

OPONENTSKÝ POSUDEK DIZERTAČNÍ PRÁCE

Pracoviště: Univerzita Karlova v Praze
Fakulta tělesné kultury a sportu
Laboratoř sportovní motoriky

Název práce: **Lezení u dětí a mládeže: akutní fyziologická odezva a využití lezení pro rozvoj síly na příkladu horních končetin**

Autorka práce: **Mgr. Michaela Zozuláková**
Školitel: prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Odborný konzultant: doc. Mgr. Jiří Baláš, Ph.D.
Oponent: doc. MUDr. Alois Krobot, Ph.D.
Pracoviště: Lékařská fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

Úvod

Předložená dizertační práce Mgr. Michaely Zozulákové (dále *autorka*) má celkem 118 stran, z toho 93 stran autorského textu a 29 stran paratextu (mj. abstrakt, obsah, seznam zkratek, seznam zdrojů). Součástí práce jsou 2 přílohy. Dále je ve vlastním textu 15 obrázků a 8 tabulek. Jejich seznam, s čísly stránek umístění, je před přílohami.

Je využita odborná literatura (seznam na stranách 106 až 112): Jde celkem o 124 literárních zdrojů, z toho o 54 knižních zdrojů, 57 časopiseckých, dále 11 elektronických zdrojů a 2 studentské práce ze stejného studijního programu FTVS.

Struktura a argumentace

Dizertační práce je členěná vyváženě. Vlastní (autorskou) část práce autorka rozvrhla do sedmi kapitol.

V zásadě si autorka klade a vlastním „know-how“ řeší otázku jak a s jakými výsledky lze zlepšit, či dokonce rozvíjet, pohybové dovednosti mladé populace. A to aspektem stále zřejmějších důsledků hypokineze dětí a dorůstajících. Současně pak vzhledem k narůstající epidemiologii civilizačních onemocnění v dospělosti.

Vybrala si konkrétní pohybovou aktivitu: „*Lezení na stěně*“. Ta má být, alespoň podle jejího názoru, mnohem atraktivnější, než jiné pohybové aktivity (dětí). Z mého (neurorehabilitačně praktického) pohledu to je pohled přinejmenším diskutabilní. Také vzhledem k dostupnosti této aktivity a současně v hodnoceném věku ke stále se ještě rozvíjejícímu a individuálně variabilnímu potenciálu ideopraxe. Nicméně to stejně tak osobně hodnotím jako velmi sympatický a v jistém smyslu originální přístup. V dalším budu mít ale i kritiku a otázku.

Konkrétní oponentura dizertační práce

V **úvodu** (1,5 strany) se autorka stručně vyjadřuje k aktuálnosti řešené problematiky. Celkem dostatečně. Jednak naznačuje, ale málo zdůrazňuje(!), obrovský význam bohatosti podnětů pro motorické učení. Všechno dětí a právě v hodnoceném věku. Celá práce je posléze zaměřena „spíše a pouze“ na aerobní aktivity. Postrádám právě v úvodu alespoň bližší naznačení značného potenciálu a bohatosti stimulů lezení pro harmoničtější získávání návyků pro další motorické dovednosti, až pohybové stereotypy, později v dospělosti. Evoluční, či spíše antropocentrické, konotace (např. *Důkazem je zájem malých dětí dobývat stromy...Samotný lezecký pohyb má hluboké kořeny. Bez lezeckého pohybu by lidé v pravěku nebyli schopni*

vyšplhat na strom, schovat se před divokou zvěří nebo si ulámat větve ze stromů pro stavění svých chýší.) pokládám za méně vhodné pro argumentaci řešené problematiky i metodiky. Ale nepovažuji za chybné.

Teoretická část, **teoretická východiska**, (54 stran) je nejrozsáhlejší porcí dizertační práce. Ale „hraničně nadpoloviční“ většina celé práce je ještě přehledná a dává dostatečně stručný a současně komplexní náhled na nabízenou metodiku, také výsledky a diskuzi.

V první subkapitole (2.1), „**Pohybová aktivita u dětí**“, se velmi čtivě a přitom konzistentně vyrovnává s poměrně komplikovaným fenoménem pohybové aktivity. Hodnotím velmi kladně. Zejména je velmi dobře zdůrazněna problematická definice hypokineze: Výhody i nevýhody více definicí (zejména v *Biddle & Smith, 2008*). Stejně tak autorka zdůrazňuje „již Komenského odkaz“, a to nezbytnosti hry v jakémkoliv režimu dne dětí. Tedy, nejen v pohybové aktivitě. Zdůrazňuje naprosto zásadní změny našich pohybových návyků v poslední době (*Charakter zevního prostředí a celkový způsob života se za poslední desetiletí výrazně změnil*). Tuto část práce velmi oceňuji, je skutečným teoretickým východiskem pro nadcházející části, a vůbec filosofii, celé dizertační práce.

V další subkapitole (2.2), „**Historie lezení na umělých stěnách a definice sportovního lezení**“, je dostačujícím pohledem na problematiku lezení. Na nadhozenou otázku: „*Otázkou zůstává, v jakém věku může dítě začít s lezením*“ ovšem mohla být teoreticky, resp. neurofyziologicky, hlubší argumentace. Položím pak otázku k dovysvětlení při obhajobě.

Hodnocení lezeckého výkonu (2.3) přehledné a dostačující. Zejména vysvětlení obou klasifikačních přístupů hodnocení obtížnosti lezení (výstupů).

Další teoretickou část (2.4), „**Faktory lezeckého výkonu - strukturální (morfologické a funkční)**“, pokládám rovněž za velmi zdařilou. Autorka velmi dobře sladuje obvykle „černobílý náhled“ na vzájemné propojení anatomických a fyziologických aspektů jakéhokoliv lidského pohybu. Kladně hodnotím širší úvod do této problematiky a pak bližší specifikaci pro lezce. Zejména 3D test lezeckých předpokladů (antropometrie, kvalita tréninku a udržovaná flexibilita, str. 35). Stejně vliv psychických faktorů (opravil bych spíše na psychologických), obvykle považovaných za naprosto rozhodující pro optimální výsledek jakéhokoliv pohybového výkonu. Zdařilé.

Stejně kvalitně a skutečně souhrnně je pojata další podkapitola (2.5), „**Fyziologická odezva organismu během sportovního lezení**“. Autorka zde podala argumentačně podložený základ pro stanovení výzkumného cíle práce. Osobně se domnívám, že jde až o „značně hluboký“ vhled do fyziologie a logistiky kosterních lidských svalů. Ale přehledné, strukturované a sumarizované.

Související je pak (2.6) „**Diagnostika pohybových činností**“. Oproti předcházející (2.5), zabývající se podobně rozsáhle věnuje „fyziologii svalové práce“. Ale s ohledem na řešení cíle dizertační práce je tato (2.6) dosti obecná. Rozhodně méně specifická pro řešenou problematiku. Jakkoliv se prolíná s poznatky z předcházejících podkapitol, hlavně (2.4).

Závěrečná část teorie (2.7), „**Shrnutí teoretické části a stanovení výzkumného problému**“, je dostatečně přehledné. Závěrečné: *Bylo prokázáno, že lezení je sportem, který podporuje kardiorepirační zdatnost u dospělých lezců. Můžeme to samé říci v případě dětských lezců?*

A jaká je intenzita zátěže při lezení u dětí a mládeže v reálných podmínkách lezeckých kroužků?, je dobrým východiskem pro stanovení cílů experimentu.

Ve třetí kapitole autorka stanovuje **cíl, hypotézy a související úkoly práce**.

S definicí cíle (*Stanovit fyziologickou odezvu organismu během lezení v reálných podmínkách a zároveň posoudit využití lezení na rozvoj síly na příkladu horních končetin u dětí a mládeže*) je jistě možné souhlasit. Podle mne je sice příliš „široká“ ale jistě nikoli nesprávná.

Další moje kritika je na chybějící vědeckou otázku. Soudím, že základem vědecké práce, tedy alespoň „aby byla vědecká“, je fenomén a přístup falzifikace, jako ověřování či skutečného testování. Jakkoliv nemusíme souhlasit s konvencí (dle Poppera). V této části práce mi proto chybí docela klíčové: Stanovení **vědecké, tedy falzifikovatelné otázky**. Tak, aby mohl být výsledek **ANO** nebo **NE**.

V tomto smyslu je pak 1. část hypotézy dobře stanovenou otázkou, jakkoliv by zřejmě měla být položena v negativním pojetí (pohybový trénink významně **neovlivní** adaptaci).

2. část hypotézy je podle mého názoru **příliš komplexní** (viz další a dále 4. kapitola) k jednoznačnějšímu přijetí nebo nepřijetí odpovědi na **zpochybnitelnou vědeckou otázku**.

Čtvrtá kapitola **Metodika práce** (10 stran) je přehledná a v jistém smyslu vysvětluje moji (vide supra) výtku.

Především klíčová subkapitola (4.2) „**Design práce**“ je věcná a dostatečně vysvětlující. Stejně tak je **vyhodnocení výsledků** (4.6) velmi dobře zpracované, přehledné a konkrétní. Výsledky jsou ve formě textu, grafů a tabulek. Výsledky jsou věcně i statisticky ověřené.

Velmi zdařile zpracovanou a formulovanou je klíčová kapitola (5) „**Výsledky**“. Přehledné, srozumitelné.

Na 14 stránkách **Diskuze** autorka zdařile komentuje a současně diskutuje výsledky a limity práce (a tím i výsledků). V této vlastně nejdůležitější části dizertační práce ukazuje (a prokazuje) svoji kvalitní vědeckou erudici. Gratuluji.

K **Závěru** (7) mám určitou výtku: Vzhledem k jednoznačně podaným výsledkům i diskuzi je závěr až „zbytečně“ rozvleklý. Opakující ale nikoli sumarizující informace z kapitol (5) a (6). *Závěr jinak veskrze kvalitní dizertační práce (pro sebe) zjednodušuji:*

-Lezení na umělé stěně se v kineziologickém experimentu u statisticky významného (138) souboru 10-letých dětí prokázalo jako velmi přínosné.

-I když se nepotvrdilo (laicky) očekávané zlepšení v ruční dynamometrii. (*Chybějící vědecká otázka*).

- Ostatní, statisticky ověřené, výsledky potvrzují vhodnost této tréninkové aktivity dětí.

- Lze ji proto jednoznačně doporučit jako vhodnou pohybově adaptační zátěž. Zejména v současné době nedostatku pohybových příležitostí pro rostoucí a dospívající jedince.

Formální úroveň práce

Také s ohledem na formální aspekty má práce velmi dobrou úroveň. Zvolená struktura i grafická úprava je přehledná a v průběhu celého textu jednotná.

Nemám zásadní výhrady.

Práce s prameny

Práce s prameny má standardní úroveň.

Vlastní přínos

Za cenný a příkladný považuji již volbu méně konvenční pohybové aktivity pro vědecký experiment. Současně volbu či popis cesty, kterou autorka dizertace již před realizací experimentu zřejmě vykonala, co vše se naučila, vybrala, překonala, jak se rozhodovala. Svědčí pro to i rozsáhlost teoretické části. Stejně tak velmi zdařilé zpracování a prezentace výsledků a jejich následná dizkuze.

Je zřejmé, že „vědecký sled“ autorčiných kroků je promyšlený a značně komplexní. Informační hodnota zjištěných skutečností, týkajících se hypokineze dětí a návrhu jejich možného řešení (i formou lezení na uměné stěně), je inspirativní i pro širší veřejnost.

Dotaz k obhajobě

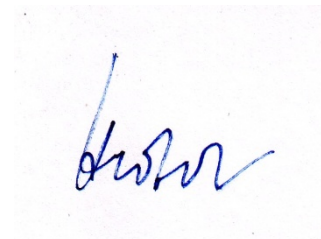
- 1) Jaký má autorka současný názor (otázka k úvodu) na srovnání lezení na umělé stěně a dostupnější lezení (šplhání) po laně? Zvolila by retrospektivně tuto formu pohybu pro obdobné testování?
- 2) Současně s tím, jaký má autorka současný názor (otázka k 2.2) na možnou neurofyziologickou / kineziologickou argumentaci při odpovědi na otázku: Ve kterém věku může dítě začít s lezením na stěně, případně via 1) šplháním?

Závěr

Ze srdce blahopřeji Mgr. Zozulákové k odvedené vykonané práci, k výsledkům experimentu vhodným pro využití ve sportovní ale zejména v pedagogické praxi.

**Předložená práce jednoznačně splňuje požadavky kladené na dizertační práci.
Doporučuji ji k obhajobě.**

V případě úspěšné obhajoby doporučuji autorce udělit titul Ph.D. v oboru kinantropologie.



V Olomouci 26. června 2019
Doc. MUDr. Alois Krobot, Ph.D.