnoty aritmetického priemeru, a to v 14- rokoch 96,61 úsekov a v 16- rokoch 109,61 prebehnutých úsekov čo predstavuje 13,02% zlepšenie. V oboch testovaných súboroch má meranie zlepšujúci sa charakter. Dochádza k určitému zlepšeniu v tomto teste, v t- teste nám vyšli hodnoty štatisticky významné. V tomto teste dochádza k plynulému zvyšovaniu výkonnosti vekom (tab. 11).

Tabuľka 11 Zmeny v teste „vytrvalostný člnkový beh“ u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici

Vytrvalostný člnkový beh/ počet	ŠGBB 2010			ŠGBB 2012			Nárast	
		x	s		X	s	d	%
Chlapci 13 a 15 rokov	5	85,66	15,3	5	100,06	14,5	14,4	16,81
Chlapci 14 a 16 rokov	1	96,61	16,35	1	109,19	14,71	12,58	13,02

ZÁVER

Cieľom práce bolo zistiť a porovnať zmeny telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti pätnásť a šesťnásť ročných študentov prvého a druhého ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici v perióde dvoch rokov.

Hypotéza H1 v ktorej sme predpokladali, že u študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici testovaných v roku 2012 zaznamenáme vo všetkých vybraných motorických testoch vyššiu pohybovej výkonnosti ako pri testovaní v roku 2010 sa nám potvrdila. U testovaného súboru 15 ročných chlapcov sme pri hodnotení pohybovej výkonnosti po uplynutí dvoch rokov zaznamenali plynulý, stály nárast výkonnosti v testoch: test rovnováhy „plameniak“, tanierový tapping, skok do diaľky z miesta, ľah – sed za 30s., člnkový beh 10 x 5 m a vytrvalostný člnkový beh. Najvyšší nárast výkonnosti sme zaznamenali v teste predklon v dosahovaní v sede. V týchto testoch boli zlepšenia štatisticky významné. V teste výdrž v zhybe došlo k stagnácii a aj keď sme zaznamenali zlepšenie, hodnota v t- teste vyšla štatisticky nevýznamná.

Pri hodnotení testovaného súboru 16 ročných chlapcov sme pri hodnotení pohybovej zaznamenali plynulý, stály nárast výkonnosti v testoch: test tanierový tapping, výdrž v zhybe, člnkový beh 10 x 5 m a vytrvalostný člnkový beh. Najvyšší nárast výkonnosti sme zaznamenali v teste predklon v dosahovaní v sede. V týchto testoch bolo zlepšenie výkonov štatisticky významné. V testoch: test rovnováhy „plameniak“, skok do diaľky z miesta, ľah – sed za 30s., prišlo k stagnácii a aj keď sme zaznamenali zlepšenie, hodnota v t- teste vyšla štatisticky nevýznamná.

Získane výsledky poukazujú na skutočnosť, že priebežné zlepšovanie v oblasti pohybovej výkonnosti je u žiakov v uvedenom veku spontánne, vzhľadom na senzitívne obdobie vo vývoji pohybových schopností.

Priebeh výskumného sledovania ukázal, že testy EUROFIT sú pre žiakov zaujímavé, vhodné ich motivujú vykonávať pohybové aktivity. Na základe našich kladných skúseností s testovaním pomocou testovej batérie EUROFIT je vhodné zaradiť ich do vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy. Obsah predmetu je potrebné prispôbiť záujmom, a možnostiam žiakov.

V novom vzdelávacom programe telesná a športová výchova (Antala – Labudová – Modrák, 2009) autori odporúčajú vykonať testovanie aspoň jedenkrát za rok čo odporúčame aj my.

Výsledky testovania systémom EUROFIT by sme mohli využiť aj pri porovnávaní úrovne telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti medzi triedami,

školami atď. Tento prístup k individuálnemu hodnoteniu žiaka s prihliadnutím na jeho somatické ukazovatele by podľa nášho názoru viedol k vzájomnej a systematickej spolupráci učiteľov telesnej výchovy pri rozvoji pohybových predpokladov, zvyšovaní výkonnosti, osvojovaní a zdokonaľovaní návykov i zručností študentov.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ANTALA, B. 2009. Telesná a športová výchova v základných a stredných školách v SR po prvom roku transformácie vzdelávania. In. Slovenský školský šport, SAUŠ a MŠ SR, Bratislava, 2009, s. 54- 63.
- ANTALA, B – LABUDOVÁ, J. – MODRÁK, M. 2009. Štátny pedagogický ústav, Štátny vzdelávací program, ŠVP pre gymnáziá (ISCED 3A), *Zdravie a pohyb*, [online], [citované 17.1.2012]. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/gymnazia/vzdelavacie_oblasti/telesna_vychova_isced3.pdf
- BELEJ, M., JUNGER, J. 2006. Motorické testy koordinačných schopností. Prešov: PU FŠ, 2006. ISBN 80 – 8068 – 500 – 2.
- BENDÍKOVÁ, E. 2009. *Školská telesná výchova a šport mládeže*. In. Tělesná výchova a sport mládeže. Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, Praha, 2009, roč. 75, č. 2, s. 11 - 14.
- DOVALIL, J. a kol. 2005. *Výkon a trénink v športe*. Vyd. 2. Praha : Olympia, 2005. 336 s. ISBN 80-7033-928-4.
- MICHAL, J. 2003. *Sledovanie intenzity zaťaženia na hodinách telesnej výchovy u žiakov stredných škôl*. In: Súčasný stav a perspektívne tendencie v telovýchovnom procese a vo voľnom čase žiakov na základných školách. Banská Bystrica : PF UMB, 2003. s. 68-73. ISBN80-8055-850-7
- MORAVEC, R., KAMPMILLER, T., SEDLÁČEK, J. a kol. 2002. *Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2002. 180 s. ISBN 80-89075-11-8
- ŠIMONEK, J. a kol. 2004. *Metodika telesnej výchovy*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2004. 285 s. ISBN 80-10-00380-8.

ZHRNUTIE

Autor v príspevku hodnotil úroveň kondičných pohybových schopností študentov 1. a 2. ročníka Športového gymnázia v Banskej Bystrici v perióde dvojročného sledovania. Na hodnotenie pohybových schopností použil testovú batériu EUROFIT. Konštatuje, že po opakovanom testovaní zaznamenal u žiakov nárast výkonnosti vo všetkých motorických testoch u študentov 1. a 2. ročníka ŠG v Banskej Bystrici. Poukazuje na potrebu neustáleho monitoringu pohybovej výkonnosti študentov.

SUMMARY

MONITORING PHYSICAL DEVELOPMENT AND MOTOR PERFORMANCE FOR STUDENTS SPORTSSCHOOL IN BANSKA BYSTRICA

The The author evaluated the contribution level of condition motor skills of students first and 2edition of the Sports Gymnasium in Banska Bystrica in a two-year follow-up period. The assessment of motor skills test battery used EUROFIT. It notes that the repeated testing of students reported an increase in motor performance in all tests with students 1 and 2 SG grade in Banska Bystrica. Identifies the need for constant monitoring f students' physical performance.

KEY WORDS: School physical education, fitness movement, assessment.

VPLYV PROJEKTU „ATLETIKA PRE DETI“ NA ÚROVEŇ VŠEOBECNEJ POHYBOVEJ VÝKONNOSTI U DETÍ V MLADŠOM ŠKOLSKOM VEKU

SIMONA ŠVACHOVÁ

*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela
v Banskej Bystrici, Slovenská republika*

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Atletický krúžok, všeobecná pohybová výkonnosť,
mladší školský vek.

ÚVOD

Pohyb a telesná aktivita patrí k základným prejavom života. V podstate je prostriedkom získavania mnohých skúseností prostredníctvom prežívania, čím sa formuje a vytvára duševné bohatstvo každého jedinca (Neuman, 2001).

Športový tréning je dlhodobou záležitosťou a je potreba sa venovať mladým športovcom už od ranného veku. Veľkou chybou trénerov je, že neprihliadajú k mentálnej vyspelosti detí. Dieťa sa veľmi líši od dospelého jedinca, preto i podstata tréningu u detí je úplne iná ako u dospelých. U detí sa snažíme hlavne o rozvoj pohybových schopností. Detský vek je charakteristický hrou, preto i jednou z úloh tréningu je zážitok a radosť z pohybu.

PROBLÉM

Nedostatok pohybovej aktivity je aktuálnym problémom detí v školskom veku. Optimálne množstvo pohybovej aktivity je základným predpokladom nielen pre fyzické a duševné zdravie dieťaťa, ale taktiež prevencia proti závažným civilizačným chorobám, ako sa zmieňuje Dylevský a kol. (1997). Čillík (2004) uvádza, že pohybová aktivita je jedným zo základných stimulátorov rozvoja detí, za predpokladu, že nie je nadmerná.

Tak ako telesná výchova už nie je najobľúbenejším predmetom u žiakov základných škôl ako tomu bolo v minulosti, tiež Fejtek (1995) uvádza, že v Českej republike je atletický tréning detí z hľadiska záujmu na ústupe. A však tento trend prevláda i na Slovensku. Do hry o mladého človeka vstupujú iné faktory, ako napr. počítačové hry, káblová televízia a šport ako taký sa dostáva do pozadia záujmu. V atletike dnes prevládajú tradičné postupy, ktoré sa neustále opakujú, čo má za následok stratu záujmu detí o atletiku. Veľkou chybou trénerov je, že neprihliadajú k mentálnej vyspelosti detí. Dieťa sa veľmi líši od dospelého jedinca, preto i podstata tréningu u detí je úplne iná ako u dospelých. U detí sa snažíme hlavne o rozvoj pohybových schopností. Detský vek je charakteristický hrou, preto i jednou z úloh tréningu je zážitok a radosť z pohybu.

Súčasný celosvetový trend smeruje k využívaniu projektu Kids' Athletics, ktorý vznikol za podpory IAAF v deväťdesiatych rokoch minulého storočia. Cieľom tohto projektu je opätovne priviesť deti k atletike. I v našich podmienkach dochádza k postupnému využívaniu projektu pre deti, známym pod pojmom „Atletika pre deti“. Vďaka tomuto projektu majú deti možnosť vyskúšať si rôzne disciplíny zábavnou

formou a objaviť tak tajomstvo a kúzlo, ktoré v sebe atletika skrýva (Kaplan – Váľková, 2009).

Príspevok bol napísaný ako súčasť grantovej úlohy VEGA 1/1158/12 (Adaptačný efekt tréningového zaťaženia v individuálnych športoch).

CIEĽ

Cieľom práce je zistiť účinnosť systematickej všeobecnej prípravy s perspektívnym zameraním na atletiku v rámci projektu „Atletika pre deti“ u detí v mladšom školskom veku na základe zmien všeobecnej pohybovej výkonnosti počas štyroch mesiacov (od 7.10.2011 do 7.2.2012).

HYPOTÉZA

Navštevovaním atletického krúžku po dobu štyroch mesiacov (26 tréningových jednotiek) očakávame v experimentálnom súbore pozitívne zmeny v prírastkoch úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti.

ÚLOHY

U1: Vytvoriť experimentálny súbor, ktorý budú predstavovať deti navštevujúce atletický krúžok v rámci aktivít ŠKD na Základnej škole na Spojovej ulici v Banskej Bystrici v školskom roku 2011/2012.

U2: Vykonať vstupné merania na zistenie aktuálnej úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti detí na začiatku činnosti atletického krúžku 5. októbra 2011 v experimentálnom súbore.

U3: Aplikovať pohybový program v experimentálnom súbore v období 7. október 2011 – 7. február 2012.

U4: Vykonať výstupné meranie úrovne rozvoja všeobecnej pohybovej výkonnosti 7. februára 2012 v experimentálnom súbore.

U6: Získané výsledky spracovať, hodnoty vstupného a výstupného merania porovnať navzájom medzi sebou a štatisticky vyhodnotiť.

U7: Zhodnotiť účinnosť pohybového programu na úroveň rozvoja všeobecnej pohybovej výkonnosti detí v mladšom školskom veku.

METODIKA

Výskumu sa zúčastnili žiaci 2. ročníka Základnej školy na Spojovej ulici v Banskej Bystrici, ktorí na začiatku školského roku 2011/2012 prejavili záujem navštevovať atletický krúžok v rámci aktivít Školského klubu detí. Experimentálny súbor predstavoval 16 probandov, 9 dievčat a 7 chlapcov vo veku 7 - 8 rokov. Výskumné sledovanie trvalo štyri mesiace t.j. od 7. októbra 2011 do 7. februára 2012. Obdobie experimentu bolo vyplnené atletickým krúžkom, voľno - časovou aktivitou, ktorá sa konala 2 krát do týždňa v trvaní 60 minút, celkovo 26 krát za sledované obdobie. Vstupné testy boli vykonané pred začatím aplikácie experimentálneho podnetu (P_E) a to 5. októbra 2011, kedy sme zistili priemernú výšku probandov 131,68 cm, priemernú hmotnosť 29,27 kg a priemerný decimálny vek 7,65 rokov. Výstupné testy sme realizovali po ukončení vopred zvoleného obdobia Δt , konkrétne 8. februára 2012, kedy sme zistili zvýšenie priemernej telesnej výšky na hodnotu

133,96 cm, telesnej hmotnosti na 30,35 kg a decimálny vek probandov bol 8,00 rokov.

Experimentálny súbor tvorili žiaci 2. ročníka, ktorí navštevujú triedy 2.A a 2.B. Telesná výchova uvedených tried sa odohráva spoločne a tým sme zabránili vplyvu rôzneho obsahu, metód i prostriedkov využívaných počas hodín telesnej výchovy v ostatných triedach.

Náplňou tréningových jednotiek bolo rozvoj všeobecnej pohybovej výkonnosti detí pomocou rôznych hier a cvičení zamerané na rozvoj kondičných a koordinačných schopností. Snažili sme sa o rozvoj tak rýchlostných, ako aj silových, vytrvalostných, pohyblivostných a koordinačných schopností rôznymi cvičeniami, hrami a súťažami, kde sú veľakrát zastúpené viaceré z uvedených schopností (príklad tréningovej jednotky uvádzame v prílohe). Vo výskume sme využívali detskú atletickú sadu navrhnutú firmou Jipast a.s., ktorá obsahuje certifikované náradie a náčinie určené pre danú vekovú kategóriu s cieľom zaujať malé deti a získať ich pre šport a pohyb. Snažili sme sa o široký výber cvičení, ich časté obmieňanie a taktiež ich postupné sťažovanie.

Na zistenie úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti a účinku atletického krúžku v rámci projektu „Atletika pre deti“ sme použili nasledovné testy podľa Eurofitu (Moravec a kol., 2002):

- A) test rovnováhy „plameniak“
- B) tanierový tapping
- C) skok do diaľky z miesta
- D) ručná dynamometria
- E) ľah – sed za 30 s
- F) výdrž v zhybe
- G) predklon s dosahovaním v sede
- H) člnkový beh 10 x 5 m
- I) vytrvalostný člnkový beh.

Testy boli vykonané na základe popisu testov Eurofit od Moravca a kol. (2002), iba v teste ručná dynamometria sme na meranie statickej sily dominantnej ruky použili najnovší typ dynamometra HD - BTA, ktorý výsledky vyhodnocuje pomocou počítača a ktorejho presnosť merania je $\pm 0,06$ N.

Na zistenie štatistickej významnosti úrovne rozvoja všeobecnej pohybovej výkonnosti a pohybových schopností sme použili párový t – test a neparametrický Wilcoxonov test, pomocou ktorých sme zistili štatistickú významnosť navzájom medzi vstupným a výstupným meraním v experimentálnom súbore, ďalej sme taktiež použili základné štatistické charakteristiky centrálnej tendencie a rozptýlenosti, ako napr. aritmetický priemer, smerodajnú odchýlku, minimum nameraných hodnôt a maximum nameraných hodnôt. Pri interpretácii výsledkov to boli metódy logickej analýzy a syntézy.

VÝSLEDKY

V tabuľke 1 uvádzame vstupnú a výstupnú úroveň všeobecnej pohybovej výkonnosti experimentálnej skupiny navštevujúcej atletický krúžok v rámci projektu „Atletika pre deti“ na Základnej škole na ulici Spojová v Banskej Bystrici.

Tabuľka 1 Všeobecná pohybová výkonnosť vstup – výstup v experimentálnej skupine

	TR (počet)	TAP (s)	PSE (cm)	SDD (cm)	RD (kg)	LS (počet)	VZH (s)	CBEH (s)	VBEH (počet)
Vstup									
X	17,06	22,42	18,81	133,12	10,06	18,25	21,93	24,31	23,06
S	9,88	3,56	4,29	20,17	2,09	4,26	17,06	2,48	12,52
Min	1	17,3	11	80	5,83	9	3	20,9	12
Max	34	30,6	27	157	13,03	24	67	30,1	51
Výstup									
X	11,68	19,55	19,37	132	10,48	19,68	14,35	23,9	25,43
S	6,86	3,33	5,43	20,6	2,56	2,54	11,16	2,66	16,86
Min	1	15,1	11	85	5,83	13	2,5	20,1	10
Max	23	26,4	28	166	15,72	24	51,5	29,6	67

Legenda: TR – test rovnováhy „plameniák“

PSE – predklon v sede

RD – ručná dynamometria

VZH – výdrž v zhybe

VBEH – vytrvalostný člnkový beh

S – smerodajná odchýlka

Max – maximum

TAP – tanierový tapping

SDD – skok do diaľky z miesta

LS – ľah – sed

CBEH – člnkový beh 10 x 5 m

X – priemer

Min – minimum

Vo vstupnom i výstupnom testovaní sme v teste rovnováhy u dvoch rovnakých probandov zaznamenali iba jeden potrebný pokus na vykonanie tohto testu. Experimentálna skupina dosiahla priemerný výkon vo vstupnom meraní 17,06 pokusov/min. na vykonanie testu, vo výstupnom meraní to bolo 11,68 pokusov/min., z čoho môžeme konštatovať zlepšenie o 5,38 pokusov/min. (31,54%). Domnievame sa však, že tento test nie je vhodný pre deti v tomto veku a prikláňame sa skôr k využívaniu modifikovaného testu rovnováhy podľa Perečinskej (In: Belej, Junger, 2006).

V teste tanierový tapping dosiahli probandi v priemere o 2,87 s lepší výsledok vo výstupnom meraní v porovnaní so vstupným, čo predstavuje nárast o 12,81 %. Najlepší zaevidovaný čas bol pri vstupe 17,3 s a naopak najslabší 30,6 s. Pri výstupe to bolo 15,1 s a 26,4 s.

Taktiež v predklone s dosahovaním v sede evidujeme zvyšujúcu sa výkonnosť, keďže naša skupina dosiahla priemerný výkon pri vstupe 18,81 cm v porovnaní s výstupom 19,37 cm, čo predstavuje nárast o 0,56 cm (2,99%).

Na základe priemerov výkonov v teste v skoku do diaľky z miesta môžeme usudzovať klesajúcu úroveň explozívnej sily dolných končatín. Vo vstupnom meraní dosiahli naši probandi priemerný výkon 133,12 cm, zatiaľ čo vo výstupnom meraní to bolo 132 cm. Výkon 157 cm bol najlepší vo vstupnom meraní a 166 cm vo výstupnom meraní.

V ručnej dynamometri dosiahli probandi počas vstupného testovania priemerný výkon 10,06 kg, najlepší výkon predstavoval hodnotu 13,03 kg, najslabší 5,83 kg. Na základe výsledkov výstupného testovania môžeme i v tomto teste konštatovať zvyšujúcu sa úroveň statickej sily dominantnej ruky, keďže probandi zaznamenali

priemerný výkon 10,48 kg, čo predstavuje nárast o 0,42 kg (4%). Najlepší výkon mal hodnotu 15,72 kg.

Takmer totožnú úroveň priemerných výkonov evidujeme v teste ľah – sed, kedy naša testovacia skupina dosiahla vstupný výkon 18,25 opakovaní za 30 s a výstupný výkon mal hodnotu 19,68 opakovaní za 30 s, čo predstavuje zlepšenie priemerného výkonu o 7,27 %.

Ďalší test, v ktorom sme zaznamenali pokles výkonnosti je výdrž v zhybe. Tento test zisťuje vytrvalostnú silu horných končatín. Zatiaľ čo pri vstupe sme v experimentálnej skupine zistili hodnotu priemerného výkonu 21,93 s, pri výstupe to bola hodnota 14,35 s, čo je pokles o 7,58 s (34,57 %). Taktiež evidujeme rozdiel i v maximálnych výkonov. Pokiaľ vo vstupnom meraní predstavoval hodnotu 67 s, vo výstupnom meraní to bola hodnota 51,5 s.

V bežeckej rýchlosti so zmenami smeru sme zaznamenali hodnoty, ktoré preukazujú stúpajúcu tendenciu priemerných výkonov. Experimentálna skupina sa v priemere zlepšila o 0,41 s (1,69 %), keďže vo vstupnom meraní sme zaznamenali hodnotu 24,31 s a vo výstupnom 23,9 s. Zlepšenie evidujeme i v maximálnom výkone a to z 20,9 s na 20,1 s.

Vytrvalostný člnkový beh je ďalší test, v ktorom môžeme skonštatovať zlepšenie priemerných výkonov. Na začiatku výskumného sledovania sme vo vstupnom meraní zaznamenali 23,06 vykonaných úsekov, po ukončení výskumného sledovania vo výstupnom meraní to bolo 25,43 vykonaných úsekov, čo predstavuje nárast o 2,37 úsekov (9,32%).

Môžeme konštatovať, že najlepšie zlepšenie priemerných výkonov sme zaznamenali v teste rovnováhy „plameniak“, kde evidujeme nárast o 5,38 pokusov/min. (31,54 %), v tanierovom tappingu o 2,87 s (12,81 %) a vo vytrvalostnom člnkovom behu o 2,37 úsekov (9,32 %). Naopak, pokles priemerných výkonov evidujeme v skoku do diaľky, kde nastalo zhoršenie v priemere o 1,12 cm (0,85 %) a vo výdrži v zhybe, kde je tento pokles markantnejší a to 7,58 s (34,57 %).

V tabuľke 5 uvádzame porovnanie všeobecnej pohybovej výkonnosti experimentálnej skupiny, ktorá na Základnej škole na Spojovej ulici v Banskej Bystrici navštevovala atletický krúžok v rámci projektu „Atletika pre deti“ navzájom medzi vstupným a výstupným meraním.

Tabuľka 5 Porovnanie všeobecnej pohybovej výkonnosti experimentálnej skupiny navzájom medzi vstupným a výstupným meraním.

	TR	TAP	PSE	SDD	RD	LS	VZH	10x5m	VBEH
Párový T - test	0,006(**)	1,024e-05(***)		0,306	0,802	0,905	0,003(**)	0,2	0,777
Wilcoxon Test			0,76						

Legenda: ** 0,001<p<0,01

*** p<0,001

Hodnoty zaznamenané medzi vstupným a výstupným meraním v skupine detí, ktoré navštevovali atletický krúžok na Základnej škole na Spojovej ulici v Banskej Bystrici v rámci projektu „Atletika pre deti“ sme sa snažili taktiež vyhodnotiť pomocou matematicko – štatistických metód. Testovali sme hypotézu, či stredná hodnota výstupného testu bola vyššia ako pri vstupe.

Na základe získaných výsledkov môžeme konštatovať, že v teste rovnováhy, ktorý je zameraný na statickú silu dominantnej dolnej končatiny a v teste tanierový tapping, ktorým sme testovali frekvenčnú rýchlosť ruky nastali vo výstupných testoch štatisticky významné zmeny v kladnom slova zmysle na hladine významnosti $\alpha = 0,05$, pretože čím nižšie hodnoty v teste zistíme, tým je výkon hodnotnejší. Naproti tomu, v teste výdrž v zhybe je hodnotnejší ten výkon, čím vyššie hodnoty zistíme. Preto v tomto teste môžeme konštatovať štatisticky významné zmeny na hladine $\alpha = 0,05$, ale v negatívnom zmysle slova. V ostatných testoch nedošlo k významným rozdielom vo vstupnom a výstupnom meraní. Domnievame sa, že to bolo spôsobené nedostatočne dlhým výskumným sledovaním (4 mesiace = 26 hodín atletického krúžku).

ZÁVER

Výsledky štúdie poukazujú na úroveň všeobecnej pohybovej výkonnosti detí 2. ročníka základnej školy v Banskej Bystrici, ktorí na začiatku školského roka 2011/2012 prejavili záujem navštevovať atletický krúžok v rámci projektu „Atletika pre deti“ počas aktivít Školského klubu detí.

V experimentálnej skupine sme zaznamenali prírastky priemerných výkonov vo všetkých testoch okrem skoku do diaľky z miesta (pokles o 1,12 cm – 0,85 %) a vo výdrži v zhybe (pokles o 7,58 s – 34,57 %). Naopak, najväčšie prírastky priemerných výkonov sme zaznamenali v teste rovnováhy „plameniak“ (zlepšenie o 5,38 pokusov – 31,54 %), v tanierovom tappingu (zlepšenie o 2,87 s – 12,81 %) a vo vytrvalostnom činkovom behu (zlepšenie o 2,37 úsekov – 9,32%).

V stanovenej hypotéze sme predpokladali, že navštevovaním atletického krúžku po dobu štyroch mesiacov (26 tréningových jednotiek) sa v experimentálnom súbore prejavia pozitívne zmeny v prírastkoch úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti. Túto hypotézu môžeme tak potvrdiť v siedmich prípadoch (testoch), a však zamietnuť ju musíme v dvoch prípadoch, kde sa tieto zmeny neprejavili.

Na základe vyhodnotenia získaných výsledkov pomocou matematicko – štatistických metód môžeme konštatovať, že iba v teste rovnováhy „plameniak“ a v tanierovom tappingu sme zaznamenali štatisticky významné zmeny na hladine významnosti $\alpha = 0,05$. V ostatných testoch nedošlo k významným rozdielom medzi vstupným a výstupným meraním, čo mohlo byť spôsobené nedostatočnou dĺžkou výskumného sledovania.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ČILLIK, I. 2004. *Športová príprava v atletike*. Banská Bystrica: FHV UMB, 2004. 128 s. ISBN 80 – 8055 – 992 – 9.
- DYLEVSKÝ, I. a kol. 1997. *Pohybový systém a záťaž*. Praha: Grada, 1997. 252 s. ISBN 80-7169-258-1.
- FEJTEK, M. 1995. Jak dál ve výuce atletiky. In: *Těl. Vých. a Sport. Mlád.*, 61, 1995, č.6, s.19-20. ISSN 1210-7689.
- KAPLAN, A. - VÁLKOVÁ, N. 2009. *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia, 2009. 124 s. ISBN 978-80-7376-156-1

- MORAVEC, R. a kol. 2002. *Eurofit: Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2002. Druhé vydanie. 180 s. ISBN 80 – 89075 – 11 – 8.
- NEUMAN, J. 2001. *Dobrodružné hry v tělocvičně*. Praha: Portál, 2001. 244 s. ISBN 80-17178-555-5.
- PEREČINSKÁ, K. 2006. Rovnováhové schopnosti. In: Belej, M., Junger, J. a kol.: *Motorické testy koordinačných schopností*. FŠ PU v Prešove, 2006. 177 s. ISBN 80 – 8068 – 500 – 2.

ZHRNUTIE

V príspevku prezentujeme výsledky všeobecnej pohybovej výkonnosti detí 2. ročníka ZŠ na Spojovej ulici v Banskej Bystrici, ktoré sme získali pomocou aplikácie testovacej batérie Eurofit (Moravec a kol., 2002). Výskumný súbor tvorilo 16 probandov, 9 dievčat a 7 chlapcov, ktorí na začiatku školského roka 2011/2012 prejavili záujem navštevovať atletický krúžok v rámci projektu „Atletika pre deti“ počas aktivít Školského klubu detí. Výskumné sledovanie trvalo štyri mesiace t.j. od 7. októbra 2011 do 7. februára 2012. Vstupné meranie sme vykonali dňa 5. októbra 2011 a výstupné meranie dňa 8.2.2012. Získané výsledky vo vstupnom a výstupnom meraní sme navzájom porovnali. Môžeme konštatovať, že vo výstupnom meraní sme v experimentálnej skupine zaznamenali vyššie priemerné hodnoty vo všetkých testoch okrem v skoku do diaľky z miesta a vo výdrží v zhybe. Ďalej sme tiež v teste rovnováhy „plameniák“ a v teste tanierový tapping zaznamenali štatisticky významné zmeny na hladine významnosti $\alpha = 0,05$. V ostatných testoch nedošlo k významným rozdielom medzi vstupným a výstupným meraním.

SUMMARY

INFLUENCE OF THE PROJECT „KIDS ATHLETICS“ ON THE GENERAL LEVEL OF PHYSICAL PERFORMANCE IN EARLY SCHOOL AGE

In this report we present the results of general physical performance of children attending the second grade of Elementary school on Spojova street in Banska Bystrica, which were obtained using a test battery Eurofit (Moravec et al., 2002). The experimental group included 16 subjects, 9 girls and 7 boys, who at the beginning of the academic year 20011/2012 showed interest to attend athletics classes organised within project „Kids Athletics“ during Children's school club activities. Research monitoring lasted four months, from 7 October 2011 to 7 February 2012. Input measurement was performed on 5 October 2011 and output measurement on 8 February 2012. The results obtained in the input and output measurements are compared with each other. We conclude that in the output measurement in the experimental group reported higher mean values for all tests except in the standing broad jump and bent arm hang. Furthermore, we also test the balance of „flamingo“ and plate tapping test reported statistically significant changes at the significance level $\alpha = 0,05$. In the other tests, no significant difference between the input and output measurement was recorded.

KEY WORDS: Athletic activities, general physical performance, younger school age.

Príloha Príklad tréningovej jednotky

Časť / čas	Obsah	Metódy a poznámky	Organizácia, zaťaženie
Úvodná 5 min.	- Nástup, evidencia žiakov, oboznámenie s cieľom hod.	-	- Jednorad
Prípravná 15 min.	- Rozklus : Naháňačka Vybíjaná s loptou (kto je trafený, zostane stáť na mieste, ak ho niekto podlezie, môže hrať ďalej. - Rozcvičenie celého tela	- M. súvislého nerovnomerného zaťaženia - M. opakovacia	- Org. hromadná - Intenzita stredná - vysoká - Org. hromadná - Intenzita stredná
Hlavná 30 min.	- Rozvoj rýchlosti pomocou súťaže Vyzývaná (družstvo v zástupe za sebou, žiaci majú pridelené číslo od prvého po posledného, vedúci vyvoláva číslo, kedy musí bežať okolo zástupu v pred i vzad a vrátiť sa na svoje miesto. Kto je prvý, získava pre družstvo bod. 16 x 15 m. - Rozvoj vytrvalostných schopností: žiaci na povel vybiehajú na druhú stranu telocvične, kde sú rozmiestnené klobúčiky a po jednom ich nosia do domčeku. Koniec súťaže je, keď je prinesený do domčeku posledný klobúčik. Ktoré družstvo má viac klobúčikov, víťazí. Opakujeme 3 krát.	- M. opakovacia - M. súvislého nerovnomerného zaťaženia	- 2 družstvá - Intenzita vysoká - 2 družstvá - Intenzita stredná - vysoká
Záverečná 10 min.	- Výklus Had (žiaci v zástupe za sebou musia nasledovať prvého žiaka). Ak sa prvý žiak obzrie na ostatných, všetci si musia čo najrýchlejšie sadnúť. - Ohybnosť	- M. súvislého nerovnomerného zaťaženia. - M. opakovacia	- Org. hromadná - Intenzita stredná – vysoká. - Org. hromadná - Intenzita nízka

ŠPORTOVÁ HUMANISTIKA

ZÁŽITKOVÉ UČENIE V PRÍRODNOM PROSTREDÍ A ÚROVEŇ INTERPERSONÁLNYCH VZŤAHOV ŠTUDENTOV

MARTIN BABIAR

*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela,
Banská Bystrica, Slovenská republika*

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Zážitkové učenie, zážitková pedagogika, prírodné prostredie, interpersonálne vzťahy, študenti.

ÚVOD

Žijeme v druhom desaťročí 21. storočia. Ešte pred desiatimi rokmi sme bežne používali na zápis dát diskety, laptopy a notebooky nevlastnil každý študent vysokej školy, seminárne práce a prípravy na vyučovacie hodiny sa písali a prepisovali ručne. To, čo platilo včera, už často neplatí dnes. Veci, ktoré sa nám starším – digitálnym imigrantom (Prensky, 2001), dejú za behu pred očami a nestíhame ich filtrovať, sú pre dnešné deti úplne bežné a normálne. Virtuálny svet, počítače, elektronika sú ich prirodzenou súčasťou. Napriek týmto niektorým faktom však stále učíme naše deti metódami, ktoré sa uplatňovali v čase vzniku moderného školstva, počas priemyselnej revolúcie v 19. storočí, a slúžili úplne inému účelu vzdelávania, ktorý už dnes nie je aktuálny.

Do popredia sa našťastie pomalými krokmi začínajú dostávať metódy neformálneho vzdelávania. Novým, často používaným pojmom začína byť zážitkové učenie, a to z jedného veľmi jednoduchého dôvodu – stavia na priamej osobnej zaangažovanosti a skúsenosti učiaceho sa. Tým dáva učeniu sa neprekonateľný prvok – to, čo sám zažil, tomu verí, to si pamätá a z toho bude pri svojich ďalších aktivitách vychádzať.

Zážitkové učenie je tak jednou z možností ako tento nepriaznivý trend vo vzdelávaní zmeniť. Na zážitkových metódach a prostriedkoch bol postavený aj nami realizovaný výskum.

PROBLÉM

Slovné spojenie výrazov – „zážitok“, resp. „zážitkový/lá“ v kombinácii s „učením“, „vyučovaním“, „vzdelávaním“ či „pedagogikou“ je v súčasnej dobe veľmi frekventované. Výskum sa usiluje o zakotvenie tejto problematiky do širších súvislostí, čo by mohlo viesť k rozprúdeniu intenzívnejšej diskusie a tak potrebnej zmene a rozvoju predovšetkým na najvyššej, odbornej úrovni a jej následnej aplikácii do výchovno-vzdelávacieho procesu, tak ako je tomu v zahraničí.

Z pohľadu psychológie je „zážitok každý duševný jav, ktorý jedinec prežíva – vnímanie, myslenie, predstavivosť. Je vždy vnútorný, subjektívny, citovo previazaný a je zdrojom osobnej skúsenosti. Hromadí sa celý život a skladá jedinečné duševné bohatstvo každého človeka“ (Hartl – Hartlová, 2000). Prečo však hrá práve zážitok takú významnú rolu? Z jedného veľmi dôležitého dôvodu – že je neprenosný. To znamená, že „dva ľudia sa môžu pozeráť na rovnaký objekt, ale pocity môžu mať veľmi odlišné, na základe rozdielov spôsobených výchovou, skúsenosťami a pod.“ (Kuhn, 1970 In Beard – Wilson, 2002).

Samotný preklad pojmu vychádza z anglického „experiential“, resp. nemeckého „erlebnis-“, čo znamená jednak zážitkový, ale taktiež skúsenostný. Jednou z možností, prečo sa v našich zemepisných šírkach preferuje pomenovania zážitkový a nie skúsenostný, je zrejme väčšie čaro a pôvab slova zážitok, ktoré sa „lepšie počúva“ ako skúsenosť. Na druhej strane však tento pojem má svoju opodstatnenosť, keďže zážitok ako priamo prežitá udalosť hrá v tomto druhu učenia primárnu úlohu.

Z konštatovania Neumana (1999) ďalej vyplýva, že *„z historického hľadiska nie je zážitková výchova žiadnym novým objavom. Mohli skôr začať pátrať v dejinách, kedy sa vo výchove prestali používať bezprostredné zážitky k rozvíjaniu osobnosti“*.

Preto doporučujeme názor Hanuša (2005), ktorý zážitkovú pedagogiku chápe ako *„výchovu pre život, ktorej cieľom je vychovávať mladého človeka so schopnosťou aktívne spoluvytvárať obraz svojej vlastnej budúcnosti“* a môže tak pomôcť prekonať stále prevládajúce tradičné formy učenia (memorovanie, drilovanie, skúšanie a pod.).

Ako totižto vyplýva z teórie viacnásobnej inteligencie Gardnera, človek nedisponuje len jedným druhom inteligencie, ale je ich niekoľko – lingvistická, logická/matematická, priestorová, hudobná, kreatívna, telesná/fyzická, emočná – interpersonálna a intrapersonálna, duchovná/morálna a inteligencia k prírode (Gilbertson et al., 2016).

Na základe spomenutých východísk viacnásobnej inteligencie je najdôležitejším znakom zážitkového učenia jeho holistický – celostný – prístup. Ide o snahu o zahrnutie celej osobnosti do vzdelávacieho procesu (hlava, ruky, srdce). Navyše pracuje s postojmi. *„Je schopné vyvolať emócie, ktoré hrajú v živote človeka a procese učenia významnú rolu. Zasahujú do našich postojov a hodnôt, čo iné metódy nedokážu v takej miere, sme ním schopní vytvoriť kontext, ktorý je pre proces učenia veľmi motivujúci a zaujímavý a ovplyvniť hodnoty a postoje žiakov alebo ich minimálne do hlbokej spoznať“* (Slejšková et al., 2011).

Pri tvorbe východísk výskumu sme sa inšpirovali a vychádzali predovšetkým z českej podoby zážitkovej pedagogiky, ktorej ideovým zdrojom je Prázdňinová škola Lipnice.

Na základe týchto okolností sa preto pri vymedzení definovanej oblasti prikláňame k názoru Jirásk (2004), ktorý hovorí, že *„pod označením ‚zážitková pedagogika‘ budeme rozumieť teoretické obsiahnutie a analýzu takých výchovných procesov, ktoré pracujú s navodzovaním, rozborom a reflexiou zážitkových udalostí za účelom získania skúseností prenosných do ďalšieho života. Ciele takýchto výchovných procesov môžu byť vytyčované a dosahované v rôznorodom prostredí (školskom aj mimoškolskom, prírodnom i kultúrnom), v rozmanitých sociálnych skupinách (diferencovaných vekom, sociálnym statusom, profesionálnym postavením či ďalšími demografickými faktormi) a napíňané najrôznejšími prostriedkami (hrami všetkých typov, modelovými situáciami, tvorivými a dramatickými dielňami, besedami a diskusiami, fyzicky i psychicky náročnými výzvovmi situáciami, sebapoznávacími aj k tímovej spolupráci smerujúcimi aktivitami). Pre zážitkovú pedagogiku je zážitok vždy len prostriedkom, v žiadnom prípade nie cieľom. Cieľom pre ňu zostáva starogrécky výchovný ideál, všestranný rozvoj k harmonicky smerujúcej osobnosti“*.

Najčastejším prostriedkom takto chápanej výchovy je hra, ktorá je *„jedným z najideálnejších prostriedkov harmonického rozvoja osobnosti“* (Hanuš – Chytilová, 2009). *„Hra je dobrovoľné konanie alebo zamestnanie, ktoré sa koná uprostred istých, pevne stanovených hraníc času a priestoru podľa dobrovoľne prijatých, avšak*

bezpodmienečne záväzných pravidiel, ktoré má svoj cieľ samo v sebe a ktoré je sprevádzané pocitom radosti a vedomia ,iného bytia' než je ,obyčajný život“ (Huizinga, 1976 In Hora et al., 1984).

„Jedným z hlavných rozdielov medzi rekreačným a výchovným používaním hier a aktivít je vo využívaní spätnej väzby“ (Hanuš – Chytilová, 2009), pretože „študent často zažije niečo a ani si neuvedomuje, čo vlastne zažil alebo závažnosť danej udalosti. Najdôležitejšou časťou zážitkového učenia je pomáhať študentom dať zmysel zážitku, ktorý sa práve odohral“ (Gilbertson et al., 2006). „Spätná väzba a určenie jej pevného miesta patrí ku každej akcii, ktorá využíva hry k výchovným cieľom“ (Hanuš – Chytilová, 2009).

V tejto fáze, ako aj v celom procese zážitkového učenia, hrá najdôležitejšiu rolu učiteľ/inštruktör/vychovávateľ, vystupujúci v role facilitátora. „Facilitácia je procesom posúvania skupiny alebo jednotlivca smerom k požadovanému výsledku“ (Martin et al., 2006). Rozdiel v chápaní funkcie učiteľa a facilitátora je v tom, že „vo facilitácii je cieľom naučiť sa to, čo nikto na začiatku nevedel, zatiaľ čo pri bežnom učení je cieľom naučiť sa to, čo už dávno vie učiteľ“ (Greenaway, 2004 In Martin et al., 2006).

CIEĽ, HYPOTÉZY A ÚLOHY PRÁCE

Cieľ

Cieľom práce je poukázať na zážitkové učenie v prírodnom prostredí a úroveň interpersonálnych vzťahov študentov.

Hypotézy

Na naplnenie cieľa práce sme si stanovili nasledovné hypotézy, na základe ktorých predpokladáme, že:

- H1: vplyvom experimentálneho programu zážitkového učenia sa zmenia interpersonálne vzťahy v prospech experimentálneho súboru
- H2: väčší efekt na rozvoj interpersonálnych vzťahov bude mať krátkodobý než dlhodobý program
- H2.1: vplyvom 8-týždňového programu zážitkového učenia sa zmenia interpersonálne vzťahy v prospech experimentálneho súboru
- H2.2: vplyvom 5-dňového programu zážitkového učenia bude vyšší prírastok v interpersonálnych vzťahoch v prospech kontrolného súboru.

Úlohy

- Úloha 1** Zostaviť výber experimentálneho a kontrolného súboru.
- Úloha 2** Vytvoriť a realizovať 8-týždňový program.
- Úloha 3** Vytvoriť a realizovať 5-dňový program.
- Úloha 4** Realizovať výskumné merania.
- Úloha 5** Vyvodiť závery výskumu a navrhnúť odporúčania pre prax.

METODIKA

Stanovenie výskumnej situácie

Pre výskum sme využili dvojskupinový pedagogický experiment s dvoma manipulujúcimi podnetmi (Havlíček, 2004). Z neho vyplýva nasledujúca schéma výskumnej situácie:

Experimentálny súbor:

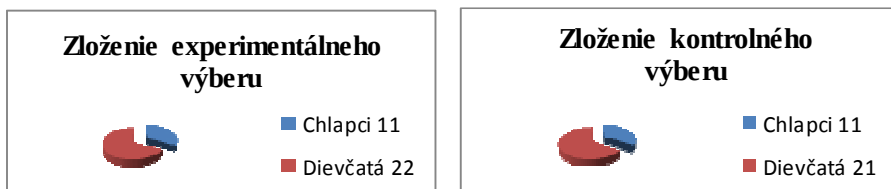
$$V_A^{Ex} [(S) t_0 \rightarrow (P_1^{Ex}) \Delta t_1 \rightarrow V_A^{Ex} (S) t_1 \rightarrow (P_2^{Ex}) \Delta t_2 \rightarrow V_A^{Ex} (S) t_2]$$

Kontrolný súbor:

$$V_B^{Ko} [(S) t_0 \rightarrow (P_1^{Ko=0}) \Delta t_1 \rightarrow V_B^{Ko} (S) t_1 \rightarrow (P_2^{Ex}) \Delta t_2 \rightarrow V_B^{Ko} (S) t_2]$$

Charakteristika výskumného súboru

Výskumný súbor tvorilo spolu 65 študentov dvoch tried druhých ročníkov gymnázia so 4-ročným štúdiom na Gymnázium v Lipanoch. Ich rozdelenie demonštruje obrázok 1.



Obrázok 1 Porovnanie zloženia experimentálneho a kontrolného výberu

Organizácia a podmienky výskumu

Výskum sme realizovali na Gymnázium v Lipanoch, v okrese Sabinov. Bol rozdelený do dvoch etáp. Prvou etapou bola realizácia 8-týždňového programu, ktorým sme pôsobili na experimentálny súbor v rámci hodín povinnej telesnej a športovej výchovy, na koedukovaných dvojhodinových. Druhou etapou bol 5-dňový program realizovaný v rámci Kurzu pohybových aktivít v prírode so zameraním na letné športy, realizovaný dennou dochádzkovou formou. Pôsobili sme ním na experimentálny aj kontrolný súbor.

Experimentálny činiteľ

Experimentálnym činiteľom vo výskume bol nami navrhnutý program zážitkového učenia v prírodnom prostredí, pozostávajúci z rôznorodých hier a aktivít zameraných na rozvoj interpersonálnych vzťahov, realizovaných zážitkovou formou. Dôležitým faktorom vo výskume bolo aj to, že sme pri realizácii programu vyžívali koedukované hodiny.

Pri zostavovaní nášho programu sme sa sčasti inšpirovali Neumanom (1999), ktorý vo svojej monografii uvádza výskum svojej diplomantky G. Vohradskej, ktorá už obdobný výskum realizovala v roku 1995. Ten istý autor bol vedúcim diplomovej práce aj A. Janeckej, ktorá taktiež podobný výskum realizovala v roku 1999.

Obsah 8-týždňového programu

Celkovo sme v 8-týždňovom programe využili 54 rôznych hier. Všetky hry sa odohrávali v pohybe, rozvíjali teda aj pohybové schopnosti, sú preto, podľa nášho názoru, vhodné pre využívanie v telesnej a športovej výchove. Naším cieľom ale bolo využiť ich na rozvoj ďalších vlastností, schopností a zručností osobnosti s vyústením do interpersonálnych vzťahov, čo vyplývalo aj zo samotných cieľov jednotlivých hier. Tie boli zamerané na rozvoj zmyslového vnímania, predstavivosti, pamäti, odbúravanie hanblivosti, zodpovednosti, dôvery, taktiky, komunikácie, kreativity, spolupráce vo dvojici, tímovej spolupráce a ďalších.

Obsah 5-dňového programu

Počas 5-dňového programu sme realizovali aktivity a hry zamerané na rozvoj interpersonálnych vzťahov, ako napríklad riešenie problémových úloh, modifikovaný orientačný beh trojíc, netradičné športové hry s upravenými pravidlami a pod.

Metóda pedagogického experimentu

Vychádzajúc z cieľa výskumu sme pre dokázanie jeho vplyvu na zmeny úrovne interpersonálnych vzťahov zvolili metódu experimentu (Kompán – Paugšchová – Valenčáková, 2010). Keďže však výskumu chýbalo „*využívanie znáhodňovania (osôb a podmienok) ako najdôležitejšej techniky experimentálnej kontroly na vylúčenie vplyvu mnohých nežiaducich premenných*“ (Švec et al., 1998), mal výskum povahu tzv. kváziexperimentu.

Sociometria

Na zisťovanie dopadov výskumu sme použili metódu sociometrie. Pri štylizácii jednotlivých otázok pre aplikáciu vstupných a výstupných meraní sme vychádzali zo situácie školskej praxe a predpokladaného priebehu navrhovaného výskumu. Využívali sme otázky na zisťovanie sympatie aj antipatie, s obmedzeným aj neobmedzeným počtom výberov. Sociometrické dotazníky boli aplikované pred začatím 8-týždňového programu a po ukončení 5-dňového programu.

SO-RA-D (Sociometrický ratingový dotazník)

Metóda „SO-RA-D je sociometrickým dotazníkom, ktorý v sebe metodologicky spája prvky sociometrie a ratingových škál“ (Švec et al., 1998). Využili sme ju po ukončení 8-týždňového programu na základe uváženia, že by nebolo vhodné ani účinné použiť v tak krátkom časovom intervale, ako trval výskum, len metódu sociometrie.

Projektívne techniky – nedokončené vety

Pre detailnejšie dokreslenie vplyvu výskumného programu sme využili aj projektívne techniky vo forme nedokončených viet. V nich sa „respondentovi predloží súbor neukončených viet a jeho úlohou je písomne doplniť jednotlivé neukončené výroky. Predpokladá sa, že pri dopĺňaní týchto výrokov premietne do svojich formulácií osobné stanoviská, svoje názory“ (Mareš et al., 1996). Predkladané vety sme rozdelili do dvoch oblastí. Jedna z viet sa týkala všeobecne medziľudských vzťahov a druhá bola zameraná konkrétne na vzťahy so spolužiakmi. Tieto vety nám poskytli cennú pomoc pri vyhodnocovaní výsledkov výskumu.

Obsahová analýza

Na úplné dokreslenie dopadu výskumného programu sme zisťovali osobný názor študentov na program, jednotlivé aktivity, na ich osobný rozvoj či rozvoj kolektívu, zaujímala nás celková záverečná reflexia programu z pohľadu študentov. Z jej obsahovej analýzy sme získali taktiež veľké množstvo cenných poznatkov, ktoré nám pomohli pri dotvorení celkového obrazu realizovaného výskumu.

Spôsob spracovania a vyhodnocovania údajov

K vyhodnocovaniu získaných údajov sme použili kvantitatívne i kvalitatívne metódy vyhodnocovania.

Kvantitatívne metódy spracovania a hodnotenia výsledkov výskumu

V kvantitatívnom vyhodnocovaní výsledkov výskumu sme použili:

- Aritmetický priemer
- Percentuálne vyjadrenie
- Rozptyl
- Prírastok

Na zisťovanie štatistickej významnosti sme použili

- F-test
- Dvojvýberový t-test – s rovnosťou rozptylov
– s nerovnosťou rozptylov

Kvalitatívne metódy spracovania a hodnotenia výsledkov výskumu

V kvalitatívnom vyhodnocovaní výsledkov výskumu sme využili porovnávanie, analýzu, syntézu, indukciu, dedukciu, abstrakciu, zovšeobecnenie, analógiu a kauzalitu.

VÝSLEDKY

Prostredníctvom vstupného sociometrického dotazníka sme zisťovali stav skúmaných súborov. Na základe vzájomného porovnania p-hodnôt T-testu sme zistili, že obidva súbory na začiatku nemôžeme považovať za homogénne. Kontrolnú skupinu vnímame ako ucelenejšiu, prevládajú v nej pozitívnejšie vzťahy.

Porovnanie 8-týždňového programu

Prvou etapou zisťovania dopadu programu bola aplikácia sociometrického dotazníka SO-RA-D, označovaného ako medzitest, po ukončení 8-týždňovej časti programu, ktorým sme zisťovali vývoj oboch súborov v tomto čase.

Napriek tomu, že kontrolný súbor neabsolvoval žiadny nami navrhnutý program, došlo v ňom k zvýšeniu hodnôt, tak ako aj u experimentálneho súboru. Toto zvýšenie si vysvetľujeme na základe zmeny typu dotazníka, a to prechodu z jednoduchého sociometrického dotazníka na ratingový dotazník SORAD, v ktorom sa navzájom musia ohodnotiť všetci. Tento prechod na základe uvedených zistení tak podľa všetkého ovplyvnil aj výsledky v experimentálnom súbore.

Po zistení vývoja skúmaných súborov osobitne v 8-týždňovej časti programu sme pre overenie hypotéz následne pristúpili k vzájomnému porovnaniu ich stavov na konci tejto časti programu (Tabuľka 1).

Tabuľka 1 Porovnanie stavov experimentálneho a kontrolného súboru na konci 8-týždňového programu

	Experimentálny súbor	Kontrolný súbor	p-hodnota T-testu
Pozitívny sociometrický status	0,646	0,780	0,002
Negatívny sociometrický status	0,131	0,044	0,0006
Výsledný status	0,515	0,736	0,0008
Index expanzivity	0,884	0,874	0,395

Tým, že vstupné stavy obidvoch súborov boli rozdielne, a že sme po 8-týždňovom programe využili test SORAD, nemôžeme explicitne dokázať vplyv 8-týždňového programu na rozvoj, keďže použitý test v kombinácii so zistenými počiatočnými stavmi nám výsledky skresľuje.

Porovnanie 5-dňového programu

5-dňovej časti programu sa zúčastnili obidva výskumné súbory. Porovnávali sme ich podobným spôsobom, keďže však pre kontrolný súbor bola táto skúsenosť na rozdiel od experimentálneho úplne nová, použili sme taktiež porovnanie prostredníctvom prírastkov.

Vo vývoji experimentálneho aj kontrolného súboru počas 5-dňovej časti programu sme zistili, že všetky zistené významné rozdiely boli vždy v prospech medzitestu, teda testu SO-RA-D. Podobne ako v predchádzajúcej časti konštatujeme, že porovnávanie výsledkov získaných kombináciou dotazníka SORAD a sociometrického dotazníka skresľuje výsledky.

Pre potreby výskumu sme však potrebovali porovnať predovšetkým vývoj obidvoch súborov počas 5-dňovej časti programu navzájom (Tabuľka 2). Využili sme na to štatistické porovnanie prírastkov.

Tabuľka 2 Porovnanie vývoja experimentálneho a kontrolného súboru počas 5-dňovej časti programu

	Experimentálny súbor			Kontrolný súbor		
	medzitest	výstupný test	prírastok	medzitest	výstupný test	prírastok
Negatívny socio-metrický status	0,131	0,182	0,051	0,044	0,059	0,015
Pozitívny socio-metrický status	0,646	0,415	-0,231	0,780	0,711	0,069
Výsledný status	0,515	0,233	-0,282	0,736	0,652	-0,084
Index expanzivity	0,884	0,757	-0,127	0,879	0,985	0,106

Z uvedených zistení vyplýva, že všetky uvedené zmeny nastali v prospech kontrolnej skupiny. Toto konštatovanie nám umožňuje prijať hypotézu H2 a hypotézu H2.2.

Porovnanie celého programu

V porovnaní celkového experimentálneho programu, teda na začiatku 8-týždňového programu a na konci 5-dňového programu sme, na rozdiel od predchádzajúcich situácií, pracovali s dvomi sociometrickými dotazníkmi a tým pádom v tejto časti vyhodnocovania k skresleniu výsledkov nedošlo. Porovnávame tu osobitne vývoj obidvoch súborov počas celkového programu a následne obidva súbory navzájom.

Vo vývoji experimentálneho súboru sme zistili, že po ukončení celého programu nebola zaznamenaná zmena v prijatých voľbách, či už pozitívnych alebo negatívnych, došlo však k zvýšeniu odovzdaných negatívnych volieb ako aj k zvýšeniu odovzdaných pozitívnych volieb. Tým pádom môžeme predpokladať, že vplyvom celého programu sa žiaci v súbore lepšie spoznali, z pozitívnej aj negatívnej stránky, a na konci sa vedeli lepšie vzájomne ohodnotiť.

Rovnako sme postupovali aj kontrolnom súbore, kde podobne ako v experimentálnom môžeme predpokladať, že vplyvom programu sa žiaci v súbore lepšie spoznali, z pozitívnej aj negatívnej stránky, a na konci sa vedeli lepšie vzájomne ohodnotiť. Navyše v tejto skupine došlo k zlepšeniu pozitívnych vzťahov.

Z porovnania vývoja obidvoch súborov počas celého programu navzájom (Tabuľka 3) vyplynulo, že všetky uvedené zmeny, okrem negatívnych odovzdaných volieb, nastali v prospech kontrolného súboru. Týmto hypotézu H1 zamietame.

Tabuľka 3 Porovnanie vývoja experimentálneho a kontrolného súboru počas celého programu

	Experimentálny súbor			Kontrolný súbor		
	vstupný test	výstupný test	prírastok	vstupný test	výstupný test	prírastok
Negatívny socio-metrický status	0,116	0,182	0,065	0,067	0,059	-0,008
Pozitívny socio-metrický status	0,354	0,415	0,061	0,442	0,711	0,269
Index expanzivity (NV)	0,120	0,230	0,110	0,080	0,985	0,905
Index expanzivity (PV)	0,365	0,526	0,161	0,524	0,910	0,386

Porovnali sme taktiež stav experimentálneho a kontrolného súboru na konci experimentálneho programu. Štatisticky významná rozdielnosť medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou bola potvrdená vo všetkých sledovaných sociometrických indexoch. Táto štatisticky významná rozdielnosť bola potvrdená vždy v prospech kontrolného súboru (Tabuľka 4).

Tabuľka 4 Porovnanie stavu experimentálneho a kontrolného súboru na konci celého programu

	Experimentálny súbor	Kontrolný súbor	p-hodnota T-testu
Negatívny sociometrický status	0,182	0,059	0,0006
Pozitívny sociometrický status	0,415	0,711	1,71E-09
Výsledný status	0,233	0,652	2,75E-07
Index expanzivity	0,760	0,985	0,006

Z týchto zistení môžeme konštatovať, že v kontrolnom súbore sa vedeli lepšie ohodnotiť a v čase ukončenia celého experimentálneho programu bola v kontrolnom súbore priaznivejšia situácia.

Na úplné dokreslenie dopadu experimentálneho programu na výskumné súbory sme použili aj ďalšiu štatistickú metódu – zisťovanie rozptylov. Tie sme použili pri porovnaní stavov a vývoja jednotlivých uskutočnených volieb na začiatku 8-týždňovej časti a na konci 5-týždňovej časti programu. Na ilustráciu prinášame porovnanie pozitívneho sociometrického statusu v experimentálnom a kontrolnom súbore (Tabuľka 5).

Tabuľka 5 Porovnanie rozptylu pozitívneho sociometrického statusu v experimentálnom a kontrolnom súbore na začiatku a na konci celého programu

	Rozptyl pozitívneho sociometrického statusu		p-hodnota F testu
	Experimentálny súbor	Kontrolný súbor	
Začiatok programu	0,028	0,025	0,375
Koniec programu	0,039	0,020	0,031
p-hodnota F testu	0,173	0,266	

Z uvedených zistení vyplýva, že kontrolný súbor môžeme považovať z hľadiska odovzdaných pozitívnych volieb na konci celého experimentálneho programu za jednotnejší.

ZÁVER

Aplikáciou experimentálneho programu sme sa dopracovali k uvedeným výsledkom. Jeho vplyv na zmeny úrovne interpersonálnych vzťahov bol rôznorodý. Dizajn výskumu vychádzal z poznatkov, ktoré sme mali k dispozícii pri jeho formulovaní. Inšpirovaní literárnymi zdrojmi sme overovali vplyv dlhodobého programu a porovnávali ho s kratším, intenzívnym programom. Navyše, keďže je školská trieda veľmi dynamickým útvarom, boli sme nútení naplánovanú formu výskumu počas jeho realizácie zmeniť – prechodom z pobytového na dochádzkový 5-dňový kurz a začlenením kontrolného súboru do tejto časti výskumu. Tieto udalosti nám však priniesli bohaté skúsenosti, z ktorých môžeme čerpať odporúčania pre ďalšie využívanie a výskum v oblasti zážitkového učenia.

Z porovnania vývoja obidvoch súborov počas celého programu navzájom **hypotézu H1 zamietame**. Na základe porovnania vývoja experimentálneho

a kontrolného súboru počas 5-dňovej časti programu **prijímame hypotézy H2 a H2.2**. Na základe použitia kombinácie sociometrického dotazníka a dotazníka SO-RA-D nemôžeme porovnať vývoj experimentálneho a kontrolného súboru počas 8-týždňového programu, keďže táto kombinácia skresľuje výsledky. To nám **neumožňuje vyvodenie záverov pre hypotézu H2.1**.

Realizovaný program potvrdil dopad na rozvoj oboch skúmaných súborov. Ako vyplýva zo štatistických vyhodnotení, vzťahy v obidvoch triedach značne zamiešal, postavil účastníkov do situácií, v ktorých ich spolužiaci predtým nevideli, pred situácie, ktoré bolo nutné vyriešiť a v ktorých sa museli prejavovať takí, akí sú. Z nich sa následne spolužiaci vedeli lepšie ohodnotiť. Využitím týchto prvkov sa dá v triede dosiahnuť značný posun čo do oblasti pozitívneho rozvoja vzťahov, väčšej tímovej spolupráce, začlenenia submisívnejších členov do kolektívu ako aj prevencie rôznych negatívnych javov.

Zo zistení vyplývajúcich z výsledkov výskumu ako aj osobných skúseností po absolvovaní niekoľkých zážitkových osobnostno-rozvojových kurzov sa prikláňame k realizácii intenzívnych krátkodobých kurzov v trvaní niekoľkých dní. V dlhodobých sa z nášho pohľadu nedajú dostatočne aplikovať všetky prvky, ktoré zážitková pedagogika vo svojich programoch využíva – genius loci zvoleného miesta, tímová dynamika, využívanie rôznorodých prvkov ako napríklad hudobné, výtvarné, tanečné a ďalšie, práca s aktívnymi fázami a fázami útlmu v programe a pod.

Zážitková pedagogika môže taktiež prispieť k prepojeniu viacerých vyučovacích predmetov na školách (biológia, geografia, telesná a športová výchova a ďalšie) a umožniť tak ich väčšiu interdisciplinaritu.

Zážitková pedagogika má určite svoje opodstatnenie a budúcnosť vo vyučovacom procese na školách ako aj pri rozvoji osobnosti v rôznych zážitkovorozvojových tematických kurzoch.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BEARD, C. – WILSON, J.P.** 2002. *Experiential Learning (A Best Practice Handbook for Educators and Trainers)*. London : Kogan Page Limited, 2009. 314 s. ISBN 978-0-7494-4489-1.
- GILBERTSON, K. et al.** 2006. *Outdoor Education: Methods and Strategies*. Illinois : Human Kinetics, 2006. 214 s. ISBN 0-7360-4709-3.
- HANUŠ, R.** 2005. Pedagogicko-psychologické aspekty zážitkovej pedagogiky PŠL. In Kontexty prožitku a kvalita života. Sborník výběru příspěvků z konferencí konaných ve dnech 9.4.2003 a 22-23.4.2004 na UK FTVS. Ústí nad Labem : UJEP. 2005. 217 s. ISSN 80-7044-699-4.
- HANUŠ, R. – CHYTILOVÁ, L.** 2009. *Zážitkové pedagogické učení*. Praha : Grada, 2009. 192 s. ISBN 978-80-247-2816-2.
- HARTL, P. – HARTLOVÁ, H.** 2000. *Psychologický slovník*. Praha : Portál. 2000.
- HAVLÍČEK, I.** 2004. Model empirického výskumu. In Telesná výchova a Šport, 2004, č. 14, s. 3 – 4. ISSN 1335-2245.
- HORA, P. et al.** 1984. *Prázdniny se šlehačkou*. Praha : Mladá fronta, 1984. 304 s.
- JIRÁSEK, I.** 2004. Vymezení pojmu zážitková pedagogika. In Gymnasion: časopis pro zážitkovou pedagogiku, roč. I, 2004, č. 1, s. 6-15. ISSN 1214-603X.
- KIRCHNER, J.** 2009. *Psychologie prožitku a dobrodružství pro pedagogiku a psychoterapii*. Brno : Computer press, 2009. 138 s. ISBN 978-80-251-2562-5.

- KOMPÁN, J. – PAUGSCHOVÁ, B. – VALENČÁKOVÁ, V. (2010). Vedy o športe. Ústí nad Labem : PF UJEP, 2010. 162 s. ISBN 978-80-7414-274-1.
- MAREŠ, J. et al. 1996. Učitelovo pojetí výuky. Brno : Masarykova univerzita, 1996. 91 s. ISBN 80-210-1444-X.
- MARTIN, B. et al. 2006. Outdoor Leadership: theory and practice. Illinois : Human Kinetics, 2006. 306 s. ISBN 0-7360-5731-5.
- NEUMAN, J. 1998. Dobrodružné hry a cvičení v přírodě. Praha: Portál, 2000. 325 s. ISBN 80-7178-405-2.
- NEUMAN, J. et al. 1999. Překážkové dráhy, lezecké stěny a výchova prožitkem. Praha: Portál, 1999. 320 s. ISBN 80-7178-292-0.
- PRENSKY, M. 2001. [online]. Digital natives, digital immigrants. In On the Horizon, 2001, vyd. 9, č. 5. Dostupné na <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.
- SLEJŠKOVÁ et al, 2011. Škola zážitkem. Zážitková pedagogika při výuce klíčových kompetencí a hodnocení žáků. Praha : Prázdninová škola Lipnice Outward Bound o.s., 2011. 116 s. ISBN 978-80-260-1046-3.
- ŠVEC, Š. et al. 1998. Metodológia vied o výchove (Kvalitatívno-scientické a kvalitatívno-humanitné prístupy v edukačnom výskume). Bratislava : IRIS, 1998. 304 s. ISBN 80-88778-73-5.

ZHRNUTIE

Príspevok sa zaoberá zisťovaním vplyvu programu zážitkového učenia v prírodnom prostredí na zmeny úrovne interpersonálnych vzťahov adolescentov. Experimentálnym činiteľom bol program zážitkového učenia zložený z dvoch častí – 8-týždňového dlhodobého programu a 5-dňového intenzívneho programu. Hlavnými výskumnými metódami na zisťovanie dopadu programu boli sociometrické dotazníky. Z výsledkov vyplýva, že pozitívnejší dopad na rozvoj interpersonálnych vzťahov majú kratšie, intenzívnejšie zážitkové programy než dlhodobejšie programy.

SUMMARY

THE INFLUENCE OF AN OUTDOOR EXPERIENTIAL EDUCATION PROGRAMME ON CHANGES IN THE LEVEL OF INTERPERSONAL RELATIONSHIPS IN ADOLESCENTS

The paper deals with influence of an outdoor experiential education programme on the changes in the level of interpersonal relationships in adolescents. The experimental factor was an experiential education programme consisting of two parts – an 8-week-long long-term programme and a 5-day intensive programme. Main methods used to investigate the influence of the programme were sociometric questionnaires. The results show that a more positive influence on the development of interpersonal relationships bring shorter, more intensive experiential programmes than long-term programmes.

KEY WORDS: Experiential learning, experiential education, outdoor environment, interpersonal relationships, students.

AKÉ ŽENSKÉ ATLETICKÉ VÝKONY MÔŽEME OČAKÁVAŤ V LONDÝNSKOM OLYMPIJSKOM CYKLE 2012

JAROSLAV BROŽÁNI

*Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa
v Nitre, Slovenská Republika*

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Atletika, ženy, svetové výkony, prognóza, olympijský rok.

ÚVOD

Predpovedanie športových výkonov rieši problematiku hľadania výkonových limitov človeka, určovanie vývoja výkonnosti v športovej disciplíne, alebo stanovenie individuálnych hraníc športovcov. Hraničná výkonnosť človeka je jednou z najviac diskutovaných problematik v oblasti športu. Športový výkon v podobe rekordu je výsledkom hľadania a odhaľovania hraníc ľudských možností. V konečnom dôsledku vedie k mobilizácii ľudských rezerv a k ďalšiemu pokroku (Kovář, 2007).

Dôkladná analýza vývoja športovej výkonnosti môže pomôcť nájsť všeobecné zákonitosti dynamiky hraničnej výkonnosti a ukázať na jej ďalšie tendencie. Matematické a štatistické spracovanie športových výkonov, ich ovplyvňujúcich faktorov, resp. ich spracovanie pomocou modelových časových radov môže viesť k hlbšiemu poznaniu trendov a taktiež k odhaľovaniu vzťahov medzi nimi. S problematikou teórie a metodiky prognózovania sa stretávame v prácach autorov Brožáni (2007, 2010), Havlíček (1996), Moravec (2007), Rublíková (2007), Turek (1996) a Turek - Ružbarský (2001).

Atletika je jedným z najlepšie merateľných športov v relatívne konštantných a pevne stanovených pravidlách. Vďaka tomu sa veľmi dobre poukazuje tempo vývoja výkonnosti, ale aj na stupeň reprezentatívneho rozvoja pohybových schopností človeka. Prekonávanie atletických rekordov sa stalo menej častou až vzácnou udalosťou. Vyplýva z toho otázka, či sa výkony v jednotlivých atletických disciplínach blížia k hraniciam ľudských možností a akými smermi sa bude ich ďalší vývoj poberať. Odpovede nachádzame v prognostických prácach autorov Brožáni (2010, 2011), Kovář (2007), Pupiř (2008) a Tilinger (2004).

Prognózovanie vývoja atletickej výkonnosti pomocou modelovania a analýzy trendu môže preukázať alebo vyvrátiť niektoré javy, ktoré boli doteraz známe. V oblasti prognózovania výkonov je súčasná úroveň poznania určitým hraničným faktorom, pričom odhadovanie vplyv vonkajších faktorov ovplyvňujúcich športový výkon (napr. zmeny v pravidlách, technike, vývoji materiálov, meraní výkonov, používanie športových zariadení, športového náčinia, a podobne) je veľmi problematické.

PROBLÉM A CIELE

Olympijský štvorročný makrociklus je charakteristický odlišnou dynamikou vývoja svetových výkonov v jednotlivých atletických disciplínach. Dlhodobé analýzy poukazujú, že práve rok, kedy sa konajú olympijské hry, bol charakteristický rastom najlepších svetových výkonov. S rozvojom súťaženia však dochádza ku znižovaniu

vplyvu konania olympijských hier na výkonnosť. Napriek spomínaným faktom je vývojový trend individuálny vzhľadom k atletickej disciplíne.

V oblasti prognózovania športových výkonov sa ukazuje, že výber prognostickej metódy je veľmi náročnou záležitosťou. U časových radov je však možné dosiahnuť veľmi podobné výsledky použitím niekoľkých metód naraz. Používanie metód založených na modelovaní a odhade očakávaných výkonov atletickými špecialistami môže byť pre krátkodobý horizont veľmi spoľahlivé.

V našom príspevku sme si stanovili ciele a výskumné otázky, ktoré spadajú do oblasti evaluácie prognóz z roku 2011 a stanovenia nových prognóz na olympijský rok 2012:

1. Aká je spoľahlivosť prognóz pri použití metód modelovania trendu a extrapolácie pomocou metódy najmenších štvorcov.
2. Akú úroveň najlepšej svetovej výkonnosti môžeme očakávať v roku 2012 v ženských atletických disciplínach?

METODIKA

V práci bol použitý časový rad najlepších svetových výkonov (IAAF, 2011) z rokov 1999 - 2011. Realizácia matematickej verifikácie spočívala v porovnávaní skutočnej hodnoty a percentuálnej odchýlky od stanovenej prognózy, pričom prognóza predstavuje 100 % (Tilinger, 2004). Pri úplnej zhode prognózy so skutočným výkonom považujeme diferenciu, ktorá nepresiahla 1 % za veľmi presnú prognózu. Rozdiel do 2 % považujeme z praktického hľadiska za presnú predpoveď. Skutočné hodnoty, ktoré sa nelíšia od prognóz viac ako o 3 % hodnotíme ako „blízke očakávania“. Väčší rozdiel hodnotíme ako nezuhu. Hodnotenie prognóz je doplnené o matematický rozdiel „d“ a slovné hodnotenie.

Po posúdení prognóz pre rok 2011 sme stanovili nové prognózy na obdobie rokov 2012. Pri vyhladzovaní údajov a stanovení prognózovaných hodnôt sme použili metódy modelovania trendu a extrapolácie (nelineárne regresné krivky ako polynóm 2-3 rádu, logaritmická, exponenciálna krivka, jednoduché a exponenciálne kľzavé priemery a lineárna krivka). Pre každú regresnú rovnicu uvádzame príslušnú rovnicu a index spoľahlivosti R^2 .

Pri záverečnom výbere regresnej funkcie, ktorá konkretizovala trend a prognózovaný výkon bola zohľadňovaná úroveň svetového rekordu do konca roku 2011, vývoj úrovne svetovej výkonnosti v prvých troch rokoch londýnskeho olympijského makrocyclov (2009-2011), intraindividuálna výkonnosť svetových atlétok a vypočítaná hodnota spoľahlivosti R^2 danej regresnej funkcie.

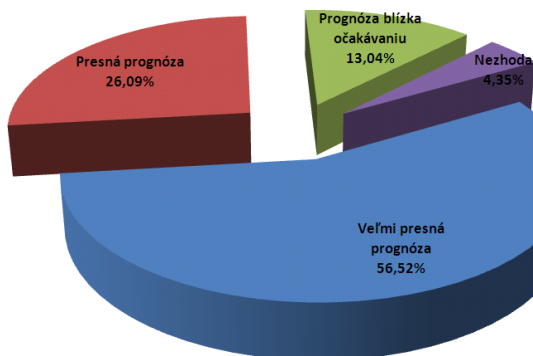
Pre odhad a výpočet prognózovaných hodnôt sme použili grafickú a číselnú metódu realizovanú v programe MS Excel podľa metodiky autorov Broďáni (2007), Brož – Bezvoda (2006), Chajdiak (2005) a Tilinger (2004).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

V prvej časti výsledkov hodnotíme, resp. overujeme spoľahlivosť prognóz najlepších svetových výkonov v 23-och ženských atletických disciplínach stanovených pre rok 2011. Druhá časť výsledkov obsahuje nové prognózy, ktoré boli stanovené pre olympijský rok 2012.

Verifikácia prognóz pre rok 2011

S ročným odstupom sme mali možnosť posúdiť úspešnosť našich prognóz s realitou dosiahnutých výkonov v roku 2011. Celkovo sa nám podarilo stanoviť 56,52 % veľmi presných prognóz, 26,09 % presných prognóz a 13,04 % prognóz blízkych očakávaniu. Prognózy hodnotené ako nezhoda s realitou tvorili 4,35 %, pričom toto percento tvorila iba 1 vrhačská disciplína (obrázok 1 a tabuľka 1).



Obrázok 1 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti prognóz na rok 2011

S prihliadnutím na uvádzanú metodiku hodnotenia prognóz sa ukázalo, že 13 prognóz splnilo kritérium „veľmi presná prognóza“ s rozdielom medzi prognózou a skutočným výkonom do 1 %. Medzi 13-timi veľmi presnými prognózami sme zaznamenali 9 prognóz s odchýlkou do 0,5 %. Medzi tieto prognózy patrili disciplíny: štafetový beh na 4x400m (0,11 %), beh na 800 m (0,28 %), beh na 3000m prekážok (0,32 %), beh na 5000 m (0,33 %), beh na 100 m (0,37%), beh na 400 m prekážok (0,42 %), skok do diaľky (0,42 %), beh na 10000 m (0,48 %), skok do výšky (0,49 %). Zvyšné 4 prognózy do 1 % boli stanovené pre disciplíny hod kladivom (0,54%), sedemboj (0,58%), 20 km chôdza (0,82%) a štafetový beh 4x100m (0,91%).

Do kritéria „presná prognóza“ s rozdielom medzi prognózou a skutočným výkonom do 2 % spadá 26,09% prognóz (6 disciplín). Kritérium do 3 % „prognóza blízka očakávaniu“ splnilo 13,04 % predpovedí, pričom sem spadali 3 ženské atletické disciplíny.

Zaujímavosťou bola vrhačská disciplína „hod diskom“, pre ktorú sme stanovili pre rok 2011 príliš nízku hodnotu prognózy (tabuľka 1). Zaznamenaná odchýlka prognózy v porovnaní s realitou bola až 3,42 %. Výkony prvých dvoch diskárov sveta sa pritom pohybovali nad úrovňou 67 metrov. Pri stanovení prognózy pre rok 2012 boli tieto fakty brané do úvahy.

Spätným hodnotením prognóz najlepších atletických výkonov žien pre rok 2010 vo výskume Broďani (2011) bolo preukázané, že pomocou modelovania trendu a extrapolácie metódami najmenších štvorcov, s využitím intuitívneho posúdenie špecialistov v oblasti atletických disciplín, sa podarilo stanoviť 52,17 % veľmi presných prognóz, 26,09 % presných prognóz a 21,74 % prognóz blízkych očakávaniu.

V porovnaní s uvádzaným výskumom sa nám podarilo pre rok 2011 zvýšiť percentuálnu úroveň prognóz v kategórii „veľmi presné prognózy“ na 56,52 % a znížiť podiel v kritériu „prognóza blízka očakávaniu“ na 13,04 %. Kategória „presných prognóz“ zostala na rovnakej úrovni 26,09 %. Významnou mierou sa na tomto zlepšení podieľalo prehodnotenie prognostických modelov a analýza intraindividuálnej výkonnosti popredných atlétok sveta v roku 2010.

Spätným hodnotením spoľahlivosti prognóz z roku 2010 a 2011 môžeme konštatovať, že metódy modelovania trendu pomocou metódy najmenších štvorcov a intuitívneho posúdenie špecialistov v oblasti atletických disciplín, resp. odborníkov v oblasti prognózovania, poskytuje vyše 50 % spoľahlivosť veľmi presných prognóz (do 1 %) a vyše 25 % spoľahlivosť presných prognóz (do 2 %). Opätovne sa potvrdzuje, že používanie metód založených na modelovaní kriviek a odhade môže byť pre krátkodobý horizont spoľahlivé. Vzhľadom k vysoko individuálnej dynamike vývoja atletickej výkonnosti jednotlivých disciplín však musíme rátať aj s prognózami s nižšou presnosťou nad 2 a 3 %.

Tabuľka 1 Verifikácia prognóz najlepších ženských atletických výkonov pre rok 2011

Disciplína	Prognóza na rok 2011	Parametre regresie		Posúdenie prognóz			
		Rovnica	R ²	Realita	Rozdiel	Odchýlka	Slovom
				2011	"d"	%	
100 m [s]	10,74	$y = -6E-05x^3 + 0,003x^2 - 0,064x + 11,12$	0,357	10,7	0,04	0,37	veľmi presná prognóza
200 m [s]	21,85	$y = -0,000x^3 + 0,007x^2 - 0,117x + 22,22$	0,298	22,15	0,30	1,37	presná prognóza
100 m prekážok [s]	12,44	$y = -2E-05x^3 + 0,001x^2 - 0,026x + 12,53$	0,086	12,28	0,16	1,29	presná prognóza
400 m prekážok [s]	52,69	$y = -9E-05x^3 + 0,006x^2 - 0,162x + 54,50$	0,45	52,47	0,22	0,42	veľmi presná prognóza
400 m [s]	48,79	$y = -0,000x^3 + 0,015x^2 - 0,166x + 49,05$	0,309	49,35	0,56	1,15	presná prognóza
800 m [s]	01:56,2	$y = 1E-08x^2 + 6E-09x + 0,001$	0,072	01:55,87	00:00,33	0,28	veľmi presná prognóza
1500 m [min:s,ss]	03:56,7	$y = -8E-09x^3 + 5E-07x^2 - 8E-06x + 0,002$	0,079	04:00,06	00:03,36	1,42	presná prognóza
5000 m [min:s,ss]	14:23,7	$y = 8E-07x^3 - 3E-05x + 0,010$	0,555	14:20,87	00:02,83	0,33	veľmi presná prognóza
10000 m [min:s,ss]	30:47,3	$y = 2E-07x^3 - 8E-06x^2 + 5E-05x + 0,021$	0,414	30:38,35	00:08,95	0,48	veľmi presná prognóza
Maratón [h:min:s]	2:20:06	$y = 1E-05x^2 - 0,000x + 0,101$	0,544	2:18:28	0:01:38	1,17	presná prognóza
Hod diskom [m]	65,73	$y = 0,001x^3 - 0,094x^2 + 1,462x + 66,06$	0,518	67,98	2,25	3,42	nehoda
Hod oštepom [m]	69,99	$y = 0,079x + 68,95$	0,021	71,99	2	2,86	blízka očakávaniu
Hod kladivom [m]	78,99	$y = 0,009x^2 + 0,246x + 74,14$	0,708	79,42	0,43	0,54	veľmi presná prognóza
Skok do výšky [m]	2,06	$y = 0,001x + 2,023$	0,109	2,07	0,01	0,49	veľmi presná prognóza
Skok do diaľky [m]	7,22	$y = 0,000x^3 - 0,008x^2 + 0,114x + 6,905$	0,369	7,19	0,03	0,42	veľmi presná prognóza
Skok o žrdi [m]	5,00	$y = 0,097\ln(x) + 4,769$	0,523	4,91	0,09	1,80	presná prognóza
Trojskok [m]	15,33	$y = 0,015x + 15,00$	0,194	14,99	0,34	2,22	blízka očakávaniu
Vrh guľou [m]	20,65	$y = 0,000x^2 - 0,064x + 22,31$	0,388	21,24	0,59	2,86	blízka očakávaniu
3 000 m prek. [min:s,ss]	09:08,8	$y = -8E-07x^3 + 3E-05x^2 - 0,000x + 0,007$	0,82	09:07,03	00:01,77	0,32	veľmi presná prognóza
20 km chôdza [h:min:s]	1:25:50	$y = -2E-06x^3 + 7E-05x^2 - 0,000x + 0,062$	0,405	1:25:08	0:00:42	0,82	veľmi presná prognóza
4 x 100 m [s]	41,94	$y = -0,000x^3 + 0,015x^2 - 0,209x + 42,53$	0,194	41,56	0,38	0,91	veľmi presná prognóza
4 x 400 m [min:s,ss]	03:18,30	$y = -2E-08x^3 + 1E-06x^2 - 1E-05x + 0,002$	0,185	03:18,09	00:00,21	0,11	veľmi presná prognóza
Sedembaj [body]	6920	$y = 0,100x^3 - 4,649x^2 + 53,24x + 6794$	0,184	6880	40	0,58	veľmi presná prognóza

Prognózy na rok 2012

Prehodnotením reálnych atletických výkonov z roku 2011, dosiahnutej spoľahlivosti prognóz a použitých metód modelovania trendu sme stanovili prognózy na olympijský rok 2012 (tabuľka 3). Zaužívané metódy z predchádzajúcich výskumov sme rozšírili o adaptívne techniky prognózovania časových radov (Rublíková, 2007), pričom sme využili prognostické kľzavé priemery.

Pre olympijský rok 2012 prognózuje prekonanie ženského svetového rekordu v chôdzi na 20 km. Zvyšné výkony v atletických disciplínach predpovedáme pod úrovňou svetových rekordov. Ich úroveň by však mohla dosiahnuť hornú hranicu najlepších svetových výkonov za posledné 3 roky.

V **behoch na krátke vzdialenosti** neočakávame výrazné priblíženie k svetovým rekordom Florence Griffith-Joynerovej v behu na 100 m a 200 m, resp. Marity Kochovej v behu na 400 m. Výkon na úrovni 10,63 s v behu na 100 m, by mohla dosiahnuť americká šprintérka Carmelita Jeterová, resp. Jamajčanka Veronica Campbell-Brownová. Spomínané duo doplnené o Američanku Shalon Solomonovú sú zasa kandidátkami na prekonanie hranice 22 sek v behu na 200 m. Dosiahnutie najlepšieho svetového výkonu v behu na 400 metrov by mohol byť v réžii ruskej bežkyne Anastasiyi Kapachinskej, pričom očakávame výkon na úrovni 49,14 s.

V roku 2011 si prvé dve miesta v **štafetových behoch** na 4x100 m a 4x400 m vybojovali štafety z USA a Jamajky. Čas na úrovni 41,63 s v krátkom ale aj 3:18,80 min dlhom štafetovom behu je v rukách spomínaných aktérov.

V **prekážkovom behu na 100 m** je už dlhodobo ohrozovaný svetový rekord Jordany Donkovovej z Bulharska z roku 1988. V roku 2011 sme zaznamenali priblíženie k svetovému rekordu austrálskou prekážkarkou Sally Pearsonovou s výkonom 12,28 a 12,36 s. Obdobne to je v behu na **400 m prekážok**, kde výkonnosť na úrovni 52,47 dosahuje Američanka Lashida Demus. V oboch prípadoch očakávame výkony blízke svetovému rekordu: 100m prek.: 12,29 s - 400m prek.: 52,47 s.

Obdobne ako v behoch na krátke vzdialenosti, dosiahnutie svetového rekordu v **behoch na stredné vzdialenosti** je nepravdepodobné. Svetové rekordy Jarmily Kratochvílovej v behu na 800 m 1:53,28 min, Yunxii Qu v behu na 1500 m 3:50,46 min a Gulnary Galkinovej v behu na 3000 m prekážok 8:58,81 min sú v posledných troch rokoch nedosiahnuteľné. Kandidátku na dosiahnutie prognózovaného výkonu v behu na 800 m - 1:55,67 min vidíme v strednotratiarkach Savinovej (RUS) a Semenyii (RSA), v behu na 1500 m - 3:57,71 min v Alminovej (RUS), Jamalovej (BRN) a Ucenyovej (USA). Pre prekážkový beh na 3000 m predpovedáme výkon 9:05,29 min.

Vytrvalostné behy na 5000 m a 10000 m sú tradične v réžii Keňských a Etiópskych bežkýň. Predpovede pre olympijský rok 2012 sú však skeptickejšie. Očakávať môžeme výkony iba na úrovni 14:19,01 min na 5000 m, resp. 30:25,78 min na 10000 m.

Po minulé roky sme zaznamenali vzostup svetovej výkonnosti ruských chodcov a chodkýň. Prekonanie svetového rekordu v **chôdzi na 20 km** môžeme očakávať práve ruskými chodkýňami Sokolovej a Kyrdyapkiny, ktoré dosiahli v roku 2011 v Sochi výkony pod 1:25,10 hod. Dosiahnutie výkonu na úrovni 1:25,05 hod je vysoko reálne.

V skokanských disciplínach je dosiahnutie prognózovaných výkonov vysoko reálne. Očakávaný výkon 2,07 m v skoku do výšky môžu dosiahnuť výškarky Chicherova (RUS), Vlašicová (CRO) a Friedrichová (GER). V posledných troch rokoch sa do popredia v skoku do diaľky svojou výkonnosťou vypracovala Američanka Reeseová, od ktorej by sme mohli očakávať dosiahnutie výkonu 7,22 m. Fenomenálne výkony v skoku o žrdi Eleny Isinbaevovej nad hranicou 5 m vystriedali výkony Američanky Suhrovej a Brazíľčanky Murerovej na úrovni 4,90 m. Očakávaný výkon 4,92 m je reálny. Dosiahnutie výkonu 15,22 m v trojskoku očakávame od trojskokanky Savignovej z Kuby alebo Rypakovovej z Kazachstanu.

Tabuľka 2 Prognózy najlepších ženských atletických výkonov pre rok 2012 s parametrami regresných funkcií, svetovým rekordom (WR) a svetovými výkonnmi v rokoch 2009-2011

Disciplína	Prognóza na rok 2012	Parametre regresie		Výkony			
		Rovnica	R ²	WR	2009	2010	2011
100 m [s]	10,63	$y = -0,003x^2 + 0,05x + 10,66$	0,491	10,49	10,64	10,78	10,70
200 m [s]	21,96	$y = -0,005x + 22,03$	0,015	21,34	21,88	21,98	22,15
100 m prekážok [s]	12,29	$y = -0,000x^3 + 0,008x^2 - 0,026x + 12,39$	0,347	12,21	12,46	12,52	12,28
400 m prekážok [s]	52,47	$y = -0,003x^2 + 0,014x + 52,97$	0,213	52,34	52,42	52,82	52,47
400 m [s]	49,14	$y = -0,08\ln(x) + 49,35$	0,037	47,60	48,83	49,64	49,35
800 m [s]	01:55,67	$y = \text{SMA}_{t-1}(4)$	0,460	01:53,28	01:55,5	01:57,3	01:55,87
1500 m [min:s,ss]	03:57,71	$y = -2E-0\ln(x) + 0,002$	0,008	03:50,46	03:56,5	03:57,6	04:00,06
5000 m [min:s,ss]	14:19,01	$y = -1E-05x + 0,010$	0,335	14:11,15	14:33,6	14:27,4	14:20,87
10000 m [min:s,ss]	30:25,78	$y = 3E-05\ln(x) + 0,021$	0,005	29:31,78	29:53,8	31:04,5	30:38,35
Maratón [h:min:s]	2:16:39	$y = -2E-05x^3 + 0,000x^2 - 0,002x + 0,101$	0,548	2:15:25	2:22:11	2:20:25	2:18:28
Hod diskom [m]	67,88	$y = \text{SMA}_{t-1}(2)$	0,833	76,80	66,4	67,78	67,98
Hod oštepom [m]	71,57	$y = 0,003x^3 - 0,063x^2 + 0,441x + 68,37$	0,086	72,28	68,92	68,89	71,99
Hod kladivom [m]	79,16	$y = 0,386x + 73,75$	0,650	79,42	77,96	78,3	79,42
Skok do výšky [m]	2,07	$y = 0,002x + 2,031$	0,449	2,09	2,08	2,05	2,07
Skok do diaľky [m]	7,22	$y = 0,000x^3 - 0,008x^2 + 0,042x + 7,152$	0,077	7,52	7,1	7,13	7,19
Skok o žrdi [m]	4,92	$y = \text{EMA}_{t-1}(2)$	0,983	5,06	5,06	4,89	4,91
Trojskok [m]	15,28	$y = 0,011x + 15,03$	0,111	15,50	15,14	15,25	14,99
Vrh guľou [m]	21,54	$y = 0,000x^3 - 0,016x^2 + 0,142x + 21,75$	0,547	22,63	21,07	20,95	21,24
3 000 m prek. [min:s,ss]	09:05,29	$y = -9E-07x^3 + 3E-05x^2 - 0,000x + 0,007$	0,825	08:58,81	09:07,3	09:11,7	09:07,03
20 km chódza [h:min:s]	1:25:05	$y = \text{SMA}_{t-1}(3)$	0,862	1:25:08	1:27:33	1:25:11	1:25:08
4 x 100 m [s]	41,63	$y = -0,000x^3 + 0,017x^2 - 0,232x + 42,58$	0,200	41,37	41,58	42,29	41,56
4 x 400 m [min:s,ss]	03:18,80	$y = \text{EMA}_{t-1}(2)$	0,977	03:15,17	03:17,83	03:21,26	03:18,09
Sedemboj [body]	6854	$y = \text{EMA}_{t-1}(2)$	0,973	7291	6731	6823	6880

Ženské **vrhačské disciplíny** zaznamenali v posledných rokoch progres v hode oštepom a hode kladivom. Oštepárky Abakumová (RUS) a Špotáková (CZE) sú istými adeptkami na dosiahnutie očakávaného výkonu nad 71,54 m. V hode kladivom očakávame dosiahnutie hranice 79,16 m kladivárkou Heiderovou (GER), ktorej forma je na vzostupe. Svetové rekordy v hode diskom a vo vrhu guľou sú vďaka Gabriele Reinschovej (GER) a Natalii Lisovskej (RUS) nadčasové. S prihliadnutím na diskársku výkonnosť v posledných troch rokoch môžeme očakávať, že výkon na úrovni 67,88 m môžu dosiahnuť diskárky Mullerová (GER), Perkovicová (CRO) a Li (CHN). Najlepší svetový výkon 21,54 m vo vrhu guľou by mohol byť v rézii Adamsovej (NZL) a Ostapchukovej (BLR).

Svetový rekord v kráľovskej ženskej disciplíne **sedemboj** zatiaľ nepozná jej premožiteľku. Výkon 7291 bodov dosiahnutý v roku 1988 Jackie Joyner-Kerseyovou (USA) je zatiaľ nedosiahnuteľný. V posledných 10 rokoch bola hranica 7000 bodov dosiahnutá iba 2x. S prihliadnutím na trend vývoja očakávame v olympijskom roku 2012 výkonnosť okolo 6854 bodov. Túto výkonnostnú úroveň by mohli dosiahnuť viacbojárky Chernova (RUS) a Ennisová (GBR).

ZÁVERY

Výsledky výskumu poukázali na odlišnú dynamiku vývoja svetových výkonov v jednotlivých ženských atletických disciplínach. K zmenám tempa vývoja výkonnosti dochádza v každej disciplíne v inom období počas štvorročného cyklu. V blízkej budúcnosti neočakávame prekonanie najlepších ženských atletických výkonov okrem atletickej chôdze, ktorá zaznamenáva regres vďaka ruským chodkyňiam.

Používanie prognostických metód založených na modelovaní trendov metódou najmenších štvorcov a odhade atletických špecialistov, resp. odborníkov z oblasti prognózovania, môže byť pre krátkodobý horizont veľmi spoľahlivé. Extrapolovanie časového radu na dlhšie obdobie si však vyžaduje ich systematickú verifikáciu.

Výskumy tohto typu nám umožňujú ex-post facto overovať platnosť prognostických modelov a na základe hlbšej analýzy kvalitnejšie predpovedať budúci vývoj. Prognostická časť prác bude však vždy iba akýmsi výhľadom, ktorého realizáciu nemôžeme nijako ovplyvniť. Umožní nám však pochopiť vývoj výkonnosti v atletike, nachádzať jeho príčinné faktory a ich štruktúru, resp. ich podiel na vývoji.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BRODÁNI, J.** 2007. Predpoveď budúceho stavu v MS Excel. In: Optimalizácia zaťaženia v telesnej a športovej výchove na rozličné formy pohybového zaťaženia. Bratislava : STU, 2007. s. 25-32.
- BRODÁNI, J.** 2010. Prognóza najlepších svetových výkonov v mužských atletických disciplínach do roku 2012. In: Exercitatio Corpolis – Motus – Salus : Slovak journal of sports science. - ISSN 1337-7310. – Roč. 2. Č. 1 (2010) s. 18-25.
- BRODÁNI, J.** 2010. Prognózovanie v športe. In: Forum Statisticum Slovakum. – ISSN 1336-7420. – Roč. 6., č. 2. (2010), s. 31-36.
- BRODÁNI, J.** 2011. Prognóza a verifikácia výkonov v ženských atletických disciplínach do OH v Londýne. In: Pedagogická kinantropologie 2011. - Brno : Tribun EU, 2011. ISBN 978-80-7399-129-6. S. 75-80.

- BROŽ, M. - BEZVODA, V.** 2006. Předpověď budoucího stavu. In: Microsoft Excel vzorce funkce výpočty. Computer Press, Brno 2006, s. 165.
- HAVLIČEK, I.** 1996. Prognózovanie v športe. In Korček et al. Teória a didaktika športu. Bratislava: UK, 1996. S. 38-47.
- CHAJDIK, J.** 2005. Prognózovanie budúceho vývoja. In: Štatistické úlohy a ich riešenie v exceli. Bratislava: Statis. s. 100.
- IAAF.** 2011. Statistics Introduction - Top lists by events. [online]. Dostupné na internete: <http://www.iaaf.org/statistics/toplists/index.html>
- KOVÁŘ, K.** 2007. Prognóza vývoje výkonnosti ve vybraných atletických disciplínách na období 2008–2016 – Autoreferát dizertační práce. Praha : FTVS, 2007. 24 s.
- MORAVEC, R.** 2007. Prognózovanie a modelovanie v športe. In Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu. Bratislava: ICM AGENCY, s. 216-222.
- PUPÍŠ, M.** 2008. Vývoj atletickej chôdže na 20 km na vrcholných podujatiach v rokoch 1964-2008. In ATLETIKA 2008. Nitra : UKF, s. 114.
- RUBLÍKOVÁ, E.** 2007. Analýza časových radov. Bratislava : Ekonómia, 2007. 207 s.
- TILINGER, P.** 2004. Prognózování vývoje výkonnosti ve sportu. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Karolinum, 2004,
- TUREK, M.** 1996. *Prognózovanie v športe*. Prešov: PF UPJŠ Košice, 1996, 107s.
- TUREK, M. - RUŽBARSKÝ, P.** 2001. *Športová prognóza v praxi*. Prešov: PU Prešov, SVSTVŠ, 2001, 83s.

ZHRNUTIE

Príspevok sa zaoberá overovaním spoľahlivosti prognóz najlepších ženských atletických výkonov stanovených pre rok 2011 a stanovením nových prognóz na olympijský makrocycklus 2012.

Pri overovaní spoľahlivosti prognóz boli využité matematické verifikačné metódy. Pri stanovení nových prognóz využívame metódu modelovania trendu (metóda najmenších štvorcov). Výber modelov a ich extrapolácie bol stanovený na základe intuitívneho expertného posúdenia špecialistov v oblasti atletických disciplín a odborníkov v oblasti prognózovania.

Z výsledkov vyplýva, že pre rok 2011 sa nám podarilo stanoviť 56,52 % veľmi presných prognóz, 26,09 % presných prognóz a 13,04 % prognóz blízkyh očakávaniu. Zaznamenaná bola 1 prognóza s hodnotením ako nezhoda s realitou. Pre celý olympijský rok 2012 prognózujeme prekonanie ženského svetového rekordu v chôdzi na 20 km. Zvyšné výkony v atletických disciplínach predpovedáme pod úrovňou svetových rekordov. Ich úroveň by však mohla dosiahnuť hornú hranicu najlepších svetových výkonov za posledné 3 roky.

Opätovne sa potvrdzuje, že používanie metód založených na modelovaní kriviek a intuitívnom odhade špecialistov môže byť pre krátkodobý horizont spoľahlivé. Vzhľadom k vysoko individuálnej dynamike vývoja atletickej výkonnosti jednotlivých disciplín, však musíme rátať aj s prognózami nižšou presnosťou.

SUMMARY

WHAT FEMALE ATHLETE'S PERFORMANCE CAN BE EXPECTED IN LONDON OLYMPIC CYCLE 2012

The contribution deals with verification of the prognostic reliability of the best female athletic performances scheduled for the year 2011 and determination of the new forecasts for new Olympic macrocycle for the year 2012.

In verifying of the prognostic reliability were used mathematical verification methods. By determination of the new forecasts, we use the method for modeling the trend (method of least squares). Selection of the models and their extrapolation was determined on the basis of intuitive expert judgment of specialists in the athletic disciplines and experts in the field of forecasting. The results show us, that for the year 2011 we were able to provide 56.52 % very accurate forecasts, 26.09 % accurate forecasts and 13.04 % prognosis which were close to our expectations. One prognosis was recorded with an assessment as a disagreement with the reality. We predict for the whole Olympic year 2012 an overcome of the female world record in the 20 km walk. Other performances in athletic disciplines are predicted to be under the level of world records. Their level despite of this could reach the upper limit of the world's best performances in recent 3 years.

Again it is confirmed that the use of methods, which are based on modeling curve and on an intuitive estimate of specialists can be for short term reliable. Due to the high dynamics development of individual athletic performance of individual disciplines, we also have to count with lower forecasts accuracy.

KEY WORDS: Track and fields, women, global performance, forecast, olympic year.

Príspevok je súčasťou grantu MŠ SR VEGA1/0248/11: Broďáni, J. a kol.: Prognóza svetových výkonov v mužských a ženských atletických disciplínach do OH 2012 v Londýne. KTVŠ PF UKF Nitra, Riešené 2011-2013.

THE EVALUATION OF CURRENT PHYSICAL EDUCATION CLASSES IN COMPARISON TO THE PREVIOUS EDUCATION STAGE CLASSES

KAROL GÖRNER* - ADAM JURCZAK**

**Department of Physical Education and Sports, Faculty of Humanities, Matej Bel University in Banská Bystrica, Slovakia & Bronislaw Czech University School of Physical Education in Krakow, Poland*

***Bronislaw Czech University School of Physical Education in Krakow, Poland*

KEY WORDS: Physical education classes' effectiveness, young people.

INTRODUCTION

The aim of physical education is to trigger off changes in the behavior towards their own body. The measure of its effectiveness is the stability of the inclination towards such behaviors. Only the secondary effect of this behavior - depending on frequency and intensity - might be the restoration, support or accumulation of health, fitness and good looks. On this account, the school physical education is worth as much as how often in his free time a pupil decides to go to a swimming pool or to play football, etc. (Almond, 1996; Grabowski, 2004; Green – Hardman, 2005). The condition to reach the outlined aim should be activities harmonious with development (Stupnicki, 2003), motivated by health (Żukowska, 1995), supported by elements of body value pedagogy (Przewęda, 1973). Much can be said of physical education in Poland - the most frequent opinion states that it is not modern, non-successful (Bukowiec, 1990), sporadic (Demel, 1992), weakly stressing health aspects, performed in an infantile way, provoking stress by evaluation and the effort which is disproportionate to the pupils' abilities.

THE AIM

The aim of the research is to learn answers to the following questions:

What is the evaluation of current PE classes in comparison to the previous stage of education. Does the evaluation of PE class between the two stages of education depend on the physical activity level of the researched persons. What is the difference in classes evaluation among young people who attend: lower secondary education schools, vocational and secondary education vocational schools and general education secondary schools.

MATERIAL AND METHOD

The research involved 625 pupils of lower secondary education schools (330 boys and 295 girls), 298 pupils of general education secondary schools (136 boys and 162 girls), and also young people from secondary education vocational schools - 209 (164 boys and 45 girls) and from vocational schools - 340 (235 boys and 105 girls). Altogether 1472 pupils from Krakow, in all groups the test was made at random.

The physical activity level is a dependant variable. The indicator is the opinion of the tested pupils of sports, recreational and tourist activities. In order to define the

synthetic indicator of activity level the following criteria have been considered : frequency (an average quantity of physical movement in a week), place (classes organized institutionally or individually), type of discipline (seasonal and all-year-round disciplines), forms of physical culture (differentiation of sport and recreation disciplines and tourist disciplines). On the basis of these criteria there have been found two categories of physically active young people : teenagers physically active once a week and more frequently, and teenagers physically active less than once a week. 4 levels of physical activity have been defined : high (4 times and more often), average (1 to 3 times), low (rarer than once a week), none (no physical activity).

Independent variables, which do not indicate the reasons of the researched phenomenon and do not answer the "why" question, and whose character is solely structural, are sex and school type. The second group of independent variables is created by the teenagers' opinion on the current PE class evaluation in comparison to classes from previous period and indicating the reasons of such opinion. This group of variables on some conditions indicates the reasons of the phenomenon.

ANALYSIS OF THE RESULTS

The tested teenagers, while answering the question : how do they evaluate the PE classes in the current education stage as compared to the previous one ? - had three categories to choose from : "better", "the same", "worse". Almost ½ of the tested (43,6 %) gave the better mark, and the same (25,2 %) and worse (22,8 %) almost ¼ . The rest of the tested had no opinion or did not answer the survey questions.

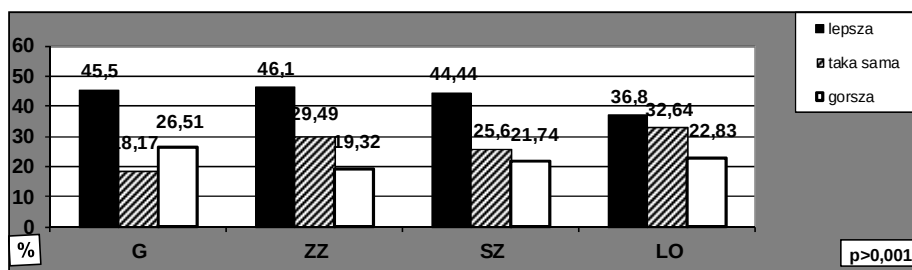


Table 1 Evaluation of PE class in the current education stage as compared to the previous one, made by young people of lower secondary education schools (G), general education secondary schools (LO), vocational (ZZ) and secondary education vocational schools (SZ).

The evaluation of PE classes in the current education stage as compared to the previous one depends on the school type ($p > 0,001$). PE classes in lower secondary education schools in Krakow as evaluated by 45,5 % of the tested are better than their classes during the primary school, 26,5 % think the other way round, and 19 % do not see any difference. Almost 1/2 of the tested from vocational (46,1 %) and secondary education vocational schools (44,4 %) and 1/3 from general education secondary schools (36,8 %) current PE classes are better than from their lower secondary education schools. 1/5 of the tested from all school types think differently

and the same amount do not see any difference between the PE classes' quality now and before.

42,1 % of girls while evaluating current PE classes as compared to the previous period chose a better mark, and 23,2 % - the worse one. Respectively boys : 44,4 % and 22,6 %. The same mark in two stages of education was given by 25,8 % of girls and 24,8 % of boys.

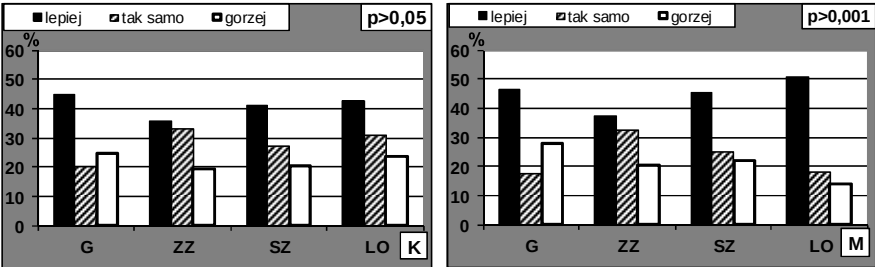
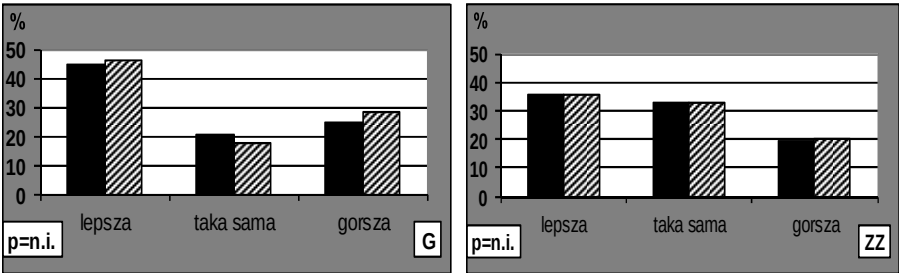


Table 2 PE class evaluation on the current education stage as compared to the previous period, made by girls (K) and boys (M) from : G, LO, SZ, ZZ (abbreviations as in table 1)

Evaluation of current PE classes as compared to the previous education stage depends on the school type among girls ($p>0,05$) and among boys ($p>0,001$). Almost 30 % of girls in ZZ and 40 % in G, SZ and LO and close to ½ of boys in G, SZ, and LO, and 1/3 in ZZ - think that the current PE classes are better. In time the prestige of a secondary school among girls and boys grows, the positive evaluation of PE classes grows as well. We can draw a conclusion that PE classes in general education secondary schools are performed in a better way than in other secondary school types. Among the girls, ¼ of them evaluated PE classes in lower secondary education schools as worse, and 1/5 in vocational and general education vocational school. The most of the boys, namely 1/3 of worse marks were given for PE classes in lower secondary education schools, and the least - 14 % in general education secondary schools. Girls and boys from vocational schools and girls from general education schools gave the neutral mark, and boys from general education secondary schools - the rarest.



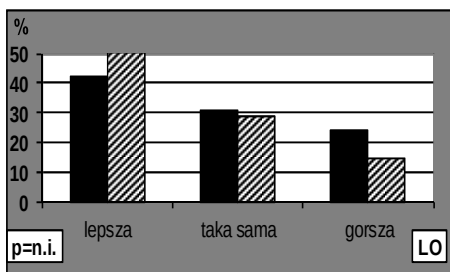
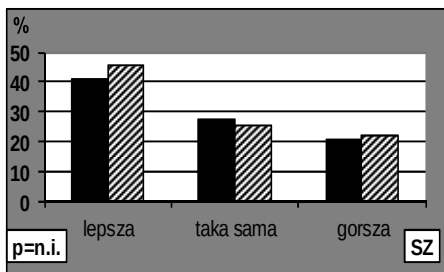


Table 3 PE class evaluation in current education stage as compared to the previous one, made by girls (black column) and boys (striped column) from : G, LO, SZ, ZZ (abbreviations of table 1)

There is no statistically meaningful relation between sex and PE class evaluation from the previous education period in each of the analyzed school types (G, ZZ, SZ, LO). In all evaluation criteria and in each school type, girls' and boys' evaluation do not differ. Differences in the extreme classes' evaluations of the tested boys and girls and in all school types are quite meaningful. In lower secondary education schools they are - $p>0,001$, in vocational schools - $p>0,01$, secondary education vocational schools - $p>0,05 - 0,001$, and in general education secondary schools - $p>0,001$.

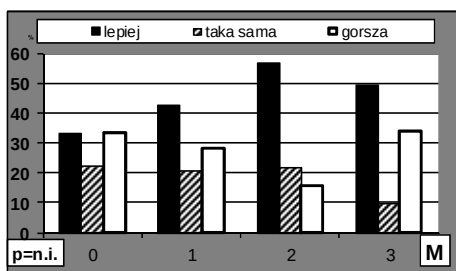
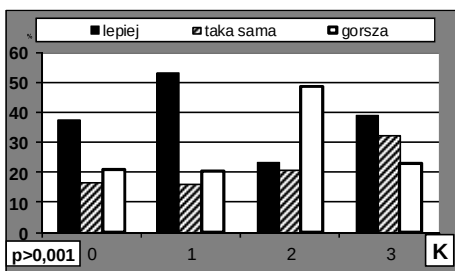


Table 4 PE class evaluation of girls (K) and boys (M) in lower secondary education school as compared to grammar school, depending on PAL : none 0, low 1, average 2, high 3

Evaluation of PE class in lower secondary education school as compared to grammar school measured in categories : better, the same, worse - depends on physical activity level of girls ($p>0,001$). It does not depend on physical activity level of boys. "Worse" mark is most often given by the girls who present an average physical activity level (48,7 %). In case of boys, the percentage of negative marks is almost stable in all physical activity levels, and equals around 1/3 of the tested. Tendency to give a better mark of PE class is more often among the girls who are not physically active (37,5 %) and those whose physical activity level is low (53,2%).

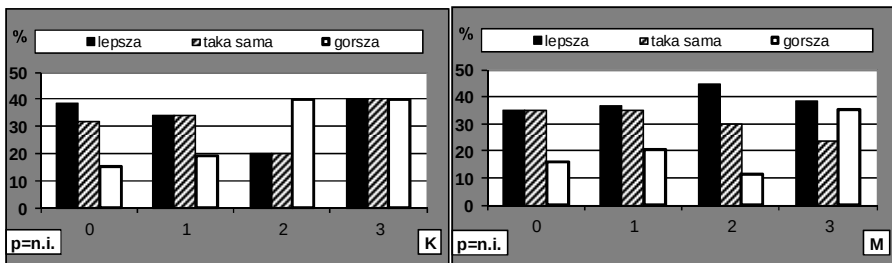


Table 5 PE class evaluation (better, the same, worse) of girls (K) and boys (M) from vocational schools as compared to the previous education stage depending on PAL : 1, 2, 3, 4 (abbreviations from table 4)

There is a meaningful relation between sex and reasons, which influence the PE class effectiveness in lower secondary education school in the boys' and girls' marks ($p > 0,001$). In their critical evaluation the boys more often take into consideration the state of sports equipment and training conditions (17,6 %) than girls (7 %). The classes' programme works the other way round (girls - 44 %, boys - 27,3 %). Definitely, the human factor of the teacher and his competences is more important than the equipment and training conditions.

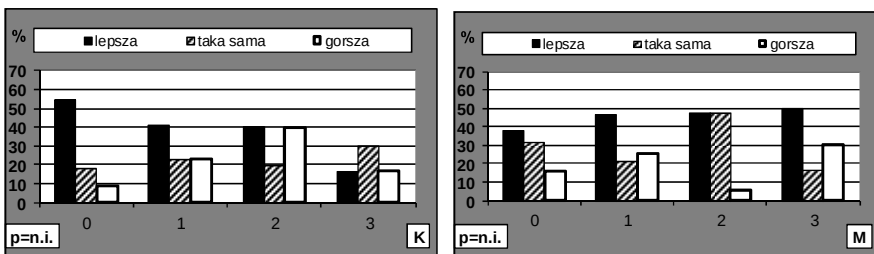


Table 6 PE class evaluation (better, the same, worse) of girls (K) and boys (M) from secondary education vocational schools as compared to previous stage of education depending on PAL : 1, 2, 3, 4 (abbreviations as in table 4).

PE class evaluation in each category (better, the same, worse) as compared to the classes in lower secondary education school does not depend on physical activity level. Almost at all physical activity levels a better mark for PE classes conducted in lower secondary education schools dominates, what means that current classes are worse. From 5 % to 30 % at various physical activity levels there are negative marks, what altogether gives almost 2/3 of young people who are not happy with their PE classes during two last education stages.

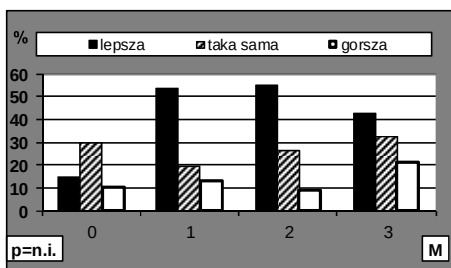
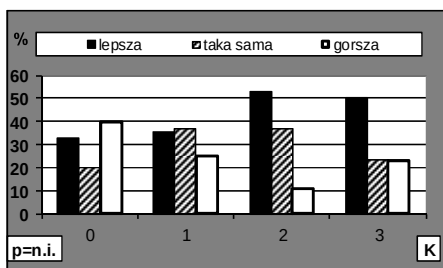


Table 7 PE class evaluation (better, the same, worse) of girls (K) and boys (M) in general education secondary schools as compared to previous education stage depending on PAL : 1,2,3,4 (abbreviations from table 4)

PE class effectiveness' evaluation of boys and girls from general education secondary schools as compared to lower secondary education school does not depend on their physical activity level. On all physical activity levels of both sexes there is more better marks than worse. Among the girls, those whose physical activity level is rather average and high, give a better mark, and among the boys - average and low.

The tested young people while evaluating current PE classes as compared to the previous education period, had three evaluation criteria : programme (32,7 %), involvement and style of work of the PE teacher (30,9 %) and the equipment and training conditions (14,2 %). Choice of one of the above showed the reasons of the evaluation.

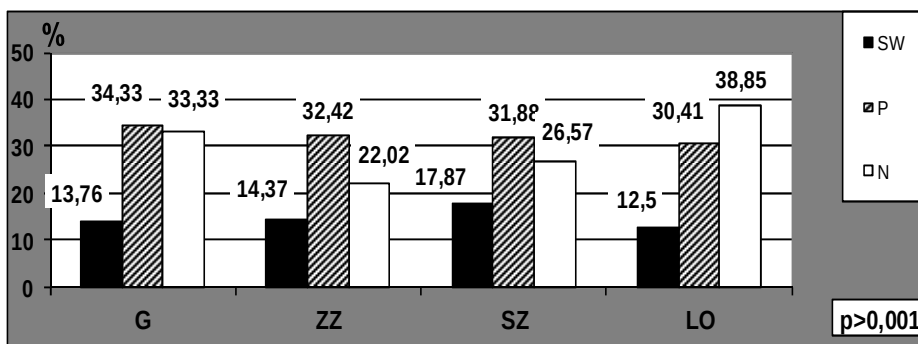


Table 8 Reasons (SW - equipment state and training conditions, P - programme, N - involvement and style of work of the teacher) influencing the PE class evaluation by girls (K) and boys (M) in lower secondary education schools as compared to grammar school

Evaluation of current PE classes as compared to the previous stage of education depends on school type ($p < 0,001$). Girls while evaluating current PE

classes as compared to the previous education stage chose programme (34,5 %), involvement and work style of the teacher (35,1 %) and equipment state and training conditions (10, 9 %). The boys chose : 31,5 %, 28 %, 16,6 %. This was the reasons of the young people's choice.

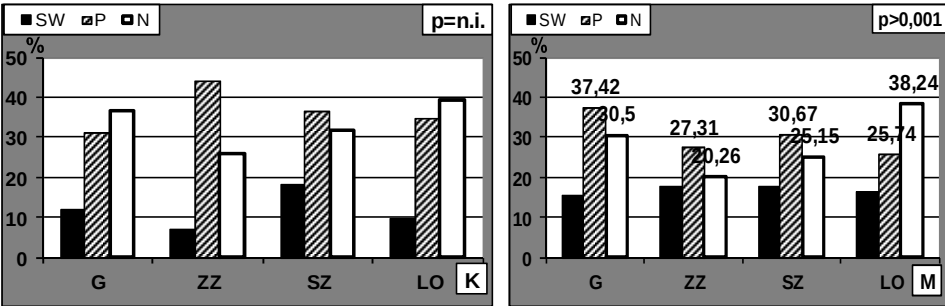


Table 9 Reasons (SW, P, N - abbreviations table 8) influencing the PE class effectiveness' evaluation, made by young people in various types of schools (G, ZZ, SZ, LO - abbreviations as in table 4) as compared to classes in previous stage of education

Reasons of current PE classes' effectiveness among boys as compared to the previous stage of education depend on school type ($p > 0,001$). Boys' evaluation is characterized by the stabilized evaluation of equipment state and training conditions in all school types (16,1 % - 17,9 %) and similar proportions in evaluation of programme and teacher's personality, respectively in lower secondary education schools (37,4 % to 30,5 %), secondary education vocational schools (30,7 % to 25,2 %) and vocational schools (27,3 % to 20,3 %). Only in general education secondary schools the situation is different, the boys emphasize the teacher's personality - 38,2 % than the programme - 25,7 %. In case of girls no similar dependence has been found.

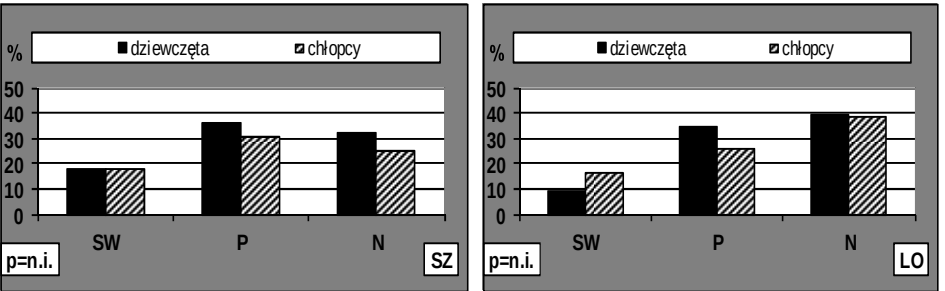


Table 10 Reasons (SW, P, N - abbreviations as in table 8), influencing the evaluation of PE classes effectiveness made by girls and boys in all types of school (G, ZZ, SZ, LO - abbreviations as in table 4) as compared to the previous education period

The tested teenagers from 4 types o schools (G, ZZ, SZ, LO), while evaluating the current PE classes as compared to the previous education period had three evaluation criteria to choose from. Choosing one of them, they indicated the reasons of their choice. The most frequent reasons are the programme, teacher's involvement and his style of work. The state of sports equipment and the training conditions have been chosen by the least numerous group of girls and boys from all school types. The relation between sex and PE classes evaluation from the previous period of education as compared to the current classes is important only in case of girls and boys from vocational schools ($p>0,001$). The programme of classes in vocational schools has been considered important only by 34,9 % of girls and it is more than in case of boys - 27,3 %.

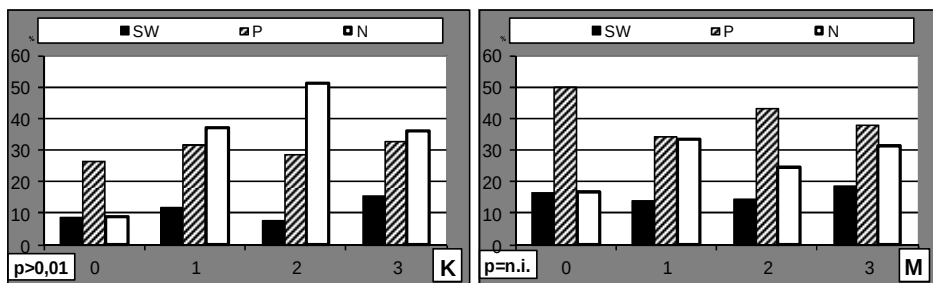


Table 11 Reasons (SW, p, N - abbreviations as in table 8), influencing the PE classes effectiveness evaluation, made by girls (K) and boys (M) in lower secondary education schools as compared to classes in grammar schools depending on PAL ; 1, 2, 3, 4 (abbreviations as in table 4)

Evaluation of involvement and style of work of a teacher, programme and sports equipment and training conditions depend on the physical activity level of girls ($p>0,01$). In case of boys no such dependence has been found. Girls very clearly indicate (in opposition to the boys) the involvement and teacher's style of work. This criterion's visibly grows with the growth of physical activity level. It must be pointed out that the most important for girls with the average physical activity level (PAL 2) is the teacher's personality. On all physical activity levels tested with boys and girls, the evaluation of equipment and training conditions is considered the least important, namely between 10 - 15 %.

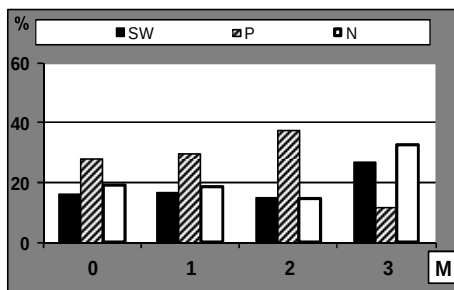
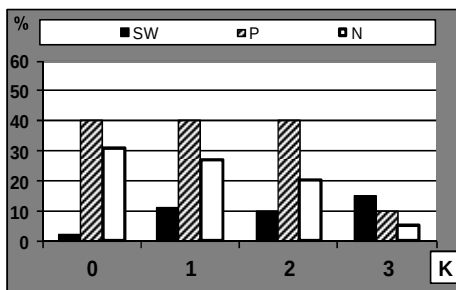


Table 12 Reasons (SW, P, N - abbreviations as in table 8), influencing the evaluation of PE class effectiveness made by girls (K) and boys (M) in vocational schools as compared to classes in lower secondary education schools depending on PAL : 1, 2, 3, 4 (abbreviation as in table 4)

Looking for the relation between reasons (SW, P, N) of different PE classes evaluation as compared to the previous education stage and the physical activity level separately for boys and girls is must be stated that there is no such relation. But after the analysis of the above tables one can notice that the earlier mentioned human factor of a teacher is better visible than the material factor.

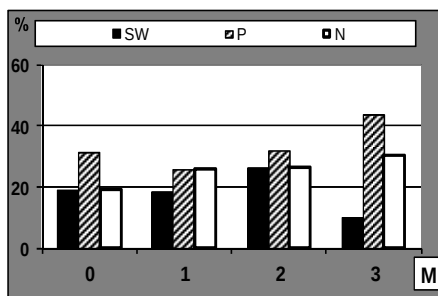
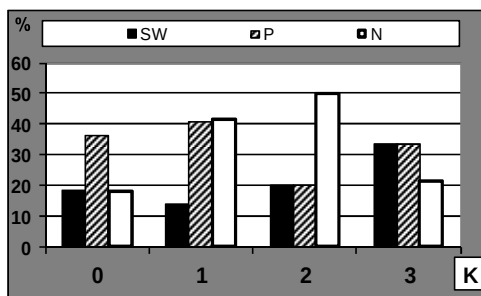


Table 13 Reasons (SW, P, N - abbreviations as in table 8), influencing PE class effectiveness evaluation made by girls (K) and boys (M) in secondary education vocational schools as compared to lower secondary education schools depending on PAL : 1, 2, 3, 4 (abbreviations as in table 4)

Evaluation of involvement and style of work of a teacher, programme and training conditions does not depend on the physical activity level of boys and girls. Girls representing low and average physical activity level (as compared to the boys) clearly indicate the teacher's involvement and style of work, and the ones with high PAL - the equipment and training conditions. The boys with high PAL have high expectations as far as the teacher's personality and his professional competences are concerned. Moreover, the boys' marks are more even than the girls', regardless PAL.

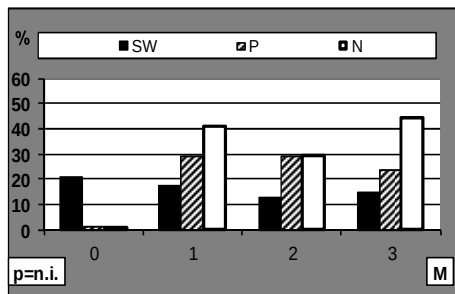
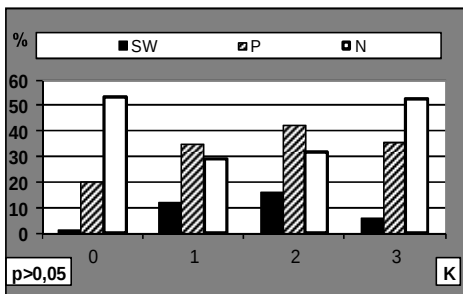


Table 14 Reasons (SW, P, N - abbreviations as in table 8), influencing PE class effectiveness evaluation made by girls (K) and boys (M) in general education secondary schools as compared to the lower secondary education schools depending on PAL : 1, 2, 3, 4 (abbreviations as in table 4)

Evaluation of teacher's involvement and his style of work, programme and equipment and training conditions depend on the physical activity level of girls ($p > 0.05$). The girls who are not physically active and those presenting a high activity level, clearly indicate the teacher's personality to the same extent. Sports equipment and training conditions are a small percentage, it is from 6 % to 12 % in all PAL. Comparatively stable and equal mark is present with the girls of PAL 1 and 2.

DISCUSSION

On this educational level almost $\frac{1}{2}$ of tested girls and boys (in LO only $\frac{1}{3}$) evaluate the PE classes better, and $\frac{1}{5}$ (only in G $\frac{1}{4}$) worse than compared to the previous education stage. If some pupils state that current PE classes are better than the previous ones, it should be a reason for joy. At the same time, it means that it was worse previously. So accepting a simplified thesis, after two educational stages we have altogether $\frac{2}{3}$ of teenagers who are not satisfied with their PE classes. If a pupil evaluates his PE class badly, unpleasant feelings accompany him. So the possibility that fitness and abilities learnt during PE classes would be supported and improved is getting lesser and lesser, while unpleasant feelings are growing together with their acquiring.

Evaluation of current PE classes as compared to the previous education stage depends on the school type among the girls ($p > 0.05$) and among the boys ($p > 0.001$). Almost 30 % of girls attending ZZ and 40% attending G, SZ and LO and almost $\frac{1}{2}$ of boys attending G, SZ and LO and $\frac{1}{3}$ of ZZ - think that current PE classes are better. While the prestige of school grows, the positive evaluation of PE classes grows as well, among the boys and the girls. Among the girls $\frac{1}{4}$ of worse marks were given for PE in lower secondary education schools and general education secondary schools, and $\frac{1}{5}$ - in vocational and secondary education vocational schools. Among the boys, the most, namely $\frac{1}{3}$ of worse marks were given PE classes in lower secondary education school, and the least (14%) - in general education secondary schools. Girls and boys attending vocational schools and girls

from general education secondary schools gave a neutral mark, and the boys from general education secondary schools - the least.

Evaluation of PE classes in lower secondary education schools as compared to grammar schools measured in the following categories : better, the same, worse - depends on the girls' physical activity level ($p > 0,001$). It does not depend on the boys' physical activity level. A "worse" mark is most often given by girls, who have got an average physical activity level (48,7 %). In case of boys the percentage of negative marks is almost stable on all physical activity levels. It equals 1/3 of the researched persons. Tendencies to give better marks are among the girls who are not physically active (37,5 %) and those whose physical activity level is lower (53,2 %). The tendency of avoiding "better" marks in favor of the "worse" ones grows among the girls with a higher PAL.

There are many factors that influence the evaluation of PE classes made by the pupils. From the suggested criteria, 2/3 of the tested chose a teacher, that means his style of work and involvement and programme. Sports equipment and training conditions were considered important by every tenth of the tested in all school types. In case of boys evaluating depends on the school type. The programme seems important for 40 % in G and LO and 30 % in SZ and ZZ. Teacher's personality was important for 30 % in G, 25 % in SZ and LO, and 20 % in ZZ.

As compared to the quoted research results (Bukowiec, 1990; Pawlucki, 1996), the role of programme seems to diminish in favor of the teacher's personality - his style of work and commitment. The criterion of equipment and training conditions is on the same level (17,3 %).

Relation between reasons of class evaluation and sex has been found in vocational schools ($p > 0,001$) ; in lower secondary education schools ($p > 0,01$) and general education secondary schools ($p > 0,05$) - between reason of class evaluation and the girls' physical activity level. In lower secondary education schools among the girls the evaluation of teacher's commitment and style of work visibly grows together with the growth of physical activity level. The teacher's personality is clearly pointed out in general education secondary schools by the girls not physically active and those having a high physical activity level.

CONCLUSIONS

1. After each education stage regardless the school type, 2/3 of pupils evaluate wrongly PE classes. It can be supposed that the physical activity level of the tested teenagers will be seriously endangered in future.

2. The evaluation of PE class in comparison to the previous education stage depends on school type. As the second school prestige grows, a positive evaluation of PE classes grows as well. We can draw a conclusion that PE classes in general education secondary schools are conducted better than in other schools of secondary education.

3. Among girls, PE got more low marks in lower secondary education schools than in vocational and secondary education vocational schools. On the other hand, among boys - the most in lower secondary education schools and the least in general education secondary schools.

4. Evaluation of PE classes in lower secondary education schools as compared to grammar schools depends on the physical activity level of girls. The tendency to avoid the "better" mark for the benefit of the "worse" mark grows among the girls with the higher PAL. It seems that these persons more frequently are able to present their own opinion, so that they are more critical. We can draw a conclusion of importance of content and methods of PE class conducting. It might be that they are weakly adjusted to these teenagers who take part in physical activities during their free time at quite a high level.

5. Personality of a teacher and his competences while evaluating the PE classes are important for 2/3 of the tested from all school types. Equipment and training conditions were chose by every tenth tested person as important, in all school types. If the physical exercise is meant for the pupils, then frequently mentioned "lack of equipment and training conditions at PE classes" seems to be a problem of PE teachers with low professional qualifications.

6. The reasons of class evaluations among boys depend on school type. The programme is important for about 40 % of pupils in G and LO, and for 30 % of pupils in ZZ and SZ. The teacher's personality was important for about 30 % in G, 25 % in SZ and LO, and 20 % in ZZ.

7. The dependence between reasons of class evaluation and sex has been found in vocational schools ($p > 0,001$) ; in lower secondary education schools and general education secondary schools - between reasons of class evaluation and physical activity level of the girls.

8. Visible growth of involvement and teacher's style of work is present among the girls in lower secondary education schools, together with the growth of physical activity level. Lowering of this criterion's meaning among the girls whose PAL is high might suggest a considerable self-reliance of this test group. They do not need a teacher as much as the teenagers, who are interested in physical activity of average intensity.

9. In general education secondary schools, non-physically active girls and those who have a high physical activity level clearly indicate the teacher's personality in almost equal degree.

BIBLIOGRAPHY

- ALMOND**, L. The Place of Physical Education in Schools. 2end edn. London : Kogan Page. 1996. 112 p.
- BUKOWIEC**, M. Postulowane, założone i rzeczywiste funkcje wychowania fizycznego w przygotowaniu do uczestnictwa w kulturze fizycznej. Kraków: AWF Wydawnictwo Monograficzne, 1990, pp. 86 – 92, 129 – 134.
- DEMEL**, M. U źródeł metodyki wychowania fizycznego.In : Wychowanie fizyczne i zdrowotne, nr. 2.1992 , pp.14 -21
- FRÓLOWICZ**, A. Skuteczność procesu wychowania fizycznego w szkole podstawowej. AWF Gdańsk 1994.
- GRABOWSKI**, H. Teoria fizycznej edukacji. WSiP Warszawa 1997, pp. 90 - 92.
- GRABOWSKI**, H. Uwagi krytyczne o wychowaniu fizycznym i kształceniu nauczycieli. Kraków : AWF, 2004, pp. 31 – 38.
- GREEN**, K. – **HARDMAN**, K. Physical Education - Essential Issues. London : SAGE Publications Company, 2005. 239p.

- PAWLUCKI**, A. Pedagogika wartości ciała. Gdańsk : AWF, 1996.
- PRZEWEDA**, R. Rozwój somatyczny i motoryczny. Warszawa : PZWL ,1973.
- STUPNICKI**, R. Analiza i prezentacja danych ankietowych. AWF Warszawa. 2003.
- ŻUKOWSKA**, Z. Potrzeby i styl życia człowieka wobec zagrożeń cywilizacyjnych jego zdrowia. In : Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne. nr 3. 1995, pp. 45.

SUMMARY

THE EVALUATION OF CURRENT PHYSICAL EDUCATION CLASSES IN COMPARISON TO THE PREVIOUS EDUCATION STAGE CLASSES

On the basis of young people's opinion the evaluation of current physical education classes in comparison to the previous education stage classes has been made. The diagnostic survey has been done on chance material among 1472 of lower secondary and secondary schoolchildren in Krakow. After each educational stage, 2/3 of pupils poorly evaluates their physical education classes, regardless the school type. It can be supposed that the physical activity level of the examined young people will be seriously endangered in future.

KEY WORDS: Physical education classes' effectiveness, young people.

THE CHOSEN FACTORS OF PARTICIPATING IN INTERNATIONAL SPORTS EVENTS ON THE EXAMPLE OF FOOTBALL, BASKETBALL AND VOLLEYBALL GAMES IN POLAND

ANDRZEJ HADZIK¹ - PAVOL BARTÍK²

¹*The Department of Sport and Tourism Management, Academy of Physical Education in Katowice, Poland*

²*The Department of Physical Education and Sports, Faculty of Humanities, University in Banská Bystrica, Slovakia*

KEY WORDS: Barriers and motivations participating in spectator's sport, international sports events, sport tourism.

INTRODUCTION

Participation in international sports events depends on many factors. Among them are different barriers and motivations.

Motivations represent the target utility function (result) and the subjective likelihood of achieving it (Reykowski, 1977). Whereas the barriers are factors, which may prevent, hinder or make it impossible to participate in sport, including sports events (Kunicki, 1984).

AIM OF THE STUDY

The subject of this work are certain conditions of fans' participation in international sports events.

The research problem is the answer to the following questions:

What are the barriers of the fans' participation in international sports events?

What are the main factors (motivations) which affect fans' participation in the international sports events?

Thus, the aim of this study was to identify certain barriers and determinants of fans' participation in international sports events.

It is assumed that:

- the major barriers of fans' participation in international sports events are lack of free time and the costs of such participation;
- the major "sports" motivations are the stake and the type of competition;
- among the additional services – tourist motivations (attractions), the fans expect first of all the entertainment offer, including the night entertainment.

RESEARCH MATERIAL AND METHODS

The research was conducted in September and October 2009 on randomly selected groups of football fans during two games of the Polish national team in football, one of the games of the European Championships in basketball (men) – EuroBasket 2009, as well as one of the group clashes of the European Championships in volleyball (women). For the purpose of this study, 900 seats were

randomly selected in the Spodek sports hall in Katowice and at the National Stadium in Chorzów.

The number of completed surveys was 429 (47.7%). Some people refused to participate in the research; some respondents filled in their questionnaires incorrectly; and a certain number of seats were left empty. After the initial examination of the correctness of the completed survey, 58 questionnaires containing a lot of contradictions were rejected, as they could affect the credibility of the research. In the end, the database subjected to analysis comprised of data from 371 surveys (Table 1).

The statistical error of the whole survey was on the level of $\pm 5\%$ ($p = 0.95$).

Table 1 The characteristics of sports events during which the survey was conducted

No	Sports discipline	Type of competition	Place of research	Number of respondents	Percentage of total
1.	Football	Qualifying game for the football World Cup in South Africa	Śląski Stadium in Chorzów	237	63.9
2.	Basketball	European Championships in Poland	Spodek sports hall in Katowice	73	19.7
3.	Volleyball	European Championships in Poland	Spodek sports hall in Katowice	61	16.4
Total				371	100.0

Source: own elaboration

In the study the clinical diagnostic survey method was implemented, using the original questionnaire consisting of a brief letter of intent, open and close questions and the metric. For the purpose of this article, we used only certain chosen questions from the questionnaire through which respondents were asked to assess the significance of a given factor and barriers on a scale from 1 (very important) to 8 (not important).

The survey was carried out before the commencement of the sports games.

RESULTS

1. Barriers

The results of the research concerning barriers for participating in international sports events are shown in table 2 with average importance values and their ranks (the lower the average, the higher the rank) in basketball, football and volleyball.

Table 2 The barriers of participation in international sports events

No.	BARRIERS OF PARTICIPATION	Disciplines (average importance)					
		Football	Rank	Volleyball	Rank	Basketball	Rank
1.	Dates of the events limit the possibility of supporting the team	4.66	VI	4.25	II	4.98	VI
2.	The costs of travelling to the events	3.86	II	4.25	II	3.78	I
3	Fear for safety during the travel and the event	4.16	IV	5.26	VI	5.42	VII
4.	Improper promotion of national team games	5.08	VII	4.73	IV	4.15	III
5.	Buying tickets to the events	3.78	I	4.22	I	4.14	II
6.	The offer during the events	4.65	V	4.74	V	4.71	V
7.	Lack of free time	4.03	III	4.53	III	4.54	IV

Source: own elaboration

The barriers with the highest ranks for the fans of examined sports disciplines were as follows: buying tickets, the costs of travelling to the events, the dates of the events. Another barrier for football and volleyball fans, in order of priority, was the lack of free time. Whereas, among basketball fans, the barrier was the improper promotion of national team games.

There is no clarity when it comes to the least significant barriers for the fans. Among volleyball and basketball fans, it was a little concern about safety during the trip and the events. In turn, these barriers were quite significant for football fans, as the issue of security relates in particular to football arenas, and it is a problem not only in Poland.

2. The main factors of participation on the example of the analysed football game

Table 3 shows the main reasons (and their importance) for going to sports events that could be observed among the examined groups of fans – the participants of international sports events.

Among the examined determinants of participation in exemplary international sports events, the most important factor turned out to be the type of the competition. As for other important reasons of participating, the volleyball fans specified the opportunity for rivalry (competition). But for football fans also the stake of the game was important, whereas for basketball fans – the desire to watch the game "live" and not through electronic media.

"Being a national team supporter on the match day means high prestige" was specified as the least important factor in every researched group (the lowest rank in

each group). Moreover, low ranks were given to such factors as “the possibility of going to the game with the family” and “the place of the competition (game)”.

Table 3 The fans' motivations to participate in international sports events

No.	PTICIPATION DETERMINANTS	Disciplines (average importance)					
		Football	Rank	Volleyball	Rank	Basketball	Rank
1.	The type of competition (e.g. qualifications for the European Championships)	2.48	I	2.71	I	2.64	II
2.	The possibility for tough sports rivalry (competition)	2.91	III	2.88	II	3.11	IV
3.	The brand (fame) of competing teams	2.93	IV	3.09	IV	3.20	V
4.	Relaxation and entertainment	3.59	IX	3.47	VIII	3.41	VII
5.	The desire to watch the game "live" and not through electronic media	3.10	V	3.19	VI	2.34	I
6.	Being a national team supporter on the match day means high prestige	4.12	XI	3.99	XI	3.88	XI
7.	The stake of the game (the value of the result: victory/loose)	2.83	II	3.16	V	3.43	VIII
8.	The expected sports level	3.21	VI	3.20	VII	3.28	VI
9.	Watching sports stars "live"	3.76	X	3.02	III	2.77	III
10.	The possibility of going to the game with the family	3.45	VIII	3.74	IX	3.59	X
11.	The place of the competition (game)	3.29	VII	3.84	X	3.47	IX

Source: own elaboration

3. Additional "tourist factors" of participation in international football events

The analysis of the average importance values concerning the additional "tourist factors" helped to define possible future items of such type of offers like an international sports event (Table 4).

Table 4 “Tourist factors” of participation in international sports events

No.	ADDITIONAL SERVICES (TOURIST ATTRACTIONS)	Disciplines (average importance)					
		Football	Rank	Volleyball	Rank	Basketball	Rank
1.	Using sports and recreational facilities	3.65	I	4.02	I	4.51	III
2.	The possibility to explore natural attractions	4.53	V	5.15	V	5.39	IV
3.	Entertainment, including entertainment at night	4.07	III	4.20	III	4.08	I
4.	The possibility of visiting cultural attractions	4.23	IV	4.56	IV	4.28	II
5.	Opportunity to participate in events other than of sports type	4.04	II	4.11	II	4.28	II

Source: own elaboration

The most important factor both for football and volleyball fans turned out to be the opportunity to use the sports and recreational facilities when visiting sports events, whereas for basketball fans, the most important factor was the entertainment offer.

The least important factor for all groups of fans turned out to be the possibility to explore natural attractions. Moreover, for football and volleyball fans it was also the possibility of visiting cultural attractions.

DISCUSSION

International sports events comprise of more elements than pure participation of fans in sports events. Kurek (2007) included sports events to anthropogenic tourist assets (resources), which often determine the attractiveness in terms of tourism, which is often the direct cause for the visit. It means that the fans participating in sports events of this type are often also tourists.

Among the most popular, spectacular and, at the same time, global team sports are football, volleyball and basketball. International events in these disciplines, which involve travelling can be an example of sports offer for tourists.

The factors which are important to the fans in terms of participating in international sports events comprise of various barriers and motivations.

The results of our own studies on the barriers confirmed in principle the studies of other authors (Wojdakowski, 2008). One of the most important barriers are the costs of travelling to the sports events – this is often associated with financial constraints. It must be noted that the cost of travelling for an international sports event is not only associated with the price of the entry ticket for the venue, but also other

costs, like: transport, accommodation, food, and costs associated with additional services, e.g. entertainment.

Moreover, the factor that limits the possibility of visiting sports arenas is above all "the date of the event". Fans often have limited time resources and the dates of events do not always match their free time, as they have numerous professional, parental or social duties. A lot of international sports events take place at times which cannot be seen as popular holidays periods – undoubtedly, it increases the meaning of "dates of events" factor, making them one of the major barriers.

In turn, the examined determinants of participation in international football games on the basis of the respondents' opinions showed that the main factors were: the stake of the game, as well as the type of competition. This confirmed the studies of other authors, which also underlined the importance of the above factors (Wojdakowski, 2008).

The stake of the game is important for the fans, as they want to witness a sports event that could bring a possible significant sport achievement. This type of achievement is possible when the rank of the competition is high – and it is associated with the type of sports competition. An example of a positive relation between the stake and the type of competition can be the qualifications for the World Cup in football (the type of competition), in which the stake is gaining promotion for the World Cup finals. In relation to it, the example of lower stake is the Polish football league, where the maximum stake means only gaining the title of Polish Champion.

It should be agreed that despite the diversity of motivations for participation in a football event (Wojdakowski, 2011) such factors as: the rank of sports competitions, sports results, playing effective football, technical and tactical skills of players, emotions, or the rivalry associated with professional sport are important for the fans who visit sports arenas. It is also confirmed by the studies of other authors (Tymoszek, 1976; Krawczyk, 1990; Trelak, Łukojć, 2007).

It must be noted that the structure of motivations of fans who travel to international sports events is often not limited to the typical sports motivations, but is also connected with tourism. The results of the researches of other authors (Wojdakowski, Krawczyński 2009) showed that the most important "tourist factors" of participating in sports events are connected with using the services and sports facilities during stays. The high importance of this factor may result from the growing interest and trend to lead a healthy lifestyle (Jasiak, Jotan, 1999). The experience of fans in practising sports activities and hence using the recreational and sports facilities can be also of great importance. "Using sports and recreational facilities" is based on the fashion for practising recreational physical activity, which may be the opposite to modern workoholism and the constant pursuit for money (Wojdakowski, 2011).

Moreover, among additional motivations which are not related to sport, the fans specified the need for entertainment offer, including night entertainment. The fans as consumers represent a segment of the market that is open to such types of entertainment like discos, nightclubs, pubs, bars, casinos and cinemas. All these places allow integration between fans, which is an important aspect of tourist motivation (Gaworecki, 2007).

CONCLUSION

Our study of the chosen factors of participating in international sports events in such disciplines like volleyball, basketball and football has shown that the particularly important factors are:

- financial constraints and costs of travelling to sports events,
- the dates of such events,
- the stake and the type of competition,
- possibilities to use sports and recreational facilities and services during visits motivated by particular sports events,
- the demand for entertainment offer, including night entertainment.

It should be noted that in our rapidly changing world the determinants of participation in sports events often alter or even change. Thus, it is important to continue and carry out more and more surveys among international sports fans. It is even more important due to the fact that in the countries of Central Europe, including Poland, there is a constant increase in the number of major international sports events. A good example of this trend can be the European Championships in football which will be held in Poland and Ukraine in the year 2012.

LITERATURE

GAWORECKI, W. W. Turystyka. Warszawa: PWE, 2007.

JASIAK, H.-JOTAN, A. Leksykon sportu dla wszystkich. Warszawa: Krajowa Federacja Sportu dla Wszystkich, 1999.

KRAWCZYK, Z. Dwa oblicza Olimpizmu: Ideologia i utopia. In: **Krawczyk, Z.:** Oblicza sportu. Warszawa AWF, 1990.

KUNICKI, B.J. Społeczne bariery rekreacji fizycznej. Warszawa: AWF, 1984.

KUREK, W. Turystyka. Warszawa: PWN, 2007.

REYKOWSKI, J. Emocje i motywacja. In: **Tomaszewski, T.:** Psychologia. Warszawa: PWN, 1977, s. 566 – 628.

TRELAK, J. F.-ŁUKOJĆ, W. Motywacja osiągnięć a agresja u kibiców piłkarskich. In: **Kultura Fizyczna, Edukacja, Zdrowie, Olimpizm, Sport.** Warszawa: AWF, 2007, nr 7-8, s. 7-8.

TYMOSZUK, D. Próba analizy przeżyć emocjonalnych kibiców sportowych. In: **Kultura fizyczna.** Warszawa: RSW, „Prasa-Książka-Ruch”, Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, 1976, nr 6, s. 267.

WOJDAKOWSKI, P. Bariery uczestnictwa turystów sportowych w meczach piłki nożnej. In: **Gaworecki, W.W.-Mroczyński, Z.:** Turystyka i sport dla wszystkich w promocji zdrowego stylu życia. Gdańsk: Wyższa Szkoła Turystyki i Hotelarstwa, 2008, s. 435-445.

WOJDAKOWSKI, P. Determinanty uczestnictwa turystów sportowych w meczach piłki nożnej. Dysertacja doktorska. Częstochowa: Politechnika Częstochowska, 2011.

WOJDAKOWSKI, P.-KRAWCZYŃSKI, B. Elementy potencjalnego produktu turystycznego o specyfice sportowej na przykładzie wyjazdowych meczów piłki nożnej. In: **Klisiński, J.:** Marketing w sporcie i turystyce sportowej. Bytom: Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji, 2009.

SUMMARY

THE CHOSEN FACTORS OF PARTICIPATING IN INTERNATIONAL SPORTS EVENTS ON THE EXAMPLE OF FOOTBALL, BASKETBALL AND VOLLEYBALL GAMES IN POLAND

Participation in international sports events depends on many factors. Among them are different barriers and motivations.

The subject of this work are certain conditions of fans' participation in international sports events.

The research problem is the answer to the following questions:

What are the barriers of the fans' participation in international sports events?

What are the main factors (motivations) which affect fans' participation in the international sports events?

Study has shown that particularly in international sports events in such disciplines like volleyball, basketball and football depends from such factors how:

- financial constraints and costs of travelling to sports events,
- the dates of such events,
- the stake and the type of competition,
- possibilities to use sports and recreational facilities and services during visits motivated by particular sports events,
- the demand for entertainment offer, including night entertainment.

KEY WORDS: Barriers and motivations participating in spectator's sport, international sports events, sport tourism.

ÚROVEŇ VEDOMOSTÍ Z HÁDZANEJ ŽIAKOV 9. ROČNÍKA VYBRANÝCH ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V OKRESE BYTČA

RASTISLAV KOLLÁR

Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Vedomosti, hádzaná, žiak základnej školy, vedomostný test, telesná a športová výchova.

ÚVOD

Hádzaná je jednou z tradičných športových hier. Na základe nedávnych úspechov reprezentantov Slovenska v tejto športovej hre je na škodu veci, že v súvislosti so Štátnym vzdelávacím programom sa do popredia každodennej praxe dostávajú aj iné netradičnejšie športové hry, ktoré sú pre žiakov zaujímavé a pravdepodobne aj jednoduchšie na pochopenie pravidiel a priestorové podmienky. Vyučovaniu tejto športovej hry sa venujú predovšetkým v mestách, kde pôsobia športové kluby, v ktorých sa realizuje športová príprava mládežníckych resp. seniorských hádzanárskejších družstiev. Bolo by preto zaujímavé zistiť úroveň teoretických vedomostí z hádzanej žiakov z týchto regiónov. Jedným z okresov, kde má hádzaná dlhoročnú tradíciu je okres Bytča.

PROBLÉM

Súčasná dotácia vyučovacích hodín telesnej výchovy neumožňuje v dostatočnej miere realizovať teoretické hodiny zamerané na osvojovanie špeciálnych vedomostí z jednotlivých športov a prezentáciu materiálov súvisiacich v športových hrách najmä s terminológiou herných činností jednotlivca, herných kombinácií, herných systémov, charakteristikou a špecifikami jednotlivých hráčskych funkcií a samozrejme aj základných pravidiel, ktoré si však žiaci osvojujú v samotnej hre. Priestorové podmienky nie všetkých škôl však umožňujú hrať hádzanú podľa všetkých platných pravidiel a preto je upevňovanie niektorých z nich problémom.

Hádzaná patrí medzi športové hry, ktoré patria dlhodobo medzi najobľúbenejšie tematické celky v školskej telesnej výchove. Napriek tejto skutočnosti však úroveň zručností a teoretických vedomostí žiakov základných škôl nezodpovedá ich obľube.

Oblasťou výskumu teoretických vedomostí z telesnej výchovy sa zaoberalo a zaoberá množstvo autorov. Výskumy zamerané na zisťovanie vedomostí zo školskej telesnej výchovy a športu možno nájsť v prácach autorov Melicher et al. (1996), Melicher (1998), Görner – Starší (2001), Bartík (2005, 2006, 2009), Horváth (2001a, 2001b) či Novotná – Vladovičová (2006), ale aj u mnohých ďalších.

Podobnou tematikou výskumu sa zaoberali aj ďalší autori ako Šikula (1992), Mikuš (1996, 1998), Sivák – Slezák (1996), Antala (2001), Michal (2002), Trunečková – Michal et al. (2003), Hrčka – Michal – Bartík (2004), Antala – Labudová (2006), ale aj mnohí ďalší.

Bartík (2009) uvádza, že porovnaním celkových výsledkov vedomostného testu z teoretických základov telesnej výchovy a športu u žiakov 8. ročníkov vybraných

základných škôl z miest Stredoslovenského kraja nezistil podstatné rozdiely medzi žiakmi mestských a dedinských základných škôl.

V celkovom ponímaní však možno konštatovať, že výskumy monitoringu základných škôl týkajúcich sa úrovne teoretických vedomostí zo školskej telesnej výchovy a športu v intenciách vzdelávacích štandardov hlavne v posledných rokoch naznačujú, že rozdiely medzi jednotlivými základnými školami na Slovensku v ich kvalitatívnej rovine sú veľké. Potvrdzujú to najmä posledné výskumy Bartíka (2007, 2009) a Vladovičovej – Novotnej (2005, 2006) tak na prvom ako aj na druhom stupni základných škôl, kde výsledky výskumu úrovne teoretických vedomostí z telesnej výchovy a športu boli veľmi slabé.

Kollár (2011) sa vo svojej práci zaoberal úrovňou teoretických vedomostí zo športových hier žiakov 9. ročníka zo Žiaru nad Hronom. Zistil, že viac ako 6% žiakov nesplnilo ani minimálny štandard. Z počtu žiakov patriacich do tejto skupiny takmer 77% tvorili dievčatá. Minimálny štandard splnilo viac ako 33% žiakov (60% dievčat). Najviac žiakov (takmer 56%) splnilo priemerný štandard, pričom z tohto počtu bolo 70% chlapcov. Nadpriemerný štandard splnili iba takmer 4% žiakov. Ďalej zistil, že z respondentov boli v teoretických vedomostiach zo športových hier lepšie disponovaní chlapci a to dokonca vo všetkých okruhoch otázok. Vyhodnotením odpovedí súvisiacich s hádzanou zistil, že k hádzanej správne priradilo viac ako 80% žiakov hráčsku funkciu brankára, viac ako 40% funkciu krídla, viac ako 30% funkciu spojky a viac ako 20% funkciu pivotmana. Lepšie výsledky dosiahli žiaci v oblasti termínov, keď správne k hádzanej priradilo termín pasívna hra 41% dievčat a 57% chlapcov, termín kroky 46% dievčat a 66% chlapcov, termín bránkovisko 61% dievčat a 75% chlapcov a termín vylúčenia na 2 minúty 57% dievčat a 65% chlapcov. O správnom spôsobe striedania hráčov v hádzanej vedelo 79% dievčat a 88% chlapcov.

CIEĽ, ÚLOHY

Cieľom nášho výskumu bolo prostredníctvom vedomostného testu zistiť úroveň vedomostí zo športovej hry – hádzaná žiakov 9. ročníka vybraných základných škôl v okrese Bytča v školskom roku 2010/2011.

Zo stanoveného cieľa vyplynuli nasledovné úlohy:

- zostaviť vedomostný test z hádzanej;
- administrovať ho žiakom 9. ročníkov vybraných základných škôl;
- vyhodnotiť úroveň vedomostí všetkých žiakov spolu a vzájomne porovnať súbory jednotlivých škôl ako aj súbory chlapcov a dievčat;
- formulovať závery a odporúčania pre prax.

METODIKA

Výskumný súbor tvorili chlapci a dievčatá, ktorí boli žiakmi deviatych ročníkov vybraných základných škôl. Celkový počet respondentov bol 231, z toho bolo 48,49% chlapcov a 51,51% dievčat (tab. 1).

Tabuľka 1 Počty žiakov jednotlivých škôl a percentuálne zastúpenie chlapcov a dievčat jednotlivých škôl v súbore chlapcov a dievčat

	ZŠ Mieru	ZŠ Lániho	ZŠ Kotešová	ZŠ Ústredie	ZŠ Ivor	ZŠ Kolárovice	ZŠ Predmier	ZŠ Súľov
Chlapci	30 (26,79%)	29 (25,89%)	8 (7,14%)	7 (6,25%)	7 (6,25%)	10 (8,93%)	13 (11,61%)	8 (7,14%)
Dievčatá	39 (32,77%)	32 (26,89%)	11 (9,24%)	7 (5,88%)	8 (6,72%)	6 (5,04%)	8 (6,72%)	8 (6,72%)
Spolu	69	61	19	14	15	16	21	16

Výskum sme uskutočnili na ôsmich základných školách v okrese Bytča:

- ZŠ Mieru, ZŠ Lániho, ZŠ Kotešová, ZŠ Ústredie, ZŠ Ivor, ZŠ Kolárovice, ZŠ Predmier, ZŠ Súľov.

Na zistenie úrovne vedomostí z hádzanej sme použili vedomostný test. Pri jeho zostavovaní sme vychádzali z vedomostného testu z hádzanej podľa Peráčka et al. (2004) a z vedomostného testu z pokynov na hodnotenie vzdelávacích štandardov z telesnej výchovy od Bebčákovej a Mikuša (2004), ktoré sme doplnili o ďalšie otázky. Samotný test pozostával zo 16 otázok, z ktorých 14 bolo zatvorených a 2 boli otvorené. Deväť otázok bolo zacielených na základné pravidlá hádzanej, v ktorých sme sa zamerali najmä na rozmery a čiary hádzanárskeho ihriska, počet hráčov, spôsob striedania hráčov, realizáciu trestného hodu, vhadzovania a špecifiká hry brankára. Ďalších sedem otázok bolo zameraných na zistenie teoretických poznatkov z oblasti charakteristiky hádzanej, hráčskych funkcií, systematiky herných činností, herných kombinácií a systémov hry. Vychádzajúc z pokynov na hodnotenie vzdelávacích štandardov z telesnej výchovy od Bebčákovej a Mikuša (2004), kde sa uvádza, že vedomostný test, ktorý je súčasťou týchto pokynov, je možné použiť aj na hodnotenie žiaka v jednotlivých tematických celkoch v jednotlivých ročníkoch, žiak splní štandard, ak vo vedomostnom teste, alebo jeho častiach získa minimálne 50% bodov. V tomto prípade splní minimálny štandard. Ak získa viac ako 60%, splní priemerný štandard a žiak, ktorý získa nad 70% úspešných odpovedí, splní nadpriemerný štandard.

Na vyhodnotenie údajov sme použili základné matematicko – štatistické metódy a obrázky vytvárané programe Microsoft Excel ako aj základné logické postupy.

VÝSLEDKY

Získané údaje prezentujeme v tejto časti príspevku v poradí podľa jednotlivých otázok zostaveného vedomostného testu.

V otázke týkajúcej sa krátkej charakteristiky hádzanej bolo z celkového počtu 231 žiakov až 223 (96,54%) úspešných a len 8 (3,46%) neuviedli správnu odpoveď. Zo 112 chlapcov odpovedalo správne 108 (96,43%) a iba 4 (3,57%) odpovedali nesprávne. Výsledky dievčat sa veľmi približujú k výsledkom chlapcov, keď z celkového počtu 119 odpovedalo správne 115 (96,64%) a nesprávne len 4 (3,36%). Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 2.

Vyhodnotením odpovedí na 2. otázku, ktorou sme zisťovali rozmery hádzanárskeho ihriska sme zistili, že nesprávnu odpoveď uviedlo 74 (32,03%) žiakov a rozmery hádzanárskeho ihriska (40m x 20m) pozná 157 žiakov, čo predstavuje 67,97%. Porovnaním odpovedí chlapcov a dievčat sme sa dozvedeli, že 75 chlapcov

(66,96 %) a 82 dievčat (68,91%) poznalo správnu odpoveď a po 37 chlapcov (33,04%) a dievčat (31,03%) odpoveď nepoznalo. Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl na túto otázku uvádzame v tabuľke 2.

Tretou otázkou vedomostného testu sme zisťovali, či žiaci vedia s akým maximálnym počtom hráčov na ihrisku môže družstvo nastúpiť na zápas. Po vyhodnotení výsledkov sme zistili, že 140 žiakov (60,61%) poznalo správnu odpoveď a 91 žiakov (39,39%) uviedlo nesprávnu odpoveď. Spomedzi chlapcov nepoznalo správny počet nastupujúcich hráčov 44,64% (čo predstavuje počet 50), z dievčat to bolo 34,45% (čo je 41). Naopak správnu odpoveď uviedlo 55,36% (62) chlapcov a 65,55% (78) dievčat. Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 2.

Tabuľka 2 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 1., 2., 3. a 4.otázku

	ZŠ Mieru	ZŠ Lániho	ZŠ Kotešová	ZŠ Ústredie	ZŠ Ivor	ZŠ Kolárovice	ZŠ Predmier	ZŠ Súľov
charakteristika hádzanej - správne	97,1	96,72	100	85,71	100	100	95,24	93,75
charakteristika hádzanej - nesprávne	2,9	3,28	0	14,29	0	0	4,76	6,25
rozmery ihriska - správne	59,42	93,44	42,1	64,29	40	87,5	71,43	43,75
rozmery ihriska - nesprávne	40,58	6,56	57,9	35,71	60	12,5	28,57	56,25
počet hráčov - správne	53,62	78,69	42,1	28,57	6,67	93,75	66,67	81,25
počet hráčov - nesprávne	46,38	21,31	57,9	71,43	93,33	6,25	33,33	18,75
názvy čiar - správne	78,26	78,69	78,95	50	53,33	100	85,71	81,25
názvy čiar - nesprávne	21,74	21,31	21,05	50	46,67	0	14,29	18,75

Predmetom štvrtej otázky boli čiary hádzanárskeho ihriska. Žiaci mali uviesť názvy najdlhších čiar na ihrisku, ktoré zároveň ohraničujú hádzanárske ihrisko na jeho dlhších stranách. Vyhodnotením odpovedí všetkých žiakov sme zistili, že 179 z nich (77,49%) odpovedalo správne. Spomedzi chlapcov odpovedalo správne 77,68% (87) a z dievčat 77,31% (92) správne uviedlo, že uvedené čiary sa nazývajú postrannými. Iné pomenovanie, ktoré však nebolo správne, zvolilo 52 (22,51%) zo všetkých žiakov, pričom z toho bolo 25 chlapcov, čo predstavuje 22,32% všetkých chlapcov a 27 bolo dievčat, čo predstavuje 22,69% zo všetkých dievčat. Výsledky jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 2.

Počet bránkovísk na hádzanárskom ihrisku sme zisťovali piatou otázkou. Z odpovedí žiakov jednotlivých škôl, ktorých výsledky uvádzame v obrázku 4 sme zistili, že väčšina žiakov pozná správnu odpoveď a teda vie, že na hádzanárskom ihrisku sa nachádzajú dve bránkoviská. Z celkového počtu žiakov správne odpovedalo 220 žiakov, čo predstavuje 95,24%. Zvyšných 4,76%, teda 11 žiakov

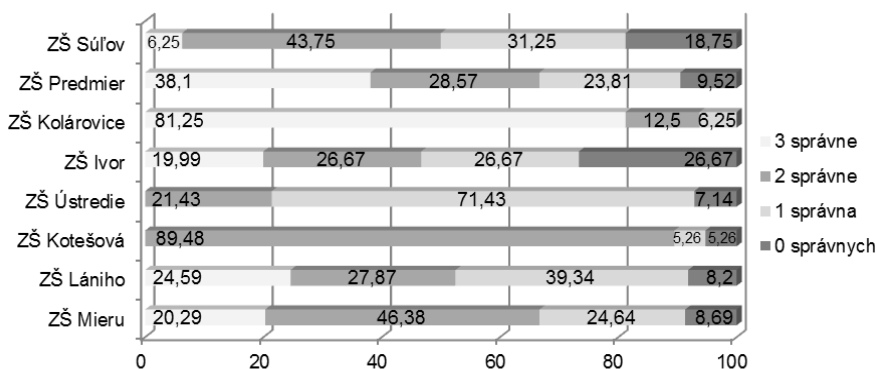
správnu odpoveď nepoznalo. Zo skupiny chlapcov odpovedalo správne 92,86 % (104) a zo súboru dievčat poznalo správnu odpoveď až 97,48% (116). Nesprávne alebo žiadne odpovede sme zaznamenali u 8 chlapcov (7,14%) a 3 dievčat (2,52%) (tabuľka 3).

Šiesta otázka bola zameraná na spôsob striedania hráčov v hádzanej. Pretože v hádzanej je dovolené striedať hráčov podľa potreby a zámerov družstva, zaujímalo nás, ako sa v tejto problematike orientujú samotní žiaci. Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl je znázornená v obrázku 4. Takmer polovica všetkých žiakov 47,19% (109) nevedela, že hráč môže striedať kedykoľvek bez súhlasu rozhodcu. Z uvedeného počtu bolo 55 chlapcov (čo predstavuje 49,11% všetkých chlapcov) a 54 dievčat (čo je 45,38% všetkých dievčat). Zostávajúcich 122 žiakov (52,81%) odpovedalo správne. Z tohto počtu bolo 57 chlapcov (50,89% zo všetkých chlapcov) a 65 dievčat (54,62% zo všetkých dievčat) (tabuľka 3).

Tabuľka 3 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 5. a 6. otázku

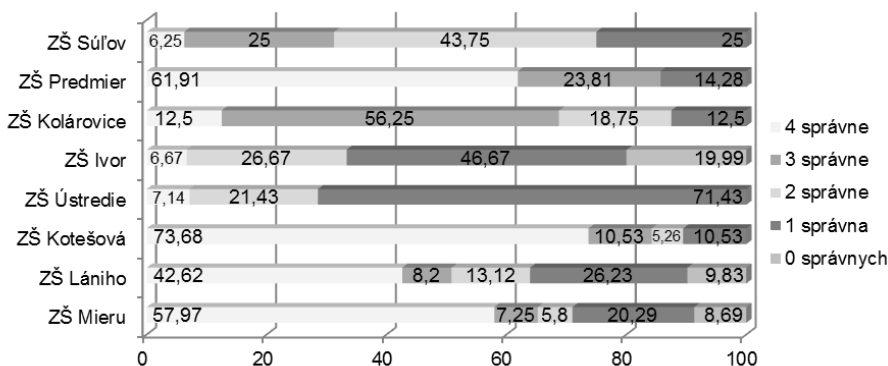
	ZŠ Mieru	ZŠ Lániho	ZŠ Kotešová	ZŠ Ústredie	ZŠ Ivor	ZŠ Kolárovice	ZŠ Predmier	ZŠ Súľov
počet bránkovísk - správne	89,86	98,36	94,74	100	93,33	100	95,24	100
počet bránkovísk - nesprávne	10,14	1,64	5,26	0	6,67	0	4,76	0
spôsob striedania - správne	46,38	78,69	73,68	28,57	0	100	33,33	6,25
spôsob striedania - nesprávne	53,62	21,31	26,32	71,43	100	0	66,67	93,75

V siedmej otázke mali žiaci spomedzi termínov týkajúcich sa športových hier, označiť tie, ktoré súvisia s hádzanou. Vyhodnotením ich odpovedí sme zistili, že 54 (23,38%) žiakov označilo správne všetky tri termíny (pasívna hra, bránkovisko a kroky). Ďalších 88 (38,10 %) žiakov správne označilo dva termíny, 67 (29%) žiakov poznalo jeden termín a 22 (9,52%) žiakov neoznačilo ani jeden termín súvisiaci s hádzanou. Vyhodnotením odpovedí chlapcov sme zistili, že 29 (25,89%) označilo správne všetky tri termíny, 31 (27,68%) poznalo dva termíny, 36 (32,14 %) označilo správne jeden termín a 16 (14,29%) chlapcov neoznačilo správne ani jeden termín súvisiaci s hádzanou. Zo súboru dievčat označilo všetky termíny súvisiace s hádzanou 25 (21,00%), dva termíny označilo správne 57 (47,90%), jeden termín poznalo 31 (26,06%) a ani jeden termín súvisiaci s hádzanou neoznačilo 6 (5,04%) dievčat. Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v obrázku 2.



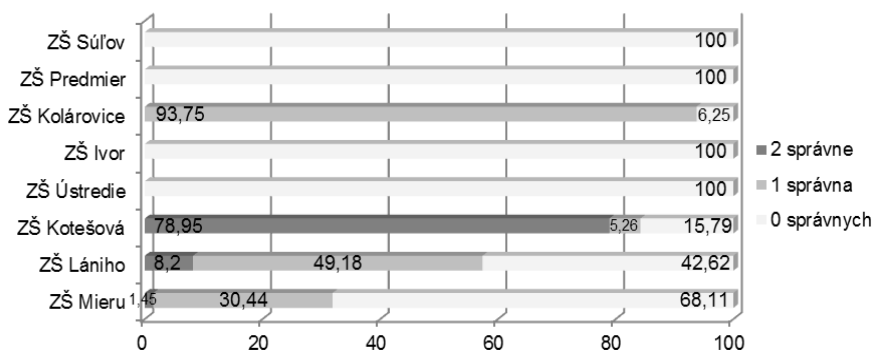
Obrázok 2 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 7. otázku

Odpoveďami žiakov na ôsmu otázku sme chceli zistiť úroveň ich vedomostí o hráčskych funkciách. Spomedzi hráčskych funkcií z rôznych športových hier, mali žiaci označiť iba tie, ktoré sa používajú v hádzanej. Z celkového počtu žiakov uviedlo všetky hráčske funkcie z hádzanej (krídlo, spojka, pivot, brankár) správne 98 (42,42%), tri a dve funkcie označilo správne po 30 (12,99%), jednu funkciu označilo 58 (25,11%) a ani jednu hráčsku funkciu neoznačilo správne 15 (6,49%) žiakov. Zo skupiny chlapcov označilo správne všetky štyri hráčske funkcie 35 (31,25%), tri funkcie uviedlo správne 17 (15,18%), dve funkcie poznalo 17 (15,18%), jednu funkciu označilo 39 (34,82%) a žiadnu hráčsku funkciu z hádzanej nepoznali 4 (3,57%) chlapci. Zo súboru dievčat označilo všetky štyri hráčske funkcie 63 (52,95%), tri a dve funkcie označilo po 13 (10,92%), jednu funkciu uviedlo 19 (15,97%) a 11 (9,24%) dievčat neuviedlo správne ani jednu hráčsku funkciu. Vyjadrenie úspešných odpovedí podľa jednotlivých škôl uvádzame v obrázku 3.



Obrázok 3 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 8. otázku

Deviatou otázkou sme zisťovali či žiaci ovládajú názvoslovie herných činností jednotlivca. Úlohou žiakov bolo uviesť aspoň dva názvy prihrávok v hádzanej. Z celkového počtu žiakov len 21 (9,09%) uviedlo správne aspoň dva názvy prihrávok v hádzanej. Medzi najznámejšie prihrávky patria prihrávky od pleca, veľkým náprahom zhora a vo výskoku. Menej známymi sú v školskej telesnej výchove prihrávky zhora, z boku, poza hlavu, poza chrbát, vzad zdola a vo výskoku za seba. Ďalších 67 (29%) žiakov uviedlo správne aspoň jeden názov a až 143 (61,91 %) žiakov neuviedlo správne ani jeden názov prihrávky. Čo sa chlapcov týka, tak 6 (5,36 %) uviedlo obidve prihrávky správne, 20 (17,86 %) uviedlo jednu prihrávku správne a 86 (76,78 %) neuviedlo žiadnu správnu prihrávku. Z dievčat vymenovalo 15 (12,60 %) dve správne, 47 (39,50 %) jednu správne a 57 (47,90 %) z celkového počtu dievčat neuviedlo ani jednu správne. Výsledky žiakov jednotlivých škôl uvádzame v obrázku 4.

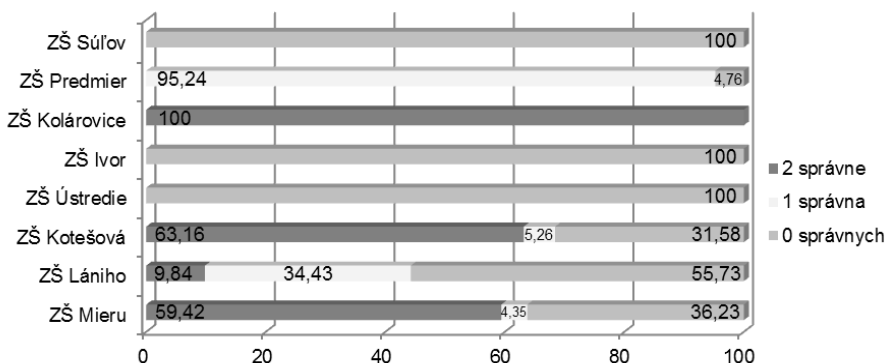


Obrázok 4 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 9. otázku

Desiata otázka bola zameraná na herné kombinácie. Žiaci mali uviesť názvy aspoň dvoch útočných herných kombinácií. Zo všetkých žiakov uviedlo správne aspoň dve kombinácie 75 (32,47%), jednu kombináciu uviedlo správne 26 (11,25%) a až 130 (56,28%) z nich nevedelo vymenovať ani jednu útočnú hernú kombináciu. Zo skupiny chlapcov správne uviedlo dve herné kombinácie 22 (19,64%), jednu kombináciu poznalo 10 (8,93%) a ani jednu útočnú hernú kombináciu neuviedlo až 80 (71,43%) chlapcov. Zo súboru dievčat vedelo vymenovať dve kombinácie 53 (44,54%), jednu kombináciu poznalo 16 (13,44%) a ani jednu kombináciu neuviedlo 50 (42,02%) dievčat. Medzi najznámejšie útočné herné kombinácie patria hod' a bež, križovanie, clonenie, dvaja proti jednému, odlakávanie, pri početnom oslabení, prevahe, na uvoľnenie spojky, krídla, pívota. Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v obrázku 5.

V jedenástej otázke bolo úlohou žiakov, správne priradiť obranný systém 1 + 5 k jednému z ponúknutých obranných herných systémov. Viac ako polovica všetkých žiakov (53,25%), presne 123 neuviedlo správnu odpoveď (označili systém zónovej, alebo priestorovej obrany). To, že tento systém patrí do kombinovanej obrany, správne označilo 108 žiakov (46,75 %). Aj v skupinách chlapcov a dievčat prevažovali

nesprávne odpovede. V súbore dievčat sme zistili, že až 52,94% (63) odpovedí bolo nesprávnych a v súbore chlapcov sme zaznamenali 53,57% (60) nesprávnych odpovedí. Správnu odpoveď označilo 47,06% (56) dievčat a 46,43% (52) chlapcov. Úspešnosť odpovedí žiakov na jednotlivých školách uvádzame v tabuľke 4.



Obrázok 5 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 10. otázku

V dvanástej otázke mali žiac uviesť akú úlohu plní pri obrannom hernom systéme 1+5 vysunutý obranca. Pohľad na odpovede všetkých žiakov ukázal, že správnu odpoveď nepoznalo 125 (54,11%) žiakov a zostávajúcich 106 (45,89%) správne uviedlo, že vysunutý obranca v systéme 1+5 bráni osobne určeného hráča súpera. Zo skupiny chlapcov správne odpovedalo 45 (40,18%) a nesprávnu odpoveď uviedlo 67 (59,82 %) žiakov. V skupine dievčat sme zaznamenali 61 (51,26 %) správnych odpovedí oproti 58 (48,74 %) nesprávnym. Výsledky žiakov jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 4.

Trinásta otázka bola zameraná na vzdialenosť súperovho hráča od hráča s loptou pri zahrávaní štandardných situácií. Žiaci mali uviesť vzdialenosť, ktorá je medzi hráčom realizujúcim 7- metrový hod a ostatnými hráčmi. Správnu odpoveď (3 metre) uviedlo 186 (80,52%) žiakov a 45 (19,48%) zo všetkých žiakov správnu odpoveď nepoznalo. Z chlapcov uviedlo správnu odpoveď 84 (75%) a nesprávne odpovedalo 28 (25%) žiakov. Z dievčat poznalo správnu odpoveď 102 (85,71%) a len 17 (14,29%) ich neuviedlo správnu odpoveď. Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 4.

Štrnástou otázkou sme chceli zistiť, či žiac ovládajú pravidlá hry brankára. Ich úlohou bolo uviesť správnu odpoveď na otázku, či je povolené brankárovi opustiť bránkovisko s loptou. Z celkového počtu odpovedí sme zistili, že 153 (66,23%) z nich bolo správnych a 78 (33,77%) žiakov neuviedlo správnu odpoveď. Zo súboru chlapcov bolo 70 (62,5%) úspešných a 42 (37,5%) z nich uviedlo nesprávnu odpoveď. Z dievčat správne odpovedalo 83 (69,75%) a uvedené pravidlo nepoznalo 36 (30,25%) z nich. Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 4.

Tabuľka 4 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 11., 12., 13. a 14. otázku

	ZŠ Mieru	ZŠ Lániho	ZŠ Kotešová	ZŠ Ústredie	ZŠ Ivor	ZŠ Kolárovice	ZŠ Predmier	ZŠ Súľov
obranný systém - správne	20,29	40,98	100	28,57	60	100	42,86	75
obranný systém - nesprávne	79,71	59,02	0	71,43	40	0	57,14	25
vysunutý obranca - správne	37,68	60,66	73,68	57,14	26,67	0	52,38	37,5
vysunutý obranca - nesprávne	62,32	39,34	26,32	42,86	73,33	100	47,62	62,5
vzdialenosť - správne	75,36	90,16	100	64,29	66,67	100	66,67	68,75
vzdialenosť - nesprávne	24,64	9,84	0	35,71	33,33	0	33,33	31,25
hra brankára - správne	43,48	65,57	89,47	85,71	66,67	100	76,19	75
hra brankára - nesprávne	56,52	34,43	10,53	14,29	33,33	0	23,81	25

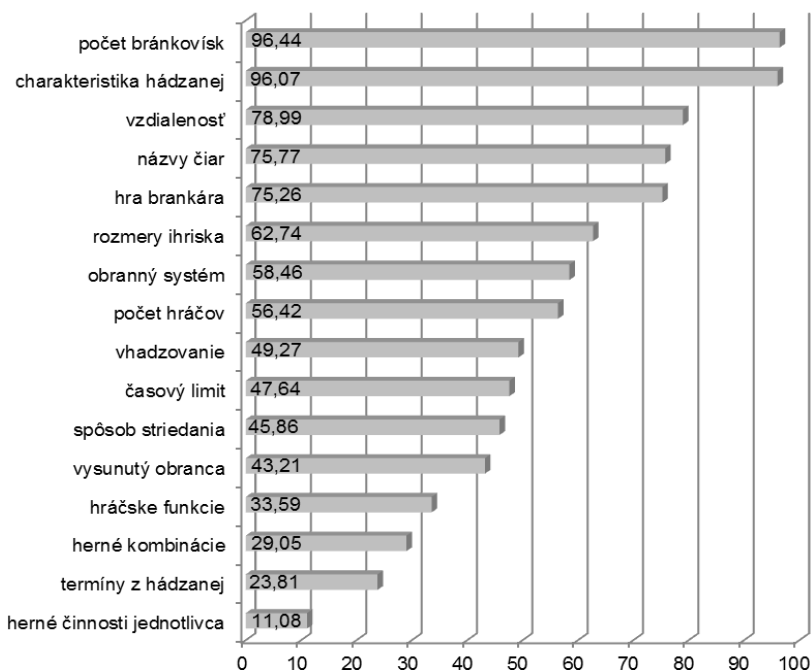
Odpoveďou na pätnástu otázku mali žiaci preukázať vedomosti o správnom spôsobe zahrávania autového vhadzovania. Žiaci mali uviesť aké je správne postavenie nôh pri tejto štandardnej situácii. Zo všetkých žiakov ich neuviedlo správnu odpoveď 129 (55,84%) a nemýlilo sa ich 102 (44,16%). Z chlapcov uviedlo správnu odpoveď 47 (41,96%), že vhadzujúci hráč musí stáť jednou, respektíve dvoma nohami na postrannej čiare a ďalších 65 (58,04) správnu odpoveď nepoznalo. Z dievčat sa nemýlilo 55 (46,22%) a správnu odpoveď neuviedlo 64 (53,78%). Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 5.

Predmetom šiestnastej otázky bolo rozohratie trestného hodu. Žiaci mali správne uviesť aký časový limit má k dispozícii hráč, ktorý tento hod zahráva. Zo všetkých žiakov uviedlo správnu odpoveď 129 (55,84%) a nesprávne odpovedalo 102 (44,16%) žiakov. Z chlapcov uviedlo správny čas (3 sekundy) 54 (48,21%) a nesprávne ich odpovedalo 58 (51,79%). Z dievčat sa nemýlilo 75 (63,03%) a nesprávne ich odpovedalo 44 (36,97%). Úspešnosť odpovedí žiakov jednotlivých škôl uvádzame v tabuľke 5.

Tabuľka 5 Percentuálne vyjadrenie úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl na 15. a 16. otázku

	ZŠ Mieru	ZŠ Lániho	ZŠ Kotešová	ZŠ Ústredie	ZŠ Ivor	ZŠ Kolárovice	ZŠ Predmier	ZŠ Súľov
vhadzovanie - správne	10,04	63,93	68,42	64,29	46,67	87,5	33,33	20
vhadzovanie - nesprávne	89,96	36,07	31,58	35,71	53,33	12,5	66,67	80
časový limit - správne	68,12	62,03	100	7,14	20	81,25	23,81	18,75
časový limit - nesprávne	31,88	37,97	0	92,86	80	18,75	76,19	81,25

Vyhodnotením odpovedí všetkých žiakov sme zistili, že vyše 96% žiakov uviedlo správne charakteristiku hádzanej a poznalo správnu odpoveď na otázku týkajúcu sa počtu bránkovísk. Na otázky týkajúce sa názvov čiar, vzdialenosti ostatných hráčov od realizátora trestného hodu a hry brankára odpovedalo správne viac ako 75% žiakov. Na otázku týkajúcu sa rozmerov ihriska odpovedalo správne viac ako 62% všetkých žiakov. Otázky o počte hráčov a obrannom systéme zodpovedalo správne viac ako 56% všetkých žiakov. Ďalšie štyri otázky, ktoré sa týkali časového limitu, vhadzovania, vysunutého obrancu a spôsobu striedania hráčov v hádzanej zodpovedalo správne viac ako 43% všetkých žiakov. Otázku o hráčskych funkciách zodpovedalo správne viac ako 33% všetkých žiakov. Všetky termíny z hádzanej a aspoň 2 herné kombinácie poznalo viac ako 23% všetkých žiakov. Najmenej žiakov (11,08%) vedelo uviesť aspoň dva názvy prihrávok v hádzanej (obr. 6).

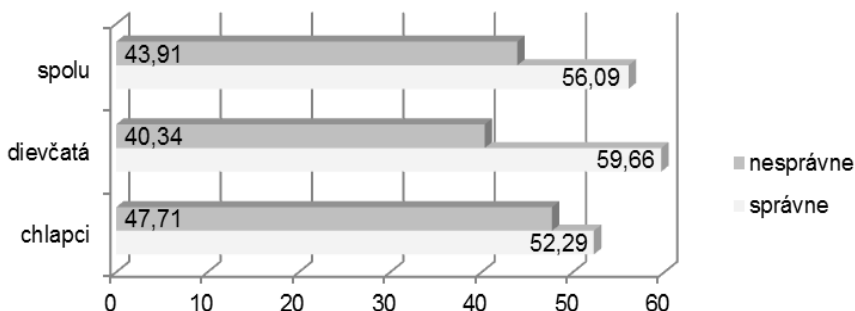


Obrázok 6 Percentuálne vyjadrenie priemernej úspešnosti odpovedí žiakov všetkých škôl na jednotlivé otázky

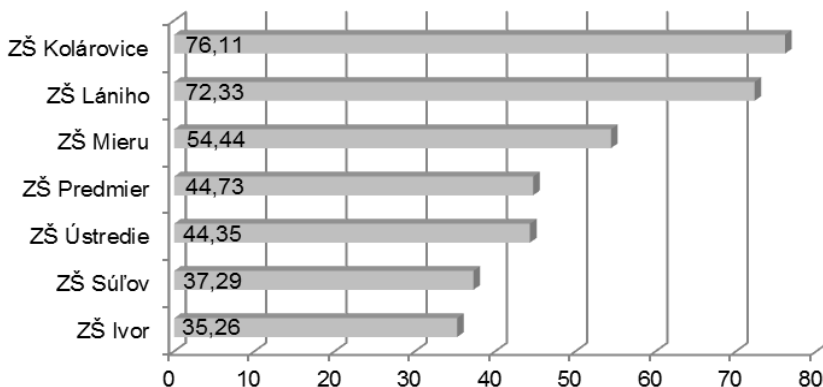
Vyhodnotením odpovedí všetkých žiakov na všetky otázky sme získali percentuálne zastúpenie úspešne resp. neúspešne zodpovedaných otázok. Z celkového počtu otázok, na ktoré odpovedali dievčatá (1904) bolo správne zodpovedaných 1136. Z počtu otázok, na ktoré odpovedali chlapci (1792), bolo správne zodpovedaných 937. Z uvedeného vyplynulo, že žiaci skúmaného súboru

odpovedali spolu na 3696 otázok a správne odpovede uviedli v 2073 prípadoch (obr. 7).

Spriemerovaním percentuálneho vyjadrenia úspešných odpovedí žiakov jednotlivých škôl zo všetkých otázok, sme získali priemernú úspešnosť odpovedí všetkých žiakov zo všetkých otázok. Vychádzajúc z pokynov na hodnotenie vzdelávacích štandardov z telesnej výchovy od Bebčákovej a Mikuša (2004), môžeme konštatovať, že žiaci zo ZŠ Kolárovice a ZŠ Kotešová získali z vedomostného testu takú priemernú bodovú hodnotu, že splnili nadpriemerný štandard. Žiaci zo ZŠ Lániho splnili minimálny štandard, keďže vo vedomostnom teste získali v priemere viac ako 50% bodov. Žiaci ostatných škôl (ZŠ Súľov, ZŠ Predmier, ZŠ Ivor, ZŠ Ústredie a ZŠ Mieru) nezískali v priemere ani 50% bodov, čím nespĺnili ani minimálny štandard (obr. 8).



Obrázok 7 Percentuálne zastúpenie správne resp. nesprávne zodpovedaných otázok



Obrázok 8 Percentuálne vyjadrenie priemernej úspešnosti odpovedí žiakov jednotlivých škôl zo všetkých otázok

ZÁVER

V našom príspevku sme sa zaoberali teoretickými vedomosťami zo športovej hry – hádzaná. Cieľom nášho výskumu bolo zistiť úroveň vedomostí z hádzanej žiakov 9. ročníkov vybraných základných škôl v okrese Bytča. Na základe vedomostného testu sme získali údaje, na základe ktorých môžeme konštatovať nasledovné zistenia. Vyhodnotením odpovedí v skupinách chlapcov a dievčat sme zistili, že dievčatá zodpovedali úspešne takmer 60% všetkých otázok a chlapci viac ako 52% všetkých otázok. Vyhodnotením úspešnosti odpovedí na jednotlivé otázky, sme zistili, že žiaci v priemere viac ovládajú pravidlá ako pojmy z hádzanej týkajúce sa názvov herných činností jednotlivca, herných kombinácií a hráčskych funkcií. Vyhodnotením odpovedí v rámci súborov jednotlivých škôl sme zistili, že na základe priemerných hodnôt úspešne zodpovedaných otázok jednotlivých škôl, len dve školy splnili nadpriemerný štandard, 1 škola splnila minimálny štandard a až štyri školy nespĺnili ani minimálny štandard.

Na základe dosiahnutých výsledkov si dovoľíme formulovať odporúčania pre prax. Pri vyučovaní hádzanej je potrebné neustále rozširovať teoretické vedomosti žiakov a to najmä správnym terminologickým pomenovaním osvojovaných herných činností, herných kombinácií, atď. Je potrebné situovať osvojovanie jednotlivých zručností do priestorov rôznych hráčskych funkcií a tým upevňovať ich názvy ako aj ďalšie špecifiká súvisiace s nimi. Naďalej organizovať turnaje medzi školami a spájať ich s vedomostnými súťažami o hádzanej a športových hrách všeobecne.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ANTALA, B. 2001. Vývoj, súčasný stav a nové trendy vo vyučovaní telesnej výchovy v školách. In *Didaktika školskej telesnej výchovy*. Bratislava: FTVŠ UK, 2001. ISBN 80-85162-99-7, s. 17 – 40.
- ANTALA, B. – LABUDOVÁ, J. 2006. Školská telesná výchova v (r) evolúcii alebo v ohrození. In: *Telesná výchova a šport*, roč. 16, 2006, č. 1. ISSN 1335-2245, s. 2 – 4.
- BARTÍK, P. 2005. Postoje žiakov 2. stupňa základnej školy k telesnej výchove. In: *Acta universitatis Matthiae Belii, Zborník vedeckovýskumných prác*, č. 9. Banská Bystrica: PF UMB, 2005. ISBN 80-8083-161-0, s. 158 – 164.
- BARTÍK, P. 2006. Postoje žiakov 1.stupňa ZŠ k telesnej výchove a pohybovým aktivitám v regióne Čadca. In: *Sborník referátů z 6. mezinárodního vědeckého semináře „Efekty pohybového zatížení v edukačním prostředí tělesné výchovy asportu“*. Olomouc: FTK UP, 2006. ISBN 80-244-1366-3, s. 46.
- BARTÍK, P. 2009. *Postoje žiakov základných škôl k telesnej výchove a športu a úroveň ich teoretických vedomostí z telesnej výchovy v intenciách vzdelávacieho štandardu*. Banská Bystrica. Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, Katedra telesnej výchovy a športu. 2009 ISBN 978-80-8083-764-8.
- GÖRNER, K – STARŠÍ, J. 2001. *Postoje, vedomosti a názory žiakov II. Stupňa ZŠ na telesnú výchovu*. Banská Bystrica: UMB, Fakulta humanitných vied, 2001, 162 s. ISBN 80-8055-565-6.
- HORVÁTH, R. 2001 a. Herné zručnosti rómskych detí mladšieho školského veku. In: *Sborník z III. Mezinárodního vědeckého semináře „Efekty pohybového zatížení*

- v edukačnom prostredí TV a sportu.“ Olomouc: FTK – Univerzity Palackého, 2001 a, s. 72 – 80.
- HORVÁTH, R.** 2001 b. *Telesný vývin a pohybová výkonnosť rómskych detí mladšieho školského veku*. Prešov: SVS TVŠ a PU, 2001 b. 135s. ISBN 80-89040-X.
- HRČKA, J – MICHAL, J. – BARTÍK, P.** 2004. *Drogová závislosť mládeže a šport*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Pedagogická fakulta, 2004. 67 s. ISBN 80-8055-969-4.
- KOLLÁR, R.** 2011. Úroveň vedomostí zo športových hier žiakov 9. Ročníkov základných škôl v Žiari nad Hronom. In: *Exercitatio corporis – motus – salus*. Roč. 3, č. 4, s. 69 – 80. Banská Bystrica: UMB FHV KTVŠ a Vedecká spoločnosť pre TV a Š. ISSN 1337-7310
- MELICHER, A.** 1998. Vzdelávacie štandardy učiva a ich overovanie v stredných školách. In: *Telesná výchova a šport*, roč. 13, 2003. č. 1. ISSN 1335-2245, s. 2 – 3.
- MELICHER, A. et. al.** 1996. *Obsahový a výkonový štandard z telesnej výchovy pre stredné školy*. Bratislava: ŠPU, 1996.
- MICHAL, J.** 2002. Názory, postoje a vzťah študentov UMB k telesnej výchove, športu a pohybovým aktivitám. In: *Acta universitatis Matthiae Belii, Telesná výchova a šport*, vol. 4, č. 4. Banská Bystrica: PF UMB, 2002. ISBN 80-8055-727-6, s. 50 – 55.
- MIKUŠ, M.** 1996. Štandardy v školskej telesnej výchove. In: *Telesná výchova a šport*, roč. 8, 1998, č. 2. ISSN 1335-2245, s. 2-3, 4-7
- MIKUŠ, M.** 1998. O inovácii učebných osnov na 2. Stupni základnej školy. In: *Pedagogické rozhľady*, roč. 6, 1998, č. 2. ISSN 1335-0404, s. 19-20.
- NOVOTNÁ, N. – VLADOVIČOVÁ, N.** 2006. Teoretické vedomosti žiakov 4. Ročníkov ZŠ z telesnej výchovy podľa obsahového štandardu. In: *Acta universitatis Matthiae Belii, Zborník vedeckovýskumných prác*, č.10. Banská Bystrica: PF UMB, 2006. ISBN 80-8083-349-4, s. 127-133.
- SIVÁK, J. – SLEZÁK, J.** 1996. Vzdelávacie štandardy z telesnej výchovy pre základné školy, gymnáziá a stredné odborné školy. In: *Pedagogické spektrum*, roč. 5, 1996, č. 6. ISSN 1335-5589, s. 61-65.
- ŠIKULA, T.** 1992. Názory a postoje študentov právnickej fakulty UK na výučbu telesnej výchovy v nových podmienkach štúdia za roky 1989 – 1990 a 1990 – 1991. In: *Telesná výchova a šport*, roč. 2, 1992, č. 3. ISSN 1335-2245, s. 8 – 12.
- TRUNEČKOVÁ, E – MICHAL, J. et. al.** 2003. *Športové záujmy žiakov a učiteľov 1. stupňa základných škôl a ich somatická a funkčná charakteristika*. Banská Bystrica: PF UMB, 2001. 113 s. ISBN 80-8055-849-3.

ZHRNUTIE

Autor sa v príspevku zaoberá hodnotením vedomostí z hádzanej žiakov 2. stupňa vybraných základných škôl v okrese Bytča. Úroveň vedomostí z pravidiel, systematiky herných činností a terminológie hodnotí na základe získaných bodov. Navrhuje možnosti zlepšenia vyučovacieho procesu v hádzanej.

SUMMARY

THE LEVEL OF KNOWLEDGE FROM HANDBALL OF PUPILS OF 9TH GRADES OF SELECTED PRIMARY SCHOOLS IN BYTČA DISTRICT

The author in his contribution deals with evaluation of knowledge from handball of pupils 2. instance of selected primary schools in Bytča district. The level of knowledge of the rules, the scheme of the game activities and terminology assessed on the basis of points. He proposes options for improving the learning process in handball.

KEY WORDS: Knowledge, handball, pupil primary school, a knowledge test, physical education and sport.

ZÁUJMY DIEVČAT O GPS Z ASPEKTU ICH POHYBOVEJ AKTIVITY

ANNA KOZAŇÁKOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Hra, geocaching, gps - globálny polohový systém, cache, základná škola.

ÚVOD

Dnešnú mládež, ktorú už od detstva obklopujú produkty vyspelého elektrotechnického priemyslu ovládla do istej miery výpočtová technika. Dozaista patrí k nej aj satelitná navigácia, ktorá je v súčasnosti už bežne dostupná záležitosť. Jej význam a využitie v civilnom sektore neustále narastá. Dokazujú to nielen ceny GPS prijímačov, ale aj ich vybavenie – po stránke technickej (dotykový display, vodeodolnosť, nárazuvzdornosť, lepšia citlivosť a pod.) ale aj v oblasti mapových podkladov. Mnohé telefóny sú už vybavené GPS modulom do ktorých je možné nahráť auto, cyklo resp. topo mapy. Z uvedených dôvodov sa stáva satelitná navigácia súčasťou každodenného života. (<http://www.esa.int/esaNA/galileo.html>; <http://evince.locusprime.net/cgi-bin/index.cgi>).

PROBLÉM

Školská telesná výchova v súčasnosti zápasí s viacerými problémami o čom sa dozvedáme z prác viacerých autorov Slezák-Melicher, (2008); Michal-Adamčák-Kollár-Rozim, (2007); Lakóová, (2005); Šimonek-Halmová-Kanásová, (2005); Bartík-Jurašková, (2004). Jedným z kardinálnych sa javí pokles záujmu žiakov o pohybové aktivity nielen v rámci povinného predmetu telesná a športová výchova ale aj v rámci pohybových aktivít vykonávaných mimo školy. Sme presvedčení, že používanie GPS v podobe hravých foriem predstavuje jednu z ciest ako zvýšiť záujem žiakov o pohybovú činnosť a prispieť tak k harmonickému rozvoju intelektu i telesného vývinu. Uplatnenie tohto systému v pohybových aktivitách žiakov si však vyžaduje aj zodpovedajúce vzdelávanie nie len samotných žiakov, ale aj pedagógov. Skôr ako žiaci začnú používať GPS s užívateľským prijímačom, mali by sa zoznámiť s jeho vznikom a históriou, základnou charakteristikou, štruktúrou systému, fungovaním a jeho hlavným využitím. Na základe týchto vedomostí skôr a kvalitnejšie pochopí fungovanie tohto systému, spôsob práce a samotné využitie a tým aj uplatnenie vo svojej pohybovej aktivite. Z uvedených dôvodov sme sa rozhodli uskutočniť nasledovný výskum.

CIEĽ

Cieľom práce bolo zistiť aktuálnu úroveň informovanosti o globálnom polohovom systéme (GPS) a hravých aktivitách s ním spojených (geocaching) u skupiny dievčat s rôznou pohybovou aktivitou.

HYPOTÉZY

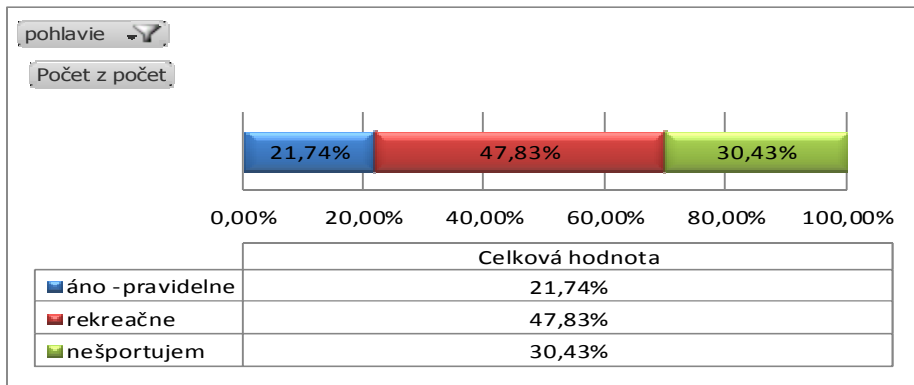
1. Informovanosť aktívne športujúcich dievčat o GPS bude vyššia ako u nešportujúcich.
2. Každé dievča s akceptáciou akéhokoľvek zdrojového zariadenia má prístup na internet.

ÚLOHY

1. Preštudovať literárne pramene a získať potrebné vedomosti o danej problematike.
2. Vypracovať dotazník pre dievčatá 2. stupňa základných škôl a prostredníctvom metódy dotazníka zistiť
 - a. aktuálnu úroveň informovanosti.
3. Vyhodnotiť a porovnať získané výsledky.
4. Formulovať závery a odporúčania pre prax.

METODIKA

Na zistenie názorov a informovanosti dievčat o globálnom polohovom systéme a navigačnej hre geocaching sme použili dotazníkovú metódu, ktorú sme rozoslali v roku 2011 dievčatám druhého stupňa na ZŠ v meste Žilina. Výskumný súbor tvorilo 186 dievčat 8. a 9. ročníkov ZŠ v meste Žilina. Náš výskumný súbor sme rozdelili do 3 skupín: aktívne športujúce - 21,74%, rekreačne športujúce - 47,83%) a nešportujúce - 30,43%. Jednotlivé otázky nášho dotazníka sme vyhodnocovali z aspektu týchto troch skupín.

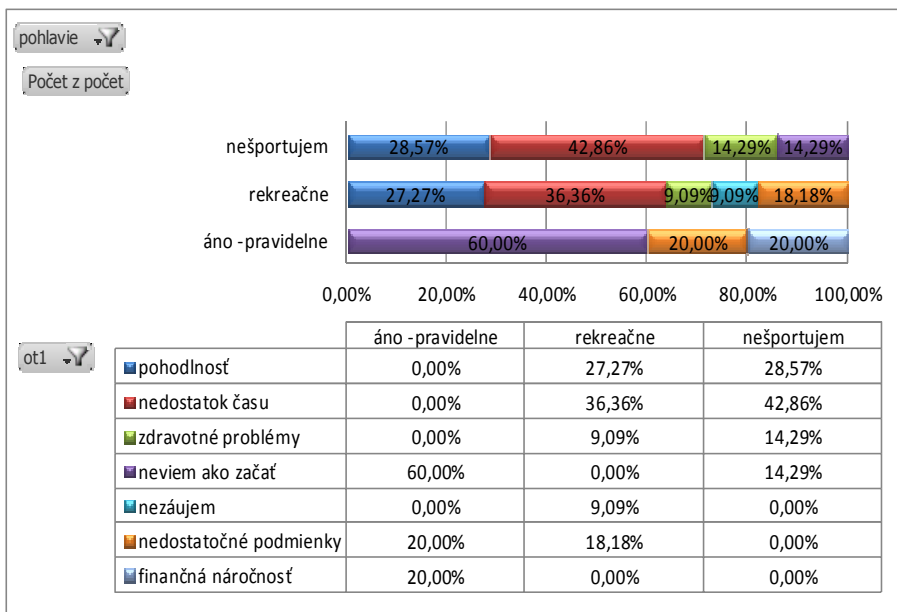


Obrázok 1 Pohybová aktivita výskumného súboru žiačok druhého stupňa základnej školy

VÝSLEDKY

V prvej otázke sme zisťovali dôvod, prečo respondentky nešportujú. Zistili sme, že rekreačne športujúce a nešportujúce za najväčší dôvod nešportovania považujú nedostatok času. O niečo nižšie percento respondentiek uviedlo ako dôvod

pohodlnosť a to konkrétne 27,27% rekreačne športujúcich a 28,57% nešportujúcich respondentiek. Táto skutočnosť takmer kopíruje výsledky prieskumu verejnej mienky Európskej komisie - Eurobarometer, ktorý sa uskutočnil v období od 2. do 19. októbra 2009 v 27 členských štátoch Európskej únie (EÚ). (http://zdravie.pravda.sk/preco-slovaci-nesportuju-nemaju-vraj-cas-fph-skzrelax.asp?c=A100329_170344_skzrelax_p31), podľa ktorého takmer polovica obyvateľov Slovenskej republiky nešportuje z dôvodu nedostatku času. U aktívne športujúcich dievčat sme sa stretli s dôvodmi, ktoré sa týkali prevažne finančnej a materiálnej stránky športu. Konkrétne dosiahnuté percentuálne hodnoty sme zaznamenali na obr.2.

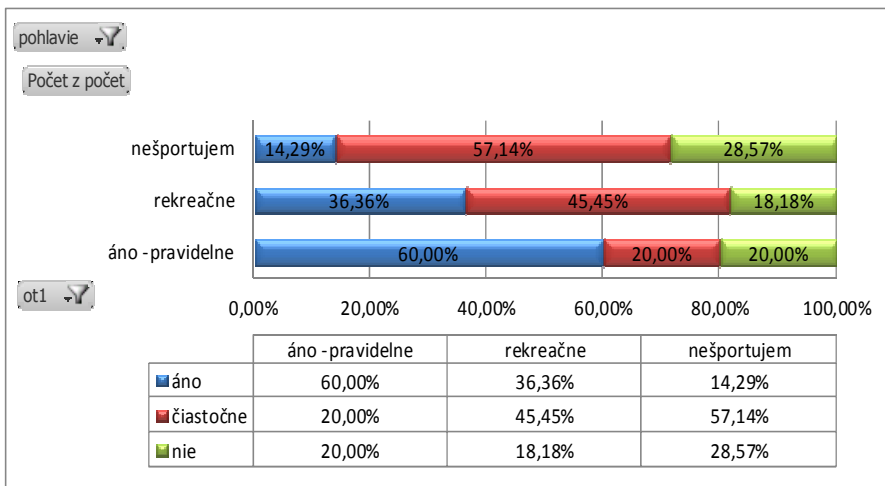


Obrázok 2 Dôvody nešportovania žiačok

Druhá otázka bola zameraná na zistenie obľúbenosti školskej telesnej a športovej výchovy u respondentiek. Výsledné hodnoty poukazujú na fakt, že len u pravidelne športujúcich respondentiek sme zaznamenali kladnú odpoveď. Najviac respondentiek z rekreačne športujúcich (45,45%) a nešportujúcich (57,14%) respondentiek uviedlo predmet školská telesná a športová výchova ako čiastočne obľúbený predmet. Aj z prác ďalších odborníkov sa dozvedáme, že vzťah, postoje a obľúbenosť predmetu telesná výchova sú veľmi vysoké – napr. výskumy Antalu a Labudová (2008), Górnara - Staršieho (2001), Bartíka (2007, 2009).

Medzi respondentkami sa našli aj také, ktoré daný predmet neobľubujú. Zo skupiny pravidelne športujúcich neobľubuje predmet 20% dievčat, zo skupiny rekreačne športujúcich 18,18% a z nešportujúcich predmet neobľubuje 28,57% dievčat. Antala (2001) zastáva názor, že telesná výchova je dnes v celosvetovom meradle v školách vo veľmi komplikovanej situácii. Hardman a Marshall (In: Antala,

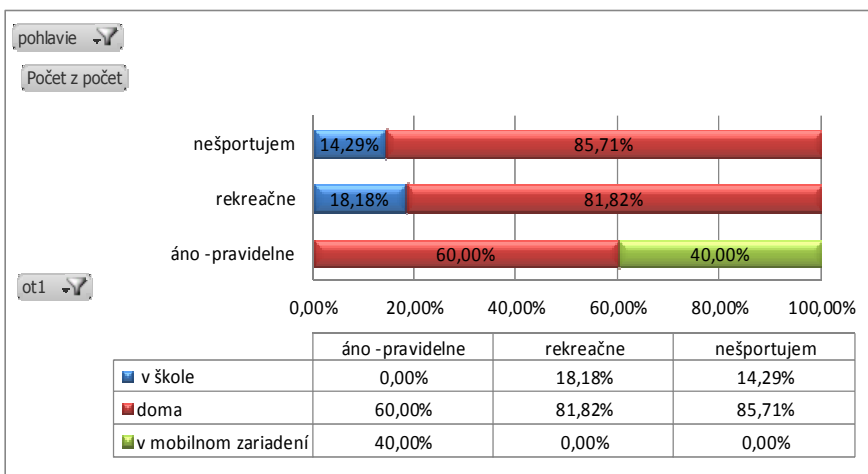
2001) na Svetovom summite telesnej výchovy v Berlíne v roku 1999 prezentovali prvé výsledky svetového auditu, pričom podľa uvedených autorov sa zistilo, že telesná výchova je zatlačená do ústupovej role. Naše hodnoty dosiahnuté v konkrétnych odpovediach prezentuje obrázok 3.



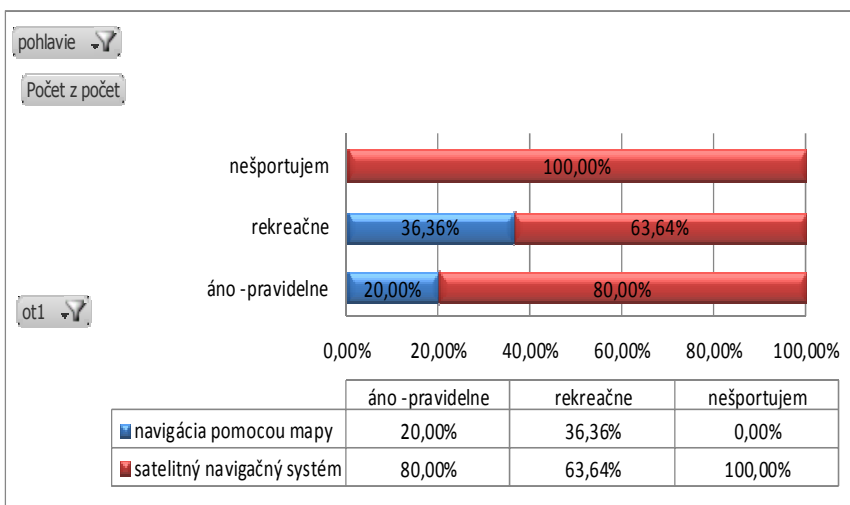
Obrázok 3 Oblúbenosť predmetu telesná a športová výchova z pohľadu žiakov

Dôležitú úlohu v našej problematike zohráva internet ako dôležitý zdroj informácie, preto sme nasledujúcu otázku formulovali tak aby sme prostredníctvom nej zistili, či majú respondentky prístup na internet. Na základe zistení môžeme konštatovať, že všetky respondentky majú prístup na internet (obr. 4). Pri vyhodnotení sme dospeli aj k záveru, že najčastejšie prístup k internetu majú respondentky doma. Túto možnosť odpovede uviedlo v každej skupine najviac respondentiek (z pravidelne športujúcich dievčat 60%, rekreačne športujúcich 81,82% a nešportujúcich 85,71%). Mobilné zariadenie, ako jednu z možností prístupu na internet označilo len 40% pravidelne športujúcich respondentiek.

Štvrtou a piatou otázkou sme zisťovali u respondentiek, či vedia čo je globálny polohový systém – GPS a či sa už stretli s užívateľským prijímačom GPS, pretože ide o navigačný systém fungujúci pre verejnosť od roku 2000 (Steiner-Černý, 2006). Dosiahnuté zistenia, považujeme za pozitívne, pretože na štvrtú otázku vedelo správne odpovedať viac ako 60% respondentiek z každej skupiny odpovedajúcich dievčat. Prekvapilo nás tiež zistenie, že na danú otázku sme v skupine nešportujúcich respondentiek dosiahli 100% správnosť odpovede (obr. 5). Považujeme to za prekvapujúce aj z toho dôvodu, že z výsledkov nadobudnutých v nasledujúcej otázke sme zistili, že zo všetkých respondentiek nemá prístup k tomuto zariadeniu viac ako polovica nešportujúcich respondentiek.

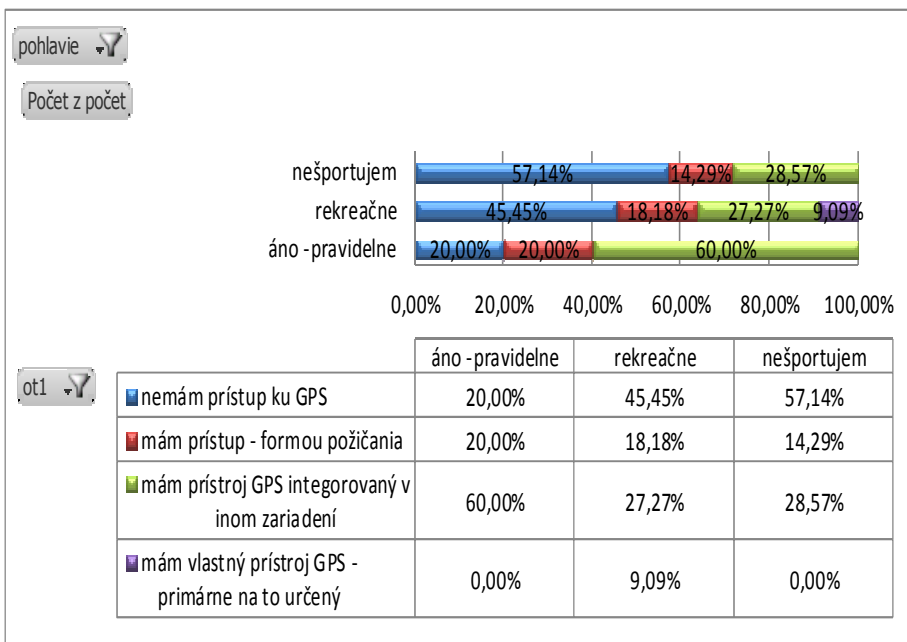


Obrázok 4 Možnosti prístupu žiačok na internet

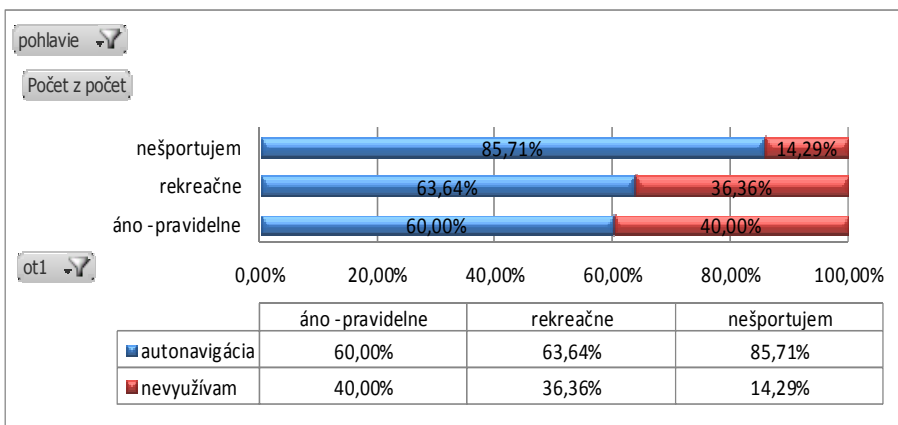


Obrázok 5 Informovanosť žiačok o užívateľskom prijímači GPS

Šiesta otázka dotazníka bola zameraná na zistenie aktuálneho prístupu respondentiek k užívateľskému prijímaču GPS, nakoľko je už všeobecne známe, že ceny užívateľských prístrojov neustále klesajú (Adamčák-Kozaňáková, 2011). Vlastný prístroj GPS sme zaznamenali len u 9,09% rekreačne športujúcich respondentiek. K zariadeniu nemá prístup 45,45% rekreačne a 20% pravidelne športujúcich respondentiek a 57,14% nešportujúcich respondentiek. Zostávajúce percentá respondentiek vo všetkých skupinách, má buď prístroj integrovaný v inom zariadení alebo si vie zariadenie GPS vypožičať (škola, práca, známy a pod.). Konkrétne hodnoty dosiahnuté v jednotlivých skupinách znázorňuje obrázok 6



Obrázok 6 Aktuálna situácia prístupu žiakov k zariadeniu GPS

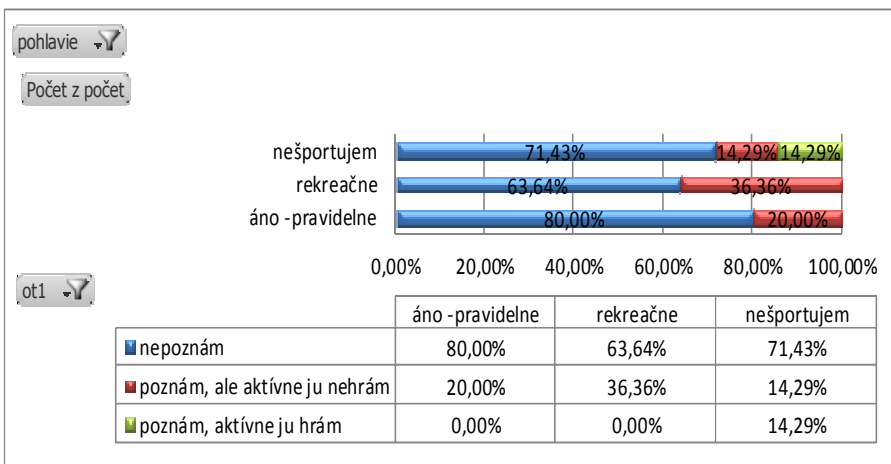


Obrázok 7 Najčastejšie využívanie GPS z pohľadu žiakov

V súvislosti s predchádzajúcou otázkou sme formulovali aj siedmu otázku dotazníka, pretože nás zaujímalo pri akých činnostiach najčastejšie užívateľský prijímač GPS využívajú. Vyhodnotením výsledkov sme dospeli k záverom, že vo všetkých troch skupinách najviac percent respondentiek využíva a pozná prijímač

GPS ako autonavigáciu. U pravidelne športujúcich boli percentuálne hodnoty 60%, u rekreačne športujúcich 63,64% a u nešportujúcich 85,71%. Zostávajúce percento respondentiek GPS nevyužíva (obr. 7).

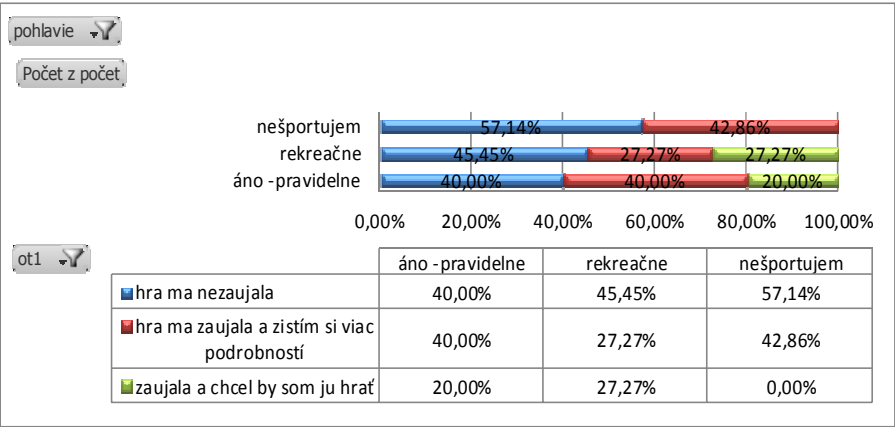
Ak spojíme pojmy GPS, hra a internet dospejeme k pojmu geocaching. Tento pojem môžeme na internete nájsť ako celosvetový názov pre hru geocaching a podľa Lutonského (2008) do istej miery síce ide o menej známy pojem, no už zo samotného názvu sa dá vydedukovať samotná „hrubá“ podstata. Zaujímalo nás či sa už respondentky s daným pojmom stretli a preto sme v nasledujúcej otázke zamerali na danú problematiku. Komparáciou výsledkov v jednotlivých odpovediach sme zistili, že najviac percent respondentiek pojem geocaching nepozná. Na základe výsledkov sme zistili, že 20% pravidelne športujúcich, 36,36% rekreačne športujúcich a 14,29% nešportujúcich pozná hru geocaching, ale aktívne sa ju nehrá. Na základe výsledkov tiež môžeme konštatovať, že iba 14,29% dievčat zo skupiny nešportujúcich respondentiek pozná hru geocaching a ju aj aktívne hra (obr. 8).



Obrázok 8 Informovanosť žiačok o pojme a hre geocaching

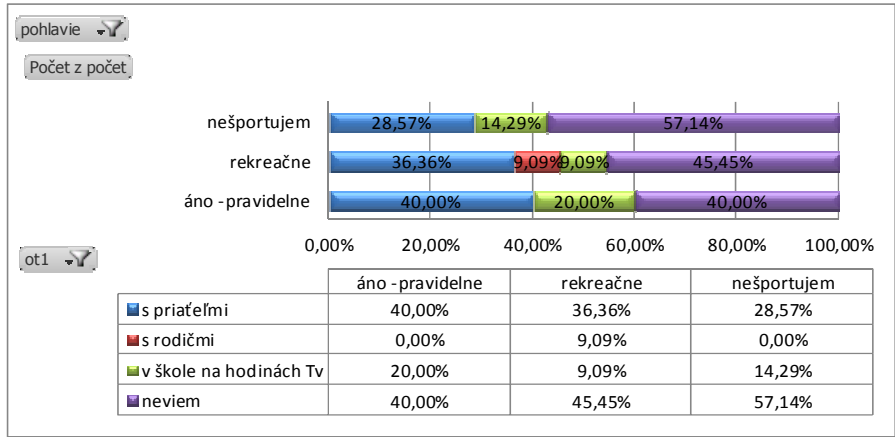
Deviatu otázku sme zamerali na zistenie záujmu dievčat o spoznanie podstaty hry geocaching, pretože ako uvádza Adamčák a Luby (2007) samotná hra je z dôvodu jednoduchšej obsluhy GPS prijímačov a ich ceny dostupná pre široké vrstvy obyvateľstva. Táto otázka bola skôr smerovaná pre tie respondentky, ktoré sa ešte s hrou nestretli. Výsledky v jednotlivých skupinách boli výrazne rozdielne. V skupine respondentiek pravidelne športujúcich o hru prejavilo záujem 20%, viac informácií o hre si chce zistiť 40% respondentiek a 40% respondentiek hra nezaujala. U rekreačne športujúcich hra geocaching dosiahla podobné výsledky. O hru prejavilo záujem 27,27% respondentiek. Rovnaké percento respondentiek má záujem o viac informácií o danej hre. Aj pri tejto skupine sme sa stretli s nezaujmom o hru, čo prejavilo až 45,45% respondentiek. Veľký nezáujem sme zistili aj v skupine

nešportujúcich respondentiek (57,14%). Zostávajúce percento v tejto skupine ma záujem zistiť si viac podrobnosti o samotnej hre. (obr. 9).



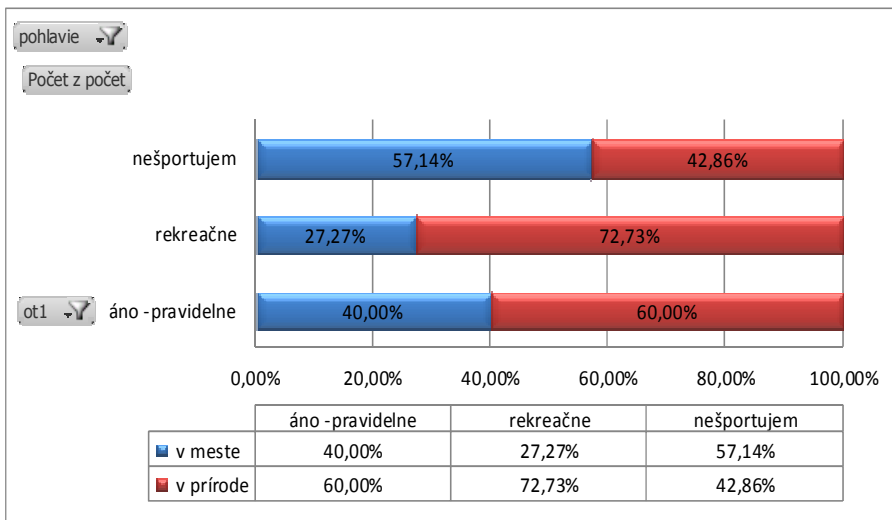
Obrázok 9 Záujem žiačok o hru geocaching

V desiatej a jedenástej otázke sme u dievčat zisťovali, s kým by chceli hrať hru, resp. s kým hrávajú hru geocaching a v akom prostredí by radšej hľadali skrýše. Najviac percent respondentiek vo všetkých troch skupinách sa nevedelo rozhodnúť a najmenej dievčat by chcelo hrať hru samo a s rodičmi. Možnosť odpovede s priateľmi uviedlo 40% pravidelne športujúcich, 28,57% nešportujúcich a 36,36% rekreačne športujúcich respondentiek. V rámci školy má záujem hrať hru 20% pravidelne športujúcich, 9,09% rekreačne športujúcich a 14,29% nešportujúcich respondentiek (viď. obr. 10).



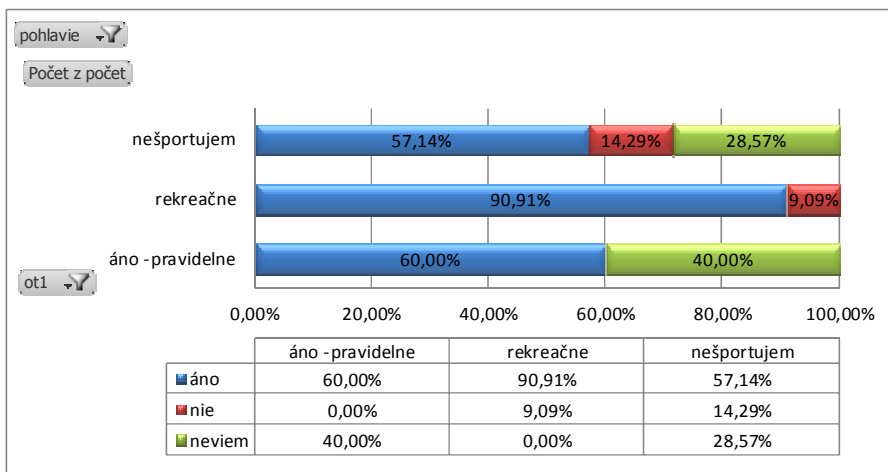
Obrázok 10 Najobľúbenejší spoločníci pri realizácii hry geocaching

Z hľadiska prostredia, v ktorom by sa chceli hrať hru geocaching, najväčší záujem prejavili žiaci o prírodu, ktorú označilo 60% pravidelne športujúcich, 72,73% rekreačne športujúcich a 42,86% nešportujúcich respondentiek. O mesto, ako prostredie realizácie hry prejavilo záujem 40% pravidelne športujúcich, 27,27% rekreačne športujúcich a 57,14% nešportujúcich respondentiek (obr. 11).



Obrázok 11 Uprednostňované prostredie pre vyhľadávanie skryš

V poslednej otázke sme sa žiakov dotazovali, či by si chceli hru geocaching vyskúšať na hodine TV, prípadne navštevovať záujmový krúžok, ktorý by sa venoval geocachingu, nakoľko Adamčák-Luby (2007) ho odporúčajú každému vlastníkovi GPS prístroja aspoň raz vyskúšať. Výsledky hodnotíme veľmi pozitívne, pretože najviac percent (nad 57% v každej skupine) respondentiek v každej skupine by si chcelo vyskúšať hru na hodine TV. Najmenej percent dievčat, presnejšie 9,09% rekreačne športujúcich a 14,29% nešportujúcich dievčat neprejavilo záujem. Zostávajúce percento respondentiek nevedelo vyjadriť svoj názor (obr. 12).



Obrázok 12 Záujem žiakov o realizáciu geocachingu na hodine telesnej a športovej výchovy

ZÁVER

V posledných rokoch môžeme na školách pozorovať celkový pokles záujmu žiakov o telesnú a športovú výchovu, pasívne využívanie voľného času, v ktorom podľa Pavlíkovej – Maschtovskej (2009) získal u žiakov prvé miesto internet a práca na počítači (62,8%). Ak chceme, aby sa potreba pohybu stala súčasťou každodenného života, je potrebné vzťah k tejto aktivite vyvíjať už od detstva. Na vytvorenie pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám je preto veľmi dôležité zistiť, ktoré pohybové aktivity mládež preferuje a rešpektovať jej záujmy. Ďalej je nesmierne dôležité hľadať nové, netradičné pohybové aktivity, ale aj prístupy (Lukáč-Bebčáková, 2006), ktoré by u žiakov vzbudili záujem o ich pravidelné vykonávanie, tak ako to uvádzajú vo svojich prácach napr. Medeková, 1998; Pavlíková, 2002 a mnohí iní.

Využívanie GPS a jeho hravých foriem sa javí ako vhodné riešenie pre zvýšenie záujmu žiakov o pohybovú činnosť a zároveň využívať moderné technológie, prispieť k harmonickému rozvoju intelektu ale aj telesnej a pohybovej stránky dospelujúcej mládeže. Na základe dosiahnutých výsledkov našej práce môžeme konštatovať, že H1, v ktorej sme predpokladali, že informovanosť o GPS bude u pravidelne športujúcich vyššia ako u nešportujúcich, sa nám nepotvrdila (viď. obr. 7). V hypotéze H2, kde sme predpokladali, že každá respondentka má prístup na internet s akceptáciou ľubovoľného zdrojového zariadenia, že každá z respondentiek má prístup na internet či doma, v škole alebo vo verejných hotspotoch, čím sa nám zároveň naša hypotéza v plnej miere potvrdila.

Pri vypracovaní našej práce, sme zistili množstvo zaujímavostí, ktoré by mohli byť podnetné pre každého pedagóga. Z uvedeného dôvodu si dovoľujeme navrhnúť nasledovné odporúčania pre prax:

- vhodne upravené hry s GPS by dozaista žiakov základnej školy obohatili z viacerých stránok:
 - pri rozvoji pohybových schopností a zručností;
 - pri rozvoji pozorovacích schopností;
 - pri rozvoji improvizáčnych schopností;
 - schopnosť pracovať s novými informačno-komunikačnými technológiami;
 - získať nové poznatky zábavným spôsobom z oblasti histórie, kultúry ale aj ojedinelých prírodných úkazov.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ADAMČÁK, Š – KOZANÁKOVÁ, A.** 2011. Zábavné činnosti s GPS. In: Zborník „Telesná výchova a šport na školách“. Ružomberok: Katolícka Univerzita, 2011, s.4-11. ISBN 978-80-8084-733-3
- ADAMČÁK, Š. - NEMEC, M.** 2010. *Pohybové hry a školská telesná a športová výchova*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2010. 209 s. ISBN 978-80-557-0099-1.
- ARGAJ, G.** 2001. *Pohybové hry*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2001. 95 s. ISBN 80-223-1658-X
- ADAMČÁK, Š. – LUBY, I.** 2007. Geocashing alebo turistika trochu inak. In: Tel. Vých. Šport, 17, 2007, č.2, s.30-32. ISSN 1335-2245
- ANTALA, B.** 2001. Vývoj, súčasný stav a nové trendy vo vyučovaní telesnej výchovy v školách. In *Didaktika školskej telesnej výchovy*. Bratislava: FTVŠ UK, 2001. s. 17-40. ISBN 80-85162-99-7
- ANTALA, B.- LABUDOVÁ, J.** 2008. Konceptia učebných osnov telesnej a športovej výchovy pre ISCED 3. In *Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb*. Prešov: MPC Bratislava, alokované pracovisko Prešov, 2008, s. 17-25. ISBN 978-80-8045-515-6
- ARGAJ, G. a kol.** 2001. *Pohybové hry*. Bratislava: UK FTVŠ, 2001.
- BARTÍK, P.** 2007. Postoje žiakov 5. a 9. ročníkov na vybraných ZŠ k telesnej výchove. In Optimální působení tělesné zátěže a výživy. Sborník příspěvku ze XVI. Ročníku interdisciplinární konference s mezinárodní účastí. Hradec Králové: PF UHK, 2007. ISBN 978-80-7041-513-9, s. 210 - 216.
- BARTÍK, P.** 2009. Postoje žiakov základných škôl k telesnej výchove a športu a úroveň ich teoretických vedomostí z telesnej výchovy v intenciách vzdelávacieho štandardu. Banská Bystrica: FHV UMB, 2009, 132s.
- BARTÍK, P.-JURAŠKOVÁ, Ž.** 2004. Čo môže dať základná škola deťom okrem vedomostí? Těl. Vých. Sport. Mlád., 71, č.5, 2004, s.42-45.
- GÖRNER, K - STARŠÍ, J.** 2001. Postoje, vedomosti a názory žiakov II. stupňa ZŠ na telesnú výchovu. Banská Bystrica: UMB, Fakulta humanitných vied, 2001, 162s. ISBN 80-8055-565-1
- LAKOŇOVÁ, I.** 2005. Vplyv učiteľa na vzťah žiaka k predmetu telesná výchova. In *Telesná výchova a šport*, roč. 15, 2005, č. 3-4. ISSN 1335-2245, s. 10-12.
- LUKÁČ, K. – BEBČÁKOVÁ, V.** 2006. Uplatňovanie progresívnych prístupov v školskej telesnej výchove. In Zborník prác z vedecko-pedagogickej konferencie učiteľov

- telesnej výchovy. Prešov: Minerva Maturita, MPC Prešov, 2006. ISBN 80 - 8045-426-4.
- LUTONSKÝ, M. 2008. Geocaching: hra pro mozek, nohy a vaši GPS. Dostupné na: <http://navigovat.mobilmania.cz/clanky/geocaching-hra-pro-mozek-nohy-a-vasi-gps/sc-3-a-1312930> [cit. 2011-11-11]
- MAZAL, F. 2000. *Pohybové hry a hraní*. Olomouc: Hanex, 2000. 292s.
- MEDEKOVÁ, H. 1998. *Niektoré poznatky o telovýchovnej aktivite detí a mládeže*. Bratislava: Metodické centrum v Bratislave, 1998.
- MICHAL J.– ADAMČÁK Š. - KOLLÁR R. – ROZIM R. 2007. Prevencia proti fajčeniu prostredníctvom pohybových aktivít u žiakov ZŠ v regióne Martin. In: Zborník „Telovýchovný proces na školách“. B. Bystrica: PF UMB a KTV UMB, 2007, s. 180-188. ISBN 978-80-8083-501-9
- PAVLÍKOVÁ, A. – MASCHTOVSKÁ, D. 2009. Názory stredoškôľakov na zdravie, životný štýl a pohyb. In Elektronický zborník príspevkov z vedeckej konferencie „Ošetrovateľstvo a zdravie III, Pohyb a zdravie VI“. Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne, Fakulta zdravotníctva, 2009.
- PAVLÍKOVÁ, A. 2002. Výchovné aspekty športu detí a mládeže In Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport (Ed), *Vybrané aspekty pohybovej činnosti obyvateľov SR*. (s.). Bratislava: Univerzita Komenského, 2002.
- SLEZÁK J.– MELICHER, A. 2008. Analýza záujmovej telesnej výchovy v súčasných podmienkach In *Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb*. Prešov: MPC Bratislava, alokované pracovisko Prešov, 2008, s. 46-56. ISBN 978-80-8045-515-6.
- STEINER, I. - ČERNÝ, J. 2006. *GPS od A do Z*. 4. aktualiz. vyd. Praha : ENav, 2006. 264s. ISBN 8023975161.
- ŠIMONEK, J. – HALMOVÁ, N. – KANÁSOVÁ, J. 2005. Príčiny neúčasti žiakov na hodinách telesnej výchovy na 2. stupni ZŠ v nitrianskom regióne. In LABUDOVÁ, J. et al. *Súčasný stav školskej telesnej výchovy a jej perspektívy*. Bratislava : ICM AGENCY, 2005. ISBN 80-969268-6-1, s. 46-51.
- VLADOVIČOVÁ, N. 1998. *Pohybové hry*. Banská Bystrica: Pedagogická fakulta Univerzita Mateja Bela, 1998. 74s. ISBN 80-8055-164-2
- ZAPLETAL, M. 1988. *Encyklopedie her*. Praha: Olympia 1988.
- GEOCACHING. The Official Global GPS Cache Hunt Site [online]. Seattl: Groundspeak Inc., © 2000-2009 [cit. 2009-02-12] Dostupné na WWW: <<http://www.geocaching.com>>.
- http://sk.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System#Hist.C3.B3ria_GPS%23Hist.C3.B3ria_GPS)
- <http://www.garmin.sk/>
- <http://www.hzs.sk/index.php?lang=sk>
- <http://www.sazp.sk/slovak/struktura/ceev/DPZ/gps.html>
- <http://www.vus.sk/vusres/Gps/page3.html>
- GPS [online]. Karlovy Vary : GPS Navigace Erega, © 2009 Posl. úpravy 27.10.2007 [cit. 2009-02-12]. Dostupné na www: <<http://www.eraga.cz/co-je-gps>>
- http://zdravie.pravda.sk/preco-slovaci-nesportuju-nemaju-vraj-cas-fph-sk-zrelax.asp?c=A100329_170344_sk-zrelax_p31
- http://hiking.sk/hk/ar/130/gps_navigacia_v_praxi.html
- <http://www.esa.int/esaNA/galileo.html>; <http://evince.locusprime.net/cgi-bin/index.cgi>

ZHRNUTIE

V súčasnej dobe je kladený dôraz na aktívne využitie voľného času a preto človek stále hľadá pestrejšie a zaujímavejšie činnosti. Hry sú všade okolo nás a keďže žijeme v modernom svete vedy a techniky, nemali by sme zabúdať, že hra bude sprevádzať človeka po celý život. Jednou z možností, ako spojiť modernú technológiu - napr. Global Positioning System (GPS) a hravé aktivity zamerané na zvýšenie fyzickej aktivity detí, je Geocaching navigačná hra, ktorú môžeme hrať na Slovensku (a aj po celom svete) už niekoľko rokov. Cieľom bolo zistiť aktuálnu úroveň povedomia o Global Positioning System (GPS) a aj o hravých aktivitách s ním spojené, v skupinách dievčat s rozdielnou fyzickou aktivitou.

SUMMARY

INTERESTS GIRLS IN THE GPS ASPECT OF THEIR PHYSICAL ACTIVITY

Currently, there is an emphasis on the active use of leisure time and therefore a man is always looking for more varied and interesting activities. Games are everywhere around us and while we live in a modern world of science and technology, we should not forget that the game will accompany a man through his whole life. One possibility to combine modern technology - eg. Global Positioning System (GPS) with playful actions aimed at increasing physical activity of children is Geocaching Navigation Game, which we can play in Slovakia (and also around the world) for several years. The aim was to ascertain the current level of awareness of the Global Positioning System (GPS) and playful activities associated with it (geocaching) in a group of girls with different physical activity.

KEY WORDS: Game, geocaching, global positioning systém, cache, elementary school.

OBSAH VYUČOVANIA V POVINNÝCH VÝBEROVÝCH TEMATICKÝCH CELKOCH VO VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍCH PLÁNOCH V PREDMETE TELESNÁ A ŠPORTOVÁ VÝCHOVA NA ZŠ

PETER MESIARIK

*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej
Bystrici (externý doktorand)*

KLÚČOVÉ SLOV: Telesná a športová výchova, výberový tematický celok.

ÚVOD

Telesná a športová výchova, vzhľadom na súčasný hypokinetický spôsob života a ubúdajúce množstvo rôznorodých svalovej práce ľudí má možno viac ako inokedy v minulosti nezastupiteľné miesto v systéme výchovy a vzdelávania detí a mládeže. Je potrebné zvýrazniť najmä dôležitosť školskej telesnej a športovej výchovy ako celoživotného procesu, ako bezplatné základné vzdelanie v oblasti kognitívneho a sociálneho rozvoja.

Súčasnú zmenu v školskej telesnej výchove spočívajú v tom, že predmet bol zaradený do novej vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb. Odkláňa sa od výkonovo orientovaného vyučovania telesnej výchovy smerom k zdravotne orientovanému vyučovaniu, k formovaniu hodnôt a postojov. Liberalizácia obsahu učebných osnov školskej telesnej a športovej výchovy kladie na učiteľov zvýšené nároky aj pri výbere nových, netradičných pohybových činností ako uvádza Bendíková (2008), a tým aj spestriť ponuku pohybových aktivít. Jednou z možností je aj povinný výberový tematický celok v predmete telesná a športová výchova.

CIEĽ

Cieľom uvedeného výskumu bolo zistiť aké netradičné pohybové a športové aktivity sú zaradené v povinných výberových tematických celkoch vo výchovno-vzdelávacích plánoch v predmete telesná a športová výchova u žiakov 8. ročníkov základných škôl. V neposlednom rade cieľom výskumu bolo aj zistiť časovú dotáciu vyučovacích hodín TŠV pre povinný výberový tematický celok v priebehu školského roka.

PROBLÉM

V súčasnej dobe sa v slovenskom školstve v duchu jeho reformy a v zmysle školského zákona č. 245/2008 uplatňuje dvojúrovňový participatívny model kurikula. Na štátnej úrovni je to tzv. štátne kurikulum obsiahnuté v štátnom vzdelávacom programe (ŠVP) a na úrovni školy je to školské kurikulum rozpracované vo vlastnom školskom vzdelávacom programe (SkVP).

Požiadavky na zmeny v súčasnej škole vyústili do tvorby štátnych vzdelávacích programov, na ktoré by mali nadväzovať školské vzdelávacie programy. Štátny (celonárodný) vzdelávací program škôl je podľa nového školského zákona hierarchicky najvyšší cieľovoprogramový projekt vzdelávania, ktorý zahŕňa rámcový

model absolventa, rámcový učebný plán školského stupňa a jeho rámcové učebné osnovy. ŠVP podporuje komplexný prístup pri rozvíjaní žiackych spôsobilostí poznávať, konať, hodnotiť a dorozumievať sa i porozumieť si na danom stupni vzdelávania. Je východiskom a záväzným dokumentom pre vytvorenie individuálneho ŠKVP školy, kde sa zohľadňujú špecifické lokálne a regionálne podmienky a potreby.

Veľkou výhodou školského vzdelávacieho programu je podľa Hausera (2008) možnosť využiť voľiteľný obsah vzdelávania v učebnom pláne školského stupňa, ktorý predstavuje druhú úroveň participatívneho modelu riadenia. Poskytuje možnosť školám profilovať sa a vychádzať v ústrety potrebám a záujmom žiakov. Škola sa stáva otvoreným spoločenstvom a štát dáva dôveru školám, aby v spolupráci so širšou komunitou spoznali požiadavky obce, regiónu a premietli ich do obsahu vzdelania v rámci voľných hodín.

Mikuš – Bebčáková – Modrák (2008) chápu realizáciu novej školskej reformy v telesnej a športovej výchove ako uplatňovanie nových trendov v telovýchovnom procese a prechod od vyučovaniu k učeniu sa; od pasivity žiaka k aktivite, tvorivosti, prežívaniu práce žiaka; od autoritárstva a dogmatizmu k humanizácii vyučovania; od učiteľa neomylnnej autority k učiteľovi - poradcovi; od orientácie na priemerného žiaka k diferencovanému a individuálnemu prístupu k žiakovi; od hromadnej práce žiakov k skupinovej práci a od dôrazu na obsah učiva k dôrazu na celý vyučovací proces.

Warchol (2010) odporúča tvorcom učebných osnov a školských vzdelávacích programov v telesnej a športovej výchove koncipovať ich tak, aby pohybové aktivity boli dobre naplánované, zaujímavé, pestré a rešpektovali individuálne záujmy žiakov. Mali by byť taktiež zamerané na osobnosť žiaka.

Bendíková (2009a) ďalej pripomína, že osnovy školskej telesnej a športovej výchovy dávajú učiteľom a žiakom preferovať a vybrať si pohybové aktivity, ktoré sú v súlade so záujmami žiakov, ako aj s materiálным a objektovým vybavením školy a v neposlednom rade aj so skúsenosťami učiteľov. Realizácia programov vyučovania a výsledky sú závislé najmä od osobnosti vyučujúceho, ďalšieho vzdelávania – postupného nadobudnutia kvalifikácie, pedagogického prístupu a pedagogického majstrovstva, vyučovacích metód, postupov a štýlov, ktoré sú východiskom pre inovatívne pohybové činnosti. Bendíková (2009b) hovorí aj o rozširovaní integrovaného vyučovania, kde škola, učitelia telesnej výchovy môžu viac rozhodovať o obsahu vyučovania telesnej výchovy, prispôbovať ho podmienkam školy a záujmom žiakov. Súčasne má i pedagóg väčšiu zodpovednosť za výsledky svojej práce.

Štátny vzdelávací program pre telesnú a športovú výchovu ISCED 2 (ďalej ŠVP) hovorí o tom, že do výberového tematického celku je možné zaradiť pohybové činnosti, na ktoré má škola podmienky, o ktoré majú žiaci záujem a pri ich vyučovaní sú dodržané bezpečnostné predpisy (www.iedu.sk). Pri zaradení netradičnej pohybovej aktivity do vyučovania telesnej a športovej výchovy sa vyžaduje od vyučujúceho kvalifikácia pre príslušnú pohybovú aktivitu získaná v rámci pregraduálneho štúdia, v metodicko-pedagogickom centre alebo najnižšia trénerská, alebo cvičiteľská trieda. Medzi pohybové aktivity, menej známe pohybové a športové hry môžeme okrem iných zaradiť menej známe športové hry ako bejzbal, ringo, lakros, softbal, bedminton, florbal a pohybové aktivity ako in – line, snowboard, športové úpoly a sebaobranu, aerobik. Jednou z výberových pohybových aktivít je aj rozvoj silových schopností v posilovní. ŠVP odporúča na školách, kde majú

vybudovanú posilňovňu, počnúc 7. ročníkom zaradiť do rozvrhu učiva aj tematický celok v posilňovni. Pri rozvoji silových schopností je dôležité prihliadať na telesný rozvoj a pohľavné osobitosti žiakov.

METODIKA

Charakteristika skúmaného súboru – Výskumný súbor tvorilo trinásť základných škôl v okrese Zvolen. Osem základných škôl sa nachádzalo v meste (Zvolen, Sliač) a päť na vidieku (Budča, Dobrá Niva, Očová, Pliešovce, Zvolenská Slatina).

Prioritne nás zaujímal obsah vyučovania a tematické celky zaradené v povinnom výberovom tematickom celku v predmete telesná a športová výchova u žiakov 8. ročníkov základných škôl, ktorí sú prvým ročníkom, u ktorých sa uplatňuje vlastný školský vzdelávací program tej, ktorej školy najdlhšie, t.j. od zavedenia Štátneho vzdelávacieho programu do praxe od šk. roku 2008/2009. V školskom roku 2011/2012 je to už štvrtý rok čo sa v slovenskom školstve v duchu jeho reformy a v zmysle školského zákona č. 245/2008 uplatňuje dvojúrovňový participatívny model kurikula. Na štátnej úrovni je to tzv. štátne kurikulum obsiahnuté v štátnom vzdelávacom programe (ŠVP) a na úrovni školy je to školské kurikulum rozpracované vo vlastnom školskom vzdelávacom programe (SkVP).

Metódy získavania faktov – Hlavnou výskumnou metódou bolo štúdium a následná analýza výchovno – vzdelávacích plánov z predmetu telesná a športová výchova na jednotlivých ZŠ so zameraním na povinný výberový tematický celok. V rámci nami realizovaného výskumu sme analyzovali uvedené výchovno-vzdelávacie plány, ktoré boli súčasťou školských učebných plánov pre žiakov 8. ročníkov zaradených v ŠKVP.

Metódy vyhodnocovania faktov – kvantitatívne metódy – matematicko-statistické: percentuálne vyjadrenie.

Kvalitatívne metódy – analýza, syntéza, indukcia, dedukcia.

Výsledky výskumu sme z dôvodu prehľadnosti spracovali aj v tabuľkách a v grafickom znázornení.

VÝSLEDKY

V rámci nami realizovaného výskumu sme analyzovali tematické výchovno-vzdelávacie plány z predmetu telesná a športová výchova žiakov 8. ročníkov na všetkých trinástich mestských a vidieckych ZŠ v okrese Zvolen. Tieto školské dokumenty boli neoddeliteľnou súčasťou školských vzdelávacích programov ako príloha. Analýzou týchto školských dokumentov sme medzi jednotlivými tematickými výchovno – vzdelávacími plánmi nezistili podstatné rozdiely. Učitelia telesnej a športovej výchovy postupovali počas školského roka pri vyučovaní tohto predmetu podľa vlastných písomne spracovaných tematických výchovno-vzdelávacích plánov. Uvedené tematické výchovno-vzdelávacie plány rešpektovali Štátny vzdelávací program pre predmet Telesná a športová výchova vo vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb posúdený a schválený ÚPK pre telesnú a športovú výchovu pri Štátnom pedagogickom ústave (Bebčáková, Mikuš, Šimonek, 2009) a obsahovali v celkovej časovej dotácii 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín v školskom roku. Iba dve základné školy využili u žiakov 8. ročníkov možnosť využitia väčšej časovej dotácie TŠV v rámci školského vzdelávacieho programu ako sú dve hodiny týždenne. Jedna ZŠ

navýšila počet hodín týždenne o 1 hodinu (o 33 hodín počas školského roka) a do obsahu týchto hodín zaradila atletiku a loptové hry. Druhá ZŠ navýšila počet hodín týždenne o 0,5 hodiny (o 16,5 hodiny počas školského roka) a do obsahu týchto hodín zaradila tenis.

Na všetkých ZŠ boli v obsahu tematických výchovno – vzdelávacích plánov zaradené: úvodná hodina, vstupné testy a merania, atletika, loptové hry (hádzaná, basketbal, futbal), gymnastika, výberový tematický celok, výstupné testy a merania, záverečná hodina.

Ako sme už uviedli povinný výberový tematický celok bol na všetkých skúmaných základných školách riadne zaradený v tematických výchovno-vzdelávacích plánoch z predmetu telesná a športová výchova pre žiakov 8. ročníkov. Samotní tvorcovia týchto výchovno-vzdelávacích plánov sa snažili na jednotlivých základných školách zapracovať do výberového tematického celku väčšinou netradičné pohybové aktivity, športy, pohybové cvičenia a hry a zároveň rešpektovať materiálno – technické, priestorové a personálne možnosti školy. Na všetkých základných školách bola v rámci vyučovacieho predmetu TŠV určená časová dotácia počas školského roka pre výberový tematický celok v dĺžke trvania 6 vyučovacích hodín a žiadna zo škôl nevyužila pre tento predmet širšiu časovú dotáciu. Výberový tematický celok sa vyučoval počas školského roka väčšinou v zimnom období v ucelenom bloku 6 vyučovacích hodín TŠV za sebou.

Na mestských ZŠ bola širšia ponuka pohybových a športových aktivít v rámci výberového tematického celku TŠV ako na vidieckych ZŠ (Tabuľka 1). Na ôsmich mestských ZŠ v rámci výberových tematických celkov predmetu TŠV bolo zaradených 10 pohybových a športových aktivít a na piatich vidieckych ZŠ bolo zaradených 5 pohybových a športových aktivít.

Na ôsmich ZŠ (61,54 %) boli vo výberovom tematickom celku v predmetných tematických výchovno-vzdelávacích plánoch z predmetu telesná a športová výchova pre žiakov 8. ročníkov zaradené po jednej športovej, či pohybovej aktivite. Na troch ZŠ (23,08 %) boli zaradené dve a na zostávajúcich dvoch ZŠ (15,38 %) boli zaradené tri takéto športové, či pohybové aktivity.

Tabuľka 1 Prehľad o obsahu povinných výberových tematických celkov v predmete TŠV na vidieckych a mestských základných školách v okrese Zvolen

Mestské základné školy (8 ZŠ) (10 druhov pohybových a športových aktivít)	Vidiecke základné školy (5 ZŠ) (5 druhov pohybových a športových aktivít)
Bedminton	-
cvičenia v posilňovni	cvičenia v posilňovni
-	florbal
fresbee	-
ľadové korčuľovanie	-
relaxačné a kompenzačné cvičenia	-
ringo	ringo
rytmická gymnastika	-
-	tenis
softtenis	-
stolný tenis	-
úpolové cvičenia	
-	športová streľba

Z hľadiska najčastejšieho zaradenia jednotlivých športov, či pohybových aktivít do povinného výberového celku boli na skúmaných ZŠ najviac zaradené bedminton, cvičenia v posilňovni a stolný tenis (po 14,28 %) – na troch základných školách. Florbal, ľadové korčuľovanie a ringo (po 9,52 %) na dvoch základných školách a fresbee, športová streľba, tenis, úpolové cvičenia, softtenis a rytmická gymnastika (po 4,76 %) boli zaradené najmenej, a to vždy iba na jednej ZŠ.

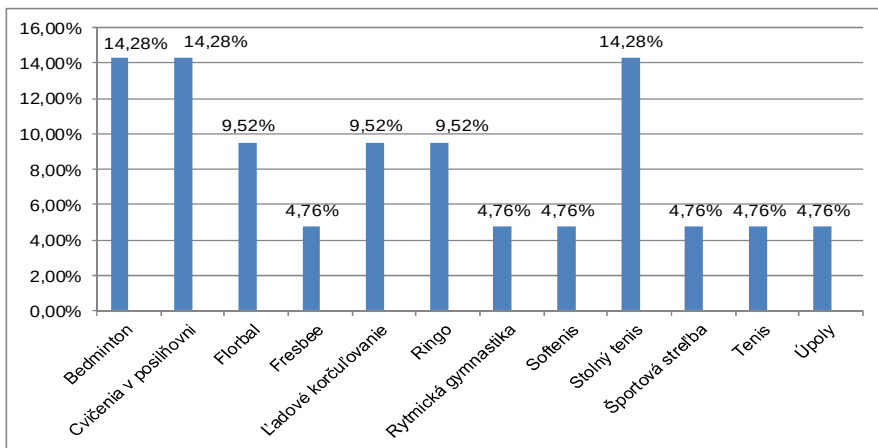
Z hľadiska čoraz populárnejšieho florbalu u mládeže sme na hodinách telesnej a športovej výchovy predpokladali jeho širšie uplatnenie na viacerých školách. Rozhovormi s učiteľmi TŠV sme však zistili, že nákupu potrebného športového vybavenia pre uvedenú hru v súčasnej dobe nepraje nie najlepšia ekonomická situácia škôl.

Na základe výsledkov uvedených v Tabuľke 1 možno konštatovať, že na mestských ZŠ bola na hodinách telesnej a športovej výchovy v rámci povinného výberového tematického celku širšia ponuka pohybových a športových aktivít ako na vidieckych ZŠ. Toto zistenie môžeme pripísať najmä tej skutočnosti, že na mestských ZŠ vyučovalo predmet telesná a športová výchova viac učiteľov, ktorí mali možnosť ovládať viac športov a pohybových aktivít a na mestských školách boli aj kvalitnejšie najmä indoorové podmienky pre vyučovanie tohto predmetu.

Prehľad záujmu obsahu vyučovania podľa jednotlivých druhov netradičných športov, či pohybových aktivít v povinných výberových tematických celkoch uvedených v tematických výchovno – vzdelávacích plánoch z predmetu telesná a športová výchova pre žiakov 8. ročníkov na mestských a vidieckych ZŠ v okrese Zvolen uvádzame v Tabuľke 2 a na Obrázku 1.

Tabuľka 2 Prehľad záujmu obsahu vyučovania v povinných výberových tematických celkoch v tematických výchovno-vzdelávacích plánoch z predmetu telesná a športová výchova pre žiakov 8. ročníkov na mestských a vidieckych ZŠ v okrese Zvolen

Por. čís.	Povinný výberový tematický celok (6 hodín počas školského roku)	Počet škôl	Percentá
1.	Bedminton	3	14,28 %
2.	Cvičenia v posilňovni	3	14,28 %
3.	Florbal	2	9,52 %
4.	Fresbee	1	4,76 %
5.	Ľadové korčuľovanie	2	9,52 %
6.	Ringo	2	9,52 %
7.	Rytmická gymnastika	1	4,76 %
8.	Softtenis	1	4,76 %
9.	Stolný tenis	3	14,28 %
10.	Športová streľba	1	4,76 %
11.	Tenis	1	4,76 %
12.	Úpoly	1	4,76 %



Obrázok 1 Prehľad obsahu vyučovania v povinných výberových tematických celkoch v tematických výchovno-vzdelávacích plánoch z predmetu telesná a športová výchova pre žiakov 8. ročníkov na mestských a vidieckych ZŠ v okrese Zvolen

Sme toho názoru, že zavedenie tretej vyučovacej hodiny telesnej a športovej výchovy v týždennom harmonograme vyučovania žiakov na školách by mohlo podstatne zvýšiť aj počet hodín výberového tematického celku a následne aj variabilnejšiu ponuku pohybových a športových aktivít podľa záujmov žiakov a personálnych a materiálnych možností školy. Týmto spôsobom by bolo možné pôsobiť u žiakov aj na vytváranie pozitívnych postojov k telesnej a športovej výchove a športu na školách. Potrebu zavedenia novínok a nových pohybových a športových aktivít do osnov školskej telesnej a športovej výchovy zvyrazňujú vo výsledkoch svojich výskumov aj Subramanian – Silverman (2007) z USA. Tieto osnovy by mali byť podľa ich zistení viac multi-disciplinárne orientované.

Domnievame sa, že 66 hodín povinnej TŠV v ročnom cykle školského roka je veľmi málo. Pre zavádzanie netradičných pohybových a športových aktivít vymedzených 6 hodín v rámci 66 hodín TŠV v ročnom cykle školského roka ani nehovoriac.

V súčasnej dobe by bolo vhodné v ročnom cykle školského roka dotovať TŠV minimálne 3 hodinami týždenne, čo by predstavovalo v súčte 99 hodín počas školského roka a tým by sa otvoril nielen priestor pre širšiu hodinovú dotáciu pre netradičné pohybové a športové aktivity v rámci povinnej voľiteľného tematického celku, ale aj pre všetky tematické celky.

K uvedenej problematike využívania netradičných pohybových a športových aktivít v rámci vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy je potrebné uviesť, že v ďalšom období by sa čo najviac učiteľov tohto predmetu zo všetkých typoch škôl malo aktívne zúčastniť rôznych seminárov, obsahom ktorých sú práve netradičné športové a pohybové aktivity. Jednou z možností je aj seminár Škola v pohybe, ktorý sa pravidelne organizuje na FTVŠ Univerzity Komenského v Bratislave v dvojročných intervaloch (2009, 2011). Seminára uvedeného typu by sa mali realizovať častejšie a pre väčší počet učiteľov aj na ďalších fakultách a katedrách telesnej výchovy

a športu a súčasne by sa mali stať súčasťou systému celoživotného vzdelávania učiteľov telesnej a športovej výchovy.

V neposlednom rade je potrebné povedať, že učiteľ telesnej a športovej výchovy by mal svojim žiakom či už v povinnej, alebo záujmovej školskej telesnej a športovej výchove a v športe poskytnúť čo najširšie portfólium pohybových a športových aktivít s cieľom, aby sa dospievajúca mládež mohla oboznámiť s čo najširšou ponukou týchto aktivít a vybrať si tú, ktorej by sa mohli venovať v dospelosti. A to najmä z dôvodu, že pre mnoho detí je školská telesná a športová výchova a šport prvým dominantným stretnutím so zámernou pohybovou aktivitou ako uvádza Vala- Valová-Litschmannová (2010). Na druhej strane bohužiaľ pre mnohých zostáva aj jediným, aktívne športovým pohybom v priebehu života dodáva Rychtecký – Fialová (1998).

ZÁVER

1. Na ôsmich ZŠ (61,54 %) boli vo výberovom tematickom celku v predmetných tematických výchovno – vzdelávacích plánoch z predmetu telesná a športová výchova pre žiakov 8. ročníkov zaradené iba po jednej športovej, či pohybovej aktivite. Na troch ZŠ (23,08 %) boli zaradené dve a na zostávajúcich dvoch ZŠ (15,38 %) boli zaradené tri takéto športové, či pohybové aktivity.
2. Z hľadiska najčastejšieho zaradenia jednotlivých športov, či pohybových aktivít do povinného výberového celku boli na skúmaných ZŠ najviac zaradené bedminton, cvičenia v posilňovni a stolný tenis (po 14,28 %) – na troch základných školách. florbal, ľadové korčuľovanie a ringo (po 9,52 %) na dvoch základných školách a fresbee, športová streľba, tenis, úpolové cvičenia, softtenis a rytmická gymnastika (po 4,76 %) boli zaradené najmenej, a to vždy iba na jednej ZŠ.
3. Na všetkých ZŠ bola pre povinný výberový tematický celok v tematických výchovno – vzdelávacích plánoch z predmetu telesná a športová výchova vymedzená časová dotácia v trvaní 6 vyučovacích hodín.
4. Pre potreby praxe odporúčame skvalitniť výchovno – vzdelávací proces v školskej telesnej výchove, zavádzať vo väčšom rozsahu netradičné a menej rozšírené pohybové a športové aktivity, modernizovať obsah vyučovania, formy a metódy práce. V ďalšom období je dôležité, aby tvorcovia ŠkVP a tematických výchovno – vzdelávacích plánov zvýšili počet hodín vyučovania TŠV v týždennom pláne na 3 hodiny týždenne a súčasne zvýšili časovú dotáciu pre povinný tematický výberový celok v súlade s personálnymi a materiálnymi možnosťami škôl a záujmami žiakov.
5. Vzhľadom na veľmi malý záujem škôl o vyučovanie tretej hodiny TŠV a pokles pohybovej aktivity mládeže za posledných 20 rokov, keď zásadným spôsobom pribudlo detí, pre ktoré sú hodiny TŠV jediným miestom pohybu odporúčame tvorcom Štátneho vzdelávacieho programu určiť pre vyučovací predmet TŠV priamo v tomto dokumente povinný počet TŠV minimálne na 3 hodiny týždenne na všetkých základných a stredných školách.
6. Fakultám a katedrám telesnej výchovy a športu na slovenských univerzitách a vysokých školách, metodicko – pedagogickým centráam a iným zainteresovaným v oblasti telovýchovného hnutia odporúčame častejšie a v širšom rozsahu organizovať pre súčasných učiteľov telesnej a športovej výchovy odborné semináre typu „Škola v pohybe“ ako pravidelne organizuje FTVŠ UK v Bratislave s obsahom netradičných pohybových a športových aktivít, či inovatívnych prvkov

v telesnej kultúre s cieľom priebežne rozširovať a aktualizovať ich spektrum vedomostí a zručností a umožniť im odborný a kariérny rast aj v pracovnom procese.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BENDÍKOVÁ, E. 2008. Nový trend učenia v školskej telesnej výchove. In: *Hry 2008. Výskum a aplikácie*. Plzeň: Západočeská univerzita Plzeň, 2008. S. 40-44.
- BENDÍKOVÁ, E. 2009a. Tae – boe v školskej a športovej výchove. In *Športový edukátor*. Nitra: KTVŠ PF, Univerzita Konštantína Filozofa. ISSN 1337-7809, 2009, roč. II., č. 1, s. 63–68.
- BENDÍKOVÁ, E. 2009b. Overball na hodinách školskej telesnej výchovy. In *Telesná výchova a šport*. ISSN 1335-2245, 2010, roč. 190, č. 1, s. 7 - 9.
- HAUSER, J. 2007. *Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike – ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie*. Bratislava: Štátny pedagogický ústav
- MIKUŠ, M., BEBČÁKOVÁ, V., MODRÁK, M. 2008. K niektorým problémom realizácie nových učebných osnov v praxi. In *Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb*. Prešov: PU v Prešove, 2008. ISBN 978-80-8045-515-6, s. 41 – 45.
- RZCHTECKŽ, A. – FIALOVÁ, L. 1998. *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- VALA, R. – VALOVÁ, M. – LITSCHMANNOVÁ, M. 2010. Úroveň rýchlostných schopností žáků šestých tříd na základní škole s rozšířenou tělesnou výchovou. In *Studia Kinanthropologica*. České Budějovice: KTVŠ PF JU, 2010. ISSN 1213-2101, 2010, roč. 11, č. 2, s. 30-34.
- WARCHOL, K. 2010. Náznaky učiteľov všeobecnovzdelávacích predmetov na teoretické koncepcie a ciele telesnej výchovy v Poľsku. In *Telesná výchova a šport*. ISSN 1335-2245, 2010, roč. 20, č. 3, s. 14 - 17.
- HAUSER, J. 2008. *Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike – ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie*. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2008 [cit. 20.09.2011]. Dostupné na internete: http://www2.statpedu.sk/buxus/docs/kurikularnatransformacia/isce_d2_jun30.pdf
- SUBRAMANIAN, P.R. – SILVERMAN, S. 2007. Elektronické zdroje: Middle schol student's attitudes toward physical education. In: *Teaching and Teacher Education*, vol. 23, 2007 [cit. 24.11.2010], s. 602 – 611. Dostupné na internete: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ShoppingCartURL&method=add&_udi=B6VD84NDDT062&_acct=C000050221&_version=1&_userid=10&_ts=1302802977&md5=a34c79175136c4eb2cc6b1d1ed56706f
- www.iedu.sk

SÚHRN

Autor sa v príspevku zaoberá obsahom vyučovania vo výberových tematických celkoch vo výchovno – vzdelávacích plánoch v predmete telesná a športová výchova na základných školách v okrese Zvolen. Hlavnou výskumnou metódou bola metóda štúdia úradných dokumentov výchovno – vzdelávacích plánov v predmete telesná a športová výchova.

Medzi najviac zaradované pohybové a športové aktivity do výberových tematických celkov patrili bedminton, stolný tenis, cvičenia v posilňovni, florbal, ľadové korčuľovanie a ringo.

Na mestských ZŠ bola širšia ponuka pohybových a športových aktivít v povinnom výberovom tematickom celku v predmete telesná a športová výchova ako na dedinských ZŠ.

SUMMARY

THE TEACHING CONTENT REQUIRING A SELECTION FOR THEMATIC UNITS IN EDUCATION - CURRICULA IN THIS SUBJECT PHYSICAL EDUCATION AND SPORTT IN PRIMARY SCHOOLS

The author deals with a teaching post in the selection of thematic units in education - educational plans in the subject of sports and physical education in elementary schools in the district Zvolen. The main research method was the method of education and study of official documents - the curricula in the subject of physical education and sports. Among the most assigned physical and sporting activities in the selection of thematic units were badminton, table tennis, workout in the gym, hockey, ice skating and ringo. The urban elementary schools offer a wider physical and sports activities in a mandatory tender thematic units in the subject of sports and physical education as the village school.

KEY WORDS: Physical education and sport, thematic unit selection.

AKTUÁLNY STAV VYUŽÍVANIA POHYBOVÝCH HIER V ŠKOLSKEJ TELESNEJ A ŠPORTOVEJ VÝCHOVE U ŽIAKOV A ŽIAČOK 2. STUPŇA ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V STREDOSLOVENSKOM REGIÓNE

MIROSLAV NEMEC - ŠTEFAN ADAMČÁK – LÍVIA NEMCOVÁ

*Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská
Bystrica, Slovenská republika*

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Hra, pohybové hry, školská telesná výchova, žiaci základnej školy.

ÚVOD

Viaceré domáce i zahraničné výskumy (Argaj, 2003; Frömel a kol., 1999; Lenková – Rubická, 2002; Fialová, 2004; Palovičová, 2010; Lafko, 2010; Horička-Šimonek, 2010; Adamčák-Kozaňáková, 2010) potvrdzujú, že školská mládež prejavuje záujem najmä o hry, medzi ktorými majú svoje pevné miesto aj pohybové hry, ako najčastejšie využívaná, obľúbená, atraktívna a zábavná zložka telesnej a športovej výchovy u väčšiny populácie na školách.

PROBLÉM

Progresívne vyučovanie telesnej a športovej výchovy vedie žiakov k osvojeniu si všeobecných pohybových návykov, zručností, k pravidelnému pohybu a zámernému upevňovaniu zdravia. Pohybové hry predstavujú cestu, ktorá môže získať žiakov pre intenzívnejšiu pohybovú činnosť. Ide najmä o tých, ktorí značnú časť svojho života nešportovali. Na základe uvedených skutočností je možné si položiť viacero otázok:

- Je táto cesta v súčasných podmienkach reálna?
- Využívajú učitelia v základných školách všetky možnosti ako skvalitniť vyučovanie?
- Rešpektujú záujmy a postoje žiakov?
- Zaraďujú do vyučovacieho procesu dostatočné množstvo pohybových hier?
- Sú pohybové hry pravidelne využívané v školskej telesnej výchove?
- Je tematický celok športové hry tým, do ktorého zaraďujú učitelia pohybové hry najčastejšie?
- V ktorej časti vyučovacej hodiny sú pohybové hry najčastejšie využívané?
- Je aj pomocou pohybových hier možné zabezpečovať humanistický prístup k žiakom?

K formulácii uvedených otázok nás viedli vlastné poznatky (Nemec, 2004; Adamčák, 2005, 2011; Krška-Adamčák, 2008) a viaceré ďalšie výskumy (Argaj, 2003, 2004; Vladovičová, 1998; 2001; Vojčík, 2006; Staško, 2007; Rusnáková, 2008; Vojtaššáková, 2008; Kozaňáková, 2010; Lenková-Bebčáková-Boržíková-Durkáč, 2010), ktoré poukazujú na skutočnosť, že v školskej telesnej výchove sú hravé formy vyučovania u žiakov stále veľmi obľúbené, pritom niektoré výskumy poukazujú aj na skutočnosť, že učitelia využívajú v mnohých prípadoch iba obmedzené množstvo hier.

CIEĽ

Nosným cieľom, ktorý sme riešili v rámci projektu VEGA 1/0377/08 „Humanizácia vyučovania športových hier ako prostriedok zefektívnenia edukačného procesu na základných školách“ bolo zistiť aktuálny stav využívania pohybových hier v školskej telesnej a športovej výchove u žiakov druhého stupňa základných škôl, ako aj názory žiakov na školskú telesnú a športovú výchovu z aspektu štátneho a školského vzdelávacieho programu.

ÚLOHY

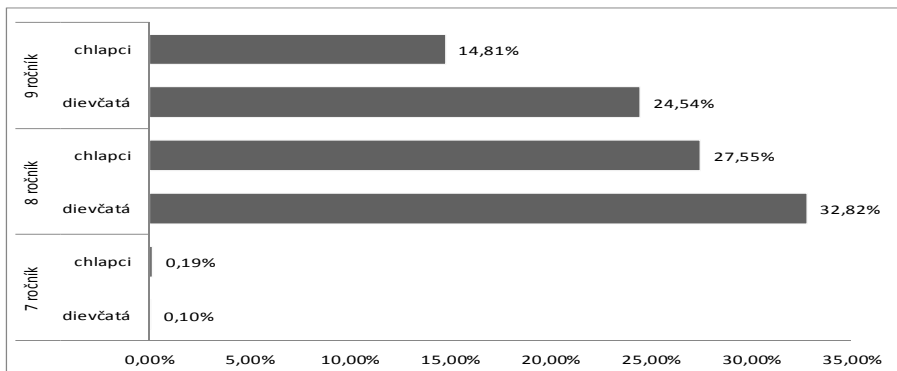
Stanovili sme si nasledovné čiastkové úlohy:

- 1) zistiť vzťah žiakov a žiačok k športu, telesnej výchove a pohybu;
- 2) zistiť obľúbenosť pohybových aktivít na hodinách telesnej výchovy;
- 3) zistiť úlohu pohybových hier v školskej telesnej výchove;
- 4) zistiť vzťah pohybových hier a školského vzdelávacieho programu;
- 5) zistiť mieru záujmu žiakov a žiačok o pohybové hry a telesnú výchovu;
- 6) zistiť štruktúru pohybových aktivít žiakov a žiačok mimo telesnej výchovy;
- 7) zistiť názory žiakov na osobu učiteľa a podmienky vyučovania telesnej výchovy;
- 8) údaje z dotazníkov kvantitatívne a kvalitatívne vyhodnotiť a logicky ich interpretovať;
- 9) vypracovať závery, odporúčania pre prax ako aj súbor pohybových hier určených pre žiakov druhého stupňa základnej školy, realizovaných v rôznorodom prostredí.

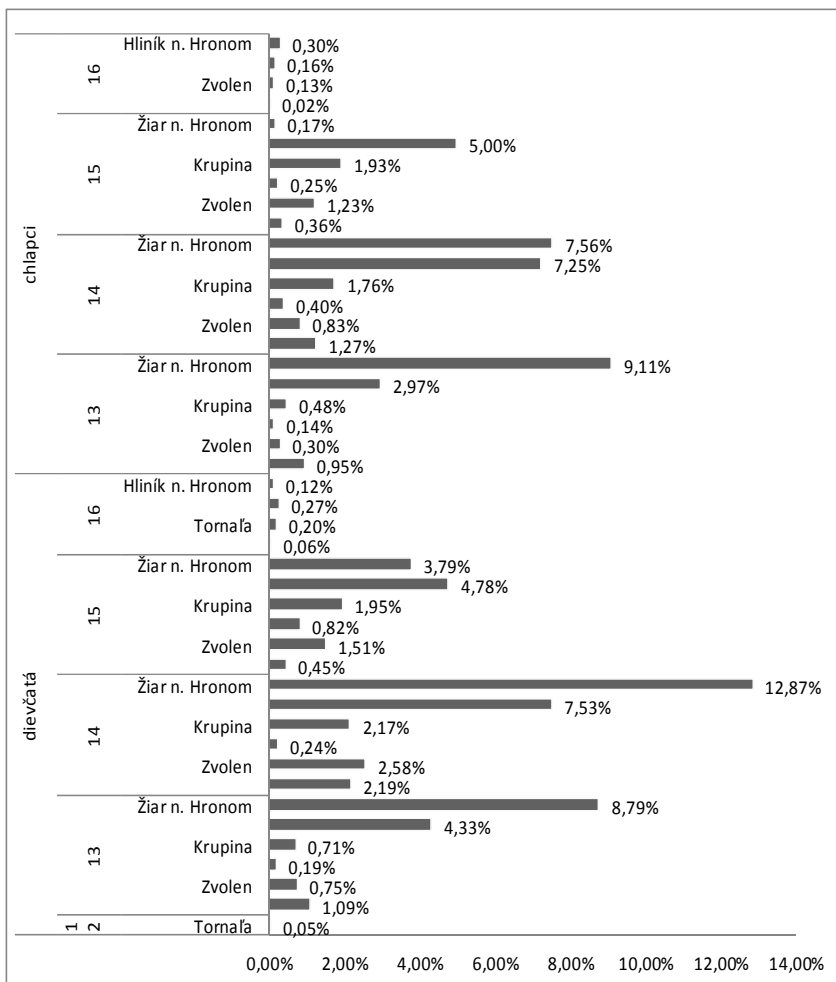
METODIKA

Charakteristika výskumného súboru

Výskumným súborom boli žiaci druhého stupňa základných škôl Stredoslovenského regiónu, ktorí navštevovali 7. až 9. ročník. Prioritne sme sa orientovali na žiakov 8. až 9. ročníkov. Ich percentuálne zastúpenie vidíme na obrázku 1. Výskumný súbor tvorilo 1336 respondentov v Stredoslovenskom regióne, avšak pre nesprávne vyplnené dotazníky sme vyradili 241 kusov formulárov (neoznačenie žiadneho údaje v niektorých otázkach dotazníka). Do výskumu sme tak zaradili 1095 žiakov a žiačok.



Obrázok 1 Charakteristika výskumného súboru z aspektu ročníkov



Obrázok 2 Charakteristika výskumného súboru z aspektu lokality

Naši respondenti pochádzali zo šiestich miest: Banská Bystrica, Zvolen, Žiar nad Hronom, Hliník nad Hronom, Krupina a Tornaľa. Percentuálne zastúpenie žiakov prezentuje obrázok 2. Na všetkých výskumných školách sa nachádzala telocvičňa a ihrisko, pričom hodiny telesnej výchovy a športovej výchovy vyučovali plne kvalifikovaní učitelia.

VÝSLEDKY

Na základe výsledkov nášho výskumu sumárne uvedieme nasledovné zistenia. Aktívnej športovej činnosti sa vo väčšej miere venujú chlapci ako dievčatá. Najaktívnejší v pravidelných športových aktivitách sú žiaci – chlapci 7. ročníka, pričom

pravidelné športovanie so zvyšujúcim sa vekom klesá. Zpriemerovaním uvedených hodnôt je zrejmé, že pravidelné pohybové aktivity vykonáva viac ako 43% žiakov. Nešportuje viac ako 13% respondentov. Za najčastejší dôvod žiaci uvádzali nedostatok času a svoju pohodlnosť a nezáujem. Školská telesná výchova patrí u väčšiny skúmaných respondentov medzi obľúbené predmety. U chlapcov percento obľúbenosti bolo viac ako 68% a u dievčat viac ako 32%.

U dievčat sme zistili, že najobľúbenejšou pohybovou aktivitou sú pohybové hry (23,3%), ďalej športové hry (21,66%). Treťou najobľúbenejšou pohybovou aktivitou je plávanie (12,41%). Naopak najmenší záujem u skupiny dievčat je o turistiku (3,34%), športovú gymnastiku (4,24%) a atletiku (4,64%). U skupiny chlapcov sme zistili, že najobľúbenejšou pohybovou aktivitou sú športové hry (26,65%), ďalej pohybové hry (21,32%). Treťou najobľúbenejšou pohybovou aktivitou je atletika (9,27%). Chlapci majú najmenší záujem o rytmickú gymnastiku (1,75%), iné pohybové aktivity (3,57%) a o korčuľovanie (5,27%).

Za najpríťažlivejšie na pohybových hrách považujú respondenti pohybovú aktivitu. U chlapcov výrazne dominuje možnosť súťažiť a ukázať svoje prednosti pred spolužiakmi. Medzi odpoveďami „iné“ sa najčastejšie vyskytovali odpovede: hrať sa a zabávať sa. Zistili sme, že respondenti vo všetkých skúmaných ročníkoch sa s pohybovými hrami stretávajú takmer na každej vyučovacej hodine, poprípade aspoň raz do týždňa. Zistili sme tiež, že pohybové hry sa najčastejšie až v 86% prípadov respondenti hrajú v telocvični. Najnižšie percento získali pohybové hry realizované v prírode. Pri zisťovaní, v ktorej časti vyučovacej hodiny sa žiaci najčastejšie stretávajú s pohybovými hrami získala hlavná časť hodiny najviac percent a to vo všetkých skúmaných ročníkoch – takmer v 60%. Pri zisťovaní akou formou sú pohybové hry u žiakov najčastejšie realizované odpovedali takmer všetci respondenti, že pohybové hry sú najčastejšie organizované ako súťaž menších skupín. Hry vo dvojiciach sú z pohľadu žiakov využívané iba v 10,40%. Zistili sme, ktoré pomôcky sa najčastejšie využívajú pri pohybových hrách. Z pohľadu pomôcok sa na hodinách telesnej výchovy najčastejšie využíva lopta, ktorá je priemerne využívaná v 49,68%. Druhou najčastejšie využívanou pomôckou bola lavička (21,55%), ďalej žinenky (12,69%) a švihadlá (8,22%). Pohybové hry dominujú na hodinách zameraných na športové hry. Napriek zmenám, resp. možnostiam, ktoré umožňuje štátny a v neposlednej miere aj školský vzdelávací program stále dominujú na školách tradičné športové hry: futbal, volejbal, basketbal a v nich sa aj najčastejšie žiaci stretávajú s pohybovými hrami. U skupiny chlapcov dominuje futbal. U skupiny dievčat volejbal. V možnosti iné, sme zistili u chlapcov ako najčastejšiu športovú hru florbal a u dievčat lietajúci tanier.

Žiaci majú chuť hrať pohybové hry na hodinách telesnej výchovy čo najčastejšie. U skupiny dievčat je telesná výchova ako predmet obľúbená preto, lebo za pomoci nej je možné formovať postavu (17 a viac % odpovedí). U skupiny chlapcov dominuje odpoveď „je tam zábava“. Týždenná dotácia hodín telesnej výchovy všetkým respondentom plne postačuje. So súčasnou dotáciou hodín sú spokojnejšie dievčatá ako chlapci. U chlapcov takmer $\frac{1}{2}$ dotazovaných s dotáciou spokojná nie je – najradšej by ju zvýšili. Zistili sme, že drvivá väčšina žiakov aj žiačok nenavštevuje na svojich školách žiadne športové krúžky. Pri zisťovaní osobných pocitov po vykonaní pohybovej aktivity sme zistili, že v odpovediach chlapcov a dievčat výrazne dominovali odpovede „príjemne unavený“ a „nabitý energiou“. Zistili

sme, že osobnosť učiteľa považujú všetci respondenti za jeden z kľúčových momentov vo vzťahu k predmetu telesná výchova. So zvyšujúcim sa vekom našich respondentov vplyv osobnosti učiteľa k telesnej výchove pomaly klesá. Kritický postoj prezentovali žiaci pri hodnotení vhodnosti podmienok. Zaznamenali sme stúpajúcu kritickosť s pribúdajúcim vekom. Pokiaľ žiaci 7. ročníka považujú materiálne a priestorové podmienky za vynikajúce vo viac ako 27% v deviatom ročníku je to už iba 15,19%. Výraznú rozdielnosť sme zaznamenali v odpovediach na potrebu hodnotenie v telesnej výchove – chlapci sú za, dievčatá nie (navrhujú hodnotiť absolvoval-neabsolvoval). Ako dôvod sme poslednou otázkou nášho dotazníka zistili, že učiteľ pri hodnotení najviac zohľadňuje snahu o dosiahnutie dobrého výkonu a „disciplínu“.

ZÁVER

Domnievame sa, že výsledky nášho výskumu pomôžu prispieť ku skvalitneniu riadenia vyučovacích hodín na danom stupni školského systému a poukážu na možnosti zatraktívnenia obsahu. Vytvoria žiakom priestor na uspokojenie ich záujmov a pomôžu učiteľom prispôbiť vyučovací proces súčasným záujmom žiakov.

Výsledky, napriek skutočnosti, že bolo oslovených viac ako 1300 respondentov, nepostačujú na definovanie plošných záverov, avšak naznačujú nasledovné: potvrdilo sa, že pohybové hry sú dominantným prvkom pri aktivizácii a motivácii žiakov a žiačok k pohybovej aktivite, sú obľúbenou formou vo vyučovaní telesnej výchovy. Oprávnené sú preto zaradené do nového štátneho vzdelávacieho programu. Negatívne je zistenie, že aj tri roky po zavedení transformácie do Slovenského vzdelávacieho systému prevládajú viac „staré“ prístupy k výučbe v rámci telesnej výchovy. Za ďalšie negatívum považujeme skutočnosť, že vybraná vzorka respondentov poukázala na nie najvhodnejší didaktický prístup k realizácii pohybových hier, kde prakticky vo všetkých prípadoch je v rámci ich organizácie využívaná skupinová forma, ktorá je síce pre školskú telesnú výchovu typická, ale neprináša potrebný akcent tvorivosti u žiaka. Hry jednotlivcov a dvojíc by podľa nás mali byť výrazne častejšie zaraďované do vyučovania a to nielen v hlavnej ale dominantnejšie aj v prípravnej časti hodiny. Nami zistená vysoká obľúbenosť pohybových hier u žiakov a žiačok základných škôl by mohla prispieť aj k tomu aby mládež preniesla potrebu realizovať vo väčšej miere pohybové aktivity v mimoškolskom prostredí. Odpoveď o prakticky nulovom zapojení respondentov do športovej krúžkovej činnosti je alarmujúca a práve tu by mohli významnú úlohu zohrať adekvátne podnety z hodín telesnej výchovy, ktoré žiakom a žiačkam výraznejšie pomôžu „zorientovať“ sa v životných a spoločenských hodnotách, kde je známy mizivý vplyv blízkeho okolia, najmä rodiny na aktívne vyplňanie voľného času súčasnou mládežou.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ADAMČÁK, Š – KOZÁŇKOVÁ, A. 2010. Opinion of 14 and 15 year old primary school pupils on the use of movement games in the Žiar Nad Hronom region. In: Acta Universitatis Matthiae Belii, Physical education and sport. Vol. 2, No. 2, Banská Bystrica: FHV UMB, 2010, s.8-17. ISSN 1338-0974
- ADAMČÁK, Š. – NOVOTNÁ, N. 2009. *Hry v telocvični a základná gymnastika*. Žilina: EDIS Žilina, 2009, 204s. ISBN 978-80-554-0125-6

- ADAMČÁK, Š.** 2005. Drobné pohybové hry, závody a úpoly so švihadlom na 1. stupni ZŠ. In *Těš. Vých. Sport Mlád.*, 71, 2005, č.8, s. 29-32. ISSN 1210-7689
- ADAMČÁK, Š.** 2011. Názory žiakov 2. Stupňa základných škôl na pohybové hry s lietajúcim tanierom. In: Zborník „Telesná výchova a šport na školách“. Ružomberok: Katolícka Univerzita, 2011, s.4-11. ISBN 978-80-8084-733-3.
- ARGAJ, G.** 2003. Využitie pohybových hier pri nácviku a zdokonaľovaní herných činností v športových hrách (2.časť). *Športové hry*, roč. VIII, č. 1, 2003 s.13-17.
- ARGAJ, G.** 2004. Pohybové hry a rozvoj tvorivosti hráčov. In *Športové hry*, roč. 9, 2004, s. 14.
- FIALOVÁ, Ľ.** 2004. Sport a jiné volnočasové aktivity v české škole. In *Telesná výchova a šport*. Bratislava: FTVŠ UK, 2004, roč. 14, č. 1, s. 26 – 29.
- FRÖMEL, K. et al.** 1999. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Fakulta tělesné kultury, 1999.
- HORIČKA, P.- ŠIMONEK, J.** 2010. Uplatnenie vybraných netradičných hier v rozvoji všeobecnej výkonnosti u detí ZŠ. In: Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov „Pohybová aktivita v živote človeka“ „pohyb detí“. Prešov: Univerzitná knižnica Prešovskej univerzity v Prešove, 2010,s.43-52.
- KOZANÁKOVÁ, A.** 2010. *The use of movement games in physical education in 2nd level primary schools*. In *Acta Universitatis Matthiae Belli, Physical Education and Sport*. Vol. 2, No 1, Banská Bystrica: FHV UMB, 2010, s. 63. ISSN 1338-0974
- KRŠKA, P. - ADAMČÁK, Š.** 2008. *Pohybové schopnosti a hry na ich rozvoj*. Ružomberok: PF KU, 2008, 103s.
- LAFKO, V.** 2010. Rrealizácia menej známych a netradičných športových hier na 2. stupni základných škôl. . In: Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov „Pohybová aktivita v živote človeka“ „pohyb detí“. Prešov: Univerzitná knižnica Prešovskej univerzity v Prešove, 2010,s.57-61.
- LENKOVÁ, R. – RUBICKÁ, J.** 2002. Názory vysokoškoláčok na vplyv a význam pohybovej aktivity na ich zdravie a organizmus. In *Telesná výchova a šport*. Prešov : FHV a FPV, 2002, roč. 2, č. 1, s. 40 – 47.
- LENKOVÁ, R.-BEBČÁKOVÁ, V.- BORŽÍKOVÁ, I.-DURKÁČ, P.** 2010. Preferencie pohybových aktivít 15-ročných žiakov základných škôl. In *Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov „Pohybová aktivita v živote človeka“ „Pohyb detí“*. Prešov: Univerzitná knižnica Prešovskej univerzity v Prešove, 2010,s.104-110.
- NEMEC, M.** 2004. Prípravné a pohybové hry pre zjazdový výcvik. In *Kolektív autorov 2004. Lyžovanie*. Banská Bystrica : FHV UMB, 2004 s. 98 – 108. ISBN 80-8055-880-9
- PALOVIČOVÁ, J.** 2010. Možnosti realizácie športovo – rekreačných aktivít na základných školách vo Zvolene. In Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov In *Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov „Pohybová aktivita v živote človeka“ „Pohyb detí“*. Prešov: Univerzitná knižnica Prešovskej univerzity v Prešove, 2010,s.130-139.
- RUSNÁKOVÁ, H.** 2008. Príklad pohybových aktivít detí a mládeže vo výkonnostnom a v rekreačnom športe In *Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb*. Prešov: MPC Bratislava, alokované pracovisko Prešov, 2008, s. 158-160. ISBN 978-80-8045-515-6
- STAŠKO, I.** 2007. Športové a pohybové aktivity v životnom štýle vysokoškolákov Univerzity P.J. Šafárika v Košiciach. In *Trendy pohybovej rekreácie a životný štýl*.

- Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Ústav vzdelávania v Rožňave, 2007, S. 156 – 160, ISBN 978 - 80-89168-20-0.
- VLADOVIČOVÁ, N. 1998. *Pohybové hry na 1. stupni ZŠ*. Banská Bystrica: UMB PF, 1998, 74 s.
- VLADOVIČOVÁ, N. 2001. *Pohybové hry*. Banská Bystrica: PF UMB, 2001.
- VOJČÍK, M. 2006. Hodnotenie basketbalu a športových hier vo výučbe telesnej výchovy na základných a stredných školách. In. Zborník prác z vedecko-pedagogickej konferencie učiteľov telesnej výchovy. Prešov: Minerva Maturita, MPC Prešov, 2006. ISBN 80-8045-426-4
- VOJTAŠŠÁKOVÁ, M. 2008. Prípravné pohybové hry na zdokonaľovanie základných herných činností jednotlivca v basketbale In: *Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb*. Prešov: MPC Bratislava, alokované pracovisko Prešov, 2008, s. 166-168. ISBN 978-80-8045-515-6

ZHRNUTIE

V práci sme sa zamerali zistiť názory žiakov 2. stupňa základných škôl, na pohybové hry. Práca bola realizovaná v rámci projektu VEGA 1/0377/08. Zistili sme, že pohybové hry patria u žiakov medzi obľúbené aktivity na hodinách telesnej výchovy. Pohybové hry sa najčastejšie realizujú na hodinách športových hier v ich hlavnej časti.

SUMMARY

STATE OF THE USE OF PHYSICAL GAMES IN SCHOOL PHYSICAL AND SPORT EDUCATION FOR STUDENTS AND SCHOOLGIRLS SECOND PRIMARY SCHOOL IN CENTRAL SLOVAKIA

The author in his article describes the results of research during Vega projekt no. 1/0377/08. He found out that at Physical Education lessons the motor games are one of part of sports games. Motor games are very often use at main part of Physical Education lessons and they are very popular.

KEY WORDS: Game, motor game, schools Physical and Sport Education, pupils of basic schools

CONCENTRATION AND RELAXATION PHENOMENON MEASURED WITH EEG BIOFEEDBACK EQUIPMENT IN THE CHESS PLAYERS GROUP

**STANISŁAW ZABORNIAK - WOJCIECH CZARNY - MONIKA DROZD -
SŁAWOMIR DROZD - KLEMENTYNA POLAK - JECEK TROJNAR - SYLWIA
GONEK**

Faculty of Physical Education, University of Rzeszów, Poland

KEY WORDS: EEG biofeedback, concentration, relaxation, chess, stress.

INTRODUCTION

Intellectual sports widely apply techniques and computer software for the needs of learning to play chess. Quality and availability of such software cause great intensity and a high volume of time consuming computer work. Thus, other fields of human activity are neglected. Those are the activities that make the high-performance sportsman gain the balance among the mental and physical preparation, which in turn constitutes his life comfort.

Chess playing is not only a party game, a form of intellectual entertainment, afterwork relaxation but also or rather above all an exciting competition and an attempt of persistent intellectual struggle.

However, the following question arises at this point: if chess playing is considered a sports discipline then how one should organize a chess playing training and on what grounds it should be based? Undoubtedly, such a training session should encompass tactical skills improvement as well as concentration and relaxation perfection.

Also known is the fact that one cannot be focused at all times. States of tension and relaxation should intertwine one another and be a part and parcel of our daily routine, particularly in the case of sportsmen. Through presenting selected aspects of the intellectual training preparation in the group of sportsmen and chess coaches the paper aims at promoting concentration and relaxation trainings. The latter is considered a panacea for stress resulting from the training process in this sports discipline. The authors analyzed the specific cases of persons engaged in chess playing by means of the latest method employing measured amounts of mental preparation. The latest medical interpretation of stress was used to assess the diagnostic test results for this group within concentration and relaxation [Łuszczzyńska, 2011].

THE AIM

The aim of this paper was to assess the concentration and relaxation in the group of chess players measured with EEG biofeedback equipment.

HYPOTHESES

The concentration value in the studied group is very high.

The averaged Beta 2 amplitude is high in the concentration session.

The averaged Delta amplitude is high in the concentration session.

MATERIAL AND METHODS

New measuring methods come into being due to technical advances in the field of electronics (miniaturization). The following progress allowed the development of new non-invasive methods of research on human brain. Enormous intensification of the electric signals (1 million times) measured at the scalp surface of the patient provided electrical assessment of the human brain activity. By contrast, computer signal processing laid the groundwork for the research instrument described below. The research was conducted by means of EEG biofeedback (neurofeedback). EEG biofeedback facilitates the brain training in order to improve its efficiency and regain of control over physiological processes that occur in the human body but usually are unavailable for man's consciousness.

Through applying the following method the brain bioelectrical activity of the nervous system in healthy subjects can be enhanced. Thus, one can take advantage of the experiences that are also applicable in the treatment of neurological disorders, psychosomatic and psychiatric diseases.

The Biofeedback phenomenon, i.e. biological biofeedback is defined as the possibility of modifying a physiological process and giving it the desired direction, by offering immediate feedback on the process parameters. Clinical application of the EEG Biofeedback system involves regular measurement of physiological functions, brain wave parameters such as amplitude, frequency, and their average value, combined with self-control training. This in turn introduces the area of conscious control of the individual physiological responses such as heart beat, blood pressure, breathing rhythm, etc.

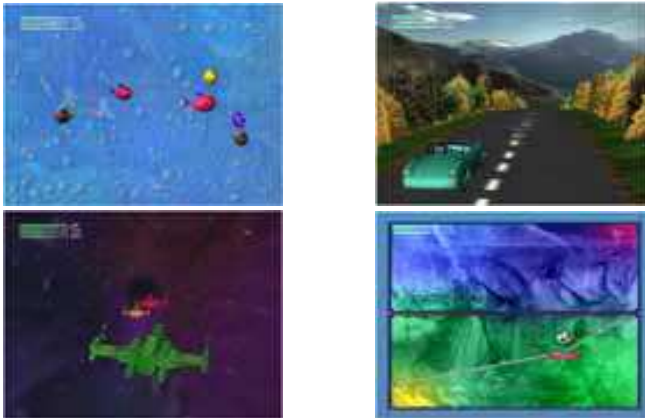
The training with the use of EEG Biofeedback makes it possible to learn to control over the individual functions of the body that are governed by the autonomic nervous system. Biofeedback EEG training sessions aim at achieving such a state of the human brain that can produce a fixed and adequate response pattern. In other words, the aim is to optimize the brain functioning simultaneously with the ability of full concentration and relaxation. The functioning of EEG Biofeedback consists in computer analysis of EEG record of the patient who is connected to EEG monitoring system by means of electrodes. The patient is fully aware of his participation in the training by controlling the video game progress only by means of his thoughts. At the time of the training, the therapist (coach) receives the desired parameters of the patient's brain waves to simulate the formation of new and advantageous patterns or inhibit those that are considered inappropriate.

The spectrum of indications for EEG Biofeedback training is extremely broad; it can be used both by healthy people who wish to improve their brain efficiency and reduce stress level and also by people with various central nervous system (CNS) disorders, organ or psychosomatic disorders. EEG Biofeedback method is particularly useful in the treatment of children and adolescents due to their learning ability.

Device construction

EEG Biofeedback DigiTrack

The system is equipped with a special dual monitor card that allows displaying the program on two separate monitors for the researcher and a video game for the study participant. ELMIKO EEG biofeedback software features service facility and very good results readability. Fascinating and three-dimensional games are a great advantage of the system.



Thanks to the electrodes placed on the patient's head the researcher measures the activity of individual brain parts. Brain activity is evoked by a computer game. The game progress is in turn controlled only by means of the patient's mind. The researcher can respectively motivate the patient to achieve better and better results on the basis of the progress displayed on the monitor. Thus, the patient "teaches" his brain how to function at the desired frequencies. However, the process of obtaining good results on the part of the person subject to therapy will not occur immediately as it requires concentration, reassurance of emotions and at least several training sessions.

Biofeedback EEG training indications

EEG-Biofeedback system is a safe method recommended for both healthy people who wish to improve their general brain efficiency as well as in the case of selected disorders. Biofeedback EEG training provides great possibilities in the treatment of neurological, psychological and psychiatric disorders.

- Pupils
- Students
- Artists

- Managers
- Journalists
- Sportsmen

Selected disorders:

- ADD, ADHD syndrome
- Anorexia
 - Bulimia
 - Neuroses
 - Epilepsy
 - Stress
 - Addictions
 - Multiple Sclerosis
- Memory disorders
- Distorted self-esteem

RESEARCH IMPLEMENTATION

The study starts with an interview (the interview consists of questions listed in the personal questionnaire). When there are no contradictions for study implementation the researcher proceeds to place the electrodes (3 cup electrodes, 2 clips). This is a non-invasive research method, i.e. it does not affect the tissues continuity and is performed similarly to EEG with the exception that the methods influencing the brain activity are not applied (i.e. photo simulation, hyperventilation, eyes opening and closing, physiological sleep. In addition, it is performed for a considerably shorter period of time.

The study is conducted in a sitting position. The electrodes are placed on ears; one of the cup electrodes is also placed on the patient's head at the intersection of eye line with the ear line (10-20 as standard, C3 mark points) and similarly (10-20 as standard, C4 mark points) on the other side as well as one electrode placed behind any ear. After checking the implementation the researcher adjusts the relevant parameters for the study, i.e. channel, protocol and the number of sessions and rounds as well as the rounds duration and time intervals between the individual rounds. The study consists of two sessions (each session contains three rounds).

Each round lasts one minute followed by a 15 seconds break. A longer break occurs after finishing the concentration session to change parameters {channel, protocol, game}, which usually lasts up to 3 to 4 minutes. Then the relaxation session begins in accordance with previously mentioned rules.

RESEARCH RESULTS

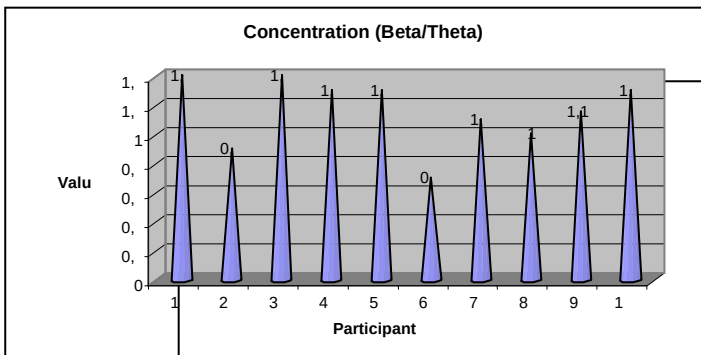
Obtained results are presented in charts and graphs.

Fig. 1 Training session results [n 10]

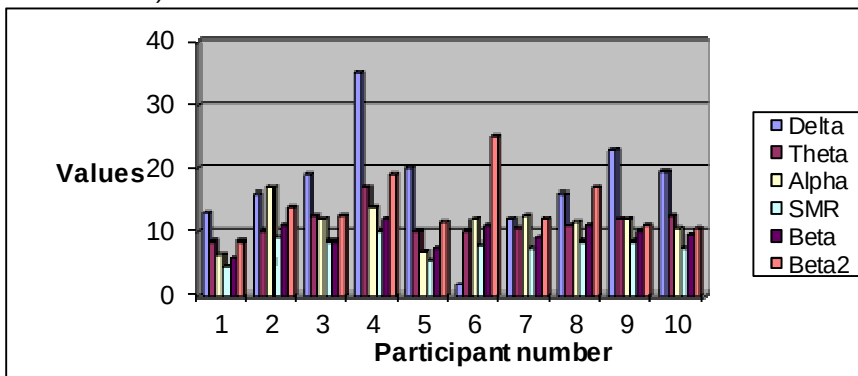
p.	Concentration value (Beta/Theta)	Delta (0.5-4.0 Hz)	Theta (4.0-8.0 Hz)	Alpha (8.0-12.0 Hz)	SMR (12.0-15.0 Hz)	Beta (15.0-22.0 Hz)	Beta 2 (22.0-50.0 Hz)
1.	1,4	13	8,5	6,5	4,5	6	8,5
2.	0,9	16	10	17	9	11	14
3.	1,4	19	12,5	12	8,5	8,5	12,5
4.	1,3	35	17	14	10	12	19
5.	1,3	20	10	7	5,5	7,5	11,5

6.	0,7	1,6	10	12	8	11	25
7.	1,1	12	10,5	12,5	7,5	9	12
8.	1	16	11	11,5	8,5	11	17
9.	1,15	23	12	12	8,5	10	11
10.	1,3	19,5	12,5	10,5	7,5	9,5	10,5

Source: by Klementyna Polak (own data collection)



Graph 1 Concentration training session [n 10] Source: by Klementyna Polak (own data collection)



Source: by Klementyna Polak (own data collection)

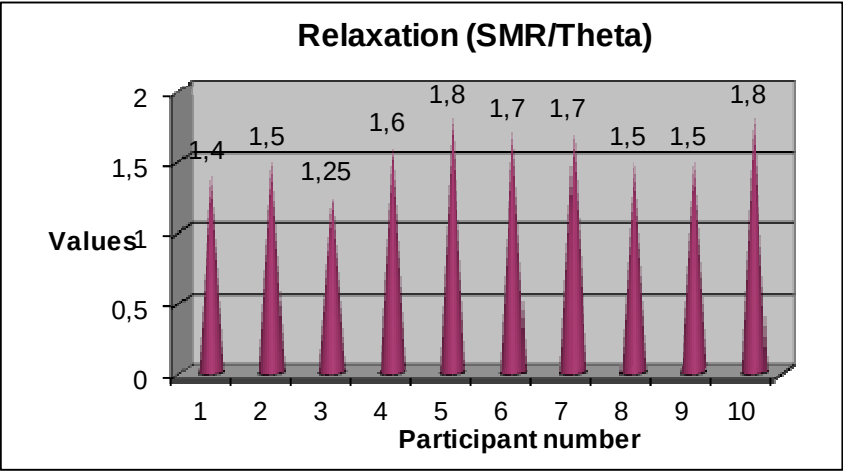
Graph 2 Results for individual brain waves in concentration training session [n 10]

The above charts and graphs present the relaxation session results (SMR/theta relation) as well as the amplitudes of the respective brain waves. At the same time, one can observe that the concentration level in the studied group is extremely high. All the persons who participated in the study fitted into the accepted range (0,8-1,5). In the studied group one participant (no 6) showed the above-average concentration level with the simultaneous occurrence of stress at a high level.

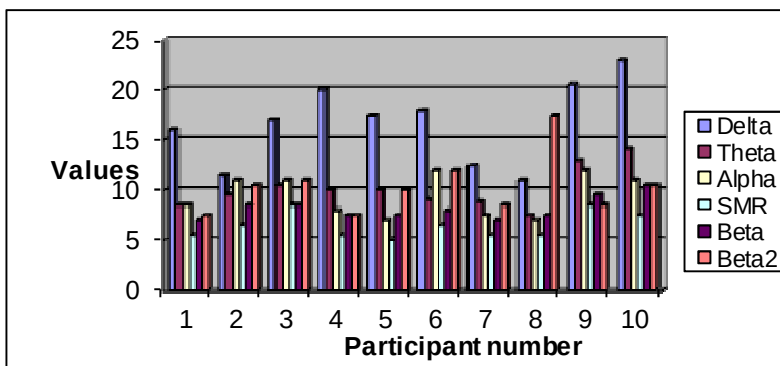
Fig. 2 Relaxation session results n=[10]

Lp.	Relaxation (SMR/Thet a)	Delta (0.5-4.0 Hz)	Theta (4.0-8.0 Hz)	Alpha (8.0-12.0 Hz)	SMR (12.0-15.0 Hz)	Beta (15.0-22.0 Hz)	Beta 2 (22.0-50.0 Hz)
1.	1,4	16	8,5	8,5	5,5	7	7,5
2.	1,5	11,5	9,5	11	6,5	8,5	10,5
3.	1,25	17	10,5	11	8,5	8,5	11
4.	1,6	20	10	8	5,5	7,5	7,5
5.	1,8	17,5	10	7	5	7,5	10
6.	1,7	18	9	12	6,5	8	12
7.	1,7	12,5	8,8	7,5	5,5	7	8,5
8.	1,5	11	7,5	7	5,5	7,5	17,5
9.	1,5	20,5	13	12	8,5	9,5	8,5
10.	1,8	23	14	11	7,5	10,5	10,5

Source: by Klementyna Polak (own data collection)



Graph 3 Relaxation session results [n 10]



Graph 3 Relaxation session results [n 10] Source: by Klementyna Polak (own data collection)

The above charts and graphs present the relaxation session results (SMR/theta relation) as well as the amplitudes of the respective brain waves (delta, theta, alpha, SMR, beta, beta2). The research shows that 5 out of 10 participants fit into the accepted range (1-1,5). High amplitude of delta waves is transparent in the studied group.

CONCLUSION

In the case of mental performance sports two parameters were of particular interest for us in the mental preparation aspect, i.e.: concentration ability on the activity being performed within the frames of intellectual rivalry and the relaxation ability on the performed intellectual activity. The latter was understood as the removal of stress and work effects produced during the training session and intellectual rivalry.

Knowing that by training on the EEG biofeedback equipment for range of brain waves with 5-12 Hz frequency the effects of stress are removed 24 times faster than during the normal sleep and rest. Thus, the attempt has been made to assess the susceptibility of the tested sportsmen and coaches as well as the demand for different types of training at its representatives. The training session intended for chess players has to be properly structured and planned in such a way to develop the most desired skills that greatly contribute to succeed. A well planned chess training session does not consist solely in playing numerous chess games.

By analyzing the obtained results one can easily conclude that the concentration level in a studied group is far above the average. Also the high level of Beta 2 (stress level) is very transparent. The following may suggest that this high concentration level is generated by means of already mentioned stress. Furthermore, a high level of delta waves that are usually associated with the deep sleep phenomenon (apathy and fatigue) is also visible. It also provides explicit information on extreme body exploitation of the studied participants. High score of the muscle tension rarely noted in other sports groups appears to be a positive aspect. However, relatively low SMR/Theta relation is an alarming factor. It gives a clear message that the studied group lacks the balance between concentration and relaxation ensuring the proper

functioning of the whole body. It is a well known fact that work and relaxation are equally important for personal growth and personal fulfillment.

Conclusions from researches conducted in other groups of competitive sports and the so-called "common people" allowed for presenting the diagnostic results and selection of particular cases in a way that best illustrate the usefulness of diagnostic and training methods. The latter offer a chance for arousing the interest in a wide range of people who deal with intellectual games as well as coaching and recruitment for these sports.

BIBLIOGRAPHY

- BLECHARZ, J.** and **SIEKAŃSKA, M.** 2009. Praktyczna psychologia sportu. Wykorzystanie koncepcji psychologicznych w sporcie. Kraków : AWF, 2009, p. 32-44. ISBN 978-83-89121-04-2
- BLECHARZ, J.** and **SIEKAŃSKA, M.** 2010. Radzenie sobie z emocjami we wczesnych stadiach rozwoju sportowego" [W:] M. Krawczyński (red.) Psychologia sportu dzieci i młodzieży. Wybrane zagadnienia, Gdańsk : Pomorska Federacja Sportu, 2010, p. 129-140. ISBN 978-83-931374-0-4
- ŁUSZCZYŃSKA, A.,** 2011. Psychologia sportu i aktywności fizycznej. Zagadnienia kliniczne. Warszawa : PWN, 2011, p. 92-98 ISBN 978-83-01-16540-6
- JARVIS, M.** Psychologia sportu. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne p.59-74 ISBN 83-89120-37-2
- MORRIS, T.** and **SUMMERS, J.** 1998. Psychologia sportu strategie i techniki. Warszawa : Biblioteka trenera, 1998. p. 77-94, 155-83. ISBN 83-86504-44-7
- WWW.elniko

SUMMARY

The following paper presents the assessment of diagnostic research measured with EEG biofeedback. Due to the training sessions with the use of EEG Biofeedback one can learn how to control individual body functions that are governed by the autonomic nervous system (AUN).

The RRG Biofeedback sessions aim at achieving such a state of the human brain that can produce a fixed and adequate response pattern. In other words, the aim is to optimize the brain functioning simultaneously with the ability of full concentration and relaxation. The functioning of EEG Biofeedback consists in computer analysis of EEG record of the sportsman who is connected to EEG monitoring system by means of electrodes.

In the case of mental performance sports two parameters were of particular interest for us in the mental preparation aspect, i.e.: concentration ability on the activity being performed within the frames of intellectual rivalry and the relaxation ability on the performed intellectual activity. The latter was defined as the removal of stress and work effects produced during the training session and intellectual rivalry. The group subject to measurements encompassed 10 participants. Two parameters were assessed: concentration (Fig. 1 and the graph 1) as well as relaxation (Fig. 2 and graph 3). The results clearly indicate that the concentration level is very high and the relaxation session results are within the accepted standard norms.

ZHRNUTIE

ÚROVEŇ KONCENTRÁCIE A RELAXÁCIE V SKUPINE ŠACHISTOV METÓDOU EEG BIOFEEDBACKU

Príspevok sa zaoberá psychodiagnostickou metódou EEG biofeedback, ktorá predstavuje jednu z možností optimalizácie športového tréningu, ktorej využitie spočíva v ovládaní jednotlivých funkcií organizmu, riadených autonómnych nervovým systémom (ANS).

RRG Biofeedback vlny sú zamerané na dosiahnutie takého stavu ľudského mozgu, ktoré môžu produkovať stabilné a adekvátne odpovede na podnety. Cieľom tejto metódy je súčasne optimalizovať správne fungovanie mozgu s možnosťou plnej koncentrácie a relaxácie. EEG biofeedback spočíva v počítačovej analýze EEG záznamu športovca, ktorý je spojený s EEG monitorovacím zariadením pomocou elektród.

V príspevku analyzujeme mentálnu výkonnosť v šachu, kde sme sledovali dva parametre prípravy, a to: koncentračnú schopnosť na činnosti, ktoré sa uskutočňujú v rámci obrazov intelektuálnej rivality a relaxačnú schopnosť na vykonávanú intelektuálnu aktivitu. Neskôr bola definovaná ako odstraňovač stresových a pracovných efektov vyprodukovaných počas tréningu a intelektuálnej rivality.

Výskumu sa zúčastnilo 10 probandov. Hodnotili sme dva parametre: koncentráciu (tab. 1 a graf 1) a relaxáciu (tab. 2 a graf 3). Výsledky jasne ukazujú, že úroveň koncentrácie je veľmi vysoká a úroveň relaxácie bola v rámci schválených štandardných noriem.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: EEG biofeedback, koncentrácia, relaxácia, stress, šach.

III. UNIVERZIÁDA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2012 - Zimná časť

V dňoch 23.-26.1.2012 sa uskutočnila v Banskej Bystrici III. UNIVERZIÁDA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2012 - Zimná časť. Usporiadateľom bola Katedra telesnej výchovy a športu Fakulty humanitných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. V tomto termíne sa uskutočnili súťaže v jednotlivých športoch zaradených do programu univerziády, ktoré tvorili BADMINTON (riaditeľka športu Mgr. Miroslava Rošková, PhD.), BOULDERING (PaedDr. Peter Mandzák, PhD.), FLORBAL (doc. PaedDr. Štefan Adamčák, PhD.), FUTSAL (PaedDr. Rastislav Kollár, PhD.), KARATE (PhDr. Miroslav Slížik, PhD.), SPEED BADMINTON (Mgr. Stanislav Azor), STOLNÝ TENIS (PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD.), SQUASCH (PaedDr. Róbert Rozim, PhD.) a TANEČNÝ ŠPORT (PaedDr. Júlia Palovičová, PhD.).

BEŽECKÉ LYŽOVANIE sa uskutočnilo dňa 5.2.2012 na Králikoch (PaedDr. Božena Paugschová, PhD.), BIATLON dňa 3.3.2012 v Osrblí (PaedDr. Božena Paugschová, PhD.) a ALPSKÉ LYŽOVANIE v dňoch 3.3. – 4.3. 2012 vo Vyšnej Boci - Bačova Roveň (doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD.). Ďalší učitelia a študenti KTVŠ zabezpečovali organizáciu a celý priebeh univerziády.

Otvorenia zimnej časti univerziády sa zúčastnili členovia vedenia Univerzity Mateja Bela, rektorka UMB Dr.h.c. prof. Beata Kosová, CSc., prorektor pre rozvoj a informatizáciu prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., dekan FHV UMB prof. PhDr. Vladimír Varinský, CSc., prezident SAUŠ PhDr. Anton Znášik, zástupcovia SAUŠ PaedDr. Mikuláš Ortutay, PaedDr. Danko Mašlejová, primátor mesta Banská Bystrica Mgr. Peter Gogola, vedúci KTVŠ doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., ďalší hostia a členovia organizačného výboru.

S radosťou sme privítali aj našich bývalých študentov, ktorí reprezentujú Slovensko vo vrcholovom športe, napr. olympijskú víťazku Elenú Kaliskú s trénerom Petrom Mrázom, Martinu Halinárovú, Janku Gerekovú, Alenu Procházkovú, Dušana Šimočka, Mateja Kazára a ďalších úspešných športovcov, ktorí zviditeľňujú prácu učiteľov KTVŠ a svojich trénerov na medzinárodných športových podujatiach.

Celkovo sa na univerziáde zúčastnilo 338 slovenských študentov z univerzít Slovenskej a Českej republiky a tiež študentov stredných škôl, ktorí sú členmi jednotlivých univerzitných športových klubov.

Výsledky našich najúspešnejších študentov.

Najlepšie výsledky dosiahli študenti našej univerzity v športoch BEDMINTON (ŠTVORHRA muži 2. miesto Juraj Pagáč), BEŽECKÉ LYŽOVANIE (1. miesto Terézia Poliaková, 3. miesto Jana Sedláková, 1. miesto Martin Otčenáš), BIATLON (2. miesto Terézia Poliaková, u mužov 1. miesto Tomáš Hasila, 2. miesto Michal Šima), BOULDERING (1. miesto Lucia Korcová, 2. miesto Simona Korcová), SPEED BADMINTON (1. miesto Barbora Syč – Kriváňová, 2. miesto Lucia Syč – Kriváňová, 3. miesto Daniela Klinčáková), SQUASCH (1. miesto Ivana Blažeková, 3. miesto Martin Mužík), KARATE, súťaž mužov v KUMITE (nad 84 kg. 3. miesto Filip Jenča, do 50 kg. 1. miesto Lucia Kováčiková, do 55 kg. 3. miesto Zuzana Summerová) ZJAZDOVÉ LYŽOVANIE (SLALOM 1. miesto Kristína Saalová, 2. miesto Martin Rázus).

V kolektívnych športoch, FLORBAL obsadili študenti stredoslovenského regiónu 1. Miesto, vo FUTSALE 3. miesto.

Celkové hodnotenie organizácie a realizácie jednotlivých športových disciplín ako aj kultúrno – spoločenských podujatí bolo pozitívne, rovnako hodnotenie dosiahnutých výsledkov zúčastnených študentov. Prínos takýchto športových podujatí vidíme najmä v športovom súťažení študentov vysokých škôl a v propagácii športu, ale aj v spoločenskom živote vysokoškolákov, ktorí mali možnosť osobného vzájomného spoznania, ale aj možnosti získať vedomosti o podmienkach a úrovni štúdia na jednotlivých vysokých školách na Slovensku.

Organizačný výbor

Pokyny pre spracovanie príspevkov:

Príspevky v rozsahu 6 – 8 strán môžu byť napísané v slovenskom, českom alebo anglickom jazyku vo word.

Štruktúra príspevku:

Názov: veľké tučné písmená, centrované (11)

Meno: veľké tučné písmená, centrované (9)

Pracovisko: kurzíva, centrované (8)

Kľúčové slová: obyčajné písmená (9), názov veľké tučné písmená (9)

Úvod: veľké tučné písmená (9)

Problém: veľké tučné písmená (9)

Cieľ, úlohy (hypotézy): veľké tučné písmená (9)

Metodika: veľké tučné písmená (9)

Výsledky: veľké tučné písmená (9)

Záver: veľké tučné písmená (9)

Zoznam bibliografických odkazov: veľké tučné písmená (9) – uvádzať podľa normy

Zhrnutie: veľké tučné písmená (9) – 10-15 riadkov

Summary: veľké tučné písmená (9) – v anglickom jazyku

Preklad názvu príspevku: veľké tučné písmená (9)

Key words: obyčajné písmená (9), názov – veľké tučné písmená (9)

Typ písma: Arial (9)

Riadkovanie: jednoduché, zarovnanie textu podľa okraja

Označenie tabuliek a obrázkov podľa platnej normy.

Termín zaslania príspevkov nasledujúceho vydania je 30. septembra 2012 v elektronickej forme na adresu: bencematej@fhv.umb.sk

Pri spracovaní príspevkov postupujte podľa obsahovej a formálnej štruktúry z predchádzajúceho čísla časopisu, ktoré je zverejnené na webovej stránke: <http://www.fhv.umb.sk/app/index.php?ID=3044>

KATEDRA TELESNEJ VÝCHOVY A ŠPORTU



FHV UMB BANSKÁ BYSTRICA





SLOVENSKÁ ASOCIÁCIA KONDIČNÝCH TRÉNEROV

www.kondicnytrener.sk

Marius Pedersen



**mediálny
partner
FHV UMB**



Názov: **EXERCITATIO CORPORIS – MOTUS – SALUS**
Slovak journal of sports sciences
(Slovenský časopis o vedách o športe)

Náklad: 100 ks
Rozsah: 207 strán
Vydanie: prvé – 4. ročník
Formát: A5
Tlač: Bratia Sabovci
Zadané do tlače:
Vydavateľ: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
Fakulta humanitných vied
Katedra telesnej výchovy a športu
Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport
Banská Bystrica

Vychádza 2x ročne

ISSN 1337-7310
EV 3935/09



ISSN 1337 - 7310
EV 3935/09