

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Hodnocení úrovně osvojení vybraných dovedností  
sportovních gymnastek v základní etapě tréninku

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**Mgr. Jan Chrudimský, Ph.D.**

Vypracovala:

**Bc. Hana Trkalová**

Praha, 2014

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne: .....

.....

Podpis diplomantky

### Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:      Fakulta / katedra:      Datum vypůjčení:      Podpis:

---

## Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce Mgr. Janu Chrudimskému, Ph.D. za cenné rady, odbornou a metodickou pomoc při práci na tomto výzkumu.

## **Abstrakt**

- Název:** Hodnocení úrovně osvojení vybraných dovedností sportovních gymnastek v základní etapě tréninku
- Cíle:** Cílem práce je posoudit změny v úrovni osvojení vybraných pohybových dovedností sportovních gymnastek ve věku 7 – 9 let v základní etapě tréninku.
- Metody:** Pro řešení cíle práce a hledání odpovědí na stanovenou vědeckou otázku a z ní plynoucí hypotézy použijeme metody kvalitativního i kvantitativního výzkumu. Z hlediska hodnocení úrovně osvojení si vybraných gymnastických dovedností je zásadní volba vhodných kritérií hodnocení. Získaná data budou zpracována prostřednictvím statických metod. Pro sledování a záznam obsahu tréninku využijeme tréninkový deník.
- Výsledky:** Z dosažených výsledků vyplývá, že došlo ke zlepšení úrovně osvojení vybraných pohybových dovedností u všech stanovených dovedností a u všech testovaných gymnastek.
- Klíčová slova:** sportovní gymnastika žen, hodnocení, gymnastické dovednosti

## **Abstract**

**Title:** Evulation the level of acquiring selected skills of artistic gymnastics in the basic training stage

**Objectives:** The main goal to be achieved in my thesis is to asses the changes in the adoption level of selected motor skills of gymnasts aged 7-9 years in the basic training.

**Methods:** I used qualitative and quantitative methods of research to resolve main goals of this thesis and to find answers on established scientific questions and the resulting hypothesis. The most important is the choice of appropriate criterion of evaluation according to the evaluation of the adoption level of selected gymnastic skills.Gained datas will be processed through statistics methods. Training diary will be used to monitor and record the content of the training.

**Results:** Results show that the adoption level of selected skills improved at predetermined skills as well as for all the tested gymnasts.

**Keywords:** artistic gymnastics, evaluation, gymnastics skills

# OBSAH

OBSAH .....	7
1 ÚVOD .....	8
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	9
2.1 POHYBOVÉ DOVEDNOSTI.....	9
2.2 MOTORICKÉ UČENÍ .....	12
2.3 HODNOCENÍ ÚROVNĚ OSVOJENÍ DOVEDNOSTÍ .....	19
2.4 SPORTOVNÍ TRÉNINK .....	22
2.5 ETAPA ZÁKLADNÍHO TRÉNINKU .....	27
2.6 CHARAKTERISTIKA MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU .....	29
3 CÍL PRÁCE .....	32
3.1 ÚKOLY PRÁCE .....	32
3.2 VĚDECKÁ OTÁZKA A HYPOTÉZY .....	32
4 METODIKA.....	34
4.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR A KRITÉRIA VÝBĚRU .....	34
4.2 METODY .....	34
4.2.1 TESTOVACÍ BATERIE .....	34
4.2.2 POZOROVÁNÍ A ŠKÁLOVÁNÍ.....	35
4.2.3 STATISTICKÉ METODY .....	36
5 VÝSLEDKY .....	38
5.1 PŘESKOK.....	39
5.2 BRADLA .....	41
5.3 Kladina.....	51
5.4 AKROBACIE.....	61
6 DISKUZE.....	72
7 ZÁVĚR.....	76
8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	78
9 PŘÍLOHY .....	84

# 1 ÚVOD

Velký vliv na vznik gymnastiky měl rozvoj kultury po celém světě. Kořeny tohoto sportu můžeme nalézt v nejstarších civilizacích Číny, Indie, Mezopotámie, Egypta a především antického Řecka. Právě zde byl zrod názvu a to ze slov „gymnos“ – nahý a „gymnasien“ – cvičit nahý (Hrčka, 1968). Samotný sport prošel za celou historii obrovským vývojem. Od roku 1954 můžeme zaznamenat obdobnou podobu gymnastiky, tak jak ji známe dnes (Libra a kol., 1973).

Sportovní gymnastiku řadíme mezi koordinačně estetické sporty, kde s převahou převládá individuální výkon. Obsahem sportovní gymnastiky žen jsou cvičení, respektive závodní sestavy v disciplínách gymnastického víceboje žen - přeskok, bradla o nestejně výši žerdí, kladina a prostná. Pestrost, možnost nácvičku nových dovedností a velká rozmanitost cvičebních tvarů činí gymnastiku atraktivní pro děti a dospělé. Charakteristika výkonu a obsahy závodních sestav na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje činí sportovní gymnastiku zajímavým a přitažlivým sportem pro diváky.

Optimální doba zahájení gymnastického tréninku je mezi pátým a šestým rokem dítěte. Zpočátku dbáme především na všestranný, tělesný a pohybový rozvoj pro optimální vývoj jedince s důrazem na získání, udržení a zvýšení tělesné zdatnosti i celkové kultivace člověka (Skopová, Zítko, 2005). Nedílnou součástí dobře vedeného tréninku je systematické sledování každé gymnastky a neustálé vyhodnocování pokroku úrovně osvojení si pohybových schopností a dovedností (FIG, 2013). Hodnocení úrovně osvojení si vybraných dovedností na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje, ale i na dalších nářadích nácvičného druhu považujeme za jednu z důležitých činností trenéra.

V práci se proto věnujeme hodnocení osvojení si vybraných gymnastických dovedností v základní etapě tréninku, která je pro pozdější dosahování vrcholových výkonů nezbytná. První část práce je zaměřena na rešerši odborné literatury, sestavení obsahu náplně práce a zpracování metodiky. Jedná se především o teoretické poznatky v praxi při řízení tréninku sportovní gymnastiky. Zvláště v oblasti činností trenéra, které jsou spojeny s procesem průběžného hodnocení efektivity obsahu sportovní přípravy. V našem případě se jedná o sledování a hodnocení kvalitativních změn v realizaci vybraných gymnastických dovedností.



## **2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE**

Gymnastická cvičení hrají v procesu vývoje lidstva stále významnou roli. Jde zejména o udržení fyzického i psychického zdraví a všestrannou kultivaci pohybových kompetencí jedince. Usilujeme tedy o to, aby se gymnastická cvičení stala běžnou součástí života. Uplatníme-li základní zákon pohybového učení, tedy že záměrnou pohybovou činností se vytváří pohybová dovednost, můžeme předpokládat, že postupným tréninkem a rozvojem těchto činností docílíme rozvoje koordinačních a bioenergetických dispozic člověka (Svatoň, 1997).

Formátování jedince směrem k postupnému dosahování maximální individuální výkonnosti je realizováno prostřednictvím všech složek sportovního tréninku. Prostřednictvím teoretické části práce chceme poukázat na okolnosti, které se přímo dotýkají tématu práce. Mladší školní věk je ve sportovní gymnastice žen období, které zasahuje do základní etapy sportovní přípravy. Cílem etapy je, mimo jiného, osvojení si co možná nejširšího spektra pohybových dovedností, které jsou základem budoucího sportovního výkonu.

### **2.1 POHYBOVÉ DOVEDNOSTI**

Pohybové dovednosti můžeme popsat jako reálné a učením osvojené způsobilosti potřebné k realizaci určitého konkrétního pohybového úkolu.

Osvojí-li si jedinec daný pohybový úkol, dochází k jeho řešení vhodným způsobem na určité kvalitativní či kvantitativní úrovni. Jedinec je schopen daný pohybový úkol řešit účelně, rychle a energeticky úsporně (Měkota, Novosad, 2005).

Podle Měkoty a Blahuše (1983) k prvnímu osvojování dochází již v batolecím věku, kdy získáváme základní motorické dovednosti a postupným vývojem jedince dochází k jejich zdokonalování. Je třeba dovednosti mnohonásobně opakovat a procvičovat. Jedině tak dojde k jejich zapamatování si a osvojení. Z uvedeného vyplývá, že základní dovednosti jsou schopni osvojit si všichni lidé, jelikož jsou pro život nezbytné (chůze, běh, hod a další). U pracovních a sportovních dovedností dochází k selekci výběru dle daných potřeb. Pracovní dovednosti se postupem času ustálí na určité úrovni, sportovní se naopak zvyšují (Měkota, Blahuš, 1983).

Názory na klasifikaci pohybových dovedností se u různých autorů odlišují. Rozdělení pohybových dovedností existuje tolik, kolik je jen možné stanovit klasifikačních kritérií. Každá klasifikace odhaluje jiné difference v dovednostech, nárocích na jejich provedení, ale i ve způsobech a strategiích jejich efektivního nácviku.

Měkota a Blahuš (1983) hovoří o pohybech, při kterých dochází k zapojování drobných svalových skupin, ruky nebo prstů jako o jemných dovednostech. V opačném případě, při zapojení velkých svalových skupin a u pohybů prostorově rozsáhlých, hovoří o hrubých dovednostech, neboli komplexních. Ty jsou typické především pro sport.

Dovalil a kol. (2002) uvádí rozdělení dle podmínek, kde se pohybové dovednosti realizují. Sportovní dovednosti uzavřené se provádějí v prostředí, které je stálé, neměnné a nedochází k větším zásahům vnějších vlivů. Setkáváme se zde s technickým provedením vysoké úrovně. Při nácviku je kladen důraz na přesnost, plynulost, stabilitu a estetický dojem. Znakem uzavřených dovedností je spojování jednotlivých prvků do vazeb - do sestav. Největší požadavek je kladen na automatizaci příslušných pohybových vzorců. Z charakteristiky okolností realizace gymnastických dovedností a vymezení uzavřených dovedností podle Dovalila a kol. (2002) a dalších autorů vyplývá, že jednotlivé gymnastické dovednosti, jejich vazby (např. přemet a salto vpřed skrčmo), stejně jako závodní sestavy, můžeme považovat za dovednosti uzavřené. Naopak realizace dovedností prováděných v proměnlivých podmínkách (aktivní činnost soupeřů, voda atd.) se nazývají dovednosti otevřené. Důraz je kladen na zvládnutí velkého množství dovedností a jejich variant, mimořádnou variabilitu a kromě toho tvořivé schopnosti. Při realizaci jsou využity veškeré zúčastněné procesy vnímání (senzoriky), programování (myšlení, paměť, tvořivost) i realizaci (motorika), na které jsou kladeny mimořádné nároky. Ke zdokonalování, osvojování a stabilizaci techniky u otevřených dovedností dochází postupně.

Dalším kritériem klasifikace pohybových dovedností je časový vztah podnětu a reakce ve struktuře pohybu. Podle Rychteckého a Fialové (1998) je vhodné rozlišovat dovednosti diskrétní, sériové a kontinuální. U diskrétních dovedností je patrný odlišný začátek a konec samotného průběhu pohybu. Trvání je v krátkém časovém intervalu. Mohou zahrnovat jeden jediný pohybový akt (sed – leh) nebo naopak pohybovou operaci, tj. spojení více pohybových aktů (odraz z odrazového

můstku ve sportovní gymnastice). Z pohledu řízení pohybu jsou možnosti korekce probíhajícího pohybu komplikované, neboť doba reakce na danou změnu je delší, nežli celý nebo dílčí průběh pohybu. Hovoří se o tzv. naprogramovaném pohybu, který je uložen jako pohybový vzor. Sled pohybů proběhne přesně tak, jak je uložen - naučen. Zpětnovazební informace (vlastní nebo získané z okolí) jsou využity ke změně v pohybu v následném pokusu (Schmidt, 1991). Na druhé straně existují dovednosti sériové, u kterých rovněž jako u diskrétních, můžeme odlišit začátek a konec. Na rozdíl od diskrétních jsou ale komplexnější, jelikož zahrnují kombinace nejrůznějších reakcí prováděných v následnosti a dokonce i v odlišném tempu. Z části můžeme najít schodu s dovednostmi acyklickými (Měkota, Novosad, 2005). Mezi poslední uvedené patří dovednosti kontinuální, které nemají zcela vymezen začátek a konec. Hovoříme o lokomočních pohybech, např. běh, jízda na kole aj. Nalézáme zde těsný vztah k dovednostem cyklickým (Měkota, Cuberek, 2007). U sportů se více setkáváme s dovednostmi cyklickými, tedy opakujícími se v určitém čase (např. běh, jízda na kole) a acyklickými, tedy proměnlivými v čase i z hlediska průběhu pohybu, které jsou obsahem např. sportovních her nebo sportovní gymnastiky (Jansa, Dovalil a kol., 2009).

Dalším kritériem, díky kterému můžeme rozdělit pohybové činnosti je jejich složitost. Provádíme jednoduché pohyby (např. vzpažení), pohybové akty - sled několika jednoduchých pohybů navazujících na sebe, pohybové operace - několik pohybových aktů a pohybovou činnost - několik pohybových operací (Jansa, Dovalil a kol., 2009).

Souhrnně prezentují přístupy ke klasifikaci uvedených a dalších autorů Rychtecký a Fialová (1998), kdy klasifikují pohybové dovednosti podle: a) účasti smyslů, nervosvalového systému a výsledku; b) dominance vstupu a výstupu; c) časový vztah k podmětu a reakci; d) vztah k podmětu a prostředí; e) rozměr a přesnost pohybu; f) princip novosti (Tabulka 1).

Tabulka 1 - Klasifikace pohybových dovedností (Rychtecký, Fialová, 1998, s. 66)

<b>Kritérium:</b>	<b>Pohybové dovednosti:</b>
<b>1. účast smyslů, nervosvalového systému a výsledku</b>	a) percepční b) motorické
<b>2. Dominance vstupu a výstupu</b>	a) výstupově dominantní b) vstupově dominantní c) kognitivní
<b>3. Časový vztah k podnětu a reakci</b>	a) diskrétní b) sériové c) kontinuální
<b>4. Vztah k podnětu a prostředí</b>	a) uzavřené b) otevřené
<b>5. Rozměr a přesnost pohybu</b>	a) hrubé b) jemné
<b>6. Princip novosti</b>	a) známé b) neznámé

U všech dovedností dochází k jejich osvojování. Všeobecně můžeme uvést, že osvojování dovedností probíhá podle daného řetězce, kdy první je nácvik jednotlivých pohybů, následují jejich spojování v celky, dochází k odstranění zbytečných pohybů a zbytečné síly, upřesnění a rytmizace pohybů a snižování únavy. Učení začínáme jednoduchým pohybem, kdy jedinec odpovídá na základní senzorický podnět. Pokračujeme pohybovým aktem, tedy sledem pohybů směřujícím ke konkrétnímu cíli. Spojením několika aktů docílíme pohybové operace. Kompletní soubor operací směřujících k jednomu společnému cíli nazýváme pohybovou činností. Některé pohyby jsou pro člověka naprosto přirozené, ale podstatou tréninku je zaměření se na jejich dokonalé a stabilní zvládnutí nejen v tréninku, ale i ve složitějších podmínkách soutěží. Ve sportu se ve většině případů setkáváme s tzv. pohyby umělými (např. kola odbočmo na koni našíř). K jejich osvojování a zdokonalování dochází v procesu motorického učení, které se podle Periče (2008) stává nejvýznamnějším faktorem sportovní přípravy dětí.

## **2.2 MOTORICKÉ UČENÍ**

Oxendine (1984) uvádí definici motorického učení jako déletrvající změnu v pohybovém chování, která je získaná jako výsledek praxe nebo zkušenosti a je měřitelná retencí (pamětním uchováním). Jednodušeji lze označit motorické učení jako osvojování si pohybových činností či návyků, které jsou spojené s adaptací na zátěž. Macák a Hošek (1987) popisují motorické učení jako mnohostranný proces, jenž je limitován úrovní motoriky, senzomotorickou bází a mechanismy,

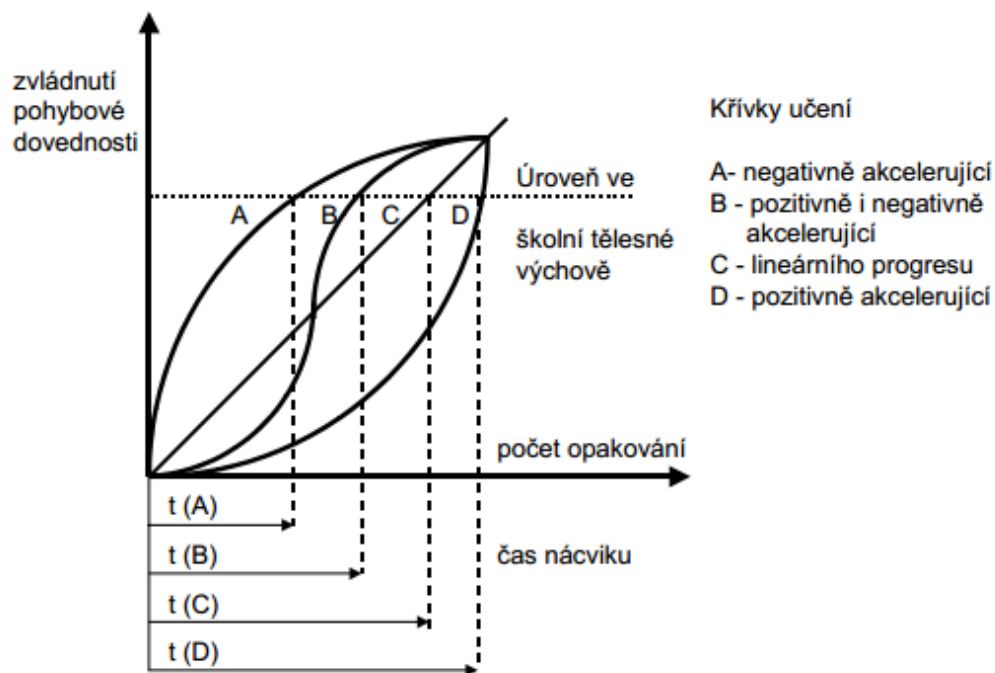
podmínečně reflexní strukturou činnosti, dovednostmi, zkušenostmi, návyky, tvořivými schopnostmi, emocionální hladinou osobnosti, sociálně psychologickou atmosférou činnosti a intelektem.

V literatuře se setkáváme i s pojmy senzomotorické učení, tedy smyslové nebo psychomotorické, zdůrazňující regulaci učení psychikou. Dominantním výsledkem motorického učení jsou pohybové dovednosti.

Libra (1985) poukazuje, že důsledkem motorického učení jsou změny chování motorického, které nárokují nejen určitý fyzický fond, ale i zvláštní aktivitu, odpovídající pohybové činnosti, kde dochází ke změnám souvisejícím s regulací a postupnou automatizací pohybových aktů a operací lidského těla dle typu a struktury nacvičovaných pohybů.

Samotný pojem motorické učení zahrnuje charakteristiky aktivit žáka, směr působení učitele (postupy, metody, styly), ale i dosaženou úroveň regulací a dalších stránek procesu motorického učení (Rychtecký, Fialová, 1998). Existuje několik činitelů, kteří motorické učení ovlivňují (motivace, schopnosti, cíl vyučování, stimulace, percepce a její regulace a korekce, zpevňování, retence, integrace a transfer). Mezi základní činitele jsou dále uváděny především náročnost osvojovaných činností, osobnost sportovce, sociální klima (vztahy mezi trenérem a sportovcem, sportovci navzájem), prostředí, v němž učení probíhá a osobnost trenéra.

Osvojování pohybových dovedností neprobíhá lineárně. Vztah vznikající mezi počtem opakování, časem věnovaným učení a zdokonalováním pohybových dovedností je velice složitý. Průběh osvojení si pohybové dovednosti můžeme popsat tzv. křivkou učení (Obrázek 1). Jedná se o grafické vyjádření vztahu mezi počtem tréninkových jednotek, či dobou nácviku a zvládnutím pohybové dovednosti (Rychtecký, Fialová, 2002).



Obrázek 1 - Příklad křivky motorického učení (Rychtecký, Fialová, 1998, s. 72)

Proces učení můžeme rozdělit do tří až čtyř fází, které na sebe postupně navazují. Doba trvání jednotlivých fází není obecně stejná, ale posloupnost je pokaždé zachována (Jansa, Dovalil a kol., 2009). Jednotlivé fáze využíváme jako popis dosažených úrovní dočasných spojů v centrální nervové soustavě. Z časového hlediska je proces motorického učení kontinuální, kdy jednotlivé abstrahované fáze plynule přechází jedna na druhou (Rychtecký, Fialová, 1998). V první fázi dochází k seznámení (vizuálně, auditivně, kinesteticky) s pohybovou činností prostřednictvím smyslového vnímání a verbální komunikace. Slouží k orientaci a myšlenkovému zpracování úkolové situace. Použitá ukázka by měla být co nejpřesnější a technicky dokonale zvládnutá. Zdůrazňujeme nejdůležitější pohybové principy. Již v této fázi dochází k prvním pokusům, zřídka však úspěšným. Hovoříme o fázi generalizace, kdy dochází k utváření si představ o daném pohybu (Štilec a kol., 1989). Mentální aktivita je obvykle vyšší než ve fázi střední nebo konečné. Fáze nácvičku podněcuje důležité procesy v centrální nervové soustavě. Především se jedná o aktivaci a paměť. Setkáváme se s nekoordinovanými pokusy, které k pohybu využívají i ostatní svalové skupiny, jež nejsou přímo významné pro daný pohyb (Rychtecký, Fialová, 1998). Dojde-li při realizaci pohybu k jeho přerušování, rozboru chyb a jejich korekci trenérem,

hovoříme o fázi druhé, ke které plynule přecházíme z fáze první. Setkáváme se se zpětnovazební informací, tedy sportovec teoreticky zvládá techniku cviku, avšak v provedení se chyby stále objevují. Koncentrací při cvičení se snaží o korekci provedení a je očekáváno postupné zdokonalování nacvičovaných dovedností (Jansa, Dovalil a kol., 2009). Charakteristickým rysem druhé etapy je velký počet opakování dané činnosti, kde hlavním mechanismem je zpevňování. Začínají se objevovat asociační spoje mezi vyžadovanou formou pohybové reakce a tzv. odměnou (pochvala, povzbuzení aj.). Dalším znakem je vnitřní regulační okruh, tedy stimulace proprioreceptorů začíná mít ustálený řád. Diferenciace se objevuje ve vnějších projevech, které mají za následek změny v centrální nervové soustavě. U této fáze je potřeba dávat pozor na výskyt stagnace, která se může u cvičence objevit. Je třeba sportovce přiměřeným způsobem stimulovat a aktivovat (Rychtecký, Fialová, 1998, s. 83).

V následující fázi, třetí, předpokládáme další zlepšení nacvičované dovednosti. Chceme docílit tzv. fáze automatizace, tedy mnohonásobnému opakování dovednosti prakticky bez chyb i ve změněných podmínkách, které navozuje trenér různými obměnami a modelovými situacemi, které mohou nastat např. v závodě. Příkladem manipulace s okolností realizace nacvičované dovednosti ve sportovní gymnastice je spojování osvojené dovednosti s dovednostmi již osvojenými nebo opakování dovedností na určitém nářadí (např. vzepření vzklopmo na hrazdě, bradlech či bradlech o nestejně výši žerdi). Změny podmínek uznávají princip od jednoduchého ke složitějšímu. Výhoda změn podmínek nácvičování odstraňuje stereotypnost a předchází psychické únavě a snížení koncentrace. Zvládnutá činnost se ukládá do dlouhodobé motorické paměti, dochází ke stabilizaci. Znaky korektně zvládnuté dovednosti jsou správné technické provedení, rychlost, správný rytmus, uvolněnost, ekonomičnost pohybu aj. (Jansa, Dovalil a kol., 2009). Regulační okruh v této fázi hraje dominantní roli. Začíná se objevovat automatizace a koordinace pohybu, která vytváří nové kvality procesů v centrální nervové soustavě. Pohyby se stávají energeticky a ekonomicky výhodné (Rychtecký, Fialová, 1998).

U mnohých autorů se setkáváme s různými názory, zda je čtvrtá fáze nezbytná při popisu rozdělení motorického učení. Typická v této fázi je snaha o převod či přenesení již osvojené dovednosti do jiné činnosti či situace. Dochází k tzv. transferu. V opačném případě se však můžeme setkat i s interferencí, neboli

rušivému působení dříve naučeného do procesu nově naučeného. Setkáváme se i s tvořivou koordinací, kdy je sportovec schopen vhodně reagovat na nové, neočekávané situace. Pozor bychom si měli dávat při stagnaci, či zhoršení. V tuto chvíli je vhodné činnost na určitou dobu ukončit. Procesy probíhající v centrální nervové soustavě nazýváme tvořivou asociací (Jansa, Dovalil a kol, 2009). V následující tabulce (Tabulka 2) nalezneme shrnutí rozdělení fází motorického učení.

Tabulka 2 - Přehled fází motorického učení (Jansa, Dovalil a kol., 2009, s. 66)

Fáze	Znaky	Úroveň	Vnější projev	CNS	Mentální aktivita
1.	Počáteční seznámení, instrukce, motivace	Nízká	Generalizace	Iradiace	Vysoká
2.	Zpevnění, zpětná vazba, nácvik	Střední	Diferenciace	Koncentrace	Střední
3.	Zdokonalování, výcvik, retence	Vysoká	Automatizace	Stabilizace	Nízká
4.	Transfer, integrace, anticipace, kreativita	Mistrovská	Tvořivá koordinace	Tvořivá asociace	Vysoká

Z pohledu školní tělesné výchovy se motorickým učení zabývá Rychtecký a Fialová (1998). Členění uvádí z hlediska didaktického procesu, kde existuje podle dominance kognitivních procesů, interakčních vztahů, regulace i aktivity učících se subjektů i činností učitele pět odlišných metod.

Jednou z nich je imitační učení neboli učení se nápodobou, které je nejrozšířenější a nejznámější. Setkáváme se s ním především u začátečníků, nejmladších dětí. K využití představy pohybu využíváme pouze zrakový analyzátor a prvek nacvičujeme komplexně, tedy jako jeden celek. Další z možností je instrukční učení, které je náročnější, jelikož představu o pohybu si jedinec vytváří podle slovních pokynů (instrukcí). Můžeme popsat jak techniku,



tak i technologii, což může být pro některé jedince velice náročné, neznají-li názvosloví a poznatky o nacvičované dovednosti. Instrukce jsou zpočátku obsáhlé, avšak v průběhu dalšího nacvičování se můžeme zaměřit pouze na parciální části pohybu. Využíváme analyticko-syntetický vyučovací postup. Instrukční přístup je limitován i věkem vyučovaných (Rychtecký, Fialová, 1998). Věkovou hranicí je považován věk 10 až 11 let, kdy tuto metodu aplikujeme především při nácvičování obtížnějších pohybových struktur u dětí s již částečně rozvinutým abstraktním myšlením. Většinou kombinujeme s imitačním učením. U stejně starých dětí můžeme začínat využívat zpětnovazební učení, které vychází z principu pokus a omyl. Žák je sám schopen určit, zda byl pohyb proveden správně (shozená laťka, pád z náradí) a posléze je i schopen určité korekce. Největší přínos do tohoto učení přinesla videotechnika, která přesně zachytí vývoj nácvičování. Vhodným učením je i učení problémové, kdy jedinec hledá řešení úkolu sám. Je od něj vyžadována určitá samostatnost a tvořivost. Je potřeba před každým pokusem provést myšlenkovou analýzu vzniklé situace, kterou završíme formulovanou hypotézou. Tu ověříme prakticky, čímž zjistíme konečný výsledek. Nejméně využívaným učením je ideomotorické. Jedná se učení se pohybu ve svých představách. U tohoto cvičení je kladen důraz na rozvinutější abstraktní myšlení a přiměřenou koncentraci pozornosti, kterou můžeme vyžadovat u dětí od 12 ti let věku (Rychtecký, Fialová, 1998).

V procesu pohybového učení uplatňujeme přístup „učit cvičit“ před přístupem „učit cvikům“. Usilujeme o tom, abychom postupovali od polohy k pohybu, od obecného ke speciálnímu, od profilujícího ke strukturálně podobnému (Krištofič a kol., 2009). V tomto procesu se snažíme docílit, aby jedinec vnímal, že se učí. Využíváme tzv. explicitního učení, kdy nejprve dojde k rozboru motorického problému s následnou formulací instrukcí trenéra vedoucích k správnému osvojení pohybu. Jedinci si tyto instrukce ukládají do krátkodobé pracovní paměti a posléze slouží ke správnému osvojení pohybu.

Jedinec procvičuje danou dovednost do té doby, než se pohyb stane automatickým, nezávislým na instrukcích vytvořených v počáteční fázi učení (Masters, Maxwell, 2004). Dochází k přechodu z vědomé do paměti nevědomé. Během soutěže se však může stát, že i takto uložená dovednost může být narušena. K tomuto může dojít zejména stresem z vlivu okolního prostředí nebo v důsledku narušení psychiky z důvodu důležitosti závodu (Koukolík, 2008).

Opakem výše zmíněného je učení implicitní, které je charakteristické minimální přítomností slovně vyjádřitelných instrukcí popisujících pohyb. Jedinec je v tomto procesu učení odolnější vůči psychologickému stresu a rušivým vlivům okolí. Nedochází k tak častému zapomínání naučených dovedností v uplynulém čase, jako u explicitního učení. Nenacházíme zde závislost na pracovní paměti a není závislé na věku a IQ jedince (Dragounová, Perič, Dovalil, 2013).

Pro jednoduší pochopení uvádíme shrnutí o průběhu učení a jeho konečném výsledku, který je ovlivněn několika činiteli. Na motorické učení mají vliv pozitivní a negativní činitelé, které jsou na sobě poměrně nezávislé. Jedním z činitelů je motivaci, kdy se trenér snaží navodit vhodnou atmosféru pomocí kladných emocí a zároveň potlačit ty negativní. Cílem je dosáhnout optimální aktivační úrovně, díky navození stenických emocí (radost, úspěch) a naopak utlumením astenických (nedůvěra, neúspěch). Trenér musí sportovce na dovednost připravit rozvojem limitujících pohybových schopností a již zvládnutých pohybových dovedností, připraví mu tak správné pohybové předpoklady. Cíl učení vytyčený trenérem by měl být reálný a jedinec musí pochopit, proč se má novou dovednost naučit. Chceme-li spojit část v celek (prvek do vazby) využijeme integrace. Při ní dochází k pozitivnímu přenosu nacvičované dovednosti do jiné oblasti pomocí transferu nebo naopak interference, kdy dochází k negativnímu přenosu. Upevňování pohybových dovedností neboli uchování v paměti, docílíme opravováním chyb a počtem opakování. Můžeme využít ideomotorický trénink nebo zlepšení výkonu po plánované pauze. (Belej, 2001; Oxendine, 1984).

V praxi se o efektivitě naučených dovedností nejlépe přesvědčíme, porovnáme-li v provedení pohybového úkolu začátečníka se sportovcem, který žádanou pohybovou strukturu dokonale zvládá. Takovýto rozdíl snadno postřehne i osoba bez kvalifikace (např. divák). K ověření si správně osvojených dovedností nám mohou napomoci základní znaky, kdy je viditelná kvalita výsledků senzomotorické činnosti, při které nedochází k chybám a pohyb je správně proveden. Dalším znakem je rychlost provedení, nízký energetický výdej a způsob provedení pohybu (Čáp, 1980).

## 2.3 HODNOCENÍ ÚROVNĚ OSVOJENÍ DOVEDNOSTÍ

Výsledkem motorického učení je osvojená pohybová dovednost, jejíž kvalita se v procesu učení mění. Hodnocení úrovně osvojení dovedností je nedílnou a důležitou součástí sportovního tréninku. Výsledky zasahují do procesu plánování, přípravy, realizace a hodnocení obsahu tréninku. Podstatné v procesu hodnocení je určit si daný cíl, pro který realizujeme tréninkový proces. Z hlediska tvorby sportovního výkonu a jeho hodnocení jsou rozhodující podmínky, za kterých je výkon realizován a hodnocen. K tomuto nám slouží pravidla, která jsou hlediskem hodnocení v rámci soutěží, kde jsou určena přesná pravidla (pro každý sport specifikovaná) nebo naměřené výkony (skok do dálky). Tato specifika nám dokáží určit, kdo je lepší a kdo horší. Druhé hledisko se vztahuje k procesu osvojování si dovedností, tedy k motorickému učení. Průběh ovlivňuje řada činitelů. Vliv některých není přímo pozorovatelný, tudíž na jejich význam usuzujeme na základě změny v realizaci pohybového úkolu (obdobně jako u schopností).

Pro zjištění hodnocení osvojení dovedností v tréninku můžeme využít několika dostupných možností, jako je testování dovedností, posuzování, posouzení pohybu a další diagnostické metody. Při praktických kontrolách provádíme testy tak často, abychom mohli vyzorovat změny, ke kterým dochází a mohli jich využít pro případné korekce v tréninku. Kontroly je doporučeno provádět za jeden až za dva měsíce. Různé dílčí komponenty mohou být kontrolovány dle vlastních potřeb trenéra, tedy častěji nebo v delších intervalech (Jansa, Dovalil a kol., 2009). K možnostem testování úrovně realizace či osvojení pohybových dovedností se vyjadřuje např. Haywood (1988). Podle autorky je vhodné před vlastním testováním stanovit předmět hodnocení, tedy co chceme hodnotit a poté vybrat vhodné testové úkoly či metodiky hodnocení. Pro hodnocení pohybových dovedností doporučuje využít metodu škálování.'

Výsledkem každého testování jsou dosažená skóra a jejich intra nebo interindividuální komparace je základem vyhodnocení. Podle Jansy, Dovalila a kol. (2009) je vyhodnocování výsledků hodnocení úrovně osvojení si dovedností poslední fází procesu hodnocení. Autoři dále dodávají, že prostřednictvím získaných výsledků hodnocení můžeme dospět ke zjištění změn během tréninku. Díky výsledkům si můžeme odpovědět na otázky, zda obsah, objem a intenzita

tréninku byly efektivní, zda došlo k požadovanému vývoji či nikoliv a zda změny provedené v průběhu tréninkového procesu byly přínosné a dosáhli jsme požadovaných cílů (Jansa, Dovalil a kol., 2009).

Hodnocení kvality nebo kvantity realizace pohybového úkolu je běžnou součástí činnosti trenéra. Z pohledu procesu osvojování si pohybové dovednosti je trenér za všech okolností nucen pozorovat realizovaný pohybový projev a na základě např. komparace s modelovým průběhem provedení poskytuje zpětnovazební informace. Pozorování, jako základní metoda, je východiskem i pro hodnocení úrovně osvojení pohybové dovednosti, které je tématem naší práce. Avšak chceme-li posuzovat změnu v úrovni osvojení vyučované dovednosti, musíme vymežit, co pozorujeme a jakým způsobem budeme dosažené výsledky hodnotit. Pozorování je i nedílnou součástí jedné z dalších metod a to je škálování. Jedná se o jednoduchou metodu výzkumu, díky níž můžeme zachytit určitý kvalitativní jev v kvantitativní podobě. Jedná se o přenesení jevu nebo skupiny jevů, které se reálně vyskytují a mají určité vlastnosti, na číselné nebo jinak definované stupnici. Na této stupnici poté můžeme tento jev změřit. U této metody je nejdůležitější, aby měla každá stupnice škály přesný smysl. Každý bod na škále má přidanou svoji hodnotu, díky které jej můžeme interpretovat, porovnávat nebo s ním dále vědecky pracovat. Z obecného hlediska můžeme škálování rozdělit do několika pohledů. Nejběžnější je rozdělení z první poloviny 20. století na jednorozměrné škálování s těmito přístupy:

1. Thurstoneovo škálování stejně se jevících intervalů
2. Likertovo (sumační) škálování
3. Gutmannova metoda

Pro bližší přiblížení této problematiky uvedeme konkrétní vysvětlení Likertova škálování. Jedná se o metodu vyvinutou v roce 1932 a je brána jako jedna z nejspolehlivějších technik měření postojů. Metoda je jednorozměrná, tedy zkoumaný problém zaměřujeme na jeden předmět. Touto metodou chceme docílit určení míry stupně souhlasu či nesouhlasu s tvrzením, se kterým jsou respondenti výzkumu konfrontováni (Rod, 2012).

V práci se zaměříme na hodnocení úrovně osvojení vybraných dovedností sportovních gymnastek. Opět se zde můžeme setkat s hodnocením v rámci soutěží a hodnocením procesu motorického učení. Gymnastiku řadíme mezi koordinačně-estetické (nebo také technicko-estetické) sporty. Výkon předvedený v takovýchto

sportech hodnotíme z hlediska obsahu (obtížnosti), z hlediska techniky (jakým způsobem řešíme pohybový úkol) a z hlediska estetiky (průběh pohybu a čistota provedení). Odborné posuzování se přímo vztahuje k celému průběhu pohybu (Chrudimský, 2003). Uvedený přístup je ve sportovní gymnastice a jiných sportech koordinačně-estetického charakteru, uplatňován při hodnocení soutěžních výkonů. Cílem je ohodnotit sportovní výkon a na základě stanovených pravidel určit pořadí jednotlivých závodníků v soutěži. Základem pro hodnocení sportovního výkonu v gymnastických soutěžích je gymnastická sestava na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje. Sestavy se skládají z dílčích gymnastických dovedností, které jsou spojovány do vazeb a spojení několika vazeb utváří celou soutěžní sestavu. Předvedený výkon je zhodnocen a obodován skupinou rozhodčích, kteří využívají subjektivního pozorování a řídí se pravidly sportovní gymnastiky. Pravidla přesně udávají povinné prvky a stanovují technické normy provedení jednotlivých cviků, vazeb či celých sestav. Rozhodčí panelu E vychází z deseti bodů s odečtem srážek 0,1b., 0,3b., 0,5b. a 1b. Tito rozhodčí se zaměřují na techniku provedení a umělecký dojem. Panel D hodnotí obsah neboli obtížnost sestavy. Součet bodů panelu E a D udává výslednou známku, která určuje vítěze (ČGF, 2013).

Hodnocení úrovně osvojení gymnastických dovedností se v některých částech podobá hodnocení závodních sestav. Rovněž se jedná o hodnocení založené na pozorování, kdy soudy kvality provedení jsou realizovány na základě subjektivního hodnocení jednotlivých hodnotitelů. V zájmu zvyšování objektivity hodnocení, možnosti opakování hodnocení, komparace a vyhodnocení dosažených výsledků je však nutné využívat standardizovaných metod. Vlach, Holasová (2013); Bago (2010) při hodnocení úrovně osvojení vybraných gymnastických dovedností v prostředí školní tělesné výchovy využili sedmistupňové škály pro testování žáků na druhém stupni základní školy. Použitá sedmistupňová škála v jednotlivých stupních hodnocení je založena na hodnocení technické dokonalosti cvičení s verbálními popisy (Darwishe 1987).

Jiným příkladem využití předem definované škály pro hodnocení úrovně osvojení si gymnastických dovedností uvádí (FIG, 2013). Hodnocení je založeno na čtyřstupňové škále, která vyjadřuje jak zvládnutí vybrané dovednosti z hlediska techniky, tak koresponduje s kategorizací procesu motorického učení do jednotlivých. Jednotlivé stupně osvojení definují podle schopnosti cvičence

realizovat požadovanou dovednost např. cvik proveden s dopomocí, cvik proveden bez hrubých technických chyb a samostatně nebo cvik proveden ve spojení s jiným cvičebním tvarem. Dále autoři doporučují, aby všechny výsledky hodnocení byly zaznamenávány. Díky evidenci tréninků můžeme pozorovat a kontrolovat změny, ke kterým během tréninkového procesu dochází. Jak ke kladným, tak i záporným. Dostává se nám zpětné vazby. Informace o proběhlém tréninku za určité uplynulé časové období nás vedou k úvahám o dalším postupu a plánování, zda jsme dosavadním vedením tréninku dospěli ke zlepšení či nikoliv a zdali je třeba upravit tréninkový plán.

## **2.4 SPORTOVNÍ TRÉNINK**

Perič a Dovalil (2010) charakterizují sportovní trénink jako složitý a účelně organizovaný proces rozvíjení specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně. Jedná se o komplexní, plánovitý a řízený pedagogický proces zaměřený na dosažení maximálního výkonu a zvýšení sportovní výkonnosti. Abychom v praxi mohli dosahovat změn sportovní výkonnosti, je zapotřebí pochopit podstaty teoretického tréninku, které vedou ke snazšímu zvládnutí tréninku praktického. Dojde-li k tomuto vzájemnému propojení, můžeme posléze odpovědně zvolit přiměřený obsah tréninků, jejich stavbu, koncepci, vhodné tréninkové metody atd. (Dovalil a kol., 2002).

Z hlediska teoretických poznatků o sportovním tréninku je potřebné přihlížet na sportovní trénink jako na určitý druh biologicko-sociální adaptace (Choutka, Dovalil, 1987). Tedy pojímat sportovní trénink jako:

- proces morfologicko-funkční.
- proces motorického učení.
- proces psychosociální interakce.<sup>1</sup>

V praxi můžeme sportovní trénink chápat jako plánovitě řízený pedagogický proces, který promyšlenou činností trenérů a sportovců zajišťuje výkonnostní rozvoj jedince. Jedná se účelné a na základě specifických principů zdůvodněné uspořádání obsahu, prostředků a metod tréninku. Hlavním cílem je zajištění růstu

---

<sup>1</sup> Pojem psychosociální interakce označuje pohodovou či nepohodovou vzájemnou auto regulovanou komunikaci mezi lidmi vyplývající z toho co si o sobě myslí a co k sobě cítí (Libra, 1985.)

sportovní výkonnosti. Každý trénink má svůj vnitřní obsah, který je prováděn v určitém prostředí. Na trénink mají vliv vnější podmínky jako je společenská atmosféra, zázemí sportovce (rodina a blízké okolí), technické zajištění (tělocvična, nářadí), organizace. V tréninku se jedná o proces adaptace, motorického učení a psychosociální interakce. Je stanoven jasný cíl, struktura, úkoly, obsah, prostředky, metody a výkon (Dovalil a kol., 2002).

Sportovní trénink lze rozdělit do samostatných složek, které nazýváme složky sportovního tréninku. Jsou v nich obsaženy rozsáhlé a rozmanité úkoly tohoto procesu. Rozdělení jsou výhradně teoretická, jelikož v praxi se jednotlivé složky vzájemně prolínají.

Dovalil a kol. (2002) uvádí členění do těchto čtyř složek - kondiční příprava, technická příprava, taktická příprava a psychologická příprava. Obecné vyjádření obsahu sportovního tréninku je pro jednotlivá sportovní odvětví účelově upravován ve vztahu k požadavkům na tvorbu sportovního výkonu konkrétního sportovního odvětví a dalších okolností, které výkon ovlivňují. Příkladem je sportovní gymnastika mužů i žen, kde do složek sportovního tréninku je přiřazována složka další. Křištofič (2003) uvádí další podstatnou složku obsahově zařazenou do sportovního tréninku ve sportovní gymnastice – motoricko-funkční příprava neboli akrobatická příprava (Tůma a kol., 2004)

Cílem kondiční přípravy je v první řadě rozvoj pohybových schopností a stimulace kondičních a koordinačních schopností jedince. Váže se na další složky, především pak na technickou přípravu. Dochází zde i k rozvoji psychické odolnosti na únavu a stresové podmínky (Dovalil a kol., 2002). V gymnastice rozvíjíme především sílu, vytrvalost a z části rychlost. Tyto složky jsou velice podstatné a prolínají se jedna s druhou. Podstatnou roli hrají i smíšené – hybridní schopnosti (rychlost, flexibilita) a koordinační schopnosti (orientace, diferenciací schopnosti, rovnováha, rytmika a další). Hlavním úkolem kondiční přípravy je všestranný tělesný rozvoj, stimulace specifických motorických schopností a jejich využití při realizaci techniky. Touto přípravou využíváme efektivitu tréninkového zatížení a zatížení v soutěži. V neposlední řadě dochází k prevenci zranění. Jednou z možností je využití metody nepřerušovaného zatížení (souvislá metoda versus střídavá metoda) a přerušovaného zatížení (opakovaná metoda versus intervalová metoda). Tuto přípravu využíváme během celého ročního tréninkového cyklu a dbáme na kvalitu prováděné činnosti (Dovalil a kol., 2002).

Při technické přípravě dochází k osvojování si a zdokonalování sportovních dovedností, kterými sportovec projevuje výkonnostní potenciál. V tréninku se zaměřujeme na opakování daného pohybu, který opravujeme a upřesňujeme jeho průběh. Hlavní roli v této přípravě hraje motorické učení. V gymnastice se jedná především o nacvičování a osvojování si nových cvičebních tvarů, popřípadě vylepšení cvičebních vazeb a posléze kompletních sestav. Pohybový úkol musí být řešen v souladu s pravidly, biomechanickými zákonitostmi a pohybovými možnostmi sportovce. Úkolem technické přípravy je osvojení si a zdokonalení pohybových dovedností v návaznosti na rozvoj koordinačních schopností a vytvoření si předpokladů pro optimální realizaci techniky v soutěžních podmínkách. Jsou tři fáze technické přípravy – nácvik, zdokonalování a stabilizace. Mezi metody technické přípravy řadíme seznámení s pohybovou činností, vlastní nácvik, zdokonalení a stabilizaci (Tůma a kol., 1980).

Ve sportovní gymnastice nehraje taktická příprava až tak velkou roli. Převahu má taktika v činnostech trenéra, který vybírá a správně volí nacvičené tvary, jak v metodice tréninku, tak posléze v choreografii (skladbě) sestav. Příprava je především vedena v tréninku před samotnou soutěží. V soutěži jednotlivců má vliv na rozcvičení před závodem, upřednostnění kvalit gymnastky před jejími nedostatky, což ve výsledku vede k možnému pozitivnímu působení přihlížejících rozhodčích. V soutěži družstev taktika rozhoduje o správně zvoleném pořadí nastupujících gymnastů k závodě, kde první závodník může ovlivnit, jak pozitivně, tak negativně zbytek družstva. Veškeré výkony jak v tréninku, tak v soutěži ovlivňuje psychika. Naším cílem je rozvíjet psychickou odolnost sportovce a udržet nebo zlepšit již dosaženou úroveň. Každý z nás je unikátním jedincem a má jiný temperament. Je velice podstatné, aby trenér svého svěřence velmi dobře znal, věděl, jak na něj má působit a tím u něj dosáhl co nejlepších výsledků. Správná motivace hraje nezbytnou roli pro udržení si kladného vztahu ke sportu (Křištofič, 2009).

Důležitá je i regulace psychických stavů, kdy se před závodem zaměřujeme na povzbuzení k závodění, v průběhu soutěže regulovat bojovnost a trému, či nedůvěru v sebe samu. Po závodě správným hodnocením můžeme navodit motivaci k dalším cílům a odhodláním sportovce. Nezbytná část je modelování tréninku a soutěže. Můžeme tím předejít případným komplikacím a psychickému



stresu během závodu samotného a tím dosáhnout lepších soutěžních výsledků (Křištofič, 2009).

Motoricko-funkční příprava neboli akrobatická příprava je spojovacím můstkem mezi výše zmiňovanými složkami, kondiční a technickou (Křištofič a kol., 2003). Je jednou ze subsložek tréninku. V jejím obsahu jsou činitele jak pohybové výchovy, tak pohybové průpravy. Tvoří komplex prostředků, které jsou zaměřeny na zprostředkování učení se pohybovým dovednostem, čím lze zvyšovat funkční připravenost sportovců (Tůma a kol., 1980).

Motoricko-funkční příprava slouží v základní etapě sportovního tréninku především k seznámení se s obsahem sportovní gymnastiky pomocí hry a všemi znaky specifickými právě pro gymnastiku. Dále jedince seznamuje s prostředky hodnocení výsledků a průběhů činností, které jsou obsahem disciplíny a v neposlední řadě slouží k rozvíjení základních kondičních a koordinačních pohybových dovedností. Hlavní funkci této přípravy spatřujeme při tvorbě a rozvoji pohybových schopností a dovedností. Díky všestrannému využití pohybových schopností (rychlost, síla, vytrvalost, obratnost a flexibilita) a dovedností docílíme rozvoje, k němuž využíváme níže uvedené složky funkční přípravy (Tůma a kol., 2004). Obsah akrobatické přípravy (resp. motoricko-funkční přípravy) je účelově členěn do dílčích příprav, které utvářejí ucelené soubory cvičení, jež spojuje jejich zaměření. Rozhodujícím hlediskem pro utváření obsahu a členění akrobatické přípravy jsou podmínky, okolnosti a nároky na motoricko-funkční stav připravenosti organismu sportovce realizovat gymnastické výkony, resp. jednotlivé gymnastické dovednosti.

Zpevňovací přípravou dosáhneme vědomého řízení pohybů našeho těla, které přináší především výhody při realizaci gymnastických cvičení. Dochází k cílenému zamezení pohybů mezi segmenty kinematického řetězce v oblasti páteřního spojení, kyčelních, kolenních a hlezenních kloubů (Skopová, Zítka, 2005). Zpevnění těla je vždy vedeno od středu ke končetinám (Křištofič, 2004). Výhodou korektně prováděných cvičení je především zdravotní prevence, zlepšení techniky cvičení a zvýraznění estetiky prováděného pohybu (Nitka, 1993). Při správném držení těla můžeme docílit správných provedení v odrazové přípravě, která je důležitá při cvičení na většině gymnastických nářadí. V průběhu odrazu jsou koordinovaně zapojeny jednotlivé svalové skupiny. Při samotném

aktu dochází k výbušné extenzi v kyčelních, kolenních a hlezenních kloubech (Nítka, 1993).

Důležitost doskokové přípravy je stejná jako u přípravy odrazové. Korektním provedením doskoku předcházíme možným zraněním a vysokému zatížení meziobratlových plotének. Doskokem tlumíme kinetickou energii letícího těla. Důležitá je proto koordinovaná činnost svalů dolních končetin a dalších zúčastněných svalových skupin s převažující izometrickou svalovou kontrakcí těla a jeho částí. Dále orientace v prostoru a rovnovážné schopnosti. Správný doskok je prováděn přes špičky na celá chodidla v paralelním postavení, do podřepu, kdy kolena směřují nad špičky. Velkou chybou je doskok do hlubokého dřepu nebo na napjatá kolena. U dětí musíme dbát na výšku náradí, z kterého seskakují a dostatečnou měkkost podložky doskoku (Skopová, Zítko, 2005).

Roztáčení těla v prostoru kolem různých os otáčení - výšková osa těla (např. pirueta), pravolevá osa (např. salto), předozadní osa (např. přemet stranou), případně kolem několika os současně nacvičujeme pomocí rotační přípravy. Pro správné zvládnutí a provedení je zapotřebí dokonalé nacvičení zpevňovací průpravy. Díky různým cvičením se učíme regulovat rychlost otáčení a rozvíjíme orientaci v prostoru (Křištofič, 2004).

Podstatou pro všechny pohybové činnosti prováděné podporem a pro odrazy paží je podporová příprava. Nejdůležitějším faktorem je správně funkčně připravit svalové skupiny, které fixují lopatku a klíční kost k hrudníku. Ty zajišťují oporu ostatním svalům, které se podílí na odrazu. Odraz ovlivňuje explozivní síla svalových skupin, které řídí klouby loketní, ramenní, zápěstní a články prstů. U dětí zpočátku využíváme podpory smíšené, tedy o podložky jsme opřeni i jinou částí těla nežli pouze pažemi, aby nedocházelo k velkému zatížení pletence ramenního. Tato průprava se prolíná se zpevňovací (Zítko, 2008).

K rozvoji stabilizátorů (zrakový, kinestetický a vestibulární) slouží příprava rovnovážná. Zaručuje stabilitu a zachování rovnováhy. Statickou rovnováhu spojujeme v souvislosti s řešením nejrůznějších balančních situací. Obtížnost je udávána labilitou či stabilitou v závislosti na poloze těla. Dynamická rovnováha se řadí jako zvláštní případ vratké rovnováhy, která je dána do souvislosti s předchozí činností v setrvačném pohybu - například doskok (Zítko, 2004).

## 2.5 ETAPA ZÁKLADNÍHO TRÉNINKU

Dlouhodobý trénink je nezbytné přizpůsobit biologickému a mentálnímu vývoji jedince a rozčlenit ho do několika etap, které rozlišují trénink dětí, dospívajících a dospělých. Každá z etap trvá odlišně dlouhou dobu, jedna na druhou navazuje a jedna druhou podmiňuje. Nelze tedy jednu etapu vynechat nebo ji výrazně zkrátit. Následek vynechání nebo zkrácení se negativně odrazí na pozdější výkonnosti jedinců (Jansa a kol., 2009).

Autoři se shodují (Perič, 2004; Moravec a kol., 2007; Choutka, 1987), že základní etapa tréninku je jednou z částí etapizace sportovní přípravy. Neměla by být kratší 2 až 3 roky, její krácení se v zásadě nedoporučuje. Do této etapizace dále spadají etapa seznamování se sportem (sportovní před příprava), výše zmiňovaná etapa základního tréninku, etapa specializovaného tréninku a etapa vrcholového tréninku. Trenéři z celého světa navrhují koncept dlouhodobé a krátkodobé sportovní přípravy dětí a mládeže, které jsou, stejně jako soutěžení a regenerační programy, založené na kalendářním věku mladých sportovců. Výzkumy však ukazují, že kalendářní věk není vhodným indikátorem, na němž lze založit sportovní vývoj dětí. V této věkové skupině existují široké rozdíly ve fyzickém, psychickém a emočním vývoji (Balyi, Hamilton, 2010). Sportovně založené děti jsou vedeny k rozmanitým aktivitám a díky tomu mohou podporovat rozvoj široké škály dovedností. Zatímco mladí sportovci specializující se na jeden sport, si tento plnohodnotný rozvoj nemohou dopřát, jelikož čelí fyzickým, psychickým a psychologickým nárokům intenzivních tréninků a závodů (Anderson a kol., 2000).

Počátek a délka u jednotlivých etap není identická. Liší se i v každém sportu. Vše je závislé na specifických požadavcích daného sportu, dosažení věku vrcholové etapy u daného sportu a individuálních zvláštlostech každého jedince (Dovalil, 2002).

Ve sportovní gymnastice na etapu sportovní před přípravy navazuje etapa základního tréninku. Dochází zde k postupnému narůstání speciální výkonnosti, které docílíme pomocí všestranné přípravy, tedy všestranného rozvoje funkčních, energetických, psychosomatických, motorických a koordinačně-technických předpokladů. Zaměřujeme se především na bezpečný rozvoj všestranného pohybového fondu, ale postupně již zařazujeme specifické prostředky pro danou

specializaci. Můžeme říci, že dochází k přechodu od her k tréninku. Konec této etapy je pro dítě rozhodující, dochází zde k rozhodnutí, zda ve sportu dále pokračovat (Moravec a kol., 2007; Perič, Dovalil, 2010). Otázka, zdali ve sportu pokračovat, je u sportovní gymnastiky kladena velice často. Tento sport můžeme zařadit mezi ranně specializované. Důvodem je dlouhodobá příprava na vrcholový výkon, který u žen trvá 10 až 12 let a u mužů 12 až 14 let (Kubička, 1993). Autor dále uvádí, že konkrétní věk v této etapě se u gymnastek pohybuje od 5 ti do 8 let a u chlapců od 6 ti do 10 ti let. V tréninku se především zaměřujeme na motoricko-funkční přípravu, správné držení těla v jednotlivých polohách a pohybech, baletní a rytmickou složku a kompenzační cvičení (Kubička, 1993). Z všeobecného tréninku postupně přecházíme ke specializaci. Z počátku převažuje technická příprava a rozvoj pohybových dovedností. Pozornost však věnujeme i dalším složkám a dbáme na to, aby nedocházelo k preferenci techniky nad ostatními složkami tréninku.

Ve všech etapách tréninku využíváme základní organizační formu tréninkovou jednotku. Díky ní uskutečňujeme v konkrétní podobě dlouhodobé tréninkové záměry, které vždy ovlivňují sportovce komplexně. Správně promyšlená a propracovaná tréninková jednotka je zárukou její vysoké účinnosti. Dobu trvání jednotky si každý trenér určuje sám, podle naplánovaného programu a časových možností (svých, rozvrh tělocvičny). Proto neuvádíme striktní čas (Choutka, 1982). Autor uvádí organizaci tréninkové jednotky takto:

1. Úvodní část - rušná část  
- průpravná část
2. Hlavní část
3. Závěrečná část

Nedílnou součástí správného tréninku je vedení tréninkového deníku. Do deníku zaznamenáváme veškeré podstatné a nezbytné informace o tréninku. Evidujeme především tréninkové a závodní zatížení pomocí vybraných ukazatelů, tedy zaznamenáváme obsah (vybraná cvičení), objem (počet tréninkových dnů, samostatné jednotky, hodiny, závody). Pro záznam můžeme rozlišovat ukazatele obecné, např. počty tréninkových hodin nebo ukazatele specifické, tedy platné pro určitý sport (Dovalil a kol., 2009).

Tréninkový deník může být nazván tzv. průvodcem sportovní přípravy každého sportovce. Již od počátku základní etapy tréninku by se měl stát nedílnou

součástí přípravy mladého sportovce. Trenér eviduje obsah tréninku, použité tréninkové prostředky, organizaci, docházku a časovou dotaci. Záznamy slouží jako zpětná vazba pro hodnocení úrovně osvojení si dovedností a pro případné úpravy a zásahy do tréninkového procesu (Votík, Zalabák, 2011).

## **2.6 CHARAKTERISTIKA MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU**

Obsah tréninku v jednotlivých etapách je ovlivněn možnostmi růstovými a vývojovými, které plynou z ontogeneze jedince. Rozpoznání somatotypu u dětí může napomoci při výběru sportovního odvětví. Je jedním z činitelů výkonnosti a může ji do značné míry ovlivnit, například správné rozpoznání může dopomoci k dosažení maximální úrovně výkonnosti a zrychlit rozvoj pohybových dovedností. Každý sport má tzv. svůj somatotyp, při správném určení můžeme docílit v pozdějším věku lepších výsledků. Dlouhodobé působení tělesné zátěže má vliv na rozvoj a změny somatických znaků, tedy v průběhu času dojde k určité adaptaci. Například výzkum pozorující děti věnující se sportovní gymnastice od raného věku do dospělosti dokázal rozdílnou přestavbu a vývin těla, oproti stejně staré nespportující populaci. Tělesná stavba je každému jedinci dána geneticky, tudíž každý základní somatotyp nelze ovlivnit. Malá míra ovlivnitelnosti se dá způsobit správnou výživou a dlouhodobým tréninkem (Pavlík, 1999).

Ve vztahu k problému práce nás zajímá věkové období od 6 ti do 11 ti let, které bývá označováno jako vývojové období dítěte (Vávrová, 2002). Charakteristické je především mnoho změn a nová životní role školáka. V šesti letech dětem začíná pravidelná školní docházka, která otevírá nové obzory a změny životního režimu. Jedinec si musí zvyknout na školní povinnosti a s ní spojenou práci. Začíná se pohybovat a adaptovat v mnohem početnější skupině než doposud a přizpůsobuje se novým životním situacím (Říčan, 2004; Vágnerová, 2008).

Již od raného dětství vytváříme vztah k pohybovým aktivitám. Největší vliv v tomto období má na dítě rodina. Z prostředí, kde je pohybová aktivita prováděna a je k ní veden kladný vztah, vyplývá i následný pozitivní vztah jedince (Slepička, Hošek, Hátlová, 2011).

Z psychologického hlediska dochází k přibývání nových znalostí, velkému rozvoji paměti a představivosti. Jeho soustředění je zaměřeno především na jednotlivost, různé souvislosti jsou pro dítě těžce pochopitelné. Abstraktní pojmy

nejsou srozumitelné. Konkrétní situace a pojmy mají větší význam. Jedná se o období reálného nazírání, kdy jsou podstatné konkrétní věci a předměty. Dítě je velmi spontánní a impulzivní, dochází i k častým změnám nálad (Perič, 2004).

Biologický vývoj nadále pokračuje. Mozek stále více roste, nervové struktury v mozkové kůře dále dozrávají a nastávají příznivé podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů. Nervový systém je uzpůsoben i pro složitější koordinačně náročné pohyby. Děti mají potřebu se neustále pohybovat. Špatné hospodaření se silami však vede k rychlému vyčerpání. Na rozdíl od dospělého jedince jsou schopni rychlejšího návratu energie. Výhoda tohoto období je v rychlém a lehkém zvládnutí nových pohybových dovedností. Uplatňujeme zde přirozenou motoriku s využitím her a imitačního učení (Říčan, 2004).

V mladším školním věku (6 až 11 let) není u dětí dostatečně vyvinutá kostra (zakřivení páteře). Je nutností dbát na správné držení těla. Děti zvládají základní pohybové dovednosti (běh, skok...) a nejsou schopny udržet u těchto činností svoji pozornost déle jak pět minut. Vhodné je pomocí her a soutěží rozvíjet koordinaci a částečně rychlost (Zahradník, Korvas, 2012). Díky plasticitě nervové soustavy dochází ke značnému vývoji. Rozvíjíme především nervosvalovou koordinaci, dítě si vytváří pohybové vzory. Dbáme na přesné provádění poloh a pohybů (Křištofič, 2004).

Starší školní věk (11 až 15 let) se vyznačuje nerovnoměrnými biologickými změnami a v důsledku hormonálního působení je urychlen růst. Stále není zcela dokončena osifikace kostí, která limituje výkonnost jedince (Zahradník, Korvas, 2012). Věkové období 8 až 10 let je nazýváno „zlatým věkem motoriky“. Dítě má velmi dobré vizuální vnímání, velmi dobře odhaduje vzdálenost a rychlost. Důležitá je přesnost ukázky (demonstrace). Cvičení (především jednoduchá) provádíme na obě strany, tedy doleva i doprava. Zahrnujeme nové náčiní a nářadí, naučené cviky provádíme v různých kombinacích (Křištofič, 2004). Děti ve věku do 12 ti let nezatěžujeme jakoukoliv zátěží, doporučuje se pouze vlastní váha těla. Využíváme moderních ochranných pomůcek, zejména u dopadů na tvrdé podložky. Můžeme upozorovat zhoršení flexibility, ke zlepšení zahrneme v tréninku více protahovacích cvičení a strečinku. Dosažení rovnovážných schopností jako u dospělého nastává ve věku 13 ti let.

Výkyvy výkonnosti můžeme upozorovat u jedinců ve věku 12 až 16 let, zde nastává nejobtížnější období. Dochází k hormonálnímu dozrávání a zejména pak u

dívek k nárůstům tělesné hmotnosti. V tomto období se snažíme vše řešit s opatrností, aby nedošlo k metabolickým poruchám, jako je například bulimie či mentální anorexie. Začínáme zařazovat posilovací cvičení, avšak dohlížíme, aby nenastala svalová hypertrofie (Křištofič, 2004).

V rámci tréninku sportovní gymnastiky je toto období vhodné pro výběr talentovaných jedinců. Při optimálních podmínkách absolvují dívky tuto etapu ve věku 6 – 9 let optimální délce trvání nejméně dva a půl roku. Zaměřujeme se především na rozvoj základních pohybových schopností nutných pro sportovní gymnastiku, vytváříme u dětí uvědomělý vztah k tréninku a postupně je připravujeme na první závod (Zítka a kol., 2004).

U gymnastiky můžeme nalézt zvláštní specifika v této fázi přípravy. Jedná se především o rozdílný pohybový obsah od ostatních sportů. Jde o otevřený pohybový systém, který je neustále doplňován o nové pohybové činnosti a stále se vyvíjí. Charakteristické pro provádění pohybu je zpevnění celého těla, kdy vylučujeme pohyby v kloubech a napnuté špičky nohou (Tůma a kol., 1979). Všeobecná náplň tréninku se postupně mění na specializovanou činnost. Převládá technická příprava a rozvoj pohybových dovedností. Postupně začínáme s nácvikem složitějších gymnastických tvarů a gymnastických vazeb. Využíváme správné metody tréninku a různá průpravná cvičení. U dětí je důležité dohlížet na správné držení těla. Časté chyby se mohou projevat z důvodu netrvalého charakteru zakřivení páteře (Kubička, 1993).

Chceme-li dosáhnout v dospělosti vyšší úrovně výkonosti, je třeba přihlížet na několik zásadních pravidel. V tréninkovém procesu je velice důležité nevnímat dítě jako zmenšeninu dospělého. U dětí dochází ke specifickým a odlišným způsobům tréninku. Podstatné je přizpůsobit dětem podmínky a držet se pravidla postupu od obecné přípravy ke specializované, tedy dodržet princip postupnosti a přiměřenosti. Nikdy u dětí nevyvíjíme tlak na lepší výkon, hrozí přetrénování. Preferujeme vypěstování kladného vztahu ke sportu (Křištofič, 2004).

### 3 CÍL PRÁCE

Cílem práce je posoudit změny v úrovni osvojení vybraných pohybových dovedností sportovních gymnastek ve věku 7 – 9 let v základní etapě tréninku.

#### 3.1 ÚKOLY PRÁCE

1. Studium odborné literatury zabývající se danou problematikou.
2. Výběr gymnastických dovedností vhodných pro testování.
3. Uskutečnění prvního a druhého testování a zpracování dat.
4. Účast na trénincích dle daného plánu, vedení tréninkového deníku.
5. Uskutečnění třetího a čtvrtého testování a zpracování dat.
6. Pomocí statistických metod zhodnocení úrovně pohybových dovedností.
7. Vyhodnocení osvojení si jednotlivých pohybových dovedností.
8. Dle zjištěných výsledků doporučit poznatky do praxe.

#### 3.2 VĚDECKÁ OTÁZKA A HYPOTÉZY

Systematická sportovní příprava přináší řadu změn, které jsou vyvolané přímou i nepřímou manipulací s tréninkovými podmínkami. Ve vztahu k tvorbě sportovního výkonu ve sportovní gymnastice v základní etapě sportovní přípravy, je obsah tréninku ovlivňován nejen všeobecně uznávaným cílem a zaměřením základní etapy, ale rovněž i požadavky plynoucí ze závodního programu pro danou věkovou kategorii. V tréninku se kromě výchovy a vzdělání gymnastek věnujeme stimulaci motoricko-funkčních kompetencí gymnastek a jako předpokladu sportovního výkonu i jako východiska pro osvojování si různě náročných gymnastických dovedností. Proces motorického učení je velmi složitý odehrávající se v několika etapách s různou rychlostí změn. Vzhledem k volbě adekvátních tréninkových prostředků, metod a postupů vyučování je důležité průběžně sledovat kvalitativní i kvantitativní změny v osvojované dovednosti.

##### **Vědecké otázky:**

*Předpokládáme, že při využití námi stanovené hodnotící škály můžeme popsat kvalitativní i kvantitativní změny v průběhu osvojování si vybraných gymnastických dovedností.*



**Hypotézy:**

$H_0$  Mezi dosaženými výsledky hodnocení úrovně osvojení si vybraných gymnastických dovedností na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje v prvním a čtvrtém měření není statisticky významný rozdíl a nedošlo ke zlepšení v hodnocených dovednostech.

$H_1$  Dosažené výsledky hodnocení úrovně osvojení si vybraných gymnastických dovedností na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje v prvním a čtvrtém měření jsou statisticky významné a došlo ke zlepšení v hodnocených dovednostech.

## **4 METODIKA**

### **4.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR A KRITÉRIA VÝBĚRU**

Vzhledem k cíli a úkolům práce bude výběr výzkumného vzorku záměrný. Základní vzorek budou představovat členky oddílu sportovní gymnastiky TJ Spartak Děčín GSK. Výběr bude proveden na základě stanovených kritérií:

- a) věk 7 – 9 let.
- b) pohlaví – ženy.
- c) předchozí sportovní zkušenosti.
- d) zdravotní stav – bez zdravotních komplikací.

K výběru je přistupováno z logického hlediska a se subjektivními názory řešitele výzkumu (Chrástka, 2007).

### **4.2 METODY**

Pro řešení cíle práce a hledání odpovědí na stanovenou vědeckou otázku a z ní plynoucí hypotézy použijeme metody kvalitativního i kvantitativního výzkumu. Z hlediska hodnocení úrovně osvojení si vybraných gymnastických dovedností je zásadní volba vhodných kritérií hodnocení. Získané data budou zpracována prostřednictvím statistických metod. Pro sledování a záznam obsahu tréninku využijeme tréninkový deník.

#### **4.2.1 TESTOVACÍ BATERIE**

Testovací baterie byla stanovena tak, aby odpovídala závodnímu programu kategorie základní stupeň a mladší žákyně. Konkrétními testovanými prvky byly:

1. z rozběhu náskok do stoje na rukou a odrazem pád do lehu (přeskok)
3. výmyk tahem (bradla)
3. toč vzad (bradla)
4. vzepření vzklopmo (bradla)
5. zákmih do stoje na rukou (bradla)
6. podmet (bradla)
7. stoj na rukou (kladina)
8. kotoul vpřed (kladina)
9. skok s bočným roznožením (kladina)

10. obrat jednož o 360° se skrčením přednožmo (kladina)
11. přemet stranou (kladina)
12. stoj na rukou (akrobacie)
13. kotoul vzad o pažích napjatých (akrobacie)
14. přemet stranou (akrobacie)
15. přemet stranou s obratem o 90° - rondat (akrobacie)
16. přemet vpřed odrazem jednož (akrobacie)

#### **4.2.2 POZOROVÁNÍ A ŠKÁLOVÁNÍ**

V první fázi je nutné získat vstupní data, která jsou stěžejní pro statistické zpracování a následné hodnocení. Tyto hodnoty jsou získány pozorováním, jde o jednu z nejstarších výzkumných empirických metod používanou v přírodních i sociálních vědách. Tato metoda je vždy subjektivní a založená na posouzení daných kritérií. Je nutné mít dobrou znalost problematiky. Pozorování může probíhat přímo nebo nepřímo (ze záznamu), strukturovaně i nestrukturovaně. Speciální typ pozorování je participační pozorování, jedná se o zúčastněné dlouhodobé pozorování, kdy je pozorovatel přímo členem skupiny a zúčastňuje se jejich akcí (Gavora, 2000). Při pozorování zaznamenáváme nebo popisujeme činnosti lidí do inventáře, pozorovacího systému nebo využíváme škály. V tomto případě bude využita škála, na jejímž základě daným posouzením dokážeme zhodnotit úroveň osvojených pohybových dovedností. Následná realizace prostřednictvím pětibodové intervalové škály, zajistí dostatečný rozsah ve zvládnutí prvku jedincem.

Metoda škálování umožňuje posuzovat jinak neměřitelné kvality určitých jevů. Posuzovanému jevu je přiřazována určitá hodnota na předem definované škále respektive stupnici. V našem případě se jedná o intervalový typ škál, kdy jednotlivé stupně hodnocení představují úrovně zvládnutí. Jednalo se o otevřené pozorování, tedy zúčastněné byly informovány o probíhajícím měření a o celém průběhu testování (Hendl, 2004). Hodnocení úrovně osvojených pohybových dovedností bude realizováno prostřednictvím pětibodové intervalové škály:

1. Prvek je proveden bez zřetelných chyb v technice cvičení i v držení těla a jeho částí.
2. Gymnastka provedla prvek s menšími technickými chybami a chybami v provedení (mírně povolená kolena, lokty, vychýlení ze správné polohy do  $10^\circ$ ).
3. Gymnastka provedla prvek s lehkou dopomocí trenéra.
4. Gymnastka provedla prvek s výraznými chybami v technice, provedení s dopomocí trenéra.
5. Gymnastka nebyla schopna daný prvek provést.

### 4.2.3 STATISTICKÉ METODY

Získaná data z jednotlivých měření budeme charakterizovat prostřednictvím statistických veličin deskriptivní statistiky – aritmetický průměr, medián a maximální a minimální hodnoty.

Prostřednictvím výpočtu relativní četnosti jednotlivých hodnocení u každého měření budeme charakterizovat četnost procentuální výskytu hodnocení v celém výběru.

#### **Wilcoxonův znaménkový test**

Wilcoxonův znaménkový test významnosti dosažených výsledků využíváme v případě dvou opakovaných měření na týchž objektech. Hodnoty naměřené u jednoho objektu ve výběru tvoří vždy pár. Díky tomuto testu můžeme rozhodnout, zda mezi oběma opakovanými měřeními týchž objektů je významný rozdíl nebo ne (Švec a kol., 1998).

Pro výpočet výsledků testové statistiky prostřednictvím zvoleného testu využijme data z měření, která představují výsledky hodnocení jednotlivých gymnastek v testovaných dovednostech. Vzhledem k stanoveným hypotézám nás budou zajímat výsledky dosažené v prvním a čtvrtém měření. Definované hypotézy budeme testovat na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ . Nulovou hypotézu zamítáme tehdy, je-li výsledná hodnota testové statistiky Wilcoxonova znaménkového testu  $Z$  větší nebo rovna kritické hodnotě  $\alpha_{\text{krit}}$ .

### **Martinez-Iglewiczův test**

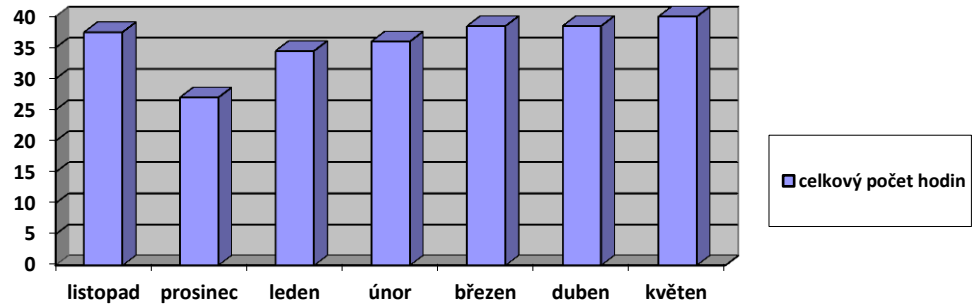
Dále bude použit Martinez-Iglewiczův test (Martinez, Iglewicz, 1981) rovněž pro posouzení normality rozdělení dat. Tento test normality je založen na základě odhadu mediánu a robustní disperze. Ty ukázaly, že tento test je velmi silný pro rozdělení s těžkými konci (*heavy-tailed* distribution). Hodnota statistického výsledku v blízkosti jedné znamená, že rozdělení je normální. Tento test je doporučován pro analýzu dat podle Hoaglin a kol. (1983). Vzhledem k tomu, že Martinez-Iglewiczův test nezamítl normální rozdělení u všech proměnných, byla následovně použita jiná statistická metoda.

## 5 VÝSLEDKY

Náš výběr byl záměrný. Praktického měření se zúčastnilo celkem deset děvčat, která společně tvořila jedno družstvo. Skupina trénuje v oddíle TJ Spartak Děčín GSK. Tréninky probíhaly čtyřikrát týdně, tři tréninkové jednotky po dvou a půl hodině, jedna tréninková jednotka po hodině a půl (baletní a pohybová průprava), tedy čtyři tréninkové jednotky týdně. Mezi první a druhým měřením děvčata absolvovala celkem 48 tréninkových jednotek, tedy 61 tréninkových jednotek i s přípravnou fází (září). Mezi třetím a čtvrtým měřením absolvovala děvčata celkem 52 tréninkových jednotek, tedy 83 tréninkových jednotek i s přechodnou fází (leden, únor).

Úvodní část tréninkové jednotky byla zaměřena na zahřátí organismu, všeobecnému rozcvičení, rozvoji síly a specializovaným gymnastickým přípravám. Hlavní část tréninku byla soustředěna na samotné gymnastické disciplíny. V každé závěrečné části tréninku bylo využito kompenzačních cvičení a strečinku. Cvičení na náradí se družstvo děvčat věnovalo průměrně 270 minut týdně. Jelikož se děvčata připravovala na své dva hlavní závodní starty – krajský přebor (listopad, květen), byla cvičení zaměřena na rozvoj pohybových schopností a osvojení si pohybových dovedností, především povinných dovedností ze závodního programu. Základní etapa tréninku byla více zaměřena na stojkovou, odrazovou a rotační přípravu.

Skupina děvčat byla vedena třemi trenéry, dva trenéři pro samotný gymnastický trénink, jeden trenér pro baletní a pohybovou přípravu. Kvalifikace trenérů byla III. trenéřská třída a II. trenéřská třída. Po celou dobu tohoto měření byl veden tréninkový deník. Do záznamového archu byla zaznamenávána docházka každé z dívek (Graf 1). V době prováděného testování byly děvčata ve věku 7 až 9 let, tedy ročník narození 2006 až 2004. Děvčata jsou v kategorii sportovní gymnastika žen – základní stupeň. Všechny testované gymnastky byly na začátku testování seznámeny s celým průběhem prováděného výzkumu. Souhlas s testováním a zpracováním dat byl za každou dívku podepsán jejich zákonným zástupcem.

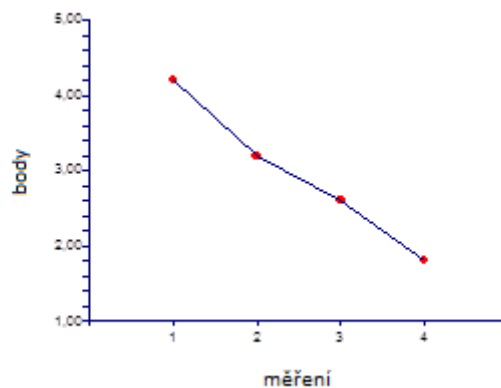


Graf 1 - Celkový počet tréninkových hodin mezi 1. a 4. měřením

## 5.1 PŘESKOK

### Z rozběhu náskok do stoje na rukou a odrazem pád do lehu

Hodnocená činnost – z rozběhu náskok do stoje na rukou a odrazem pád do lehu, je zařazena do závodního programu v disciplíně přeskok. Dosažené výsledky měření dokumentují, že v průběhu sledovaného období docházelo k zvyšování výkonnosti všech testovaných osob (Graf 2).



Graf 2 - Průběh měření na přeskoku z rozběhu náskok do stoje na rukou a odrazem pád do lehu

Z výsledků prvního měření (Tabulka 4) je patrné, že testovaná dovednost byla pro všechny gymnastky nová. Gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 4,2 bodů ( $x_{\min} = 3$ ;  $x_{\max} = 5$ ). Na konci sledovaného období při čtvrtém měření dosáhly sledované gymnasticky průměrného hodnocení 1,8 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 3$ ).

V průběhu celého sledovaného období bylo realizováno celkem čtyřicet měření ve čtyřech různých obdobích u souboru deseti gymnastek. Z celkového počtu

40 hodnocení se nejčastěji vyskytovalo hodnocení 2 body s relativní četností 32%.  
Podrobné výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 5.

Tabulka 4 - Výsledky měření na přeskoce

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>	<b>2,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,2</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>1,8</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 5 Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – přeskok z rozběhu náskok do stoje na rukou a odrazem pád do lehu

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	4	3
Probandka 2	4	2	1	1
Probandka 3	5	5	4	2
Probandka 4	4	3	2	2
Probandka 5	3	2	2	1
Probandka 6	4	4	3	2
Probandka 7	4	3	2	2
Probandka 8	3	2	2	1
Probandka 9	5	3	3	2
Probandka 10	5	4	3	2

Změnu ve výkonu respektive v kvalitě osvojení si vybrané gymnastické dovednosti v disciplíně přeskok jsem použila Wilcoxonova znaménkového testu. Z dosažených výsledků vyplývá, že rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8362$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002283$ )



Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 6.

Tabulka 6 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

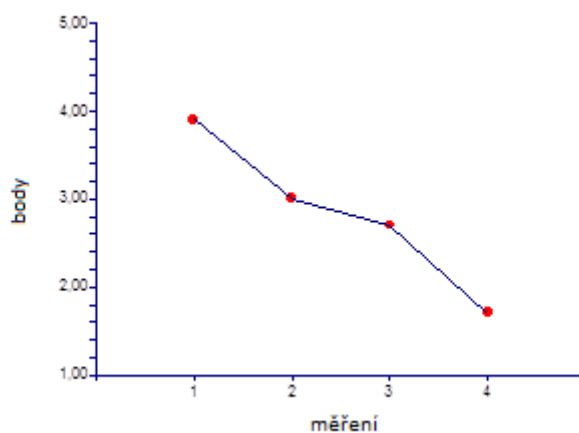
Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,27*
1.	10	4,2
2.	10	3,2
3.	10	2,6
4.	10	1,8

\*standartní chyba průměru

## 5.2 BRADLA

### Výmyk tahem

Hodnocená činnost – výmyk tahem, je zařazena do závodního programu v disciplíně bradla. Z níže uvedeného grafu (Graf 3) můžeme vyčíst, že v průběhu sledovaného období bylo zaznamenáno zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek.



Graf 3 - Průběh měření na bradlech výmyk tahem na nižší žerdi

Výsledek prvního měření (Tabulka 7) poukazuje, že pro všechny gymnastky byla daná dovednost zcela nová. Bylo dosaženo průměrného hodnocení 3,9 bodů ( $x_{\min} = 3$ ;  $x_{\max} = 5$ ), kdy při posledním, čtvrtém měření, sledované gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 1,7 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 4$ ). Deset gymnastek podstoupilo celkem čtyřicet měření za celou dobu sledovaného období.

Hodnocení 3 body se v počtu celkových 40 ti udělených hodnocení vyskytovalo s relativní četností v 37,5%.

Kompletní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 8.

Tabulka 7 - Výsledky měření na bradlech (výmyk tahem)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>3,9</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>	<b>1,7</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>
<b>Min</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 8 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – bradla výmyk tahem na nižší žerdi

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	4	4
Probandka 2	3	2	2	1
Probandka 3	4	3	3	2
Probandka 4	4	3	3	2
Probandka 5	3	3	3	1
Probandka 6	4	3	3	2
Probandka 7	4	3	3	2
Probandka 8	4	3	2	1
Probandka 9	4	3	2	1
Probandka 10	4	3	2	1

Tabulka 8 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – bradla výmyk tahem na nižší žerdi

Wilcoxonův znaménkový test byl využit pro výsledek kvality osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na nářadí bradla. Ze získaných dat plyne, že

rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8246$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002367$ )

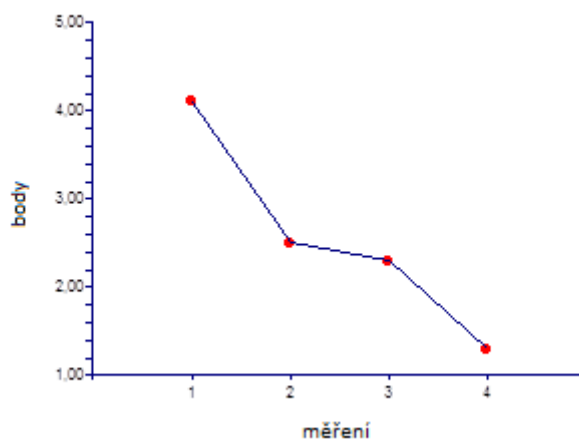
Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 9.

Tabulka 9 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,22
1.	10	3,9
2.	10	3,0
3.	10	2,7
4.	10	1,7

### Toč vzad

Hodnocená činnost – toč vzad, je zařazena do závodního programu v disciplíně bradla. Z Grafu 4 je patrné, že v průběhu od prvního měření do čtvrtého měření bylo dosaženo zlepšení výkonnosti u všech testovaných gymnastek.



Graf 4 - Průběh měření na bradlech toč vzad

První měření zaznamenané v Tabulce 10 uvádí výsledek, z kterého je patrné, že pro gymnastky byl osvojovaný prvek novou dovedností. Uvedené výsledky průměrného hodnocení 1,4 bodu ( $x_{min} = 1$ ;  $x_{max} = 3$ ) z posledního měření ukazují znatelné zlepšení od prvního měření s výsledkem průměrného hodnocení 4,1 bodů ( $x_{min} = 4$ ;  $x_{max} = 5$ ).

Soubor deseti gymnastek se zúčastnil celkem čtyřiceti měření ve čtyřech odlišných obdobích, ve kterých bylo uděleno celkem 40 hodnocení s nejčastějším výskytem hodnocení 4 a 2 body s relativní četností 27,5%. Konkrétní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 11.

Tabulka 10 - Výsledky měření na bradlech (toč vzad)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,1</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>	<b>1,4</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min - minimální hodnota*

Tabulka 11 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – bradla toč vzad na nižší žerdi

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	4	3
Probandka 2	4	2	1	1
Probandka 3	4	3	2	2
Probandka 4	4	3	3	2
Probandka 5	4	2	3	1
Probandka 6	4	3	2	1
Probandka 7	4	2	3	1
Probandka 8	4	2	2	1
Probandka 9	4	2	2	1
Probandka 10	4	2	1	1

Z výsledků, kterých bylo dosaženo pomocí Wilcoxonova testu vyplývá, že diference v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významná na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,9179$ ,  $\alpha_{krit} = 0,001762$ ) a poukazuje na

změnu ve výkonu neboli kvalitě osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na nářadí bradla.

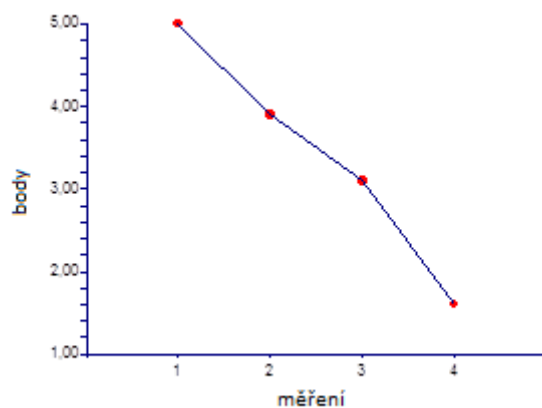
Změny mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 12.

Tabulka 12 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,22
1.	10	4,1
2.	10	2,5
3.	10	2,3
4.	10	1,3

### Vzepření vzklopno

Hodnocená činnost – vzepření vzklopno, je zařazena do závodního programu v disciplíně bradla. Zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek po celou dobu průběhu sledovaného období je zaznamenáno v Grafu 5.



Graf 5 - Průběh měření na bradlech vzepření vzklopno na nižší žerdi

Testované gymnastky docílily průměrného hodnocení 5 bodů ( $x_{\min} = 5$ ;  $x_{\max} = 5$ ) při prvním měření. Na konci sledovaného období, při čtvrtém měření, dosáhly gymnastky průměrného hodnocení 1,6 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 4$ ). Tyto výsledky jsou patrné v uvedené Tabulce 13. Čtyřicet měření na tomto nářadí bylo provedeno ve čtyřech různých obdobích u souboru deseti gymnastek.

Celkem bylo uděleno 40 hodnocení s nejčastějším výskytem hodnocení 5 bodů s relativní četností 30%. Jednotlivé výsledky každé z gymnastek uvádím Tabulce 14.

Tabulka 13 - Výsledky měření na bradlech (vzepření vzklopno)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>5,0</b>	<b>3,9</b>	<b>3,1</b>	<b>1,6</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>
<b>Min</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 14 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – vzepření vzklopno

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	5	4	4
Probandka 2	5	3	3	1
Probandka 3	5	5	4	2
Probandka 4	5	4	3	1
Probandka 5	5	4	3	1
Probandka 6	5	4	3	2
Probandka 7	5	4	3	2
Probandka 8	5	3	3	1
Probandka 9	5	3	3	1
Probandka 10	5	4	2	1

Rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením byl testován pomocí Wilcoxonova znaménkového testu a z výsledku je patrné, že je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8246$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002367$ ) a posuzuje kvalitu osvojení si vybrané gymnastické dovednosti v disciplíně bradla.

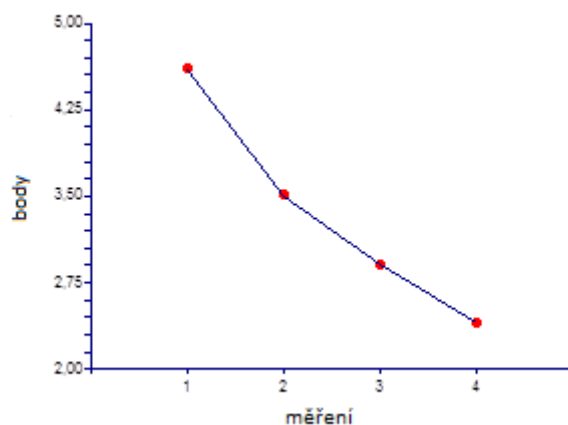
Tabulka 15 uvádí změny mezi jednotlivými měřeními na dané disciplíně.

Tabulka 15 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,21
1.	10	5,0
2.	10	3,9
3.	10	3,1
4.	10	1,6

#### Zákmih do stoje na rukou

Hodnocená činnost – zákmih do stoje na rukou, je zařazena do závodního programu v disciplíně bradla. Dosažené výsledky měření dokumentují, že v průběhu sledovaného období docházelo k zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek (Graf 6).



Graf 6 - Průběh měření na bradlech zákmih do stoje na ruko

Z výsledků prvního měření (Tabulka 16) je patrné, že testovaná dovednost byla pro všechny gymnastky nová. Gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 4,6 bodů ( $x_{\min}=4$ ;  $x_{\max}=5$ ). Na konci sledovaného období při čtvrtém měření dosáhly sledované gymnasticky průměrného hodnocení 2,4 bodu ( $x_{\min}=2$ ;  $x_{\max}=4$ ).

V průběhu celého sledovaného období bylo realizováno celkem čtyřicet měření ve čtyřech různých obdobích u souboru deseti gymnastek. Z celkového počtu 40 hodnocení se nejčastěji vyskytovalo hodnocení 3 body s relativní četností 37,5%. Podrobné výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 17.

Tabulka 16 - Výsledky měření na bradlech (zákmih do stoje na rukou)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,6</b>	<b>3,5</b>	<b>2,9</b>	<b>2,4</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 17 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – zákmih do stoje na rukou

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	5	4	4
Probandka 2	4	3	2	2
Probandka 3	5	4	2	2
Probandka 4	5	4	3	2
Probandka 5	5	4	3	3
Probandka 6	4	3	3	2
Probandka 7	4	3	3	2
Probandka 8	5	3	3	3
Probandka 9	4	3	3	2
Probandka 10	5	3	3	2

Změnu ve výkonu respektive v kvalitě osvojení si vybrané gymnastické dovednosti v disciplíně bradla jsem použila Wilcoxonova znaménkového testu. Z dosažených výsledků vyplývá, že rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8246$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002367$ )

Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 18.

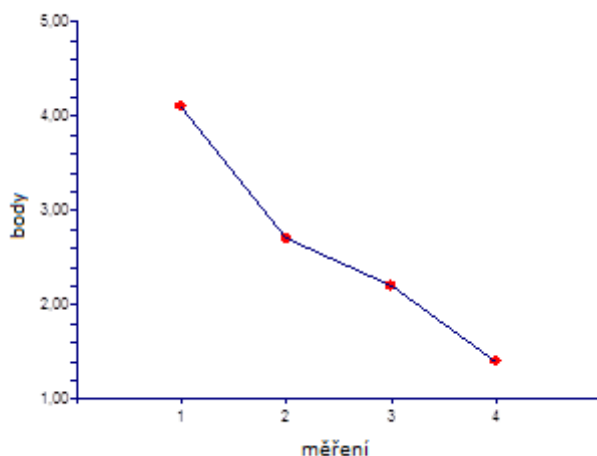


Tabulka 18 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,20
1.	10	4,6
2.	10	3,5
3.	10	2,9
4.	10	2,4

### Podmet

Hodnocená činnost - podmet, je zařazena do závodního programu v disciplíně bradla. Z níže uvedeného grafu (Graf 7) můžeme vyčíst, že v průběhu sledovaného období bylo zaznamenáno zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek.



Graf 7 - Průběh měření na bradlech podmet z nižší žerdi

Výsledek prvního měření v Tabulce 19 poukazuje, že pro všechny gymnastky byla daná dovednost zcela nová. Bylo dosaženo průměrného hodnocení 4,1 bodů ( $x_{\min} = 4$ ;  $x_{\max} = 5$ ), kdy při posledním čtvrtém měření sledované gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 1,7 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 3$ ). Deset gymnastek podstoupilo celkem čtyřicet měření v procesu sledovaného období. Hodnocení 2 body se v počtu 40 udělených hodnocení vyskytovalo s relativní četností 37,5%.

Kompletní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 20.

Tabulka 19 - Výsledky měření na bradlech (podmet)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,1</b>	<b>2,7</b>	<b>2,2</b>	<b>1,4</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 20 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – podmet

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	4	3
Probandka 2	4	3	2	1
Probandka 3	4	3	2	2
Probandka 4	4	3	2	1
Probandka 5	4	2	2	1
Probandka 6	4	3	2	1
Probandka 7	4	2	2	1
Probandka 8	4	3	2	2
Probandka 9	4	2	2	1
Probandka 10	4	2	2	1

Wilcoxonův znaménkový test byl použit pro výpočet výsledků kvality osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na náradí bradla. Ze získaných výsledků plyne, že rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z=2,8660$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002078$ )

Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 21.

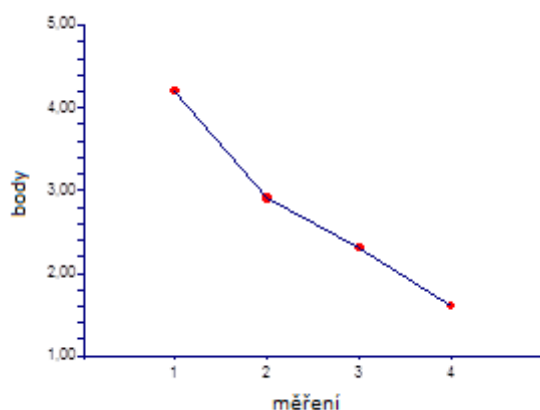
Tabulka 21 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,19
1.	10	4,1
2.	10	2,7
3.	10	2,2
4.	10	1,4

### 5.3 KLADINA

#### Stoj na rukou s bočným roznožením

Hodnocená činnost – stoj na rukou s bočným roznožením, je zařazena do závodního programu v disciplíně kladina. Z Grafu 8 je patrné, že v průběhu od prvního měření do čtvrtého měření bylo dosaženo zlepšení výkonnosti u všech testovaných gymnastek.



Graf 8 - Průběh měření na kladině stoj na rukou s bočným roznožením

První měření zaznamenané v Tabulce 22 uvádí výsledek, z kterého je patrné, že pro gymnastky byl osvojovaný prvek novou dovedností. Výsledky průměrného hodnocení 1,6 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 3$ ) z posledního měření ukazují znatelné zlepšení od prvního měření s výsledkem průměrného hodnocení 4,2 bodů ( $x_{\min} = 4$ ;  $x_{\max} = 5$ ).

Soubor deseti gymnastek se zúčastnil celkem čtyřiceti měření ve čtyřech odlišných obdobích, ve kterých bylo uděleno celkem 40 hodnocení s nejčastějším výskytem hodnocení 2 body s relativní četností 37,5%. Konkrétní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 23.

Tabulka 22 - Výsledky měření na kladině (stoj na rukou s bočným roznožením)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,2</b>	<b>2,9</b>	<b>2,3</b>	<b>1,6</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 23 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – stoj na rukou s bočným roznožením

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	4	3
Probandka 2	4	3	2	1
Probandka 3	4	3	2	2
Probandka 4	5	4	3	2
Probandka 5	4	3	2	1
Probandka 6	4	3	2	2
Probandka 7	4	2	2	2
Probandka 8	4	2	2	1
Probandka 9	4	2	2	1
Probandka 10	4	3	2	1

Z výsledků, kterých bylo dosaženo pomocí Wilcoxonova znaménkového testu vyplývá, že difference v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významná na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8362$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002283$ ) a poukazuje na změnu ve výkonu neboli kvalitě osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na nářadí kladina.

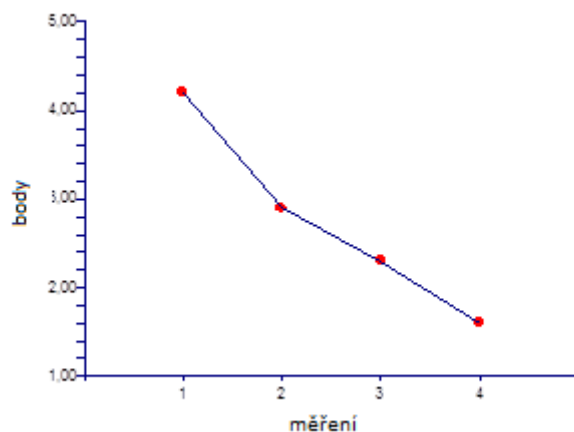
Změny mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 24.

Tabulka 24 - Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,20
1.	10	4,2
2.	10	2,9
3.	10	2,3
4.	10	1,6

### Kotoul vpřed

Hodnocená činnost – kotoul vpřed, je zařazena do závodního programu v disciplíně kladina. Zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek po celou dobu průběhu sledovaného období je zaznamenáno v Grafu 9.



Graf 9 - Průběh měření na kladině kotoul vpřed

Testované gymnastky docílily průměrného hodnocení 4,1 bodů ( $x_{\min} = 4$ ;  $x_{\max} = 5$ ) při prvním měření. Na konci sledovaného období, při čtvrtém měření, dosáhly gymnastky průměrného hodnocení 1,1 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 2$ ). Tyto výsledky jsou zaznamenány v Tabulce 25. Čtyřicet měření na tomto nářadí bylo provedeno ve čtyřech různých obdobích u souboru deseti gymnastek.

Celkem bylo uděleno 40 hodnocení s nejčastějším výskytem hodnocení 1 bod s relativní četností 37,5%.

Jednotlivé výsledky každé z gymnastek uvádím v Tabulce 26.

Tabulka 25 - Výsledky měření na kladině (kotoul vpřed)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,1</b>	<b>2,4</b>	<b>1,5</b>	<b>1,1</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 26 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – kotoul vpřed na kladině

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	3	2
Probandka 2	4	2	1	1
Probandka 3	4	3	2	1
Probandka 4	4	3	2	1
Probandka 5	4	2	1	1
Probandka 6	4	2	1	1
Probandka 7	4	2	1	1
Probandka 8	4	2	2	1
Probandka 9	4	2	1	1
Probandka 10	4	2	1	1

Rozdíl mezi prvním a čtvrtým měřením byl testován pomocí Wilcoxonova znaménkového testu a z výsledku je patrné, že je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,5$  ( $Z = 3,1048$ ,  $\alpha_{krit} = 0,000952$ ) a posuzuje kvalitu osvojení si vybrané gymnastické dovednosti v disciplíně kladina.

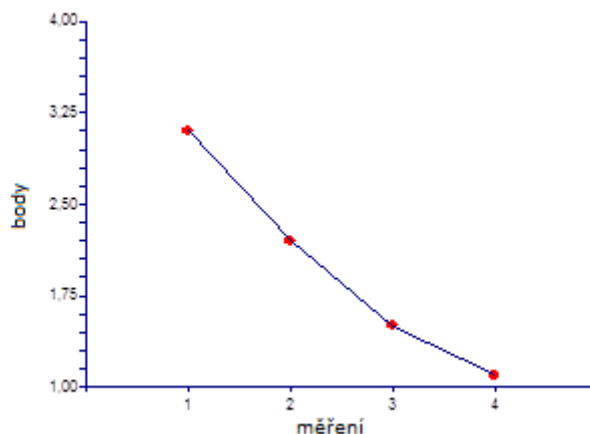
Tabulka 27 uvádí změny mezi jednotlivými měřeními na dané disciplíně.

Tabulka 27 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,17
<b>1.</b>	<b>10</b>	<b>4,1</b>
<b>2.</b>	<b>10</b>	<b>2,4</b>
<b>3.</b>	<b>10</b>	<b>1,5</b>
<b>4.</b>	<b>10</b>	<b>1,1</b>

### Skok s bočným roznožením

Hodnocená činnost – skok s bočným roznožením, je zařazena do závodního programu v disciplíně kladina. Dosažené výsledky měření dokumentují, že v průběhu sledovaného období docházelo k zvyšování výkonnosti všech testovaných osob (Graf 10).



Graf 10 - Průběh měření na kladině skok s bočným roznožením

Z výsledků prvního měření (Tabulka 28) je patrné, že testovaná dovednost byla pro všechny gymnastky nová. Gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 3,1 bodů ( $x_{\min} = 3$ ;  $x_{\max} = 4$ ). Na konci sledovaného období při čtvrtém měření dosáhly sledované gymnasticky průměrného hodnocení 1,1 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 2$ ).

V průběhu celého sledovaného období bylo realizováno celkem čtyřicet měření ve čtyřech různých obdobích u souboru deseti gymnastek. Z celkového počtu 40 hodnocení se nejčastěji vyskytovalo hodnocení 1 body s relativní četností 37,5%. Podrobné výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 29.

Tabulka 28 - Výsledky měření na kladině (skok s bočným roznožením)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>3,1</b>	<b>2,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,1</b>
<b>Max</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Min</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 29 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – odrazem snožmo skok s bočným roznožením

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	4	4	3	2
Probandka 2	3	2	1	1
Probandka 3	3	2	2	1
Probandka 4	3	2	2	1
Probandka 5	3	2	1	1
Probandka 6	3	2	2	1
Probandka 7	3	2	1	1
Probandka 8	3	2	1	1
Probandka 9	3	2	1	1
Probandka 10	3	2	1	1

Změnu ve výkonu respektive v kvalitě osvojení si vybrané gymnastické dovednosti v disciplíně bradla jsem použila Wilcoxonova znaménkového testu. Z dosažených výsledků vyplývá, že rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 3,1048$ ,  $\alpha_{krit} = 0,000952$ )

Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 30.

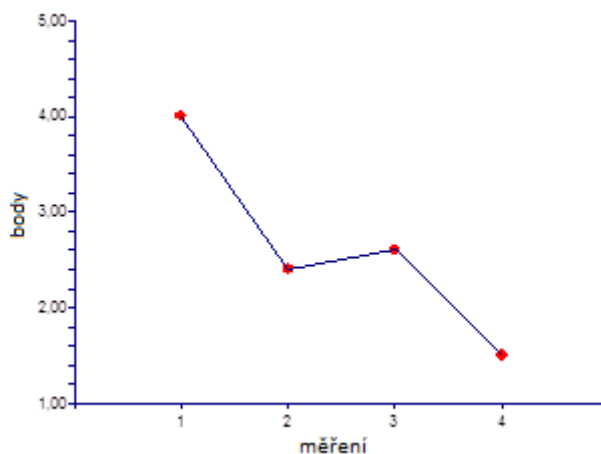


Tabulka 30 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,17
1.	10	3,1
2.	10	2,2
3.	10	1,5
4.	10	1,1

Obrat jednož o 360° se skrčením přednožmo

Hodnocená činnost – obrat jednož o 360° se skrčením přednožmo, je zařazena do závodního programu v disciplíně kladina. Z níže uvedeného grafu (Graf 11) můžeme vyčíst, že v průběhu sledovaného období bylo zaznamenáno zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek. Výjimka poklesu výkonnosti u tohoto testování nastala mezi prvním a druhým měřením, kdy došlo k nepatrnému zhoršení testované dovednosti.



Graf 11 - Průběh měření na kladině obrat jednož o 360° se skrčením přednožmo

Výsledek prvního měření v Tabulce 31 poukazuje, že pro všechny gymnastky byla daná dovednost zcela nová. Bylo dosaženo průměrného hodnocení 4 bodů ( $x_{\min} = 4$ ;  $x_{\max} = 5$ ), kdy při posledním čtvrtém měření sledované gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 1,5 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 3$ ). Jedna gymnastka podstoupila celkem čtyřicet měření ve sledovaném období. Hodnocení 2 body se

v počtu 40 ti udělených hodnocení vyskytovalo s relativní četností 35%.  
Kompletní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 32.

Tabulka 31 - Výsledky měření na kladině (obrat jednož o 360° se skrčením přednožmo)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2.měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,0</b>	<b>2,4</b>	<b>2,6</b>	<b>1,5</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 32 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – obrat jednož o 360° se skrčením přednožmo

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	3	3
Probandka 2	4	2	2	1
Probandka 3	4	3	3	2
Probandka 4	4	3	3	1
Probandka 5	4	2	3	2
Probandka 6	4	2	3	2
Probandka 7	4	2	3	1
Probandka 8	3	2	2	1
Probandka 9	4	2	2	1
Probandka 10	4	2	2	1

Wilcoxonův znaménkový test byl využit pro výpočet výsledků kvality osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na náradí kladina. Ze získaných výsledků plyne, že rozdíl v hodnocení mez prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8265$ ,

$\alpha_{\text{krit}} = 0,002353$ ).

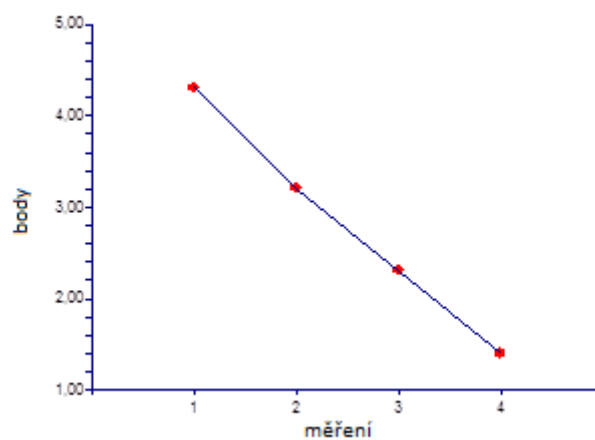
Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 33.

Tabulka 33 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,19
1.	10	4,0
2.	10	2,4
3.	10	2,6
4.	10	1,5

### Přemet stranou

Hodnocená činnost – přemet stranou, je zařazena do závodního programu v disciplíně kladina. Z Grafu 12 je patrné, že v průběhu od prvního měření do čtvrtého měření bylo dosaženo zlepšení výkonnosti u všech testovaných gymnastek.



Graf 12 - Průběh měření na kladině přemet stranou

První měření zaznamenané v Tabulce 34 uvádí výsledek, z kterého je patrné, že pro gymnastky byl osvojovaný prvek novou dovedností. Výsledky průměrného hodnocení 1,4 bodu ( $x_{\text{min}} = 1$ ;  $x_{\text{max}} = 3$ ) z posledního měření ukazují znatelné zlepšení od prvního měření s výsledkem průměrného hodnocení 4,0 bodu ( $x_{\text{min}} = 1$ ;  $x_{\text{max}} = 3$ ).

Soubor deseti gymnastek se zúčastnil celkem čtyřiceti měření v odlišných obdobích, ve kterých bylo uděleno celkem 40 hodnocení s nejčastějším výskytem

hodnocení 3 body s relativní četností 30%. Konkrétní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 35.

Tabulka 34 - Výsledky měření na kladině (přemet stranou)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2.měření  bod </b>	<b>3.měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,2</b>	<b>3,1</b>	<b>2,3</b>	<b>1,4</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 35 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – přemet stranou

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	3	3
Probandka 2	4	3	2	1
Probandka 3	4	3	2	2
Probandka 4	5	4	2	2
Probandka 5	4	2	2	1
Probandka 6	4	3	2	1
Probandka 7	4	3	3	1
Probandka 8	4	3	2	1
Probandka 9	4	3	2	1
Probandka 10	4	3	3	1

Z výsledků, kterých bylo dosaženo pomocí Wilcoxonova znaménkového testu vyplývá, že diference v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,9954$ ,  $\alpha_{krit} = 0,001371$ ) a poukazuje na změnu výkonu neboli kvalitu osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na nářadí kladina.

Změny mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 36.

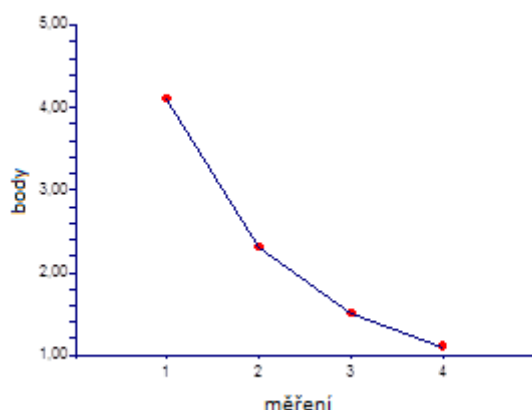
Tabulka 36 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,17
1.	10	4,3
2.	10	3,2
3.	10	2,3
4.	10	1,4

## 5.4 AKROBACIE

### Stoj na rukou

Hodnocená činnost – stoj na rukou, je zařazena do závodního programu v disciplíně akrobacie. Zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek po celou dobu průběhu sledovaného období je zaznamenáno v Grafu 13.



Graf 13 - Průběh měření na akrobacii stoj na rukou

Testované gymnastky docílily průměrného hodnocení 4,1 bodů ( $x_{\min} = 4$ ;  $x_{\max} = 5$ ) při prvním měření. Na konci sledovaného období, při čtvrtém měření, dosáhly gymnasticky průměrného hodnocení 1,1 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 2$ ). Tyto výsledky jsou zaznamenány v Tabulce 37. Čtyřicet měření na tomto nářadí bylo provedeno ve čtyřech různých obdobích u souboru deseti gymnastek.

Celkem bylo uděleno 40 hodnocení s nejčastějším výskytem hodnocení 1 body s relativní četností 37,5%. Jednotlivé výsledky každé z gymnastek uvádím v Tabulce 38.

Tabulka 37 - Výsledky měření na akrobacii (stoj na rukou)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,1</b>	<b>2,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,1</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 38 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – stoj na rukou

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	3	2
Probandka 2	4	2	1	1
Probandka 3	4	2	2	1
Probandka 4	4	2	2	1
Probandka 5	4	2	1	1
Probandka 6	4	2	1	1
Probandka 7	4	2	1	1
Probandka 8	4	2	1	1
Probandka 9	4	3	2	1
Probandka 10	4	2	1	1

Rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením byl testován pomocí Wilcoxonova znaménkového testu a z výsledku je patrné, že je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,5$  ( $Z = 3,1048$ ,  $\alpha_{krit} = 0,000952$ ) a posuzuje kvalitu osvojení si vybrané gymnastické dovednosti v disciplíně akrobacie.

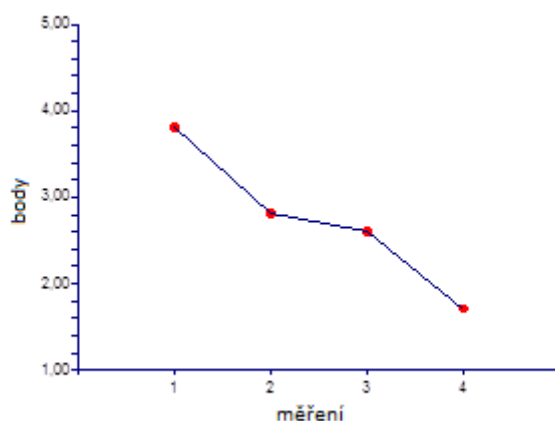
Tabulka 39 uvádí změny mezi jednotlivými měřeními na dané disciplíně.

Tabulka 39 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,17
<b>1.</b>	<b>10</b>	<b>4,1</b>
<b>2.</b>	<b>10</b>	<b>2,3</b>
<b>3.</b>	<b>10</b>	<b>1,5</b>
<b>4.</b>	<b>10</b>	<b>1,1</b>

#### Kotoul vzad o pažích napjatých

Hodnocená činnost – kotoul vzad o pažích napjatých, je zařazena do závodního programu v disciplíně akrobacie. Dosažené výsledky měření dokumentují, že v průběhu sledovaného období docházelo k zvyšování výkonnosti všech testovaných osob (Graf 14).



Graf 14 - Průběh měření na akrobacii kotoul vzad o pažích napjatých

Z výsledků prvního měření (Tabulka 40) je patrné, že testovaná dovednost byla pro všechny gymnastky nová. Gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 3,8 bodů ( $x_{\min} = 3$ ;  $x_{\max} = 5$ ). Na konci sledovaného období při čtvrtém měření dosáhly sledované gymnasticky průměrného hodnocení 1,7 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 3$ ).

V průběhu celého sledovaného období bylo realizováno celkem čtyřicet měření ve čtyřech různých obdobích u souboru deseti gymnastek. Z celkového počtu 40 hodnocení se nejčastěji vyskytovalo hodnocení 3 body s relativní četností 35%. Podrobné výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 41.

Tabulka 40 - Výsledky měření na akrobacii (kotoul vzad o pažích napjatých)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bodl</b>	<b>2.měření  bodl</b>	<b>3.měření  bodl</b>	<b>4. měření  bodl</b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>3,8</b>	<b>2,8</b>	<b>2,6</b>	<b>1,7</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 41 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – kotoul vzad o pažích napjatých

	<b>1.měření  bodl</b>	<b>2. měření  bodl</b>	<b>3. měření  bodl</b>	<b>4. měření  bodl</b>
Probandka 1	5	4	3	3
Probandka 2	4	2	2	1
Probandka 3	4	4	3	2
Probandka 4	4	3	3	2
Probandka 5	4	3	3	2
Probandka 6	4	3	3	2
Probandka 7	4	3	3	1
Probandka 8	3	2	2	2
Probandka 9	3	2	2	1
Probandka 10	3	2	2	1

Změnu ve výkonu respektive v kvalitě osvojení si vybrané gymnastické dovednosti v disciplíně bradla jsem použila Wilcoxonova znaménkového testu. Z dosažených výsledků vyplývá, že rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8600$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002118$ ).

Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce. 42.

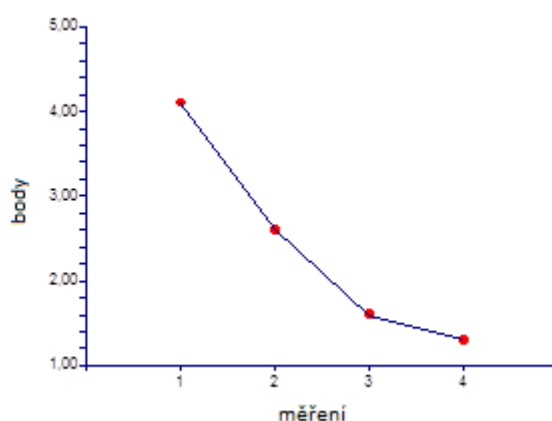


Tabulka 42 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,20
1.	10	3,8
2.	10	2,8
3.	10	2,6
4.	10	1,7

### Přemet stranou

Hodnocená činnost – přemet stranou, je zařazena do závodního programu v disciplíně akrobacie. Z níže uvedeného grafu (Graf 15) můžeme vyčíst, že v průběhu sledovaného období bylo zaznamenáno zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek.



Graf 15 - Průběh měření na akrobacii přemet stranou

Výsledek prvního měření v Tabulce 43 poukazuje, že pro všechny gymnastky byla daná dovednost zcela nová. Bylo dosaženo průměrného hodnocení 4,1 bodů ( $x_{\min} = 3$ ;  $x_{\max} = 5$ ), kdy při posledním čtvrtém měření sledované gymnastky dosáhly průměrného hodnocení 1,3 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 3$ ). Jedna gymnastka podstoupila celkem čtyřicet měření ve sledovaném období. Hodnocení 1 bod se v počtu 40 hodnocení vyskytoval s relativní četností 32,5%. Kompletní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 44.

Tabulka 43 - Výsledky měření na akrobacii (přemet stranou)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bodl</b>	<b>2. měření  bodl</b>	<b>3. měření  bodl</b>	<b>4. měření  bodl</b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,1</b>	<b>2,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 44 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – přemet stranou

	<b>1.měření  bodl</b>	<b>2. měření  bodl</b>	<b>3. měření  bodl</b>	<b>4. měření  bodl</b>
Probandka 1	5	4	3	3
Probandka 2	4	2	1	1
Probandka 3	4	3	2	1
Probandka 4	4	3	2	1
Probandka 5	4	2	1	1
Probandka 6	4	3	2	2
Probandka 7	4	2	1	1
Probandka 8	4	2	1	1
Probandka 9	4	3	2	1
Probandka 10	4	2	1	1

Wilcoxonův znaménkový test byl využit pro výpočet výsledků kvality osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na náradí akrobacie. Ze získaných výsledků plyne, že rozdíl v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,9179$ ,  $\alpha_{krit} = 0,001762$ ).

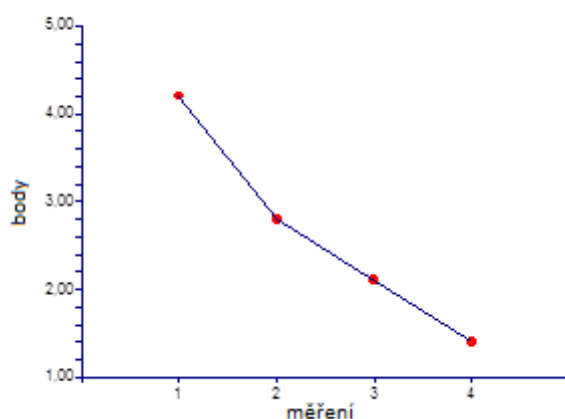
Dosažené výsledky mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce. 45.

Tabulka 45 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,20
1.	10	4,1
2.	10	2,6
3.	10	1,6
4.	10	1,3

Přemet stranou s obratem o 90°

Hodnocená činnost – přemet stranou s obratem o 90°, je zařazena do závodního programu v disciplíně akrobacie. Z Grafu 16 je patrné, že v průběhu od prvního měření do čtvrtého měření bylo dosaženo zlepšení výkonnosti u všech testovaných gymnastek.



Graf 16 - Průběh měření na akrobacii přemet stranou s obratem o 90°

První měření zaznamenané v Tabulce 46 uvádí výsledek, z kterého je patrné, že pro gymnastky byl osvojovaný prvek novou dovedností. Výsledky průměrného hodnocení 1,4 bodu ( $x_{\min} = 1$ ;  $x_{\max} = 2$ ) z posledního měření ukazují znatelné zlepšení od prvního měření s výsledkem průměrného hodnocení 4,2 bodů ( $x_{\min} = 4$ ;  $x_{\max} = 5$ ).

Soubor deseti gymnastek se zúčastnil celkem čtyřiceti měření ve čtyřech odlišných obdobích, ve kterých bylo uděleno celkem 40 hodnocení s nejčastějším výskytem hodnocení 2 body s relativní četností 40%. Konkrétní výsledky jednotlivých gymnastek uvádím v Tabulce 47.

Tabulka 46 - Výsledky měření na akrobacii (přemet stranou s obratem o 90°)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>4,2</b>	<b>2,8</b>	<b>2,1</b>	<b>1,4</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Min</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka 47 - Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – přemet stranou s obratem o 90°

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	4	3	2
Probandka 2	4	2	2	1
Probandka 3	4	3	2	1
Probandka 4	4	3	2	2
Probandka 5	4	3	2	1
Probandka 6	5	3	2	2
Probandka 7	4	3	2	1
Probandka 8	4	2	2	1
Probandka 9	4	3	2	2
Probandka 10	4	2	2	1

Z výsledků, kterých bylo dosaženo pomocí Wilcoxonova znaménkového testu vyplývá, že diference v hodnocení mezi prvním a čtvrtým měřením je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,9179$ ,  $\alpha_{krit} = 0,001762$ ).

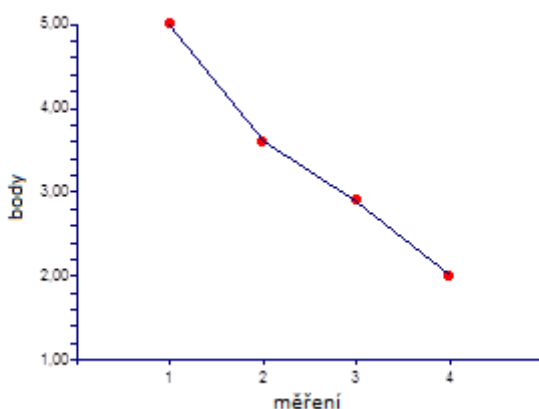
Změny mezi jednotlivými měřeními uvádím v Tabulce 48.

Tabulka 48 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

Měření	Počet probandů	Průměr  bod  SE = 0,15
1.	10	4,2
2.	10	2,8
3.	10	2,1
4.	10	1,4

#### Přemet vpřed odrazem jednož

Hodnocená činnost – přemet vpřed odrazem jednož, je zařazena do závodního programu v disciplíně akrobacie. Zvyšování výkonnosti všech testovaných gymnastek po celou dobu průběhu sledovaného období je zaznamenáno v Grafu 17.



Graf 17 - Průběh měření na akrobacii přemet vpřed odrazem jednož

Testované gymnastky docílily průměrného hodnocení 5 bodů ( $x_{\min} = 5$ ;  $x_{\max} = 5$ ) při prvním měření. Na konci sledovaného období, při čtvrtém měření, dosáhly gymnasticky průměrného hodnocení 2 bodu ( $x_{\min}=1$ ;  $x_{\max}=3$ ). Tyto výsledky jsou zaznamenány v Tabulce 49.

Celkem bylo uděleno 40 hodnocení s nejčastějším výskytem hodnocení 3 body s relativní četností 35%. Jednotlivé výsledky každé z gymnastek uvádím v Tabulce 50.

Tabulka 49 - Výsledky měření na akrobacii (přemet vpřed odrazem jednož)

<b>n = 10</b>	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
<b>Medián</b>	<b>5,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>5,0</b>	<b>3,6</b>	<b>2,9</b>	<b>2,0</b>
<b>Max</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Min</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>

*Vysvětlivky: n - počet probandů v měření, Max - maximální hodnota, Min – minimální hodnota*

Tabulka č. 50 Výsledky hodnocení jednotlivých probandů – přemet vpřed odrazem jednož)

	<b>1.měření  bod </b>	<b>2. měření  bod </b>	<b>3. měření  bod </b>	<b>4. měření  bod </b>
Probandka 1	5	5	4	3
Probandka 2	5	3	3	1
Probandka 3	5	4	3	2
Probandka 4	5	4	3	2
Probandka 5	5	3	3	1
Probandka 6	5	4	3	3
Probandka 7	5	3	3	2
Probandka 8	5	4	3	2
Probandka 9	5	3	2	2
Probandka 10	5	3	2	2

Rozdíl v hodnocení mezi prvníma čtvrtým měřením byl testován pomocí Wilcoxonova znaménkového testu a z výsledku je patrné, že je statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  ( $Z = 2,8207$ ,  $\alpha_{krit} = 0,002396$ ) a posuzuje kvalitu osvojení si vybrané gymnastické dovednosti na náradí akrobacie.

Tabulka 51 uvádí změny mezi jednotlivými měřeními na dané disciplíně.

Tabulka 51 - Výsledky mezi jednotlivými měřeními

<b>Měření</b>	<b>Počet probandů</b>	<b>Průměr  bod  SE = 0,18</b>
<b>1.</b>	<b>10</b>	<b>5,0</b>
<b>2.</b>	<b>10</b>	<b>3,6</b>
<b>3.</b>	<b>10</b>	<b>2,9</b>
<b>4.</b>	<b>10</b>	<b>2,0</b>

## 6 DISKUZE

V práci jsme se zabývali problematikou hodnocení úrovně vybraných pohybových dovedností u gymnastek v základní etapě tréninku. Práce je prověřovacího charakteru a poukazuje na kvalitu uplynulého tréninku. Sledovaným souborem byly dívky ve věku 7 až 9 let, tedy dívky v základní etapě tréninku, trénující v oddíle sportovní gymnastiky v Děčíně. Každého testování se vždy zúčastnilo všech deset děvčat.

V základní etapě je doporučena frekvence tréninků třikrát týdně po dobu 1,5 hodiny (Kubička a kol., 2003). Pro děti ve věku 5 až 7 let je doporučeno 6 až 8 hodin tréninků týdně. Děti ve věku 7 až 9 let by měly v týdnu odtrénovat 8 až 10 hodin (FIG, 2003). Skupina testovaných gymnastek ve většině případů toto doporučení dodržovala, průměrný počet tréninkových hodin na týden byl 9.

Bohužel u některých děvčat byl znát nižší počet tréninkových hodin, ať už z hlediska absence nemoci, častých dovolených s rodiči, či jednoduše neabsolvování tréninku. Jelikož jsme hodnotili ve výsledcích vždy celou skupinu, u některých výsledků byla tato absence znatelná a do značné míry mohla výsledek ovlivnit. Především se jednalo o rozdíly mezi 2. a 3. měřením. V tomto období, leden až březen, byl větší zájem o zimní dovolené. Vyskytl se i problém jarních prázdnin, kdy většina rodičů preferovala pro své děti volno. U gymnastek dodržující téměř 100% docházku byl větší tréninkový objem znatelný. V druhé polovině tréninkového procesu u nich docházelo k rychlejšímu a značnějšímu pokroku.

Při zpracování práce se vyskytla určitá omezení, která opět mohla ovlivnit konečné výsledky. Největším problémem byla tato omezení práce:

- u dívek nebyla sledována jakákoliv další pohybová aktivita v jejich volném čase.
- v rámci nízkého počtu testovaných a specifičnosti tréninkového procesu nelze výsledky aplikovat pro sportovní přípravu gymnastek v určeném věkovém období.
- výsledky mohou být ovlivněny různým přístupem dítěte a rodiče, různou motivací při realizaci tréninkových jednotek.



Pro získání konkrétních údajů k dalšímu zpracování byly použity metody pozorování a škálování. Jedná se o časově náročné a obtížné metody z hlediska objektivity. Proto byla použita následná opatření: byl vytvořen seznam testovaných dovedností, který obsahuje cvičení na přeskoku, bradlech o nestejně výši žerdi, kladině a v akrobacii. Na každé z disciplín byly realizovány celkem čtyři měření s využitím pěti stupňové škály. Jednotlivé stupně škál jsme vytvářeli na základě správné techniky jednotlivých cviků a nejčastějších chyb, které se při realizaci prvku vyskytují. Jednotlivé stupně škál (1 až 5) jsme pojali jako známkování ve škole, proto byla nejlepší kvalitě přisuzována nejnižší známka a naopak. Takto získané údaje jsem vyhodnotila a přehledně uspořádala do několika tabulek a grafů.

Výběr představoval děvčata, která se sportovní gymnastikou začínala bez předchozí systematické sportovní přípravy. Výjimku tvořila tři děvčata, kde jedna přestoupila z oddílu moderní gymnastiky po devíti měsíční tréninkové přípravě z důvodu stěhování, druhá se pět měsíců věnovala mažoretkovému sportu a třetí půl roku navštěvovala baletní přípravku. U těchto dívek byl znatelný rozdíl, jejich počáteční výkonnost byla na mírně lepší úrovni než u zbývajících děvčat. Bylo také znatelné, že znají prostředí tělocvičny a umí se v něm pohybovat. Všechna děvčata prošla počátečním vstupním testem, při kterém byli přítomni rodiče. Po vstupním testu následovala informační schůzka, na které se předběžně domluvil celoroční tréninkový plán. Byly domluveny tréninkové dny a hodiny, tak aby vyhovovaly všem zúčastněným. Výjimka byla udělena dvěma děvčatům, která jeden trénink zahajovaly o 10 minut déle, z důvodu špatného autobusového spojení. Dále byly domluveny tréninky o státních svátcích a prázdninách. Bohužel nebylo přímo v mých silách zaručit 100% účast na trénincích. První testování probíhalo po dvouměsíčním základním tréninku, kdy docházelo k osvojování si gymnastických pohybových schopností a dovedností a základních návyků a chování se v tělocvičně. První testování proběhlo přesně podle naplánovaného harmonogramu, zúčastnila se všechna děvčata. V případě druhého testování došlo k neočekávanému obsazení tělocvičny základní školou. Testování bylo oproti původnímu dni (pondělí) přesunuto na středu, kde se opět zúčastnila všechna děvčata. Třetí testování proběhlo dle stanového plánu se všemi deseti děvčaty. Ve fázi čtvrtého testování se vyskytl problém nenahlášené absence, dvě děvčata musela testování absolvovat následující trénink. Všechny tyto faktory se určitou

částí podílely na ovlivnění výsledků. V některých případech můžeme hovořit o kladných faktorech, ale vyskytly se i negativní. Během realizace práce se vyskytlo několik již výše zmíněných omezení, ne však charakteru zabraňujícímu samotnému uskutečnění měření. Bylo nezbytné zažádat o souhlas etickou komisí a souhlasy všech zákonných zástupců. O testování byli rodiče prvně seznámeni v září, posléze na konci října s podrobnějším popisem dění samotného uskutečnění měření. Nikdo z rodičů neměl připomínky, všichni vše pochopili a souhlasy podepsali. U měření nedocházelo v žádném případě k jakémukoliv ohrožení na zdraví, jak fyzickém, tak psychickém. Děvčata byla vždy před každým testováním důkladně seznámena s průběhem měření a nikdy se nevyskytl žádný problém. Ihned po provedení prvku jim byla sdělena jejich přisouzená známka.

Prvky (stoj na rukou, přemet stranou, přemet stranou s obratem 90°, přemet vpřed odrazem jednož), kde základním stavební jednotkou je stoj na rukou, můžeme ve všech případech naleznout podobný průběh osvojování si daných pohybových dovedností. Vysvětlení můžeme nalézt ve velkém počtu opakování stoje na rukou, který se během realizovaných tréninkových jednotek vyskytoval jako nejčastější prvek.

U výsledků hodnocení mezi prvním a čtvrtým měření u jednotlivých prvků můžeme v některých případech nalézt téměř shodný výsledek měření dokumentující průběh zvyšování výkonnosti. Konkrétním případem je dovednost přemet stranou na kladině a v akrobacii. U kladiny bylo dosaženo rozdílu mezi prvním a čtvrtým měřením 2,9 bodu, v akrobacii byl rozdíl 2,8 bodu. Shodu můžeme vysvětlit tím, že tato konkrétní nacvičovaná dovednost se v průběhu tréninkových jednotek opakovala vícekrát, nežli jiné nacvičované dovednosti.

Silově náročnější prvky, konkrétně zákmih do stoje na rukou na bradlech, výmyk tahem a kotoul vzad o pažích napjatých, nezaznamenaly během testovaného období tak výraznou změnu mezi prvním a čtvrtým testováním, jako tomu bylo u jiných prvků. Objasnění můžeme nalézt v nedostatečných silových předpokladech testovaných gymnastek, u kterých se změny ve schopnostech podávat vyšší silové výkony začaly projevovat až s přibývajícím tréninkovými jednotkami. Příčinu spatřujeme v zařazení a v důrazu na posilovací cvičení přidávaných do tréninkových jednotek až v průběhu sledovaného období.

Grafy mezi prvky stoj na rukou v akrobacii a stoj na rukou s bočným roznožením na kladině, jsou téměř ve shodném průběhu. Naučená dovednost v akrobacii byla převedena na nářadí kladina, kde byl však daný prvek prováděn ve změněných podmínkách (užší hmat, roznožení). Tento jev může mít za následek lepší výsledek pro naučenou dovednost stoj na rukou na akrobacii. Opět se zde shledáváme se základní myšlenkou, pokud je prvek správně naučen a jedinec je dobře motoricko-funkčně připraven, není problém osvojený prvek zacvičit ve změněných podmínkách.

Pro všechna hodnocení byla pěti stupňová škála, která se využívá ve vyučovacím procesu na základních a středních školách. Při hodnocení nás však škála mohla do značné míry omezovat. Omezení škály můžeme nalézt při nerozhodnosti v určení přesného přiřazení bodu u předvedeného výkonu, v našem případě u předvedené dovednosti. Může docházet k nepřesnostem, kdy se musíme rozhodnout a přiklonit k určené hodnotě. Otázkou je, zda toto může ovlivnit celkový výsledek? Možnost dalšího řešení by mohla být nalezena v rozšíření škály, například na sedmi stupňovou, tak jak ji využili někteří autoři při testování aktuální úrovně gymnastických dovedností na základních školách. Otázkou je, zda sedm stupňů pro sportovní gymnastiku není příliš mnoho.

Cílem naší práce bylo poukázat na změny osvojení si vybraných gymnastických dovedností u sportovních gymnastek v základní etapě tréninku. Na základě naměřených výsledků můžeme potvrdit, že jsme díky řízenému tréninkovému procesu docílili zlepšení osvojení vybraných gymnastických dovedností. Z hlediska hodnotící škály jsme se na konci čtvrtého měření pohybovali v nadprůměrném hodnocení – průměrně kolem bodu 2, který na hodnotící škále říká, že gymnastka provedla prvek s menšími technickými chybami a chybami v provedení (mírně povolená kolena, lokty, vychýlení ze správné polohy těla). K dosažení nejlepšího výsledku by bylo zapotřebí docílit v tréninkovém procesu minimalizace omezení, která se při výzkumu vyskytla.

## 7 ZÁVĚR

Cílem práce bylo hodnocení úrovně osvojení vybraných dovedností sportovních gymnastek v základní etapě tréninku. Pro naplnění cíle jsme využili sledování obsahu tréninkových jednotek zvoleného souboru po dobu sedmi měsíců. V rámci hodnocení jsme provedli čtyři hodnocení úrovně osvojených gymnastických dovedností na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje. Vybrané dovednosti jsou obsaženy v závodním programu České gymnastické federace dané věkové kategorie. Hodnocení jsme provedli prostřednictvím námi definované škály.

Na základě dosažených výsledků odpovídáme na vědeckou otázku:

*Předpokládáme, že při využití námi stanovené hodnotící škály můžeme popsat kvalitativní i kvantitativní změny v průběhu osvojování si vybraných gymnastických dovedností.*

Díky námi stanovené hodnotící škále jsme byly schopni popsat kvalitativní i kvantitativní změny v průběhu osvojování si vybraných gymnastických dovedností. Tyto změny jsou zpracovány v kapitole výsledky, kde jsme pro přehlednost využili grafy a tabulky.

Na základě našich výsledků, které jsme pozorovali v průběhu 7. měsíčního měření, se prokázalo, že došlo k výraznému zlepšení a osvojení si vybraných gymnastických dovedností. U všech testovaných prvků docházelo k průběžnému zlepšování. Jediná výjimka byla zaznamenána u obratu jednož o 360° se skrčením přednožmo na kladině, kde v průběhu mezi druhým a třetím měřením došlo k mírnému zhoršení.

Na základě dosažených výsledků testové statistiky Wilcoxonova znaménkového testu můžeme nulovou hypotézu „*Mezi dosaženými výsledky hodnocení úrovně osvojení si vybraných gymnastických dovedností na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje v prvním a čtvrtém měření není statisticky významný rozdíl a nedošlo ke zlepšení v hodnocených dovednostech,*“ pro všechny zvolené dovednosti:

1. z rozběhu náskok do stoje na rukou a odrazem pád do lehu (přeskok)
3. výmyk tahem (bradla)
3. toč vzad (bradla)
4. vzepření vzklopmo (bradla)

5. zákmiň do stoji na rukou (bradla)
6. podmet (bradla)
7. stoj na rukou (kladina)
8. kotoul vpřed (kladina)
9. skok s bočným roznožením (kladina)
10. obrat jednoňož o 360° se skrčením přednožmo (kladina)
11. přemet stranou (kladina)
12. stoj na rukou (akrobacie)
13. kotoul vzad o pažích napjatých (akrobacie)
14. přemet stranou (akrobacie)
15. přemet stranou s obratem o 90° - rondat (akrobacie)
16. přemet vpřed odrazem jednoňož (akrobacie)

zamítnout. Dosažené výsledky ukazují, že došlo ke zlepšení úrovně osvojení u všech vybraných gymnastických dovedností.

Teoretická východiska byla přenesena do praxe, odborně a plánovitě vedený trénink má pozitivní vliv na dětský organismus a díky výsledkům bylo prokázáno, že během tréninkové přípravy dochází k zlepšení učených pohybových dovedností. Prvním úkolem je určit si reálné cíle a zohlednit mentální věk dítěte a jeho pohybovou zdatnost. Ne u všech dětí může docházet k vyššímu tréninkovému zatížení z hlediska vysokých nároků na psychiku a odolnost dítěte v rámci tréninků. Je dobré vždy postupovat od jednoduššího ke složitějšímu a intenzitu zatížení zvyšovat pozvolna a postupně. Především u začínajících gymnastek chceme docílit správných pohybových návyků a kladného přístupu ke sportu. Tohoto můžeme docílit správným plánováním tréninku s využitím vhodných forem cvičení, která budou pomáhat rozvoji kondičních schopností, pohybových dovedností, budou správně motivovat a zároveň dodržovat pravidla v rámci správné kompenzace a regenerace. Cílem by také mělo být neustálé vymýšlení a utváření tréninkových jednotek, které nebudou stereotypní a budou správnou motivací gymnastek v tréninku a pro jejich další výkonnostní růst.

## 8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANDERSON, S. a kol. Intensive Training and Sports Specialization in Young Athletes. *Pediatrics*, 2000. 106 (1), 154–158.

BAGO, G. Zhodnocení kvality pohybových dovedností ve sportovní gymnastice na ZŠ České Budějovice. *Studia kinanthropologica*, 2010, České Budějovice: Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta. (ISSN - 1213-2101).

BALYI, I., HAMILTON, A. Long-term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence. *American Swimming*. 2010(3), 16-23.

BELEJ, M. *Motorické učenie*. Prešov: Fakulta humanitných a porodných vied Prešovskej univerzity, 2001.

ČÁP, J. *Psychologie pro učitele*. 1. vyd. Praha: SPN, 1980, 380s.

DARWISH, A. M. *Analýza funkce gymnastiky v pohybové přípravě studentů herectví na vysokých školách*. Praha: FTVS UK, 1987. (Kand. disertační práce).

DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002, 1. vyd - třetí dotisk. 336 s. ISBN 80 – 7033 – 760 – 5.

DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-130-1.

DRAGOUNOVÁ, Z., PERIČ, T., DOVALIL, J. Implicitní motorické učení – možnosti ve sportovním tréninku. *Česká kinantropologie*, 2013, s. 11-22.

Federation International of Gymnastics (2003). Age Group Development Program [CD]. Moutier: F.I.G.

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000.

Gymnastics gymnastique CANADA: Canadian Elite Pathways Program. Men's Artistic Gymnastics Coaches and Judges Manual [online]. 2013. vyd. 2013 [cit. 2014-12-11]. Dostupné z: [http://www.gymcan.org/site/files/documents/2014-16\\_elite\\_pathway\\_rules\\_oct.2013\\_final-en\\_\(2\).pdf](http://www.gymcan.org/site/files/documents/2014-16_elite_pathway_rules_oct.2013_final-en_(2).pdf).

HAYWOOD, K.M. Laboratory activities for Life Span Motor Development. *Human Kinetics Books*, Champaign, 1988.

HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2004.

Hoaglin, D.C. a kol.: *Understanding Robust and Exploratory Data Analysis*. New York: John Wiley & Sons, 1983, ISBN 0-471-09777-2.

HRČKA, J. *Základní gymnastika*. Skripta. Bratislava: FTVŠ UK, 1968, 331s.

CHOUTKA, M. *Sportovní výkon*. Praha, Olympia, 1981, 98 s.

CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1987, 123s,

CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1991, Karolinum.

CHRÁSTKA, M. *Metody pedagogického výzkumu. Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada, 2007.

CHRUDIMSKÝ, J. Pohybové aktivity jako prostředek ovlivňování člověka. Praha 20. 11. 2003 Sborník příspěvků Vědecké konference sportovní sekce UK FTVS, Praha : UK FTVS, 2003 ISBN 80-86317-28-5 s. 341 - 346

JANSA, P., DOVALIL, J. *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Rozš. 2. vyd. Praha: Q-art, 2009. 295 s. ISBN 97-880-9032-809-9.

KOUKOLÍK, F. *Mozek a jeho duše*. Praha: Galén, 2008.

KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastická příprava sportovce*. Praha: Grada, 2004, 1. vyd. 192 s. ISBN 80-247-1006-4.

KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastika pro zdravotní a kondiční účely*. Praha: ISV nakladatelství, 2000, 126 s. ISBN 80-858-6654-4.

KRIŠTOFIČ, J., KUBIČKA, J., NOVOTNÁ, V., PANSKÁ, Š., SKOPOVÁ, M., SVATOŇ, V. *Gymnastika*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 90s.

KRIŠTOFIČ, J., KUBIČKA, J., NOVOTNÁ, V., PANSKÁ, Š., SKOPOVÁ, M., SVATOŇ, V., KOLBOVÁ, K. *Gymnastika*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2009.

KUBIČKA, J. *Vybrané kapitoly z teorie gymnastiky*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1993.

LIBRA, J. *Speciální motorická docilita a učení*. Praha: UK, 1985.

LIBRA, J. a kol. *Teorie sportovní gymnastiky III.díl*. 1.vyd. Praha: SPN, 1973, 155s.

MACÁK, I., HOŠEK, V. *Psychológia telesnej výchovy a športu*. Bratislava:SPN, 1987.

MaARTINEZ, J., IGLEWICZ, B. A test for departure from normality based on biweight estimator of scale. *The Biometrika Trust*. 1981, p. 331 – 333.

MASTERS, R. S. W., MAXWELL, J. P. Implicit motor learning, reinvestment and movement disruption: What you don't know won't hurt you? In WILLIAMS, A. M., HODGES, N. J. (Eds.), London: *Routledge*. 2004.

MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: SPN, 1983, 335 s.



MĚKOTA, K., CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-802-4417-288.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J., *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc, 2005, 175 s. ISBN 80-244-0981-X.

MORAVEC, R. a kol. *Teória a didaktika výkonnostního a vrcholového športu*. Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislavě, 2007.

NITKA, J. *Pohybová příprava pro sportovní gymnastiku*. Olomouc: FTK UP, 1993.

OXENDINE, J. B. *Psychology of motor learning*. 2nd ed. EnglewoodCliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1984. ISBN 0137366035.

PAVLÍK, J. a kol. *Sportovní gymnastika muži*. Brno: PF MU, 1999.

PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. 2. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2643-4.

PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010.

Pravidla sportovní gymnastiky žen 20013-2016 (česká verze). [www.gymfed.cz](http://www.gymfed.cz) [online]. 2013 [cit. 2014-12-11]. Dostupné z: [http://www.gymfed.cz/prilohy/000/025/cast\\_i\\_iii\\_sgz\\_pravidla\\_2013\\_2016.pdf](http://www.gymfed.cz/prilohy/000/025/cast_i_iii_sgz_pravidla_2013_2016.pdf)

ROD, A. Likertovo škálování. *Electronic journal for philosophy*, 2012. č. 13, s.8-11

RYCHTECKÝ, A., FIALOVÁ L. *Didaktika školní tělesné výchovy*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 1998, 171 s. ISBN 80-718-4659-7.

ŘÍČAN, P. *Cesta životem*. Praha: Portál, 2004.

SCHMIDT, R. *Motor learning and performance. From principles to practice*. Human Kinetics Books: Champaign. 1991.

SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*. Praha: UK Praha, 2005, ISBN 80-246-0973-8.

SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. 2. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1602-5.

ŠTILEC, M. a kol. *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha: Univerzita Karlova, 1989.

ŠVEC, Š. a kol. *Metodológia vied o výchove: Kvantitativno - scientické a kvalitatívno humanitné prístupy v edukačným výskume*. Bratislava: IRIS, 1998. ISBN 80-88778-73-5.

SVATONĚ, V. *Gymnastika - akrobacie a cvičení na nářadí*. Praha: NS Svoboda, 1997.

TŮMA, Z. a kol. *Sportovní gymnastika: pro trenéry 3. a 2. třídy. Díl 1.*. Praha: Olympia, 1980. 102 s.

TŮMA, Z. a kol. *Sportovní gymnastika: I. díl, Učební text pro trenéry 3. a 2. třídy*. 2. vyd. Praha: Olympia, 1988. 100 s.

TŮMA, Z. a kol. *Kapitoly o gymnastice (I.)*. Praha: ČOS, 2004.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2008.

VÁVROVÁ, R. *Ontogeneze koordinačních schopností dětí mladšího školního věku*. 2002.

VLACH, P., HOLASOVÁ, N. Aktuální úroveň gymnastických dovedností žáků na základních školách v Klatovech. *Česká kinantropologie*, 2013, s. 38-46.

VOTÍK, J., ZALABÁK, J. *Fotbalový trenér. Základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada, 2011.

ZAHRADNÍK, D., KORVAS, P. *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova universita, 2012, ISBN 978-80-210-5890-3.

ZÍTKO, M. a kol. *Všeobecná gymnastika*. 3. vyd. Praha: ČASPV, 2004, ISBN 80-86586-08-1.

## 9 PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha č. 1: Souhlas etické komise

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 1 Souhlas etické komise



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín  
tel.: 220 171 111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

### Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu diplomové práce, zahrnující lidské účastníky

**Název:** Hodnocení úrovně osvojení vybraných dovedností sportovních gymnastek v základní etapě tréninku

**Forma projektu:** diplomová práce

**Autor** (hlavní řešitel): Bc. Hana Trkalová

**Školitel** (v případě studentské práce): Mgr. Jan Chrudimský Ph.D.

**Popis projektu** Jedná se o výzkum (škálování) prováděný za účelem získání informací, zda během roční tréninkové přípravy dojde ke zlepšení osvojení si vybraných gymnastických dovedností.  
**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:**  
Výzkum bude probíhat metodou pozorování, škálování v běžném tréninkovém procesu. Nedochází k žádnému extrémnímu fyzickému ani psychickému zatížení.  
**Etické aspekty výzkumu**  
Výzkum je přímo zaměřen na základní etapu tréninku sportovní gymnastiky, tedy mládež ve věku 7-9 let. Bohužel nebylo možné na výzkumu pracovat se staršími osobami. Veškerá rizika jsou minimalizována a získané poznatky poslouží jako informace pro další trenéry pracující s mládeží.  
**Informovaný souhlas (příložen)**

V Praze dne 21. 8. 2014

Podpis autora:

### Vyjádření etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.  
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.  
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.  
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: ..... 150/2014

dne: ..... 22. 8. 2014

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

razítko školy  
UNIVERZITA KARLOVA v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

podpis předsedy EK

**Informovaný souhlas**

Vážená paní, vážený pane,

obracím se na Vás s žádostí o spolupráci na výzkumném projektu, jehož cílem je zjištění, zda během roční tréninkové přípravy Vašeho dítěte dojde ke zlepšení v osvojení si vybraných gymnastických dovedností (k celkovému zlepšení v tréninku).

Doba výzkumu bude probíhat celý školní rok, po dobu tréninků, testování – formou pozorování a škálování (bodové hodnocení), bude celkem čtyřikrát (listopad, leden, březen, květen). Jedná se o neinvazivní metodu.

Z účasti na projektu pro Vás vyplývají žádná rizika, nehrozí pro dítě žádné fyzické ani psychické újmy na zdraví. Pokud s účastí na projektu souhlasíte, připojte podpis, kterým vyslovujete souhlas s níže uvedeným prohlášením.

**Prohlášení**

Prohlašuji, že souhlasím s účastí mého dítěte na výše uvedeném projektu. Řešitelka projektu mne informovala o podstatě výzkumu a seznámila mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měl/a jsem možnost vše si rádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měl/a jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží moje osoba (nebo zákonný zástupce) a druhý řešitel projektu.

Jméno, příjmení a podpis řešitelky

projektu: \_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_ dne: \_\_\_\_\_

Jméno, příjmení a podpis účastníka v projektu (zákonného zástupce):

\_\_\_\_\_  
V \_\_\_\_\_ dne: \_\_\_\_\_