

5. ZÁVERY VÝSKUMNEJ PRÁCE

Touto prácou sme sa pokúsili aktualizovať a rozšíriť empirické a vedecké poznatky o stave a dynamike zmien niektorých somatických, funkčných a motorických predpokladov u študentiek učiteľstva FHPV PU v Prešove. Vyhodnotením výsledkov sme došli k týmto základným poznatkom, záverom a návrhom pre rozvoj vednej disciplíny a prax.

5.1 Závery experimentu

Cieľom práce bolo overovanie efektivity vybraných pohybových programov aerobiku na hodinách povinnej telesnej výchovy v priebehu štúdia na vysokej škole počas 1. – 3. ročníka, so zameraním na rozvoj motorických schopností, somatických a funkčných parametrov organizmu vysokoškoláčok. Na základe teoretickej analýzy a empirického výskumu prispieť k objasneniu dynamiky zmien somatického, motorického a funkčného rozvoja 18 – 22 ročných vysokoškoláčok. Chceli sme poukázať aj na životný režim vysokoškoláčok počas štúdia a tým objasniť zmeny odohrávajúce sa v organizme vysokoškoláčok počas pravidelného striedania sa semestrálnej výučby a skúškového obdobia.

Na základe výsledkov našej výskumnej práce môžeme konkretizovať nasledujúce poznatky vo vzťahu k hypotézam a úlohám práce.

- 1.** Zaradenie rôznych foriem aerobiku do obsahu hodín telesnej výchovy na vysokej škole sa pozitívne odrazilo v somatickom, funkčnom a motorickom rozvoji organizmu vysokoškoláčok. Ako sme predpokladali v druhej hypotéze, dochádzalo k pravidelnému poklesu úrovne vo všetkých sledovaných ukazovateľoch (okrem telesnej výšky) počas skúškového obdobia. Tak sa nám potvrdil predpoklad dynamiky zmien v organizme vysokoškoláčok ku ktorému dochádzalo počas pravidelného striedania sa semestrálnej výučby a skúškového obdobia.
- a/** Vstupnú úroveň somatického rozvoja organizmu a motorickej výkonnosti probandiek výskumu sme overili prostredníctvom vybraných položiek Eurofit. Ruffierovu skúšku a meranie vitálnej kapacity pľúc sme uplatnili pri diagnostikovaní funkčnej zdatnosti.

V ukazovateli telesná výška naše študentky dosiahli priemernú hodnotu 165, 61 cm, čím boli o 2,7 cm nižšie ako priemer bežnej populácie a v porovnaní s vysokoškolskou populáciou boli tiež nižšie v priemere o 1 cm ako vysokoškoláčky zo Slovenska.

V ukazovateli telesná hmotnosť, študentky dosiahli pri vstupnom meraní priemerné hodnoty telesnej hmotnosti 58,20 kg, čo je o 1,61 kg viac, ako je u bežnej populácie SR. Ťažšie boli aj v porovnaní s hodnotami hmotnosti vysokoškoláčok v priemere asi o 1 kg.

Priemerné vstupné rozmery testovaných študentiek boli v obvode pásu 70,71 cm a obvode bokov 96,81 cm.

Namerané hodnoty hrúbky kožných rias priemerov testovaných študentiek pri vstupe boli v porovnaní so školskou populáciou z roku 1993 (Moravec a kol. 1996) rozdielne. Nižšie hodnoty sme namerali na boku – Supraspinal o 1,69 mm, na lýtku – Medialcalf o 4,6 mm. Preto aj celková suma kožných rias bola nižšia o 2,62 mm. Vyššie hodnoty boli na tricepse o 2,41 mm, bicepse o 1,16 mm a len o 0,1 mm bola hodnota vyššie na chrbte – Suprapular.

b/ Pri meraniach telesnej hmotnosti (tab.1, 3, 5), obvodových rozmerov (tab.7,9,11) a sume kožných rias (tab.13,15,17) došlo k zníženiu hodnoty v záverečných meraniach experimentu. Aj keď dosiahnuté výsledky boli štatisticky významné, z praktického hľadiska však neboli na takej úrovni, aby boli pre nás a probandky uspokojivé. Zlepšenia niektorých telesných parametrov, nie sú natoľko výrazné, aby samy o sebe boli dostatočným motivujúcim činiteľom.

c/ V našom experimente sme hodnotili tréňovanosť prostredníctvom Ruffierovej skúšky. Tento test sme si vybrali preto, lebo je vhodný pre skupinové testovanie a jeho rýchle vyhodnotenie. Aj v tomto teste sme zaznamenali striedanie nárastu a poklesu indexu priemerných hodnôt tréňovanosti jednotlivých probandiek. Študentky počas celého experimentu boli nedostatočnej, slabšej a priemernej tréňovanosti. Aj napriek nami vhodne zostavených pohybových programov aerobiku, u ktorých sme pravidelne sledovali ich intenzitu zaťaženia sa probandky nezlepšili natoľko, aby sa dostali z pásma priemernej tréňovanosti. Bolo to spôsobené hlavne tým, že po ukončení 1. a 2. ročníka, počas letného 4 mesačného skúškového obdobia došlo k výraznému poklesu tréňovanosti a počet hodín počas

semestra bol nízky na zlepšenie trénovanosti na lepšiu ako priemernú úroveň. Naše hodiny s obsahom aerobiku mali udržiavací charakter.

V teste vitálna kapacita pľúc sme zistili, že prostredníctvom cvičení došlo k pozitívnemu ovplyvneniu sledovaného ukazovateľa. Probandky pri vstupnom meraní dosiahli priemernú hodnotu vitálnej kapacity pľúc 2,73 l, čo bolo 82,72 % z náležitej hodnoty a záverečnú výstupnú VK 2,93 l – 90,15 %. Aj napriek zlepšeniu o 0,2 l, teda o 7,43 % to nestačilo na to, aby sme u nich vyvolali také pozitívne zmeny, aby spĺňali štatistické požiadavky náležitej hodnoty VK.

Usudzujeme, že dosiahnutie takýchto výsledkov, aj keď nie až tak pozitívnych, je spôsobené nízkym počtom hodín - týždenne, čo je od 18 -20 hodín za semester. Frekvencia hodín telesnej výchovy na vysokých školách je podmienená študijným programom, ktorý si navrhuje každá fakulta samostatne. V súčasnej dobe je trendom, aby sa telesná výchova úplne vylúčila zo študijného programu. To by však nebolo správne, na čo poukazujú aj výskumy na iných fakultách jednotlivých VŠ, lebo potreba pravidelného cvičenia ešte nemá pevné miesto v spôsobe života.

d/ Absolvovanie rôznych programov aerobiku vyvolalo signifikantné zmeny vo vybraných ukazovateľoch motorických schopností. Pri porovnávaní výsledkov opakovaných meraní dochádzalo k pravidelným pozitívnym zmenám počas semestrálnej výuky a k poklesu úrovne jednotlivých motorických schopností počas skúškového obdobia, pričom k väčším negatívnym zmenám dochádzalo počas letného skúškového obdobia, ktoré je dlhšie ako zimné.

V teste skok do diaľky sme počas celého experimentu zaznamenávali signifikantné zmeny na 1 % hladine významnosti, aj keď neboli v reálnych číslach až také výrazné. Aj keď počas semestrov došlo stále k zlepšeniu v danom ukazovateli, pri porovnaní vstupnej priemernej hodnoty 162,86 cm bola výstupná priemerná hodnota nižšia a bola 162,41 cm. Dosiahnuté výsledky výbušnej sily dolných končatín nám potvrdili stagnáciu rozvoja vo veku našich probandiek .

Pri hodnotení úrovne pohyblivosti sme dosiahli signifikantné zmeny v dosiahnutých hodnotách. V teste Predklon s dosahovaním v sede sa nám potvrdilo to, že u osôb činných sa dá hranica zdokonaľovania v tomto ukazovateli posunúť vyššie ako 15 - 17 rokov (Kasa, 1995). Pri vstupnom meraní bola priemerná hodnota 24,55 cm. Zaradením špeciálnych naťahovacích a uvoľňovacích cvičení do cvičebnej

jednotky došlo k zlepšeniu a výstupná hodnota po 6 semestroch cvičenia bola 26,90 cm, čo bolo viac o 2,35 cm. Môžeme povedať, že úroveň pohyblivosti bola počas celého výskumu stabilná s miernym zlepšením v priemernej hodnote, čím sa potvrdil náš predpoklad.

Aj pri sledovaní sily brušného svalstva sa nám potvrdilo to, že vplyvom špeciálnych posilňovacích cvičení došlo nárastu sledovaného ukazovateľa. Zmeny priemerných hodnôt, ktoré sme zaznamenali medzi vstupnými a výstupnými meraniami jednotlivých semestrov boli významné. V prvom ročníku vstupovali probandky do experimentu v teste Lah - sed s 21,15 cyklami a tretí ročník ukončili s priemernou hodnotou 25,39 cyklov, čo bolo o 4,24 cyklov viac.

V teste Výdrž v zhybe sme dosiahli taktiež významné zmeny. Pri vstupnom meraní bola priemerná hodnota 21,24 sekúnd. Dosiadnutá hodnota bola podobná ako u bežnej populácie a vysokoškoláčok Slovenska, okrem študentiek PF PU za ktorými zaostávali. Po ukončení experimentu sa výstupná hodnota zvýšila na 27,42 s, čím sa zlepšili o 6,18 s a dosiahli vyššiu úroveň ako študentky PF PU. Tento nárast bol spôsobený tým, že do programov aerobiku sme zaradili prácu aktívnu paží a pri body form sme používali na posilnenie horných končatín 0,5 kg činky.

Na zistenie úrovne aerobných schopností sme použili test vytrvalostný člňkový beh. Vstupná priemerná hodnota testu 33,26 úsekov, bola na úrovni bežnej populácie. Počas troch rokov sme zaznamenali postupné zhoršovanie vytrvalosti pri vstupných meraniach na začiatku semestrov v jednotlivých ročníkoch v priemere o dva úseky. Najvyššie celkové zlepšenie o 3 úseky sme dosiahli v prvom ročníku. V druhom ročníku to bolo o 2,29 úsekov a v treťom ročníku bol celkový nárast o 2,32 úsekov. Probandky ukončili experiment v tomto teste s 32 prebehnutými úsekmi. Aj napriek nedostatočnej frekvencii cvičenia -1 x týždenne, sme pri štatistickom spracovaní dosiahnutých výsledkov v jednotlivých ročníkoch zaznamenali významné zmeny na 1 % hladine významnosti. Na základe pedagogických skúseností z testovania vytrvalostných schopností môžeme konštatovať, že tento test probandky nevykonávali s obľubou, čo do značnej miery ovplyvnilo jeho výsledok, hoci sme sa probadky snažili vhodne motivovať, aby sa snažili odolávať nastupujúcej únave.

Bežeckú rýchlosť so zmenami smeru sme u probandiek zisťovali člnkovým behom 10 x 5 m . V porovnaní s bežnou populáciou boli naše probandky pomalšie o 2,38 s, ale pri porovnaní s vysokoškoláčkami PF PU boli rýchlejšie o 1,51 s a vstupná priemerná hodnota bola 20,85 s. Pri opakovanom testovaní sme zaznamenali stagnáciu v jednotlivých výkonoch, ba až mierny regres v porovnaní vstupných a výstupných hodnôt. Je to spôsobené tým, že rozvoj bežeckej schopnosti je ukončený vo veku 14 – 15 rokov, čím mal náš pohybový program aerobiku udržiavací charakter.

2. Zaradením hodín aerobiku do povinnej telesnej výchovy na vysokej škole, odborným vedením rešpektujúc didaktické a fyziologické zásady, sme dosiahli fyziologické zaťaženia požadovaného aerobného pásma v cvičebnej jednotke a plne sme využili aktívny cvičebný čas vyučovacej hodiny, čím sa nám potvrdila stanovená prvá hypotéza. Striedaním rôznych foriem aerobiku v obsahu jednotlivých hodín nedochádzalo k jednotvárnosti, čím sme pozitívne ovplyvnili aj individuálny prístup a záujem študentiek o takúto formu cvičenia, a úzko spojeného nezájmu o aerobné cvičenie a tým zníženia intenzity cvičenia. Zaradenie rôznych foriem aerobiku do povinnej telesnej výchovy na vysokej škole sa pozitívne odrazilo v somatickom, funkčnom i motorickom rozvoji organizmu vysokoškoláčok.
 - a/ Na základe rozboru z úvodných hodín aerobiku, step aerobiku, kick box aerobiku a body form sme získali údaje, ktoré boli podkladom pre tvorbu jednotlivých experimentálnych pohybových programov. V priebehu výskumu sme overovali ich intenzitu a postupne sme zvyšovali ich náročnosť čo sa týka zaťaženia a zaradovania ťažších cvičení do choreografií. Vytvorili sme rôzne programy, z hľadiska ich obsahu, intenzity (stredná, vysoká) a frekvencie (1x v týždni, podľa aktuálnych podmienok v študijnom programe). K najobľúbenejším patrili hodiny tanečného aerobiku a body form, ktoré prevládali v experimente na základe záujmu v obsahu jednotlivých hodín.
 - b/ Zaťaženie v aerobnom pásme trvalo v priebehu hodín aerobiku skoro počas celej cvičebnej jednotky. Do požadovaného aerobného pásma sa cvičenky dostali za

veľmi krátky čas, zhruba za 2 – 4 minúty, čo dokazujú záznamy srdcovej frekvencie na jednotlivých hodinách (pozri kapitolu 4.4 a prílohy). Časový záznam nám poslúžil aj na určenie aktívneho cvičebného času, ktorý bol na základe rozborov využitý v priemere 75 – 90 %. Podstatné je trénovať správnu intenzitou, pri optimálnej záťaži, dostatočne dlho, aby sme zdokonaľovali svoju zdatnosť a upevnili zdravie.

Naše sledovanie potvrdilo, že výberom vhodných pohybových činností, správne vytvorených choreografií, dobrou organizáciou vyučovacej jednotky a v rovnakej miere správnu motiváciou študentiek je možné na hodinách telesnej výchovy udržiavať zdravotne orientovanú zdatnosť. Ako uvádzajú viacerí autori cvičenie so sporttesterom môže pôsobiť motivačne a zlepšiť prístup a záujem cvičiacich k pohybovej aktivite (Bunc,1996,Heller,1996, Bebčáková – Brtková, 2001). Pri našom meraní, sme sa stretli s veľkým záujmom, o význam a zmysel používania sporttesterov pri cvičení. Poskytli sme im spätné informácie o reakcii a adaptácií na zaťaženie, dávkovaní a kontrole zaťaženia, čo im umožnilo pochopiť, ako a prečo cvičiť.

3. V tretej hypotéze sme očakávali, že najnižší počet krokov a sumu pulzov zaznamenáme na hodine body form a nebude spĺňať požiadavky aeróbného tréningu.

Hypotéza 3 sa v počte zistených krokov a sumy pulzu potvrdila. Priemerné hodnoty krokov boli 2859 a suma pulzov bola 8840 pulzov za hodinu. Predpoklad, že hodiny tohto charakteru nebudú spĺňať požiadavku aeróbného tréningu nebol správny, pričom intenzita zaťaženia bola v prevažnej miere v aerobnom pásme.

5.2 Závery pre rozvoj vednej disciplíny

Predkladaná práca rieši aktuálny problém somatického, funkčného a motorického rozvoja organizmu vysokoškoláčok. Poukazuje na životný štýl vysokoškoláčok a reakciu ich organizmu na pravidelné striedanie sa semestrálnej výučby a skúškového obdobia. Aj napriek nízkemu počtu vyučovacích hodín telesnej výchovy na vysokej

škole možno aspoň udržať alebo v niektorých prípadoch aj zvýšiť úroveň v uvedených parametroch.

Môže byť námetom v činnosti učiteľov katedier telesnej výchovy na vysokých školách. Ktorí umožnia študentom efektívne využívať hodiny telesnej výchovy tak, aby tento vyučovací predmet, našom prípade aerobik, špecifický svojím zameraním na somatické, funkčné a motorické zdokonalenie, prispel k celoživotnému formovaniu kladného vzťahu k telesnej výchove a športu a tak sa stal zdravotne preventívnou aktivitou.

Za najdôležitejšiu skutočnosť v našej práci považujeme, že experimentálnym overovaním pohybových programov rôznych foriem aerobiku zameraných na rozvoj somatických, funkčných a motorických schopností sme získali objektívne údaje a na základe ich analýzy sme dospeli k týmto konkrétnym záverom :

1. Práca dokumentuje možnosť uplatnenia rôznych foriem aerobiku ako telovýchovnej aktivity na vysokých školách.
2. Priniesli sme nové poznatky a trendy o súčasnej úrovni somatických, funkčných a motorických schopností vysokoškoláčok prostriedkami aerobiku v podmienkach štúdia na vysokej škole. Predpokladáme, že dosiahnuté výsledky nášho experimentálneho sledovania budú prínosom pre rozšírenie poznania v športovej edukológii.

5.3 Závery pre prax

Na základe zistených nameraných údajov v jednotlivých charakteristikách môžeme konštatovať, že z praktického hľadiska sú aerobné formy aerobiku vhodné zo zdravotného aspektu pre kondičnú, koordinačnú prípravu študentiek na vysokej škole.

Základná pohybová štruktúra aerobiku ako vytrvalostnej aktivity, nie je koordinačne náročná. Z pohľadu technického sú cvičebné tvary aerobiku pomerne rýchlo osvojiteľné a vhodné pre každého zdravého človeka. Za predpokladu, že je choreografia vopred dobre prepracovaná a pripravená na hodinu, s využitím správnych metód nácviku, ľahkej organizácii, kde všetky študentky cvičia naraz, tvorí aktívny cvičebný čas 80 – 90 % z trvania cvičebnej jednotky. Vďaka týmto atribútom

je možné zabezpečiť optimálne zaťaženie všetkých cvičení v priebehu cvičebných jednotiek a tak zvýšiť fyziologickú účinnosť hodín, dosiahnuť účinné aerobné pásmo a udržiavať ho dostatočne dlhý čas.

Cvičebnú jednotku akéhokoľvek druhu aerobiku je potrebné prispôbiť jednak podmienkam školskej telesnej výchovy, čo sa týka trvania vyučovacej hodiny, ako aj úrovni telesného rozvoja, pohybových predpokladov a telesnej zdatnosti probandiek. Odporúčame vytvárať primerané, spočiatku koordinačne nie príliš náročné pohybové väzby a choreografie, aby ich nácvik nebol náročný. Neustále opakovanie toho istého prvku je pre cvičenky nudné a tým môže dôjsť k poklesu intenzity cvičenia.

Aerobik má pozitívny vplyv na zmeny v úrovni somatického a motorického rozvoja, funkčnej zdatnosti organizmu študentiek. Navyše od klasických vytrvalostných foriem ako beh či chôdza, sa môže bez zmenených podmienok vykonávať aj v zimnom období. Aerobik rozvíja vytrvalosť hravou formou a nie je finančne náročný. Ukazuje sa, že práve aerobik patrí k tým aktivitám, ktorý vďaka svojim atribútom napĺňa vo veľkej miere potreby dievčat a tak by si mal nájsť svoje pevné miesto v súčasných učebných osnovách na všetkých typoch škôl.

Náš výskum chce byť prínosom pre tú časť pedagogickej vedy, ktorá sa zoberá výchovou, vzdelávaním a telesným rozvojom študentov na vysokých školách. Môže slúžiť ako podnet pre akademické senáty, prečo sú potrebné hodiny telesnej výchovy na vysokej škole. Veríme, že výsledky nášho výskumu pomôžu k hlbšiemu objasneniu väzieb, vzťahov a potrieb pri realizácii telesnej výchovy na vysokých školách.

Úlohou telovýchovných pedagógov je vysokoškoláčky informovať o význame a potrebe cvičenia a pohybu vôbec, vypestovať trvalý vzťah k pohybovej aktivite, aby študenti nepreferovali iba pasívne formy zábavy a oddych, aby sa stala súčasťou ich životného štýlu. Je návodom ako sa po ukončení VŠ zaradiť do rekreačného športu.