

## **OBECNÁ STRUKTURA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

### **Uvozující povinná část**

- titulní list
- prohlášení
- poděkování
- obsah
- seznam ilustrací (při větším počtu)
- seznam tabulek (při větším počtu)
- seznam zkratk a jejich definic

## **I STRUKTURA EMPIRICKY ZAMĚŘENÉ PRÁCE**

### **Obsah**

#### **Úvod**

- seznámení s problémem v obecnější rovině
- návaznost na obecné souvislosti
- aktuálnost problému

#### **1. Stav dosavadních poznatků**

##### **(přehled dosavadních požadavků a teoretická východiska)**

- přehled literatury
- návaznost na práce jiných autorů, zabývajících se danou problematikou
- přehled užívaných metod výzkumu
- definice základních pojmů
- vytvoření teoretického rámce včetně vlastních komentářů (sporné definice, přiklonění se k jednomu názoru, autoru...)

#### **2. Cíle práce, výzkumné otázky a hypotézy, úkoly**

- vymezení hlavních cílů a z toho vyplývajících úkolů práce, formulace konkrétních výzkumných otázek
- formulace hypotéz

#### **3. Metodika výzkumu**

- popis a charakteristika souboru (- ů)
- plán výzkumu
- intervence měřících procedur (motorické testy, dotazníky,...)
- procedury sběru dat, analýzy dat
- metody zpracování dat

#### **4. Výsledky a diskuse (jiná alternativa: 4. Výsledky, 5. Diskuse)**

- prezentace výsledků se stručným komentářem (tabulky, grafy, fotografie, vzory formulářů,...)
- zhodnocení výsledků vzhledem k zadání
- jejich kritické posouzení na základě dosavadních poznatků

- upozornění na chyby a nedostatky ve vztahu k interní a externí validitě
- posouzení pracovní hypotézy

### **Závěr**

- stručné zhodnocení celé práce
- význam pro vědu a praxi
- doporučení dalšího pokračování nebo směru výzkumu
- odpovědi na výzkumné otázky a hypotézy (zpravidla v bodech podle počtu úkolů, otázek a hypotéz – stručně)

### **Bibliografie (soupis použité literatury)**

- seznam autorů (abecedně a očíslovaný), uvedený podle normy ČR

### **Přílohy (jen v případě potřeby)**

- příklady dotazníků nebo jiných dokumentačních materiálů
- fotografie
- podrobné tabulky sběru dat a pod.

## **II. STRUKTURA EMPIRICKO – TEORETICKÉ PRÁCE**

### **Úvod**

- zdůvodnění aktuálnosti tématu a nastínění problému, který se bude řešit
- přehled literatury s danou tematikou, její současný stav
- stanovení cílů a pracovních hypotéz

### **2. Teoreticko – metodologická část práce**

- teoretické poznatky, vztahující se k problému
- metody a postupy, které budou použity, jejich charakteristiku

### **3. Analytická část**

- v případové studii, zaměřené na hodnocení nebo řešení problémů nějaké instituce nebo firmy, uvádí se na začátku popis zkoumaného systému
- vlastní řešení problému, formulace vlastních stanovisek
- návrh na řešení existujících problémů, případně výsledky formativní evaluace (hodnotové vytvoření struktury)

### **Závěr**

- shrnutí práce
- potvrzení hypotéz, případně doplnění, zda je bylo nutné upřesnit nebo zcela opustit
- nastínění dalších problémů, kterým bude třeba věnovat pozornost
- nástin doporučení a návrhů, jejichž realizace v praxi by mohla vyřešit daný problém

## Komentář k jednotlivým kapitolám práce

### I Stav dosavadních poznatků

#### Teorie

Vytváří rámec, vysvětluje vztahy mezi událostmi a fakty

Obsahuje:

- rešerše autorů, zabývajících se daným problémem a metodami výzkumu
- kritické zhodnocení ve vztahu k vlastnímu tématu  
(komentář ke zjištěným faktům a jak tyto poznatky využijeme ve své práci – nesmí být samoučelné)
- využíváme:
  - definice základních pojmů
  - konfrontace různých výsledků
  - aplikace stávajících výsledků na vlastní problém
  - souhrn za každou dílčí kapitolou s plynulým přechodem na kapitolu další

### II Cíl, úkoly, hypotézy, výzkumná otázka

#### 1. Problém (P)

Víme, že existuje (vzhledem k vlastní profesní orientaci), nebo je oblast problému nevyjasněná, neřešená – je nutné situaci dobře popsat

Příklady

Osobnost učitele

Rovnováhová schopnost

#### 2. Výzkumná otázka (VO)

Chci znát odpověď na tvrzení

Příklady

Je osobnost učitele dostatečným stimulem k oblibě školní Tv ?

Je speciální trénink rovnováhy na zvýšené ploše hlavním důvodem, proč např. rumunské závodnice nepadají z kladiny?

#### 3. Cíl (C)

Musím prozkoumat problém tak, abych mohl odpovědět na VO

Příklady

Prokázat kladný vliv osobnosti učitele jako motivačního činitele ke zvýšení oblíbenosti Tv

Prokázat vliv speciálního tréninku na úroveň rovnováhové schopnosti gymnastek

#### 4. Hypotéza (H)

- je tvrzení, které podrobněji rozvádí základní orientaci výzkumu, vede linii celého výzkumu
- odráží vztah mezi výzkumnými proměnnými, výzkumem se potvrdí nebo zamítá.
- á charakter dohadu, dokud nevyvrátíme nebo nepotvrdíme její platnost
- musí se dát empiricky zkoumat
- její proměnné se musí dát měřit nebo kategorizovat

- Stanovujeme 1 nebo více H, ve druhém případě bývá zpravidla jedna hlavní, ostatní H jsou vedlejší. Důležitá je jejich formulace, používáme jednoduchý jazyk  
Může být navržena na základě

- zkušeností
- studia literatury
- pilotního výzkumu

Příklady

Osobnost učitele je rozhodujícím činitelem v oblíbenosti předmětu školní Tv

Vlivem speciálního tréninku rovnováhy dojde ke zvýšení úrovně rovnováhových schopností

### Kritéria správnosti H:

- **Konstrukční validita** – existují fakta, teorie nebo zkušenosti, které ji zdůvodňují
- **Je testovatelná ?** – lze shromáždit data, aby mohla být potvrzena platnost
- **Je relevantní?** – má vztah k problému?

Existuje-li vztah, který má být verifikován, H je nejlepší cesta tohoto důkazu  
Ale!! Není nutné ji formulovat, pokud hledáme odpověď na určité otázky

## III Metodika výzkumu

### Výzkumný soubor

Základní soubor – populace (není čas a finance)

Výběrový soubor (jako ZS, ale rozměr je menší):

- Náhodný výběr – je dostatečně reprezentativní (ve smyslu pravděpodobnosti jsou v něm zastoupeni všichni reprezentanti populace)  
např. *Stratifikovaný výběr – 50 VŠ, 50 SŠ, 50ZŠ, 10 velkých měst. 10 pod 500tis., atd.*  
*Mechanický výběr – každá n-tá osoba*
- Záměrný výběr – kvalifikovaný výběr osob, které se vyznačují stejným znakem (vrcholoví sportovci)

### Pilotážní průzkum

### Pilotážní studie

### Předvýzkum

### Metody

#### Je třeba popsat:

- obecné metody z pohledu metodologie vědy, vystavět logickou konstrukci výzkumu (včetně plánu výzkumu)
- způsob konkrétní realizace obecné výzkumné metody

#### Základní dělení:

- podle typu výzkumu
- zkoumané populace
- kvalitativního nebo kvantitativního typu výzkumu (u kvalitativního výzkumu jde o metodu výběru extrémního případu, typického případu nebo sněhové koule
- měřicí techniky, metody sběru dat
- pilotní studie – dobrá pro ověření projektu, v textu pak uvádíme zkušenosti (je nutná při ověření konstrukční validity testu, dotazníku atd.), může z ní vyplynout nový směr výzkumu

- výběr zkoumaných osob, popis použité metody výběru (přímý, náhodný, záměrný, atd.)
- sběr dat – získávání dat pro daný vzorek měřením dotazováním, ... dále údaje o jejich standardizaci, validitě, spolehlivosti, chybách, detailní popis nové metody....)
- analýza dat – popis statistických procedur pokud jsou netypické, popíšeme podrobně, vždy s odkazem na literární zdroj nebo autora (např. spec. program na zakázku)
- statistické a jiné metody zpracování dat včetně zdůvodnění jejich volby s odkazem na literaturu, použití a původ softwaru..)
- zvláštní situace – popíše se nebo uvede návod, jak jim předcházet (např. testování koord. schop. nevidomých běžnými standardizovanými testy)
- souhrn – všechny nejpodstatnější informace z této kapitoly shrneme

### Validita a reliabilita výzkumného nástroje

**Validita (platnost)** – schopnost zjišťovat, co chceme, váže se úzce k zobecňování v závěrech práce

- **Obsahová** (zkušenosti, experti, škály, výpočet)
- **Konstruktová** (vědomost, dovednost, schopnost, inteligence, postoj) – zjišťuje výzkumný nástroj to, co mě zajímá? – srovnám s jiným výzkum. nástrojem, o kterém vím, že je validní, nebo provedu expertýzu
- **Kriteriální** – míra shody mých výsledků s výsledky jiných (prověřených)

Další viz Měkota, K., Blahuš, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 1983.  
Hendl, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2004.

**Reliabilita (spolehlivost)** – stupeň shody výsledků měření jedné osoby nebo jednoho objektu provedeného za stejných podmínek  
určení spolehlivosti:

- **opakovaná měření** (test-retest)
- **měření paralelních testů** (shoda s jiným ekvivalentním měřením)
- **půlení testu** (do jaké míry jsou spolehlivé jednotlivé části různých položek jednoho testu)

**Pokud měření není spolehlivé, nemůže být ani validní !!!**

### IV Výsledky a diskuse (nebo 4 Výsledky, 5 Diskuse)

- popis materiálu (dat), jejich příprava ke zpracování
- statistiky, grafy, tabulky – uvádějí se souhrnné údaje, komentovaná data do textu, nekomentovaná do příloh
- popisujeme výsledky, statistické údaje (F-test, t-test, x, s, r,.....), uvádíme nejen čísla, ale také komentáře k nim

#### Příklady zpracování údajů (dat) *Tabulky, grafy:*

Diagnostické metody zpracování	Matematicko-statistické zpracování
Základní statistické charakteristiky	$\bar{x}$ aritmetický průměr s směrodatná odchylka

Porovnání průměrných výkonů mezi experimentálními a kontrolními třídami	F-test t-test	pro nezávislé výběry s rovností nebo nerovností rozptylu
Porovnání průměrných výkonů jednotlivých tříd na počátku a na konci experimentu	t-test	pro párové hodnoty dvou závislých výběrů
Porovnání relativní výkonnosti jednotlivců na počátku a na konci experimentu - vývojová stabilita	r %	párové korelační koeficienty procentuální výskyt jedinců v pásmu vývojového nomogramu
Posouzení závislosti úrovně koordinačních schopností na poruchách hybného systému	$\tilde{x}$ R r $r^2$	medián variační rozpětí korelační koeficienty koeficienty determinace

Tab. 8 Statistická významnost 7 testů koord. schop. experimentální a kontrolní třídy mezi počátečním a konečným měřením (t - test)

	Běh k metám [s]	Pravítko [cm]	Obrat [s]	Skok [cm]	Noviny [s]	Bubnování [I]	Lavička [s]
ET1	<b>3,329</b>	<b>3,892</b>	1,737	2,717	<b>9,062</b>	<b>9,223</b>	<b>6,855</b>
KT1	1,990	0,699	0,538	0,477	2,684	<b>7,749</b>	2,612

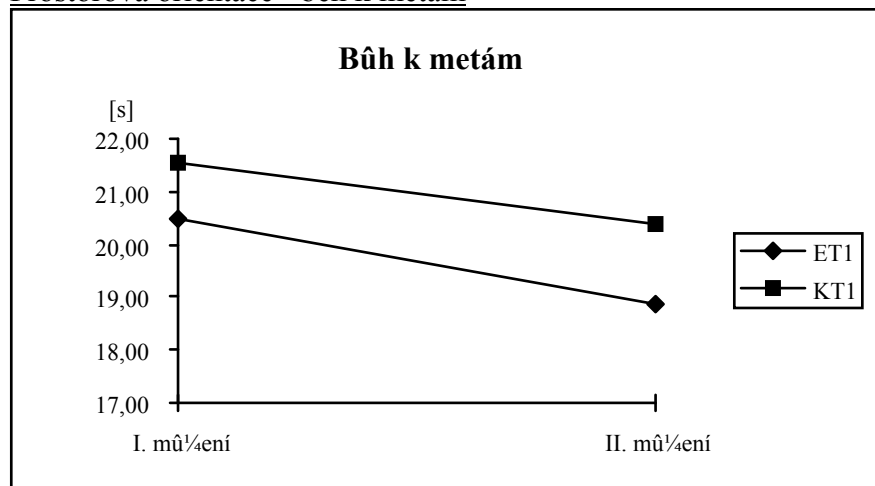
Legenda viz str. 59

#### Komentář k tabulce:

Rozvoj koordinačních schopností se u experimentální třídy ET1 projevil v 6 testech: běh k metám, pravítko, noviny, bubnování a lavička na 1% hl. významnosti, a v testu skok na 5% hl. významnosti. V kontrolní třídě došlo k rozvoji pouze u dvou testů: bubnování ( $p < 1\%$ ) a noviny ( $p < 5\%$ ). V testu lavička došlo k významnému zhoršení ( $p < 5\%$ ).

## Vyjádření výsledků pomocí grafu:

### Prostorová orientace - běh k metám



Legenda viz str. 59

Obr.1 Běh k metám - rozdíly výkonnosti mezi I. a II. měření prvních tříd

## K diskusi

- vnášíme do posuzování výsledků svůj názor, který ovšem musí být podpořen logickou úvahou
- výsledky interpretujeme ve vztahu k úkolům práce, k teoriím, k hypotézám a otázkám
- pokud hypotézy nebyly potvrzeny, pokusíme se o alternativní vysvětlení výsledků a objasníme, proč se tak stalo (malý soubor – reprezentanti, nestejně podmínky, jiné vnější nebo vnitřní faktory, které mohly ovlivnit výsledky) – vlastně se dotýkáme případného omezení studie

## Př. diskuse:

Při posuzování změn v tomto testu je patrný výrazný posun výkonnosti u experimentální třídy ( $t=3,329$ ). Kontrolní třída vykazuje prokazatelně menší posun ( $t=1,990$ ), který však rozhodně není zanedbatelný. Ze speciálních prostředků, zaměřených na rozvoj prostorové orientace, se nejvíce podílely na tomto výsledku u experimentální třídy různé hry z oblasti psychomotoriky a cvičení s netradičním náčiním - vario kros, padák a pod. Kontrolní třída KT1 zařazovala v zimním období do svého programu akrobatická cvičení, která měla nepochybně rovněž kladný vliv na rozvoj prostorové orientace v této třídě.

## **Interpretace – potvrzení hypotéz –(k vývojové stabilitě)**

.... Havlíček (1990) u testu skok do dálky na přesnost. Menší spolehlivost tohoto testu by mohla být zlepšena zvýšením počtu opakovaných pokusů v testovacím skóre. V opačném případě není možné test doporučit pro longitudinální sledování. U testu rychlosti reakce (pravítka) byl podle Měkoty, Blahuše (1983) stanoven původním autorem (Kornexl, 1975) počet 5 pokusů, kteří autoři publikace Motorické testy v tělesné výchově považují za nedostatečné - doporučují 20 pokusů, při nichž je spolehlivost testu  $r_{stab} = 0,89$ . V našem případě zvolených 10 pokusů není pravděpodobně z hlediska spolehlivosti testu rovněž dostačující. Test statické rovnováhy na dynamometrické plošině vykazuje spolehlivost  $r_{stab} = 0,82$ , resp. 0,76 a 0,65 (Klárová 1993). Nevyrovnané výsledky v obou měřeních odvozujeme z náročnosti testu, zejména v prvních třídách.

Schopnosti rychlosti reakce, kinestetické diferenciaci a statické rovnováhy vykazují tendence nižší vývojové stability - u těchto schopností nebyla potvrzena hypotéza H3.

## **Doporučení pro teorii a praxi**

- je dobré na začátku zopakovat stručně účel výzkumu
- shrnout výsledky – bez čísel
- uvedeme důsledek modifikace pro teorii nebo praxi
- navrhneme případné další směry pro pokračování výzkumu

## **Závěr**

### **Příklad:**

#### *K třetímu úkolu práce:*

Vývojovou stabilitu koordinačních schopností jsme posuzovali dvěma způsoby. V prvním případě jsme hodnotili změny úrovně stavů mezi půlročními přírůstky v celém souboru korelačním koeficientem. Jako vývojově stabilní byly potvrzeny schopnosti rytmické, prostorově orientační, rychlostně koordinační, dynamické rovnováhy a reakce na vlastní podnět - potvrzení H3.

U schopností statické rovnováhy, rychlosti reakce a kinestetické diferenciaci nebyla potvrzena H3. Výkonnost ve statické rovnováze je podle mnoha autorů (Nigg 1975, Rovná 1982, Fetz 1987, Klárová 1993) ovlivňována četnými exogenními faktory, jejichž příčinou



jsou značné intraindividuální rozdíly ve výkonnosti. Vliv těchto faktorů se ukazuje účinnější než její vývojová stabilita. Oba další testy - rychlost reakce a kinestetická diferenciacie vykazují nižší spolehlivost. Z pohledu dalšího testování je proto vhodné buď zvýšit počet pokusů ve stávajících testech nebo zvolit testy vhodnější.

### **Závěr pro oblast vědeckého zkoumání a pedagogické praxe**

Koordinální schopnosti jsou souborem diferencovaných dílčích schopností, z nichž každá má svou vypovídací hodnotu. Vývojová stabilita se potvrzuje zejména u těch schopností, u nichž převládají vývojově starší pohybové činnosti - schopnosti rytmické, prostorově orientační, rychlostně koordinační nebo dynamické rovnováhy. V období mladšího školního věku dochází k jejich přirozenému rozvoji. Intenzitu tohoto rozvoje lze účinně podpořit vhodně zaměřenými programy pohybových aktivit.

### **Seznam použité literatury**

- uvádět jen literaturu citovanou v textu
- dodržovat ČSN – normu pro citaci (viz pokyny pro Dp, Bp)

### **Přílohy**

- dokreslují charakter výzkumu (fotografie)
- informace, které se nevejdou do textu
- tabulky, na které se odvolávám mnohokrát
- základní data apod.

### **Poznámky k průběhu studia – k organizaci a psaní**

- k tématu:
  - mělo by zajímat autora, školitele, výzkumnou komunitu
  - znovu je důležité ověřit, zda se téma skutečně dotýká problému

- pokud si nejste jisti kvalitou projektu, dopracujte ho (vytýčený špatný směr hned od začátku vede ke katastrofě (nereálnost, omezení studie, čas, výběr zkoumaného vzorku, špatně sestavený dotazník,...), s tím souvisí vyčerpávající prostudování stávající literatury

- zapisujte vše, co vás napadne (tužka a papír u postele), veďte seznam úkolů
- stanovte po konzultaci reálný harmonogram a snažte se ho dodržet
- diskutujte s každým, kdo vám může být jakýmkoliv způsobem užitečný nebo dokonce podat nové informace
- pište úvodní verzi kterékoliv z prvních tří kapitol a pravidelně se k nim vracujte
- prezentujte dílčí výsledky na konferencích
- pracujte systematicky (elektronická bibliografická databáze, papírky s poznámkami a odkazy
- články a informace podrobte analýze – klíčové problémy, přístupy, postupy, způsob zpracování, závěr
- uče se používat vědecký jazyk – vyjadřovat se v odborných termínech a frázích – opět jen čtením a zapisováním vhodných obrátů