

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Vliv zájmové sportovní činnosti na motorickou docilitu  
děti 6. a 7. třídy ZŠ v Šenově

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Radim Kozel

Učitelství tělesné výchovy pro 2. stupeň ZŠ a SŠ se specializacemi

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Buben Ph.D.

Olomouc 2021

## **BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE**

**Jméno a příjmení autora:** Bc. Radim Kozel

**Název diplomové práce:** Vliv zájmové sportovní činnosti na motorickou docilitu dětí 6. a 7. třídy ZŠ v Šenově

**Pracoviště:** ZŠ Šenov

**Vedoucí práce:** Mgr. Jiří Buben Ph.D.

**Rok obhajoby:** 2021/2022

### **Abstrakt:**

Tato diplomová práce zkoumá vztah mezi systematickou sportovní činností a úrovní motorické docility u dětí staršího školního věku. Cílem práce je posoudit vliv řízené zájmové sportovní činnosti na úroveň motorické docility u dětí 6. a 7. třídy na ZŠ v Šenově. Z metodologického hlediska je pro změření úrovně motorické docility použit Iowa-Brace test. Výsledky šetření ukazují, že se pravidelná sportovní činnost pozitivně promítá na motorických dovednostech žáků, což svědčí o vzájemném vztahu mezi pravidelným sportováním a mírou motorické docility. Z pohledu jednotlivých sportovních disciplín se jako nejúspěšnější ve vztahu k motorickému učení jeví gymnastika. Práce zároveň prostřednictvím druhého měření poukazuje na fakt, že se uzavření sportovišť vlivem pandemie COVID-19 negativně promítlo na motorických dovednostech žáků.

**Klíčová slova:** motorické dovednosti, motorická docilita, motorické testy, význam pohybu, dopady pravidelného sportovního tréninku, Iowa-Brace test

## **BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFICATION**

**Author's first name and surname:** Radim Kozel

**Title of the thesis:** The Impact of Extracurricular Sports Activities on the Motor Docility of 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grade children at Šenov Elementary School

**Department:** Šenov Elementary school

**Supervisor:** Mgr. Jiří Buben Ph.D.

**The year of presentation:** 2021/2022

### **Abstract:**

This diploma thesis examines the relationship between systematic sports training and the level of motor docility in older school-age children. The aim of the thesis is to assess the impact of extracurricular sports activities on the level of motor docility in children of 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grade at the Šenov Elementary school. From a methodological point of view, the Iowa-Brace test battery is used to measure the level of motor docility. The results of this study demonstrate that regular sports activities have a positive effect on the motor skills of pupils, which is in conformity with the assumed relationship between doing sports and the degree of motor learning. In terms of specific sport disciplines, gymnastics seems to be the most successful in relation to motor learning. At the same time, the study points out the fact that the closure of sports facilities due to the COVID-19 pandemic had a negative effect on the motor skills of pupils.

**Keywords:** motoric abilities, motoric docility, motoric test, the importance of movement, the effects of regular sports training, Iowa-Brace test

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Jiřího Bubna, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. listopadu 2021

.....



Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce Mgr. Jiřímu Bubnovi, Ph.D. za odborné vedení, připomínky a vstřícnost při konzultacích během přípravné fáze výzkumu i samotného psaní práce. Poděkování patří rovněž vedení ZŠ Šenov, které mi umožnilo výzkum uskutečnit, ale i žákům, kteří se zúčastnili měření. Také bych chtěl poděkovat kolegům, kteří mi poskytli logistickou či odbornou pomoc. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat svojí ženě Mgr. Aleně Kozlové za podporu během studia.

# Obsah

1	ÚVOD	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ	10
2.1	Lidský pohyb	10
2.2	Motorika	11
2.2.1	Motorické schopnosti	11
2.2.2	Koordinační schopnosti	12
2.2.3	Motorické učení	15
2.3	Vývoj dítěte ve vztahu k motorické docilitě	16
2.3.2	Mladší školní věk (6-11/12 let)	17
2.3.3	Starší školní věk (11/12-15 let)	18
2.4	Motorické testování	19
2.4.1	BOT-2	19
2.4.2	PDMS-2	19
2.4.3	TGMD-2	20
2.4.4	MABC-2	20
2.4.5	Iowa-Brace test	20
2.3	Poznátky o motorických schopnostech v rámci různých sportovních disciplín	22
2.4	Přehled poznatků o vlivu pravidelné sportovní aktivity na motorické schopnosti	23
3	CÍLE	25
3.2	Hlavní cíl	25
3.3	Dílčí cíle	25
3.4	Výzkumné otázky	25
4	METODIKA	26
4.1	Výzkumný soubor	26
4.2	Průběh výzkumného šetření	27
4.3	Metody sběru a vyhodnocení dat	27
4.4	Statistické zpracování dat	28
5	VÝSLEDKY	29
5.1	Srovnání úrovně motorické docility u sportujících a nesportujících žáků	29
5.2	Srovnání motorické docility u chlapců a dívek	34
5.3	Srovnání motorické docility u žáků 6. a 7. třídy	37
5.4	Vliv typu zájmové činnosti na úroveň motorické docility	39
5.5	Vliv omezení provozování sportovní činnosti vlivem pandemie COVID-19 na úroveň motorické docility	40

5.6	Srovnání výsledků v jednotlivých testech	41
5.7	Shrnutí výsledků	47
6	DISKUZE	48
6.1	Srovnání motorické docility u sportujících a nespportujících žáků	48
6.2	Srovnání motorické docility u chlapců a dívek	48
6.3	Srovnání motorické docility u žáků 6. a 7. třídy	49
6.4	Vliv typu zájmové činnosti na úroveň motorické docility	50
6.5	Vliv omezení provozování sportovní činnosti vlivem pandemie COVID-19 na úroveň motorické docility	50
6.6	Srovnání výsledků v jednotlivých testech	51
7	ZÁVĚRY	52
	Limity práce	53
7	SOUHRN	54
8	SUMMARY	56
	REFERENČNÍ SEZNAM	58
	PŘÍLOHY	64

# 1 ÚVOD

Pohyb je jednou z nejdůležitějších fyziologických potřeb jedince, jehož míra se významně promítá do všech ostatních oblastí života. Přesto, že z perspektivy genetického vybavení nedochází u člověka v posledních desetiletích k žádným významným posunům, neodvratitelné změny životního stylu, které se pojí s technologickým pokrokem, vývojem společnosti a nástupem sedavých aktivit jednoznačně zapříčinily jeho dramatický úbytek (Pastucha, 2011). Je přitom nutné podotknout, že zejména u dětí hraje pohybová pestrost a množství různých pohybových podnětů významnou roli z hlediska zdravého fyziologického vývoje, kdy má dítě s pravidelnou sportovní aktivitou zpravidla lepší předpoklady pro fyzickou i duševní pohodu. Systematický sportovní trénink totiž posiluje svalový systém, zlepšuje celkovou tělesnou zdatnost i držení těla dítěte, což se pozitivně promítá na jeho zdravotním stavu. Naopak absence sportovního tréninku může vést k vytvoření zdravotního deficitu, který je v budoucnu indikací zdravotních potíží včetně kardiovaskulárních, respiračních a endokrinních nemocí (Kučera et al., 2011). Z pohledu správného vývoje motoriky jedince je v tomto směru rozhodující nejen samotný pohyb, ale i lehkost, s jakou se učíme novým pohybovým dovednostem, tj. míra motorické docility (Flemer et al., 2014).

Motorická docilita představuje komplexní předpoklad pro naučení nových prvků ve sportu a obsahuje jak rychlost, tak i přesnost a stálost osvojovaných dovedností (Belej & Junger, 2006). Tento předpoklad je u dětí nutné rozvíjet, aby jednotlivé fáze vývoje probíhaly ve vzájemném souladu a aby osvojení základních pohybových dovedností mohlo vést k získání permanentnější schopnosti učení se. Přesto, že je pojem *docilita* významově mnohdy limitován na jakési určení míry obratnosti či koordinace, aktuální vědecké práce odkazují především na samotnou složku *učenlivosti*, tedy jisté pohybové „operativnosti“ v dané situaci na základě dřívější zkušenosti, která přímo ovlivňuje rychlost, množství a kvalitu získávaných dovedností. Ačkoliv má motorická docilita zřejmě nejvýznamnější vliv v kontextu sportu, může být stejně tak důležitá u fyzicky náročných profesí, tj. například v medicíně, a způsob, jakým si osvojujeme nové pohyby má jednoznačně dopad na naši kvalitu života (Peřinová, 2016).

Lze tedy stanovit výchozí domněnku, že dostatečná – v tomto případě pravidelná – míra pohybu prostřednictvím zájmových sportovních aktivit u dětí kvůli opakované zkušenosti předznamenává lepší předpoklady pro motorickou učenlivost. Lze tedy předpokládat, že u dětí budeme zaznamenávat rozdíly ve schopnosti motorické docility v závislosti na tom, zda dané dítě pravidelně dochází na zájmovou sportovní aktivitu či nikoliv (Lopes et al., 2011; Tilkeridis

et al., 2016). Tato diplomová práce se zaměří na analýzu dopadu systematického sportovního tréninku na motorickou docilitu dětí 6. a 7. tříd ZŠ, přičemž bude srovnávat motorickou docilitu mezi dětmi, které pravidelně docházejí do sportovního kroužku a těmi, které žádnou systematickou sportovní činnost neprovozují. Pokusí se zároveň zohlednit specifické faktory (do jakého sportovního kroužku dítě dochází, pokud tomu tak je) a vysledovat tak konkrétní vzorce ve srovnání mezi jednotlivými skupinami dětí jako jsou jednotlivé třídy, pohlaví a zaměření navštěvovaných sportovních kroužků. Takto získaná data mohou být nesmírně důležitá z pohledu strategického přístupu ke sportovnímu vzdělávání ve školách, ale i v kontextu soukromého života, a především samotného zdraví dětí.

Vzhledem k přetrvávající pandemii COVID-19 a s ní souvisejícímu dlouhodobému uzavření škol a sportovišť má tato práce zároveň jedinečnou příležitost pokusit se zmapovat rozdíly v míře motorické docility v čase, a to prostřednictvím dvou měření, z nichž první bude uskutečněno v době, kdy byla uzavřena sportoviště po dobu 8 měsíců, a druhé v době, kdy již byla sportoviště 4 měsíce otevřena a děti tak měly možnost vrátit se k pravidelnému trénování prostřednictvím zájmových sportovních kroužků (Vláda České republiky, 2021). Zaměří se tak na otázku, zda mělo uzavření či otevření sportovišť v tomto konkrétním případě (měřitelný) vliv na motorickou docilitu sledovaného vzorku dětí. Práce tak má přidanou hodnotu v podobě reálných empirických výsledků, které odrážejí realitu nečekaného vývoje epidemie COVID-19.

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Lidský pohyb

Lidským pohybem se zabývá mnoho vědeckých i nevědeckých oborů. Hodaň (2000) uvádí, že patří mezi základní vyjádření lidské existence. Pojem pohyb zahrnuje celou oblast tělocvičných aktivit. Lidský pohyb, tedy veškeré pohybové činnosti probíhající v rámci našeho života, spadá rovněž pod pojem lidská motorika. Dalším vědním oborem, který se zabývá naukou o lidském pohybu, je antropomotorika. Tento vědní obor provází člověka v oblasti tělovýchovy, zdravotních oborů (rehabilitace, fyzioterapeutické služby), ale i ve sportovní činnosti. Na problematiku lidského pohybu můžeme nicméně nahlížet i z pohledu filozofie. Ta na něj nahlíží jako na určitou „změnu“. Propojení filozofie a pohybové aktivity je známá již ze starověkého Řecka, kde se především hovoří o pojmu *kalokagathia*, tedy harmonii duševní a fyzické krásy člověka (Hodaň, 2000; Měkota & Novosad, 2005).

Lidský pohyb je definován několika způsoby, které můžeme vymežit následovně:

- a) změna postavení segmentů jednotlivých částí lidského těla, tzv. změna polohy určité části těla (například zvednutí horní páže, ohyb v loketním kloubu, otočení hlavy do strany apod.)
- b) změna přemístění celého těla v prostoru (například chůze, běh, jízda na kolečkových bruslích apod.).

Lidský pohyb je vyvolán zapojením svalů a lze jej nazývat také *aktivním* pohybem. Pohybová aktivita pojí nejen svalové funkce, ale veškeré funkce lidského organismu. Opakem aktivního pohybu je pak pohyb pasivní. Při tomto typu pohybu dochází u jedince k úplnému uvolnění svalů, přičemž pohyb provádí bez jeho aktivní spolupráce jiná osoba či přístroj. Samotná poloha je také součástí pohybu. Tímto stavem můžeme popsat, kdy je tělo v klidu na začátku a na konci pohybu. Lidský pohyb můžeme vyobrazit i jako sled za sebou následujících poloh. Stav relativního klidu je opak lidského pohybu. Je to stav, kdy tělo zachovává svou pohybovou soustavu v klidu, například při lehu na zádech při relaxaci svalů (Měkota, 1983; Měkota & Blahuš, 1983). Podle Gallahuea (2012) je pak lidský pohyb „základním aktem pohybového procesu a vyjadřuje aktuální postavení jednotlivých částí těla“, což poukazuje spíše na danou pozici částí těla v čase (Gallahue et al., 2012).

## 2.2 Motorika

Motorika pochází z latinského slova *motus* (pohyb) nebo od slova *motor* (hnací stroj). Motoriku definujeme jako pohybovou schopnost člověka, seskupení všech pohybů těla. Podle Krauhulcové (2013) rozdělujeme motoriku do jednotlivých složek:

- a) pohyby záměrné, k určitým účelům,
- b) pohyby spontánní,
- c) pohyby reflexní, které reagují na určitý podnět,
- d) pohyby expresivní, reakce na určitý emocionální stav.

Jemnou motoriku charakterizuje jako pohyb rukou a prstů při jemné manipulaci, naopak hrubou motorikou charakterizuje pohyb končetin, celého těla a zapojení velkých svalů (Krauhulcová, 2013; Měkota, 2000).

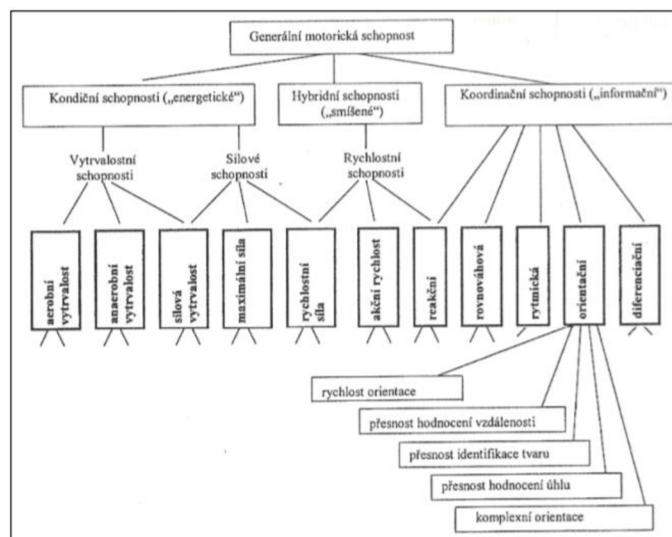
### 2.2.1 Motorické schopnosti

Motorické schopnosti jsou založené na dobrém zvládnutí motorických dovedností. Ty se skládají se základních hrubých a jemných motorických dovedností. Hrubá motorika zahrnuje větší zapojení svalových skupin trupu a končetin. Jemná motorika především zapojuje menší svaly na horních končetinách. Všechny pohybové dovednosti jsou rozšířené aktivity složené ze základních pohybových modelů (Měkota & Novosad, 2005). Hlavní odvětví, které se zajímá o motorické schopnosti je antropomotorika. Pomocí genetického fondu máme z velké části předurčené motorické schopnosti. Rozdíly ve výkonnosti mezi lidmi jsou určeny právě pomocí motorických schopností. Naše motorické schopnosti se rozvíjejí od doby narození až po stáří. Během těchto etap života se schopnosti diferencují, ale také rozvíjejí. Vývoj schopností provází hlavně při dospívání organismu, utváření osobnosti a při procesech učení. U pohybově aktivních osob jsou schopnosti více vyspělé a vyhraněné než u osob pohybově neaktivních. Z toho můžeme říct, že pohybově aktivní děti, ještě při vedené organizované aktivitě budou mít větší predikci pro rozvoj svých schopností (Měkota & Cuberek, 2007; Měkota & Novosad, 2005; Vyskotová & Macháčková, 2013).

Definice motorických schopností podle Periče a Dovalila (2010) zní tak, že se jedná o samostatné soubory vnitřních předpokladů pro pohybovou činnost, v nich se tyto schopnosti projevují. Tyto schopnosti se navzájem prolínají. K jejich rozvoji je však ve všech

organizačních formách důležité vždy předcházet důkladným zahřátím a rozcvičením. Můžeme je dělit na:

- a) kondiční – silové, rychlostní, vytrvalostní schopnosti,
- b) koordinační (Perič & Dovalil, 2010).



Obrázek 1. Dělení motorických schopností (Měkota & Novosad, 2005)

### 2.2.2 Koordinační schopnosti

Koordinační schopnosti jsou úzce spojené s mechanismy řízení a regulace pohybu, ale i smyslovými a receptorovými orgány a samotným stavem pohybového aparátu (Havel & Hnízdil, 2010). Pojem koordinace bychom mohli vyjádřit slovy jako vzájemný soulad či soulad na podobné úrovni. Soulad je v našem případě myšlen v oblasti pohybu, kde je motorická koordinace předpokladem pro účelné zharmonizování obtížné pohybové činnosti v odlišných situacích a podmínkách. Ať už se tedy jedná o reakci pohybu na zvukový signál či soulad pohybu a rytmu hudby, představuje motorická koordinace pojetí silové, prostorové a časové regulace pohybu (Hohmann et al., 2010).

Křištofič (2006) popisuje koordinační schopnosti jako souhrn schopností funkčně a bez obtíží koordinovat pohyby, zvládat jejich rychlé osvojení a měnící se podmínky. Složitá pohybová činnost a s ní výše uvedené jevy jsou spojeny s vyššími nároky na činnost nervové soustavy. Z výčtu oblastí, které uskutečňují a organizují pohyb můžeme uvést například analyzátoři (proprioceptory) ve svalech a šlachách, nervosvalovou koordinaci nebo důležité psychologické procesy, jakými může být např. motivace (Křištofič, 2006).



V každém sportovním odvětví jsou přístupy pro rozvoj obratnostních schopností rozličné, a to jak z hlediska různorodosti a výskytu náročnějších prvků, tak motivací. Nicméně koncentrace trenéra či učitele nespočívá pouze na jedné konkrétní koordinační schopnosti, protože sportovní výkon je vždy postaven na více obratnostních schopnostech. Dělení koordinačních schopností se v akademické literatuře různí. Na základě předešlých poznatků však hovoříme zejména o těchto schopnostech:

- a) reakční schopnost,
- b) orientační schopnost,
- c) diferenciací schopnost,
- d) rytmická schopnost,
- e) rovnovážná schopnost,
- f) docilita,
- g) schopnost spojování pohybů,
- h) schopnost přestavby pohybu (Belej & Junger, 2006; Bízková, 2017; Měkota & Novosad, 2005; Perič & Dovalil, 2010).

Reakční schopnost je schopnost reagovat na daný podnět a zahájit pohyb v co nejkratším intervalu. Reakční schopnost se nevztahuje pouze na reakci na určitý signál, ale v mnoha případech se jedná o schopnost výběru nejlepšího řešení v dané situaci. Orientační schopnost je schopnost vnímání a určování pohybu těla a jeho změnu v čase nebo prostoru. Kromě vlastního těla sleduje jednotlivec i pohyb ostatních sportovců či náčiní ve vymezeném prostoru. Díky této schopnosti je sportovec schopen okamžitě reagovat a koordinovat daný pohyb k dosažení cíle. Příkladem sportovní činnosti může být moderní gymnastika, skok o tyči či judo. Základním principem diferenciací schopnosti je vnímání polohy těla a pohybu u jednotlivých částech těla s ohledem na silovou stránku. To vše se děje na základě přesného zpracování kinestetické zprávy, která přichází např. ze svalů a šlach (Belej & Junger, 2006; Perič & Dovalil, 2010; Schmidt & Wrisberg, 2000; Valach, 2008).

Rytmická schopnost je nejen schopnost spojení pohybu a hudby za dodržení vnějšího rytmu, ale také hovoříme o rytmu vnitřním, kdy například sportovec cvičící s náčiním musí vnímat rytmus náčiní (skoky přes švihadlo), ale i dodržení rytmu daného pohybu. Rovnovážná schopnost je schopnost udržet tělo v určité poloze. Perič a Dovalil (2010) uvádějí, že „základem této schopnosti je vysoká úroveň činnosti vestibulárního analyzátoru ve spojení s orientačními schopnostmi“. Dále rozlišujeme rovnováhu statickou, tedy rovnováhu, kdy jedinec zůstává na

místě, a dynamickou, kterou jedinec využívá při daném pohybu. Rovnováha je nesmírně důležitým prvkem například v krasobruslení, gymnastice či lyžování.

Co se týče docility neboli učenlivosti, je to v podstatě jistý ukazatel času za jaký se daný jedinec je schopen naučit nový pohyb. Schopnost spojování pohybů v jeden složitější celek může být náročná. Jedná se o spojení již osvojených pohybů a dosažení konkrétního cíle. Příkladem nám může být gymnastická sestava. Nicméně jedná se i o propojení dílčích pohybů v jeden pohybový celek (spojení trupu, končetina a pohybů hlavy). Schopnost přestavby pohybu je schopnost jedince měnit a přizpůsobovat daný pohyb při měnících se podmínkách. Příkladem nám může být tělesná výchova a jiný povrch tělocvičen při driblíngu s basketbalovým míčem. U venkovních sportovišť například změna povětrnostních podmínek.

Perič a Dovalil (2010) hovoří rovněž o dalším dělení koordinačních schopností, a to na schopnosti všeobecné a schopnosti speciální: všeobecné schopnosti jsou základem pro všechny sportovní odvětví, nejsou specifikovány. Jedná se o schopnost funkčního provádění motorických dovedností, kterými by měl každý sportovec disponovat. Perič zmiňuje, že sportovec s dobrou všeobecnou koordinací má lepší předpoklad k osvojování si speciálních schopností. Speciální schopnosti představují schopnost, kdy je sportovec schopen provádět speciální vybrané cviky precizně a bez chyb. Tyto schopnosti jsou tedy úzce spjaty se sportovním odvětvím a daným tréninkovým plánem, který sportovec vykonává. Hlavním bodem získání těchto schopností je princip opakování a zdokonalování jednotlivých prvků. Principy rozvoje koordinačních schopností spatřujeme například v osvojování nových pohybů, které by mělo proběhnout v přiměřené kvalitě a krátké době. Z toho důvodu by měly být kladeny nároky na pozornost sportovce, trenér či učitel by měl tento nácvik řadit na začátek hlavní etapy tréninku (Perič & Dovalil, 2010).

Nezbytným prvkem rozvoje je i přesnost provedení, rychlé a náležité odezvy na podněty. Příkladem může být rozdělení prvků na části a zaměření se na koordinaci jednotlivých pohybů, při které dochází k odstranění chyb. V opačném případě může jít o následné koordinační sladění pohybů. V neposlední řadě je důležitým prvkem rozvoje výběr vhodných cvičení či pohybových programů jedince. Samotný výběr je závislý na věku dítěte, složitosti daného pohybu a zkušenostech daného sportovního svěřence. Pro účely tréninku a rozvoje koordinačních schopností by měl trenér či učitel volit koordinačně složitější cvičení, která by zahrnovala například cvičení s měnícími se vnějšími podmínkami (využití sportovní haly, venkovního hřiště či jiného povrchu), obměnou rytmu cvičení nebo současně provádění

několika cviků najednou (např. současný driblink dvou míčů) (Belej & Junger, 2006; Měkota & Cuberek, 2007; Perič & Dovalil, 2010).

### 2.2.3 Motorické učení

Motorické učení můžeme označit jako zjemňování, osvojování, stabilizování a využívání pohybových dovedností. Schmidt a Wrisberg (2000) v rámci těchto komplexních procesů vyzdvihují příjem, zpracování, uchování a využívání vnějších informací. Ty jsou uschovány v neuronových sítích a mohou se projevit například formou generalizovaných motorických programů (Schmidt & Wrisberg, 2000).

Motorické učení závisí především na získané způsobilosti tzv. osvojené dovednosti. Z toho můžeme vyvodit, že osvojené dovednosti ani po dlouhé době užívání nezapomínáme a pamětní ztráty jsou proto minimální (např. plavání, lyžování apod.). Při osvojování jednoduchých pohybových dovedností stačí kratší doba provádění činnosti, u komplexnějších dovedností je naopak důležité procvičování a opakování vedené trenérem. Motorické schopnosti jsou tedy množinou vnitřních procesů spjatých se zkušeností nebo s praxí, která vede k téměř permanentnímu zisku úspěšnosti v dané činnosti (Měkota & Cuberek, 2007).

fáze	Znaky	název	úroveň dovedností	mentální aktivita	proces v CNS
1.	počáteční seznámení, instrukce, motivace	generalizace	nízká	vysoká	iradiace
2.	zpevnění, zpětná aferentace, slovní kontrola	diferenciace	střední	střední	koncentrace
3.	zdokonalování, retence, koordinace	automatizace	vysoká	nízká	stabilizace
4.	transfer, integrace, anticipace, výkon	tvořivá koordinace	sport. mistrovství	vysoká	tvořivá asociace

Obrázek 2. Fáze motorického učení – charakteristika (Bedřich, 2006)

Jednotlivé fáze lze rozdělit rovněž následujícím způsobem:

- a) generalizace
- b) diferenciace,
- c) automatizace,
- d) tvořivá koordinace.

Ve fázi generalizace představíme žákovi danou pohybovou dovednost a podnikneme první praktické pokusy o její provedení. Dále mu předestřeme auditivní, vizuální a kinestetické vnímání, které má funkci zorientování se v daném úkolu. U prvních pokusů zpravidla vidíme nekoordinovanost pohybů žáka. Tato fáze se nazývá generalizací z důvodu vnějších znaků, kdy žák zapojuje svaly, které nejsou v zadané dovednosti pohybu zapotřebí (Vilímová, 2009).

Při přechodu do fáze diferenciaci dochází v CNS ke vnějšímu projevu odrazu změn procesů. Tato fáze je charakteristická svým jednotvárným, monotónním charakterem. Zájem žáků o učení nových pohybů již ustoupil a následkem toho upadá i jejich zaujetí a aktivita. Z tohoto důvodu je zapotřebí žáka aktivovat, aby vložil do pohybu energii, která by neměla za následek arytmií, křečovitost a nekoordinovanost pohybů. Správnou diferenciací můžeme předejít stagnaci v učení (Vilímová, 2009).

Automatizace neboli výcviková fáze se zaměřuje zejména na výkonnostní aspekty. U této fáze je důležité obměňovat podmínky učení, tedy vnější a vnitřní prostředí. Neprovádíme už cviky pouze izolovaně, ale snažíme se je zakomponovat do soustavy pohybových dovedností. Dané pohyby už žáci nemusí se zaujetím sledovat, a ani vnitřní regulační okruh už nepotřebuje žákovu soustředěnou pozornost. Tato pozornost tedy může být přenesena na ostatní cíle jako jsou například aktivity spoluhráče, soupeře apod. Automatizace v tomto směru zajistí koordinované pohyby vnějších projevů. Pohyb se přitom z hlediska energie a výdrže dostává do ekonomického režimu. Dovednost, která je zvládnutá na takové úrovni se hodnotí jako vysoký stupeň retence, tedy zapamatovatelnosti (Měkota & Cuberek, 2007).

Čtvrtou fázi motorického učení nazýváme tvořivou koordinací, a jedná se o velice kontroverzní fázi. Někteří autoři ji neuvádějí a říkají, že třetí fáze je neukončené učení. Z hlediska procesů je, ale tato fáze ukončená. Proto můžeme použít čtvrtou fázi jako otevřenou dovednost, kde variabilita daného cíle je neustále otevřená. (růst výkonnosti, nové metody provedení). Když máme zvládnutou automatizaci přistupuje k tomu kreativita neboli tvořivost. Můžeme tuto fázi nazvat jako fáze tvořivé koordinace, kde si každý vytváří svůj vlastní (osobní) styl, nebo expresní vyjádření (Vilímová, 2009).

### **2.3 Vývoj dítěte ve vztahu k motorické docilitě**

Celý pohybový projev člověka je organizovaná funkce, ať již zajišťuje vzpřímenou polohu nebo umožňuje určitý jednoduchý nebo složitý pohyb, např. změnu místa, získávání potravy, rozmnožování či práci. Motorika je tedy spjata s psychickou činností a sdělováním informací –

řeč, písmo, gestikulaci, grimasy apod. (Švestková et al., 2017). Proto může být i motorická docilita podmíněna daným fyzickým a psychickým vývojovým obdobím jedince.

### **2.3.1 Psychické a fyzické vývojové fáze osobnosti dítěte**

V každé fázi života probíhá u jedince nejen fyzický vývoj, ale i vývoj psychický. Když se na tento problém podíváme z pohledu trenéra či učitele tělesné výchovy, vidíme, že se nelze zaměřit pouze na fyzickou stránku jedince. Ať už se jedná o sportovce či děti nenavštěvující sportovní oddíl, je podstatné znát psychický vývoj a vývojovou fázi dítěte.

Níže si uvedeme vývojovou fázi – školní věk. Školní věk je ve vývojové psychologii rozdělen na dvě vývojové etapy – mladší školní věk a starší školní věk. Vzhledem k naší testovací skupině, která je na přelomu mladšího a staršího školního věku, si uvedeme obě fáze.

### **2.3.2 Mladší školní věk (6-11/12 let)**

Mladší školní věk je označení období od zahájení školní docházky, tedy 6–7 rok, až do období začínající pubescence, tedy 11–12 rok. Nástup do školy znamená pro dítě velkou změnu a řadí se tak mezi rozhodující období. Langmeier a Krejčířová (2000) nazývají tento věk obdobím střízlivého realismu. Dítě již není v takové míře závislé na své fantazii a přáních, ale touží poznat svět, jaký je. Tyto projevy jsou viděny nejen na jeho chování, ale také kresbách či hrách (Langmeier & Krejčířová, 2006). Mareš a Čáp (2001) uvádějí, že je pro dítě podstatný princip názornosti a jeho potřeba zvědavosti se postupně stupňuje. V této fázi je pro učitele, rodiče či trenéry stále důležitá komunikace v konkrétní rovině, jelikož v tomto věku ještě nedochází k pochopení abstraktních pojmů. S tímto souvisí i nutnost správné motivace a pochopení přijímání autority. Dítě je stále hravé a bývá často nadšené z nových dovedností. Závislost na názoru autority, která je na počátku mladšího školního věku, později střídá začínající schopnost autokorekce, např. při dodržování pravidel. Je tedy důležité správně určit poměr, četnost a formulaci pochval či naopak pokárání od autority. V pozdějším věku bývá dítě kritičtější k požadavkům a názorům autority a je schopno analyzovat potřebné informace samostatně (Čáp & Mareš, 2001).

Co se týče tělesného vývoje, tak v tomto období dítě ještě nemá dokončený proces osifikace kostí. Žákům může činit potíže odhadnout své silové schopnosti, je tedy potřebný zásah a kontrola obtížnosti tréninkové jednotky trenérem či učitelem. Osvojování pohybových dovedností a rozvoj schopností je z velké části podmíněný tělesným růstem, který by měl

probíhat plynule. Zároveň u dětí dochází k neustálému zlepšování jemné i hrubé motoriky. Tento jev můžeme pozorovat na pohybech, které se stávají rychlejšími a silově vyspělejšími. Koordinace celého těla již nečiní problémy, a tak se stávají sportovní hry a náročnější pohybové celky pro dítě zábavnějšími (Langmeier & Krejčířová, 2006; Vyskotová & Macháčková, 2013).

### **2.3.3 Starší školní věk (11/12-15 let)**

Starší školní věk neboli období pubescence probíhá od 11-15 let dítěte. Jak zmiňuje Langmeier a Krejčířová (2001) chlapci dozrávají o rok až dva později než dívky. U dívek se první fáze pubescence, tedy prepuberty, pohybuje zpravidla kolem 11 do 13 roku. Druhá fáze, tedy fáze vlastní puberty, probíhá mezi 13-15 věkem dítěte. U dětí se během prepuberty vyskytuje mírná ztráta koordinace nebo disharmonie pohybů, které jsou způsobeny zvýšenou rychlostí růstu. Žáci mohou v tomto věku působit značně nekoordinovaně, a tudíž mohou být méně sebevědomí při plnění různých sportovních cílů. Zde je potřeba ze strany učitele nebo trenéra podpořit jejich motivaci k danému úkolu i celkovému pohybu. Nicméně, věk 13 let je u dospívajícího chlapce jako nejefektivnější věk pro motorické neboli pohybové učení. Osvojování pohybu probíhá rychle a komplexně, bývá často považováno za pevnější v celkové oblasti naučených pohybů. Za tento komplexní rozvoj rychlostních schopností může nervový systém, jenž je v tomto období velice tvárný (Perič & Dovalil, 2010).

V tomto období se dítě setkává se svým prvním sebehodnocením, které vychází ze sebezpozorování. Současně s tímto jevem je spojené odmítání autorit ze strany dítěte. Vytváří si již vlastní hodnotové žebříčky a v tomto věku je již schopno pochopit abstraktní pojmy. Typickým jevem staršího školního věku jsou pro žáky jejich vzory, které určují mnoho jejich podob (především jejich zevnějšek). Dospívající tedy potřebují zdravé inspirace ke svému růstu – jak osobnímu, tak fyzickému (Vágnerová, 2012).

Zránění mozkové činnosti způsobuje emoční labilitu a, jak už bylo řečeno, hledání vlastního já. Dítěti působí těžkosti sebeovládání a s tím spojená labilita v oblasti emocí může způsobit psychické narušení. U dívek se zvyšuje estetické cítění, u chlapců naopak fyzickou a psychickou odolnost a vytrvalost (Slepička et al., 2009). Jak uvádí Machová a Kubátová (2009) je velice důležitý přístup školy k tělesné zdatnosti žáků tohoto věku. Nejen ve sportovní sféře, ale celkovému formování osobnosti. Zatížení, které je často jednostranné, je nutné kompenzovat pohybovým režimem odpovídajícím zatížení (Machová & Kubátová, 2009).

Učitel by měl volit činnosti ovlivňující zdraví (např. prevence vůči jednostrannému zatížení), činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností (např. pohybové hry, gymnastika, plavání atd.) a činnosti podporující pohybové učení (např. organizace prostoru). Tyto činnosti by měly být zahrnuty v klasických hodinách tělesné výchovy, které probíhají přibližně dvě hodiny týdně (MŠMT, 2021). Machová a Kubátová (2009) dodávají, že k odbourání stresu, nejen u pubescentů, by měly sloužit i odpolední hodiny. V součtu by měl tedy pohyb dětí činit minimálně 2 hodiny denně.

## **2.4 Motorické testování**

V následující kapitole se seznámíme s pěti nejčastěji používanými testovými bateriemi, které se zaměřují na motorickou docilitu, přičemž vyzdvihneme jejich silné i slabé stránky.

### **2.4.1 BOT-2**

Testová baterie BOT-2 (*Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2*) BOT-2 umožňuje provádět komplexní vyšetření motorických schopností, přičemž zjišťuje nejen samotnou motorickou způsobilost, ale i slabé a silné stránky v rámci motorických dovedností daného člověka. Tato testová baterie zatím bohužel není standardizovaná v České republice, má 14 úkolů a je rozdělena na hrubou a jemnou motoriku. V rámci hrubé motoriky sleduje koordinaci horních a dolních končetin, rychlost, sílu a výbušnost. Naopak u jemné motoriky sleduje integraci, preciznost a zručnost (Bruininks & Bruininks, 2005; Spiegel et al., 1990). Baterie se často používá pro účely identifikace dyspraxie (DCD), což je vývojová porucha motorických funkcí týkající se především plánování a organizace pohybů. Proto je často užívána v kontextu klinické praxe. Její validita a spolehlivost v tomto směru byla dokázána např. u dětí předškolního věku ve studii z roku 2017, která odhalila případy DCD (Gharaei et al., 2019). Jiná studie však definovala i limity této testové baterie (Deitz et al., 2007).

### **2.4.2 PDMS-2**

Testová baterie PDMS-2 (*Peabody Developmental Motor Scales-2*) je opět zaměřená na hrubou a jemnou dětskou motoriku, ale velkou výhodou této baterie je, že lze testovat děti již od narození až do 6 let věku. Baterie se skládá z 6 testů a doba trvání je 45 minut. Vzhledem k věkovému profilu však pro tuto studii testová baterie není vhodná.

### **2.4.3 TGMD-2**

Testová baterie TGMD-2 (Test of Gross Motor Development-Second Edition) bývá označovaná jako test vývoje hrubé motoriky pro děti od 3 do 10 let, a využívá se v kontextu kineziologie, obecné a speciální pedagogiky, psychologie či fyzioterapie. Podobně jako BOT-2 primárně identifikuje děti vykazující znaky DCD (Holický & Musálek, 2013; Ulrich, 1985).

### **2.4.4 MABC-2**

Testová baterie MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children – Second Edition) je standardizovaný test, který hodnotí motorickou úroveň dětí od 3 do 16 let věku, takže hodnotí i adolescenty. V roce 2007 byla tato baterie aktualizována autory Sugden, Barnett a Henderson (Brown & Lalor, 2009). Baterie se využívá u dětí předškolního a mladšího školního věku. Testová baterie posuzuje kvantitativně a kvalitativně způsoby provedení daných pohybových a motorických úloh. Baterie se skládá z výkonnostního testu a checklistu. Test obsahuje osm motorických úloh pro každou věkovou kategorii jiné. Rozdělení věku je 3–6 let, 7–10 let, 11–16 let. Dále se test rozděluje do tří úloh. Na rovnováhu jsou 3 testy, hrubá motorika 2 testy, jemná motorika 3 testy. Cviky na motoriku jsou dále také rozděleny na dynamické, tak i na statické (Hands et al., 2015). Dítě tento test zvládne během třiceti minut. Příložený checklist vyplňuje jedinec, který testuje dítě. Zároveň hodnotí a zaznamená dle svého uvážení a dle manuálu výsledky. K provedení MABC – 2 testu je zapotřebí mít stůl, židle, stopky a dostatečný prostor (tělocvičnu, sál apod.) (Blank et al., 2012). V České republice již byla v akademickém prostředí úspěšně využita (Jahodová, 2018).

### **2.4.5 Iowa-Brace test**

Pro účely této práce byl jako nejvhodnější testovou baterií zvolen Iowa-Brace test. V České republice tuto testovou baterii poprvé použil v roce 1976 Štěpnička. Původní test obsahoval 21 pohybových složek, po Štěpničkově standardizaci a modifikaci testu obsahoval 10 položek (Měkota, 1983; Štěpnička, 1976). Test se v té době nazýval testem pohybového nadání, poté testem pohybové učenlivosti (Havel & Hnízdil, 2010; Mathews, 1978). Štěpnička shromáždil normativní data týkající se české populace, přizpůsobil je a popsal. V roce 1998 bylo provedeno měření 246 cvičenců, které vedli Čepička, Charvát a Rubáš. Cílem jejich práce bylo prozkoumat a ověřit jednotlivé položky testové baterie. Na základě této jejich studie zjistili, že je škála nehomogenní a nevěnuje se obsáhlému úseku obtížnosti. V roce 1999 kalibroval Iowa-Brace test Čepička. V témže roce provedl Charvát studii, která se zaměřovala



na zjištění obtížnosti každé položky Iowa-Brace testu. Charvát přemýšlel nad tím, jestli je test dostatečně diagnosticky silný, jelikož je škála v jistém smyslu nevyvážená.

Jednotlivé cviky testové baterie seřadil Čepička od nejjednodušších po nejnáročnější pomocí Guttmanovy škály modelu „perfektní škály“ (vzrůstající obtížnosti). Ve škále splnění položky určitého čísla (obtížnosti) implikuje i splnění všech položek s číslem nižším, tedy položek snadnějších (Čepička, 2004). Odstupy však nejsou ekvidistantní, takže nejde o měření, ale pouze o škálování (Měkota & Novosad, 2005). Testovou baterií zjišťujeme motorické a koordinační schopnosti. Zaměření testu je na zjišťování motorické učenlivosti (docility), ohebnosti, kloubní pohyblivosti, rovnováhy a hbitosti. Pohybová docilita spojuje všechny motorické, psychické dispozice a schopnosti organismu spolu se senzomotorickými faktory. Havel a Hnízdil (2010) označují Iowa Brace test za test pohybového nadání, obratnosti nebo test zaměřený na pohybovou učenlivost. Podle Hnízdila (2010) každý test v testové baterii se zaměřuje na více věcí najednou – např. na kombinaci výbušnosti, síly, kloubní pohyblivosti a rovnováhy. Kompletní testová baterie obsahuje nelehké pohyby. Také obsahuje obratnostně tělesné pohyby a pohyby na rovnováhu (Havel & Hnízdil, 2010).

Test se považuje za indikátor motorické učenlivosti (docility). Hodnocení těchto cviků se udává „splnil“ nebo „nesplnil“. Dále cvik musí jedinec zvládnout na první pokus. Iowa Brace test má dostatečnou spolehlivost (reliabilitu). Mezi přednosti této plně standardizované baterie lze uvést její jednoduchou proveditelnost a nenáročnost na podmínky při testování. Podle Čepičky (2004) patří nervosvalová koordinační schopnost mezi hlavní pohybové předpoklady. K této schopnosti patří vnímání polohy těla v prostoru, statická i dynamická rovnováha s koordinací pohybů. Test ovlivňuje více schopností najednou a docilita jedince může být ovlivněná jeho intelektem. Ve svých výzkumech testovou baterii Iowa-Brace test u nás využila řada akademiků, např. Valach (2008), Hurych (2006) nebo Charvát (2004). Měkota a Novosad (2005) tvrdí, že objektivita testu není zcela jednoznačná. Jako důvod uvádí posouzení hodnotitele, který určuje, jak by měla finální verze cviku vypadat a může i nedokonale provedený cvik zapsat jako splněný. Objektivita a spolehlivost testu je limitujícím faktorem (Čepička, 2004). Koordinační testy jsou citlivé na rušivé vnitřní a vnější vlivy (Měkota & Novosad, 2005).

Iowa-Brace test se původně skládal z 21 položek (testů), když vznikl v Americe ve 40. letech. V České republice byl zredukován a modifikovanou Štěpničkou na 10 položek (testů) v roce 1976. Test před tím neměl přesný rámec, popis testových baterií, hodnotící škálu, obtížnost a určenou stupňovitost – všechny tyto zmíněné aspekty Štěpnička přidal do testu, aby

mohl být praktičtěji využíván a měl výpovědní hodnotu. V roce 1999 test prošel zatím poslední úpravou a to, když Štěpnička zformoval obtížnosti testů od nejlehčího po nejtěžší.

<b>Položka</b>	<b>Parametr obtížnosti</b>
2	-1,190
1	-1,071
5	-0,599
6	-0,231
7	-0,186
4	0,073
9	0,116
8	0,158
3	0,457
10	2,474

Obrázek 3. Modifikace Iowa-Brace testu Štěpničkou (1999)

### **2.3 Poznatky o motorických schopnostech v rámci různých sportovních disciplín**

V praxi již byla dokončena řada výzkumných studií zabývajících se problematikou motorických schopností v rámci různých sportovních disciplín.

Co se týče rozdílu mezi chlapci a dívkami, Jahodová ve své disertační práci na téma Diagnostika úrovně motoriky dětí ve věku 8-13 let pomocí testové baterie MABC-2 prezentuje následující zjištění: při celkovém hodnocení tří komponent motoriky (manuální dovednosti, hrubá motorika, balance) chlapců a dívek v průběhů hodnocených let (věk dětí 8-13 dle dat ČSÚ z roku 2008) jsou na tom lépe děvčata v 10, 11, a 12 letech, naopak chlapci ve 13 letech. V hodnocení komponenty hrubá motorika byl zjištěn statisticky významný vliv faktoru věku a pohlaví. Chlapci oproti dívkám vykazují lepší výsledky a s rostoucím věkem se výsledky zlepšují do věku 11 let, potom klesají. V oblasti hrubé motoriky (koordinace pohybů, držení rovnováhy, celková pohyblivost) se děti v období 10 - 12 let začínají projevat jako dospělý jedinec (Šulová, 2014). Podle Periče (2012) v období mezi 8.-10. rokem života dítěte probíhá etapa, v níž se projevuje dobrá kvalita pohybů. V období mezi 10.-12. rokem je nejpříznivější věk pro motorický vývoj, pro který je charakteristický rys rychlého učení se novým pohybům a zvyšováním jistoty ve vykonávaných činnostech (Perič, 2012). V tomto období začínají být pohyby zároveň značně plynulejší a elegantnější než v předchozím období (Šulová, 2014).

Ve fotbalu Stehlík (2021) porovnával u mladých hráčů fotbalu výkony mladší a starší přípravy. Mezi chlapci mladší a starší přípravy ve všech testech tělesné zdatnosti (test skok daleký, sedy lehy, beep test, člunkový běh) byl zjištěn velký věcně významný rozdíl, respektive Hedgesovo  $g > 0,8$  ve prospěch starší přípravy. Stehlík použil v jednotlivých testech zdatnosti testové baterie UNIFITTEST 6-60 (Stehlík, 2021).

V basketu pak americká studie prokázala u dětí ve věku 9-12 let, že základní pohybové dovednosti driblování a házení při hře basketbalu zvládla pouhá polovina dětí. Podobné výsledky prokázala i australská studie, kde pouze v 40% dětí ve věku 4-10 let zvládlo pohybovou dovednost (hod míčem přes rameno). Z toho plyne myšlenka, že by měla být věnována maximální pozornost rozvoji pohybových dovedností již od raného dětství (Lubans et al., 2010; Tilkeridis et al., 2016)

## **2.4 Přehled poznatků o vlivu pravidelné sportovní aktivity na motorické schopnosti**

Vallence et al. ve své studii z roku 2019 vycházeli z premisy, že motorická výkonnost u dětí celosvětově klesá, a rozhodli se provést výzkum, aby zjistili, zda pravidelná sportovní aktivita v rámci organizovaném sportovního kroužku souvisí s motorickým výkonem. Do studie zapojili 1067 studentů základní školy v Dánsku, a data byla analyzována pomocí Generalized Estimating Equations, přičemž byly vypočteny kompozity motorického výkonu související s koordinací, kompozity motorického výkonu související s fitness a kompozity celkového motorického výkonu. Výsledky odhalily pozitivní dopad organizovaného sportovního tréninku na motorický výkon, a to u všech kompozit v rozmezí 1-6 %. Z pohledu studie by tedy pozitivní korelace mezi účastí v organizované sportovní aktivitě a motorickým výkonem mohla být klíčem pro děti s vývojovými pohybovými poruchami (Vallence et al., 2019).

Brazilský vědecký tým provedl výzkumnou studii, jejímž cílem bylo porovnat motorický výkon v oblasti hrubé motoriky mezi dětmi předškolního věku účastnicími se pravidelné sportovní aktivity alespoň 2x týdně (SP) a těmi, které žádný sportovní kroužek nenavštěvují (NSP). Děti byly rozřazeny do dvou skupin a pro vyhodnocení jejich motorických schopností byla použita testová baterie TGMD-2. Výsledky studie ukázaly, že skupina SP překonala skupinu NSP. Co se týče rozdílů mezi pohlavími, ty byly zaznamenány pouze v rámci skupiny SP, u skupiny NSP byly zanedbatelné. Na základě těchto zjištění autoři studie uvedli, že začít

sportovat v raném dětství pomáhá budovat motorické kompetence a je zároveň přínosem pro obě pohlaví (Queiroz et al., 2014).

Štěpnička pomocí Iowa-Brace testu srovnává motorickou docilitu žáků 2., 4., 6. a 8. třídy ZŠ. Jeho souhrnné výsledky ukazují, že nejhůře dopadl nejnižší ročník (2. třída), a nejlépe si vedli naopak nejstarší žáci (8. třída) (Štěpnička, 1976).

## **3 CÍLE**

### **3.2 Hlavní cíl**

Cílem práce je posoudit vliv řízené zájmové sportovní činnosti na úroveň motorické docility u dětí 6. a 7. třídy na ZŠ v Šenově.

### **3.3 Dílčí cíle**

Dílčí cíle této práce byly stanoveny následovně:

- 1) Porovnat úroveň motorické docility u sportujících a nespportujících dětí.
- 2) Porovnat úroveň motorické docility u chlapců a dívek.
- 3) Porovnat úroveň motorické docility u dětí v 6. a 7. třídě.
- 4) Posoudit vliv typu zájmové sportovní činnosti na úroveň motorické docility u sledovaného souboru.
- 5) Posoudit vliv omezení možnosti provozování sportovní činnosti vlivem pandemie COVID-19 na úroveň motorické docility sledovaného souboru.
- 6) Porovnat výsledky jednotlivých testů použité testové baterie.

### **3.4 Výzkumné otázky**

- 1) Existuje rozdíl v úrovni motorické docility u sportujících a nespportujících dětí v rámci výzkumného souboru?
- 2) Jsou rozdíly v úrovni motorické docility mezi sportujícími a nespportujícími jedinci podobné u chlapců a dívek?
- 3) Existuje rozdíl v úrovni motorické docility mezi dětmi 6. a 7. třídy?
- 4) Projevuje se typ zájmové sportovní činnosti v úrovni motorické docility u sportujících dětí?
- 5) Změní se úroveň motorické docility po 4-měsíčním období, během kterého došlo k uvolnění vládních restrikcí omezujících sportovní činnost?
- 6) V případě vyšší úspěšnosti sportujících žáků, budou mít sportující žáci lepší výsledky ve všech jednotlivých testech?

## 4 METODIKA

### 4.1 Výzkumný soubor

Výzkumného šetření se zúčastnili žáci a žákyně ZŠ Šenov. Jejich zapojení bylo dobrovolné, a to na základě podepsaného informovaného souhlasu zákonných zástupců (Příloha 1), a mohli z měření kdykoliv odstoupit. Výzkum byl rovněž schválen Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (Příloha 2). Žákům byl před měřením zaslán Google formulář (Příloha 4), který shromáždil data o jejich sportovní aktivitě, zejména zda se ve volném čase věnují nějakému organizovanému sportu, a případně jak často. Anketního šetření se zúčastnilo celkem 181 žáků 6. a 7. ročníků. Z nich bylo do výzkumného šetření zahrnuto celkem 108 žáků z toho 25 dívek 6. tříd, 25 chlapců 6. tříd, 25 dívek 7. tříd a 33 chlapců 7. tříd, kteří se podrobili měření s využitím Iowa-Brace testu. Zbýlých 73 žáků bylo z výzkumu vyřazeno buď na základě chybně vyplněného dotazníku (např. zahrnutí neexistujících sportů do sportovní aktivity), nebo nezájmu účastnit se měření.

Na základě dat získaných prostřednictvím Google formuláře (Příloha 4) byly identifikovány dvě skupiny žáků, které byly složeny ze „sportujících“ a „nesportujících“ žáků. Pro účely této práce byly tyto pojmy vymezeny následovně:

- a) sportující žák byl pro potřeby výzkumu žák, který dochází pravidelně alespoň 2x týdně na tréninky pod vedením trenéra,
- b) nesportující žák byl ten žák, který nedochází do žádného sportovního kroužku pod vedením trenéra a není sportovně aktivní, nebo je sportovně aktivní pouze 1x týdně.

Tabulka 1. Zastoupení sportujících a nesportujících žáků v jednotlivých třídách

Proměnná	n
6 tř. dívky sportovkyně	9
6 tř. dívky nesportovkyně	16
6 tř. chlapci sportovci	12
6 tř. chlapci nesportovci	13
7 tř. dívky sportovkyně	14
7 tř. dívky nesportovkyně	11
7 tř. chlapci sportovci	17
7 tř. chlapci nesportovci	16
celkem	108

Vysvětlivky: n = počet žáků

## 4.2 Průběh výzkumného šetření

Anketní šetření proběhlo 27.4. 2021 – 1.5.2021. První testování pomocí Iowa-Brace testu se uskutečnilo 31.5. – 4.6. 2021 na Základní škole Šenov. Testování proběhlo ve velké tělocvičně v Šenově dle stanoveného harmonogramu mimo hodiny TV. Žáci byli informováni a seznámeni s průběhem Iowa-Brace testu – bylo jim vysvětleno, že testová baterie se skládá z 10 testů a že na každý test mají pouze 1 pokus. Vzhledem k tomu, že testování probíhalo v malých skupinkách 2-4 žáků, žáci byli rovněž na začátku upozorněni, aby se dané testy nepokoušeli provést, než na ně přijde řada, aby tak oproti svým spolužákům neměli výhodu a nezkreslili tak výsledky testu. Tyto skupinky byly vybrány po jednotlivých třídách abecedně, tj. nekopírovaly rozdělení na sportující a nesportující. Co se týče samotného průběhu testování, před každým testem byla žákům předvedena názorná i slovní ukázka. Posléze na můj povel každý žák zvlášť provedl daný test na první pokus. Žáci měli zakázáno si jednak v průběhu ukázky či při provádění testu jiného žáka daný test zkoušet. Po dokončení daného testu byl výsledek vždy zanesen do tabulky následujícím způsobem: ANO (splnil) či NE (nesplnil). V souladu s požadavky Iowa-Brace testu bylo i částečně úspěšné provedení testu označeno jako NE (nesplnil), pouze zcela správně provedené testy byly označeny jako ANO (splnil).

Druhé testování se pak uskutečnilo 4.10. – 9.10. 2021 na Základní škole Šenov se stejnými žáky. Testování už tak byli seznámeni s průběhem Iowa-Brace testu z minulého měření, což mohlo mít jistý vliv na výsledky měření. Proto je třeba říct, že druhé měření bylo přidáno v návaznosti na pandemická opatření, a to specificky proto, aby sledovalo možný dopad uzavření a znovuotevření sportovišť v čase, čímž by poskytlo zajímavou dodatečnou perspektivu práce. Hlavní srovnání výzkumných cílů však bylo provedeno v rámci prvního měření, aby nedošlo ke zkreslení dat. Žáci byli i během druhého měření testováni po menších skupinkách, tentokrát po 4-8 žácích. Ostatní parametry průběhu testování se oproti prvnímu testování nezměnily.

## 4.3 Metody sběru a vyhodnocení dat

Jak vyplývá z průběhu výzkumného šetření, pro účely zjištění úrovně motorické docility a dosažení stanovených cílů byla použita testovací baterie Iowa-Brace test (Příloha 3). Výsledná data byla následně vložena do Google tabulky a poté nahrána do MS Excel (ver. 2102).

#### **4.4 Statistické zpracování dat**

Statistická analýza získaných dat byla následně provedena pomocí softwaru STATISTICA (Tibco Software ver. 13.4.0.14) a MS Excel (ver. 2102). Charakteristiky sledovaných proměnných byly popsány pomocí deskriptivní analýzy (medián, kvartilové rozpětí) a prezentovány pomocí tabulek a grafů.

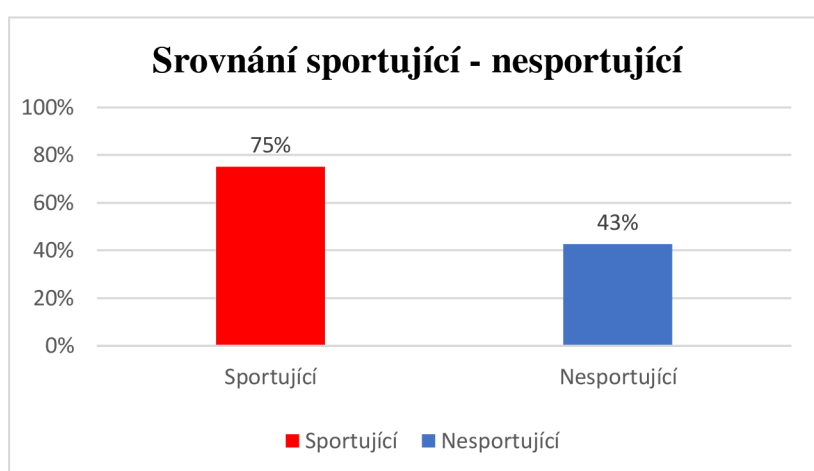
K vyjádření vztahů mezi sledovanými proměnnými byly použity neparametrické testy, a to Mann-Whiney U test u nezávislých a Wilcoxonův párový test u závislých souborů. Všechny statistické analýzy byly sledovány na hladině významnosti  $\alpha < 0,05$ .



## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Srovnání úrovně motorické docility u sportujících a nespportujících žáků

Úspěšnost všech sportujících žáků (n=52) v testové baterii Iowa-Brace test byla 75 %, nespportující žáci (n=56 žáků) byli úspěšní z 43 % (Obrázek 4). Rozdíl v úspěšnosti mezi sportujícími a nespportujícími žáky tedy činí 32 %. Na základě statistického vyhodnocení dat bylo zjištěno, že tento rozdíl mezi souborem sportovců a nespportovců je statisticky významný (Tabulka 2).



Obrázek 4. Celková úspěšnost sportujících a nespportujících žáků 6. a 7. ročníku

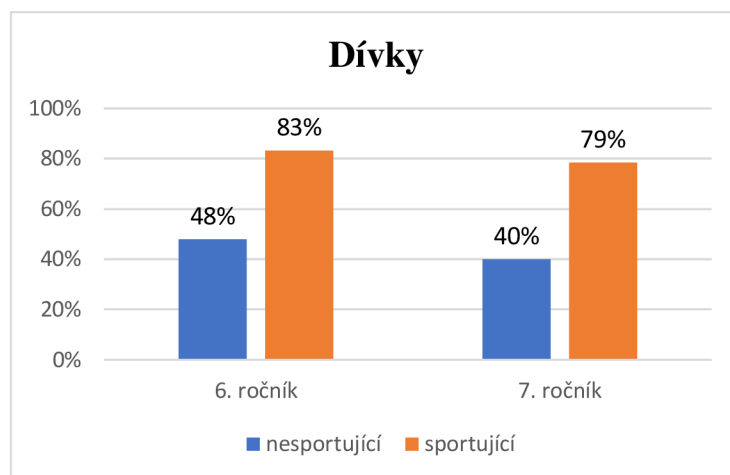
Tabulka 2. Vyhodnocení celkového výsledku testu sportujících a nespportujících žáků (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Mezikvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
Nespportovci	56	5	3	3	6	224	,001
Sportovci	52	8	1,5	7	8,5		

Vysvětlivky: p – hodnota

Z detailnějšího srovnání úspěšnosti mezi sportujícími a nespportujícími žáky v rámci jednotlivých ročníků a pohlaví rovněž vyplývá, že sportující dívky 6. ročníku byly celkově nejúspěšnější skupinou mezi všemi skupinami (Obrázek 5). Nespportující dívky 6. ročníku měly úspěšnost v testové baterii 48 %. Nespportující dívky 7. ročníku pak měly úspěšnost 40 %. Nespportující dívky 6. ročníku byly tedy v testování o 8 % úspěšnější než nespportující dívky 7.

ročníku. Sportující dívky 6. ročníku měly úspěšnost 83 %, sportující dívky 7. ročníku 79 %. Co se týče sportujících dívek 6. ročníku, ty byly o 4 % úspěšnější než sportující dívky 7. ročníku.



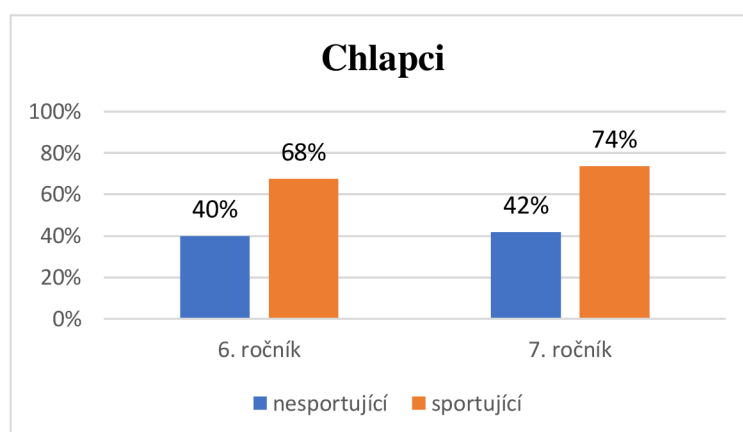
Obrázek 5. Porovnání dívek mezi ročníky

Tabulka 3. Vyhodnocení celkového výsledku testu sportujících a nespportujících dívek (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Interkvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
Dívky sp.	23	8	2	7	9	11,5	,001
Dívky nesp.	27	5	3	3	6		

Vysvětlivky: p – hodnota

Co se týče srovnání sportujících a nespportujících chlapců mezi ročníky, chlapci v 7. ročníku byli úspěšnější než chlapci v 6. ročníku. Nespportující chlapci 6. ročníku měli úspěšnost 40 %. Nespportující chlapci 7. ročníku pak měli úspěšnost 42 %. Nespportující chlapci 7. ročníku tedy byli v testové baterii úspěšnější o 2 % než nespportující chlapci 6. ročníku. Sportující chlapci 6. ročníku měli úspěšnost 68 %, sportující chlapci 7. ročníku 74 %. Sportující chlapci 7. ročníku byli úspěšnější o 6 % než sportující chlapci 6. ročníku (Obrázek 6).



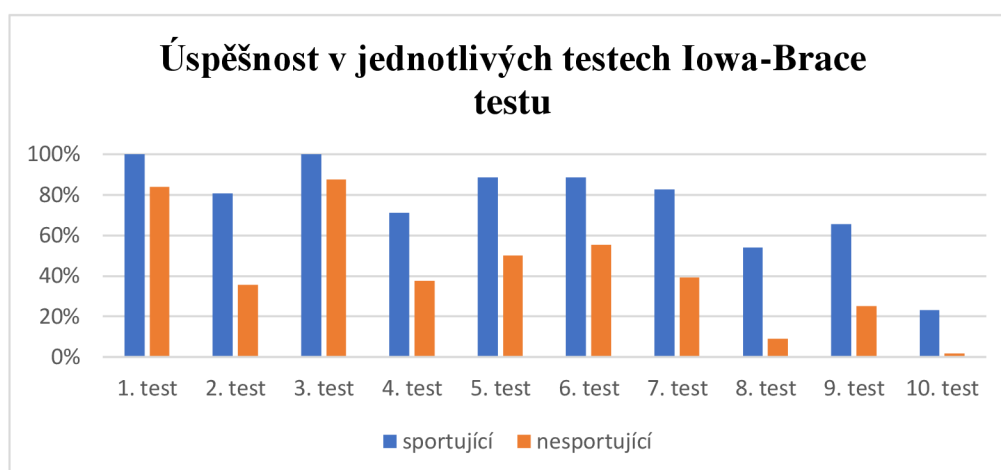
Obrázek 6. Porovnání chlapců mezi ročníky

Tabulka 4. Vyhodnocení celkového výsledku testu sportujících a nespportujících chlapců (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

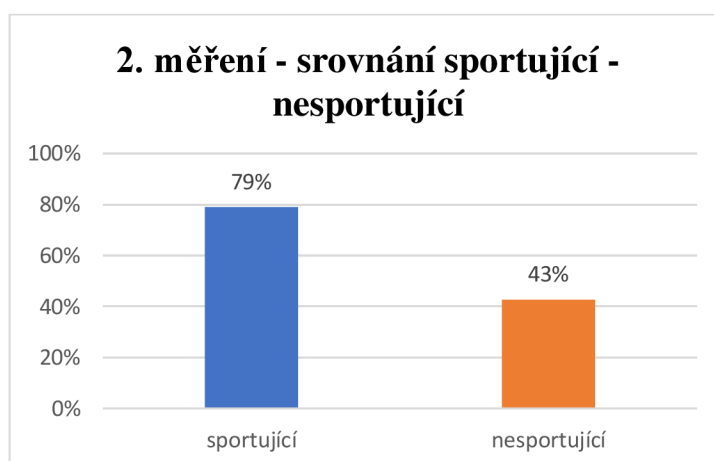
Proměnná	n	Medián	Interkvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
Chlapci sp.	29	7	2	6	8	101,5	,001
Chlapci nesp.	29	5	3	3	6		

Vysvětlivky: p – hodnota

Z pohledu úspěšnosti sportujících žáků (chlapců i dívek dohromady) v jednotlivých testech Iowa-Brace testu, lze říct, že byla vyšší oproti nespportujícím žákům ve všech 10 testech, přičemž největší rozdíly byly zaznamenány u testu č. 2 (Letadlo), č. 5 (360), č. 7 (Klekačka) a č. 9 (Medvídek) (Obrázek 7).



Obrázek 7. Porovnání úspěšnosti testu 1-10 u sportujících a nespportujících žáků



Obrázek 8. Porovnání úspěšnosti sportujících a nespportujících v 2. měření

Tabulka 5. Vyhodnocení celkového výsledku testu 2. měření sportujících a nespportujících (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Mezikvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
Nesportovci	56	5	2,5	3	5,5	142,5	,001
Sportovci	52	8	2	7	9		

Vysvětlivky: p – hodnota

Lze tedy říct, že i u druhého měření je rozdíl mezi sportovci a nespportovci statisticky významný (Tabulka 5).

Následující tabulky rovněž nabízejí detailní srovnání mezi úspěšností sportujících a nespportujících dívek 6. třídy (Tabulka 6), dívek 7. třídy (Tabulka 8), chlapců 6. třídy (Tabulka 7) a chlapců 7. třídy (Tabulka 9) v jednotlivých testech Iowa-Brace testu:

Tabulka 6. Úspěšnost dívek 6. třídy v motorických testech

Dívky 6. třída				
	Sportující		Nesportující	
	nd=	9	nd=	16
	n	%	n	%
Test č.1	9	100 %	15	94 %
Test č.2	9	100 %	6	38 %
Test č.3	9	100 %	16	100 %
Test č.4	8	89 %	9	56 %
Test č.5	9	100 %	8	50 %
Test č.6	9	100 %	8	50 %
Test č.7	8	89 %	6	38 %
Test č.8	7	78 %	3	19 %
Test č.9	6	67 %	5	31 %
Test č.10	1	11 %	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>75</b>	<b>83 %</b>	<b>76</b>	<b>48 %</b>

Vysvětlivky: n - žáci, kteří úspěšně zvládli test

nd - počet dětí v dané skupině

% - procentuální úspěšnost testu

Tabulka 7. Úspěšnost chlapců 6. třídy v motorických testech

Chlapci 6. třída				
	Sportující		Nesportující	
	nd=	12	nd=	13
	n	%	n	%
Test č.1	12	100 %	11	85 %
Test č.2	9	75 %	5	38 %
Test č.3	12	100 %	11	85 %
Test č.4	8	67 %	4	31 %
Test č.5	10	83 %	6	46 %
Test č.6	8	67 %	8	62 %
Test č.7	10	83 %	3	23 %
Test č.8	3	25 %	0	0 %
Test č.9	9	75 %	3	23 %
Test č.10	1	8 %	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>81</b>	<b>68 %</b>	<b>52</b>	<b>40 %</b>

Vysvětlivky: n - žáci, kteří úspěšně zvládli test

nd - počet dětí v dané skupině

% - procentuální úspěšnost testu

Tabulka 8. Úspěšnost dívek 7. třídy v motorických testech

Dívky 7. třída				
	Sportující		Nesportující	
	nd=	14	nd=	11
	n	%	n	%
Test č.1	14	100 %	9	82 %
Test č.2	12	86 %	3	27 %
Test č.3	14	100 %	8	73 %
Test č.4	9	64 %	5	45 %
Test č.5	13	93 %	6	55 %
Test č.6	13	93 %	5	45 %
Test č.7	13	93 %	4	36 %
Test č.8	8	57 %	0	0 %

Test č.9	9	64 %	4	36 %
Test č.10	5	36 %	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>110</b>	<b>79 %</b>	<b>44</b>	<b>40 %</b>

Vysvětlivky: n - žáci, kteří úspěšně zvládli test

nd - počet dětí v dané skupině

% - procentuální úspěšnost testu

Tabulka 9. Úspěšnost chlapců 7. třídy v motorických testech

Chlapci 7. třída				
	Sportující		Nesportující	
	nd=	17	nd=	16
	n	%	n	%
Test č.1	17	100 %	12	75 %
Test č.2	12	71 %	6	38 %
Test č.3	17	100 %	14	88 %
Test č.4	12	71 %	3	19 %
Test č.5	14	82 %	8	50 %
Test č.6	16	94 %	10	63 %
Test č.7	13	76 %	9	56 %
Test č.8	9	53 %	2	13 %
Test č.9	10	59 %	2	13 %
Test č.10	5	29 %	1	6 %
<b>Celkem</b>	<b>125</b>	<b>74 %</b>	<b>67</b>	<b>42 %</b>

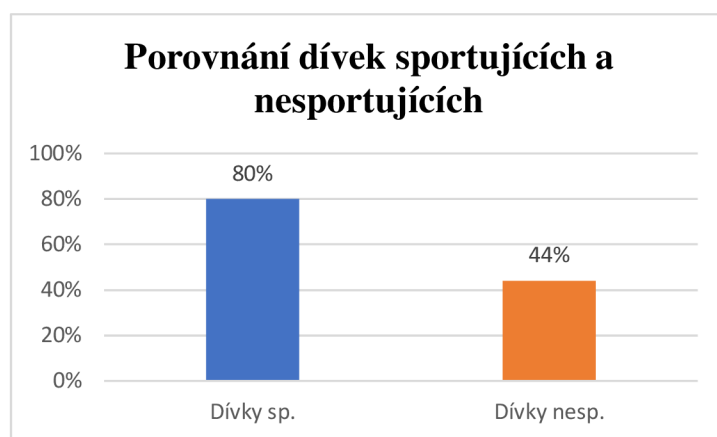
Vysvětlivky: n - žáci, kteří úspěšně zvládli test

nd - počet dětí v dané skupině

% - procentuální úspěšnost testu

## 5.2 Srovnání motorické docility u chlapců a dívek

Co se týče celkového srovnání úspěšnosti v testové baterii u chlapců a dívek, tak byly o 36 % úspěšnější sportující dívky než nesportující dívky (Obrázek 9), což je statisticky významný rozdíl (Tabulka 10). U skupiny chlapců je rozdíl 30 % v celkovém výsledku testu mezi sportujícími a nesportujícími statisticky významný (Tabulka 11).

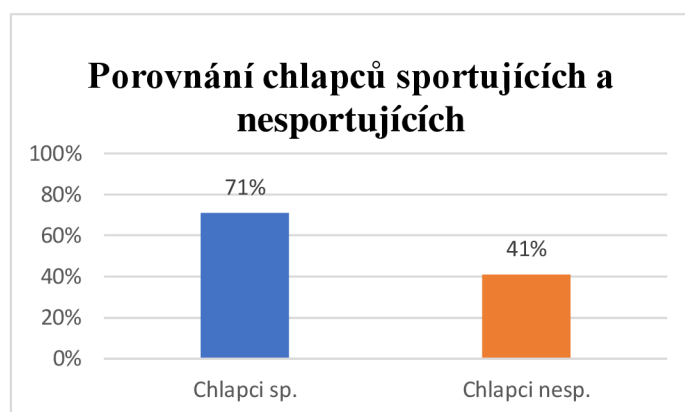


Obrázek 9. Porovnání sportujících a nespportujících dívek

Tabulka 10. Vyhodnocení sportujících a nespportujících dívek (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Interkvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
Dívky sp.	23	8	2	7	9	11,5	,001
Dívky nesp.	27	5	3	3	6		

Vysvětlivky: p – hodnota



Obrázek 10. Porovnání sportujících a nespportujících dívek

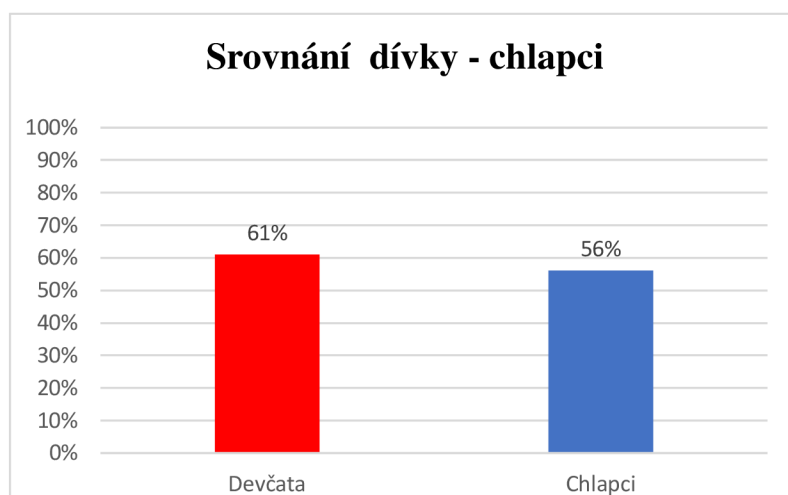
Tabulka 11. Vyhodnocení sportujících a nespportujících chlapců (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Interkvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
Chlapci sp.	29	7	2	6	8	101,5	,001

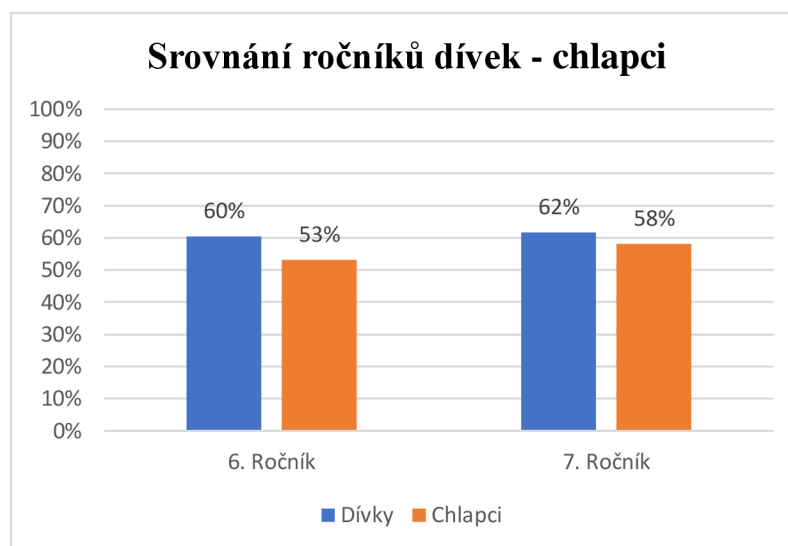
Chlapci nesp.	29	5	3	3	6	
---------------	----	---	---	---	---	--

Vysvětlivky: p – hodnota

Co se týče celkového srovnání úspěšnosti v testové baterii mezi pohlavími (bez ohledu na sportující či nesportující žáky), tak byly o 5 % úspěšnější dívky, jejichž úspěšnost dosáhla 61 %. Oproti tomu úspěšnost chlapců dosáhla 56 % (Obrázek 11). V grafu, který porovnává úspěšnost testů mezi ročníky můžeme dále pozorovat, že v 6. ročníku byly dívky úspěšnější o 7 %. V 7. ročníku pak byly dívky úspěšnější už jen o 4 % (Obrázek 12).



Obrázek 11. Celková úspěšnost chlapců a dívek v Iowa-Brace testu



Obrázek 12. Celková úspěšnost dívek a chlapců podle ročníků

Tabulka 12. Vyhodnocení dívek a chlapců (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )



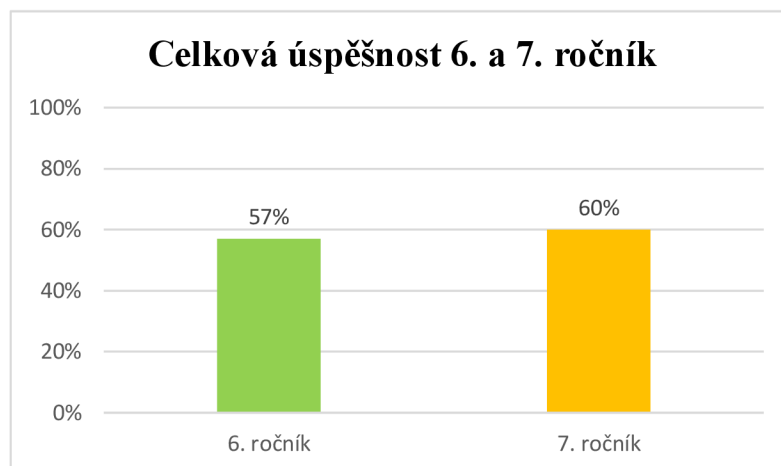
Proměnná	n	Medián	Mezikvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
Dívka	50	6	3	5	8	1287	,317
Chlapec	58	6	3	4	7		

Vysvětlivky: p – hodnota

Mezi souborem žáků a žákyň (bez ohledu na sport) tedy není statisticky významný rozdíl.

### 5.3 Srovnání motorické docility u žáků 6. a 7. třídy

V rámci srovnání úrovně motorické docility mezi žáky 6. a 7. ročníků z výsledků vyplývá, že 7. ročník byl o 3 % úspěšnější než 6. ročník – 6. ročník dosáhl v tomto případě 57% úspěšnosti, kdežto 7. ročník 60 % (Obrázek 13). Mezi zjištěnými výsledky 6. a 7. třídy však není statisticky významný rozdíl (Tabulka 13).



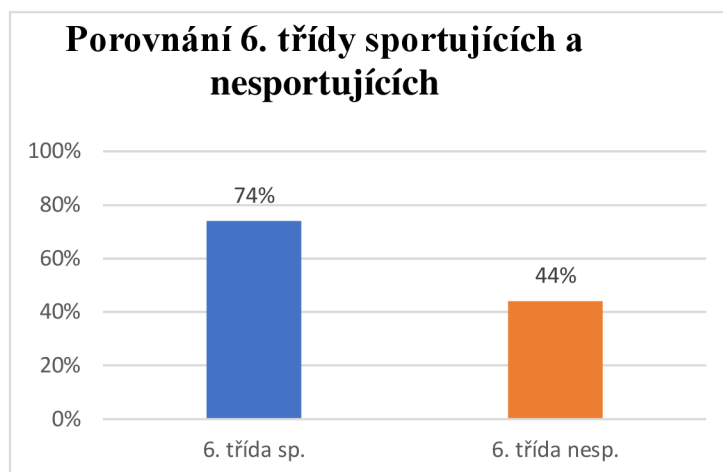
Obrázek 13. Celková úspěšnost 6. a 7. ročníku v Iowa-Brace testu

Tabulka 13. Vyhodnocení mezi 6. a 7. ročníkem (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Mezikvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
6. třída	50	6	3	4	7	1346	,524
7. třída	58	6	3	5	8		

Vysvětlivky: p – hodnota

Z pohledu srovnání sportujících a nesportujících žáků v 6. třídě (bez ohledu na pohlaví) byla skupina sportujících o 30 % úspěšnější (Obrázek 14). Rozdíl v celkovém výsledku testu mezi sportujícími a nesportujícími v 6. třídě je statisticky významný (Tabulka 14).



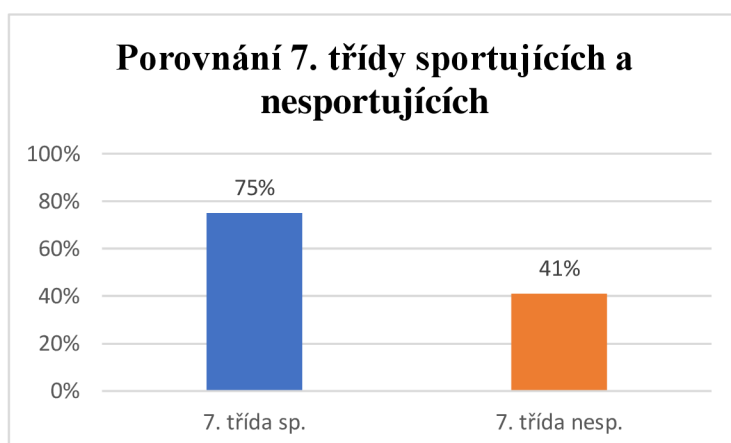
Obrázek 14. Porovnání 6. ročníku sportujících a nespportujících

Tabulka 14. Vyhodnocení 6. ročníku sportujících a nespportujících (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Interkvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
6. třída sp.	21	8	1	7	8	50	0,001
6. třída nesp.	29	5	3	3	6		

Vysvětlivky: p – hodnota

Pokud jde o srovnání sportujících a nespportujících žáků 7. třídy, tak si skupina sportujících vedla lépe o 34 % (Obrázek 15). Rozdíl v celkovém výsledku testu mezi sportujícími a nespportujícími žáky 7. třídy je statisticky významný (Tabulka 15).



Obrázek 15. Porovnání 7. ročníku sportujících a nespportujících

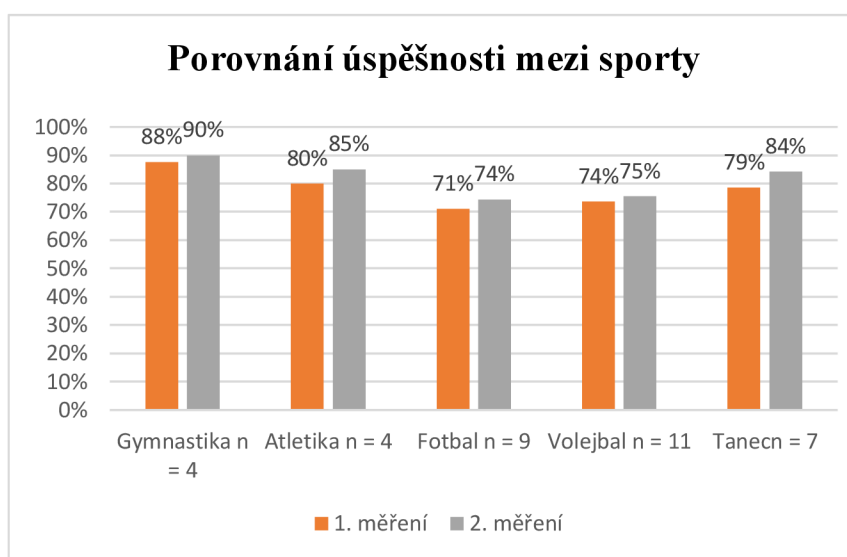
Tabulka 15. Vyhodnocení 6. ročníku sportujících a nespportujících (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Interkvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	U	p
7. třída sp.	31	8	2	7	9	59,5	,001
7. třída nesp.	27	5	4	2	6		

Vysvětlivky: p – hodnota

## 5.4 Vliv typu zájmové činnosti na úroveň motorické docility

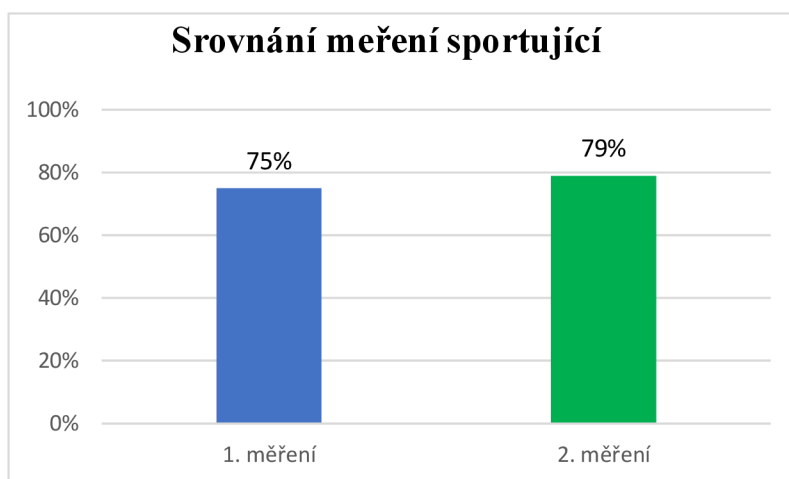
Vzhledem k největšímu zastoupení volejbalistů (n=11), fotbalistů (n=9), tanečnic (n=7), gymnastů (n=4) a atletů (n=4), byly srovnány právě tyto skupiny. Ostatní sporty byly zastoupeny omezeně, a tudíž do srovnání nebyly zahrnuty. Z grafu můžeme vyčíst, že nejlépe v testové baterii dopadli žáci, kteří se věnují gymnastice, a jejichž úspěšnost se pohybovala v rámci obou měření mezi 88-90 %. Jako druhý nejlepší sport z pohledu motorické docility dopadla atletika, kde žáci dosáhli výsledku 80-85 % a tanec, kde žáci dosáhli 79-84% úspěšnosti (Obrázek 16).



Obrázek 16. Porovnání úspěšnosti sportujících dle vybraných sportů

## 5.5 Vliv omezení provozování sportovní činnosti vlivem pandemie COVID-19 na úroveň motorické docility

Co se týče sportujících žáků, v prvním měření, které následovalo bezprostředně po znovuotevření sportovišť, a dá se předpokládat, že žáci několik měsíců řízenou sportovní aktivitu nevykonávali, dosáhla jejich úspěšnost v testové baterii 75 %. V druhém měření, které bylo o 4 měsíce později, a žáci se tak po tuto dobu mohli vrátit ke sportovní činnosti, byla úspěšnost sportujících žáků 79 %, tedy o 4 % vyšší než po několikaměsíčním uzavření sportovišť (Obrázek 17). Mezi souborem 1. měření sportujících a 2. měření sportujících je statisticky významný rozdíl (Tabulka 16).



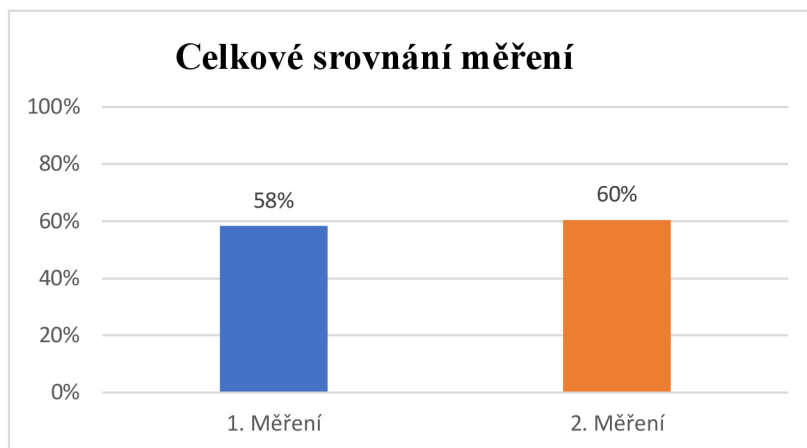
Obrázek 17. Porovnání 1. měření a 2. měření sportujících žáků

Tabulka 16. Vyhodnocení 1. a 2. měření u sportujících (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Mezikvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	Valid N	p	Z
1. měření sp.	52	8	1,5	7	8,5	13	,001	3,18
2. měření sp.	52	8	2	7	9			

Vysvětlivky: p – hodnota

Při celkovém srovnání všech žáků mezi prvním a druhým měřením můžeme pozorovat nepatrné zlepšení v úspěšnosti při druhém měření. Je třeba uvést, že nesportující žáci nevykázali zlepšení, ale ani zhoršení u druhého měření (Obrázek 18). Zjištěný rozdíl mezi prvním a druhým měřením je statisticky významný (Tabulka 17). Z toho vyplývá, že celý soubor byl ve 2. měření úspěšnější.



Obrázek 18. Celkové porovnání 1. a 2. měření

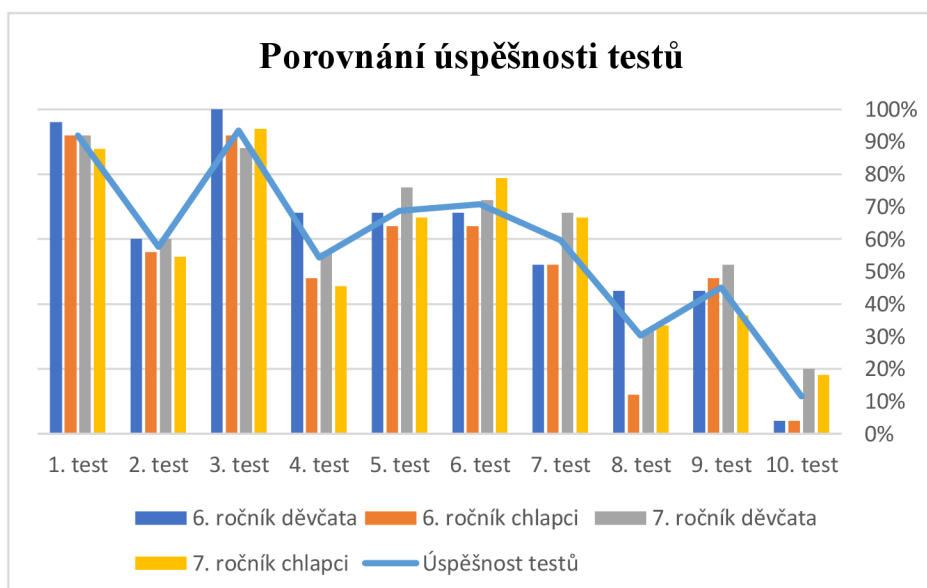
Tabulka 17. Vyhodnocení celkového porovnání 1. a 2. měření (Mann-Whitney U test,  $\alpha < 0,05$ )

Proměnná	n	Medián	Mezikvartilové rozpětí	Dolní kvartil	Horní kvartil	Valid N	p	Z
1. měření	108	6	3	4,5	7,5	18	,003	2,94
2. měření	108	6	3	5	8			

Vysvětlivky: p – hodnota

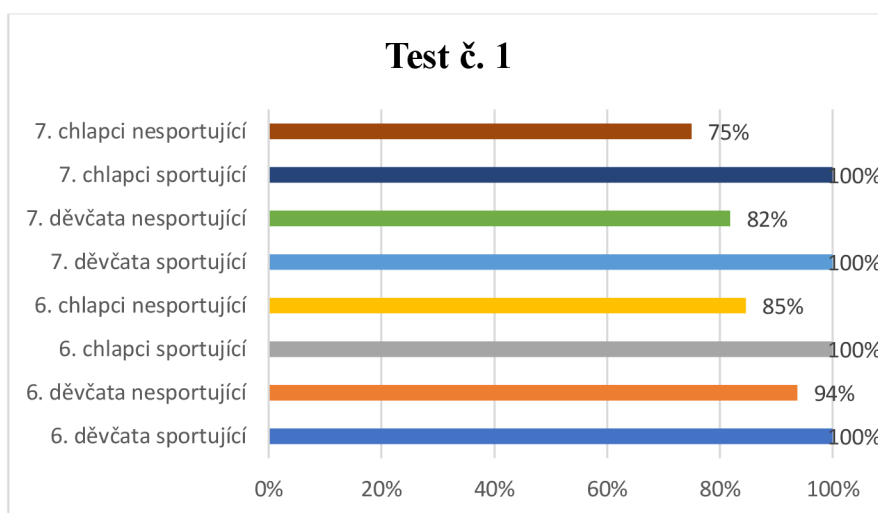
## 5.6 Srovnání výsledků v jednotlivých testech

Co se týče srovnání výsledků jednotlivých testů Iowa-Brace testu, z grafu můžeme vyčíst, že byl u žáků neúspěšnější test č. 3 (Čáp), naopak nejhůře dopadl test č. 10 (Proskočení okénkem) (Obrázek 19, Příloha 3).



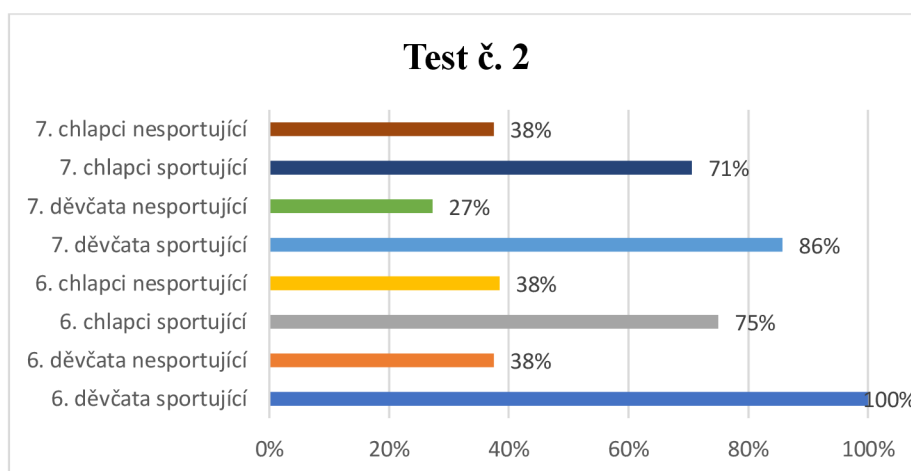
Obrázek 19. Porovnání úspěšnosti testu 1-10 dle ročníků a pohlaví.

První test se zaměřuje na zjištění kloubní pohyblivosti žáků. Tento test dopadl velmi dobře, neboť všichni sportující žáci zvládli test na 100 %. Nejhůře dopadli nesportující chlapci 7. ročníku s úspěšností 75 % (Obrázek 20).



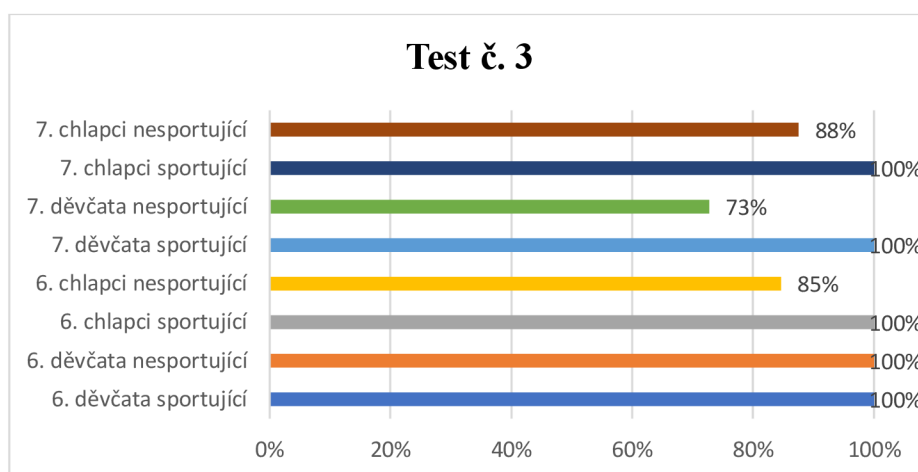
Obrázek 20. Test č. 1 Pavouk

Druhým testem měříme celkovou koordinaci a rovnováhu žáků. U tohoto testu bylo žákům vysvětleno, že je pro jeho provedení důležité se zaměřit a zkoncentrovat na jeden bod, díky kterému je možné se udržet v kleku na jedné noze. Nejlépe tento test zvládly sportující dívky 6. ročníku, jejichž úspěšnost dosáhla 100 % a sportující děvčata 7. ročníků, jejichž úspěšnost byla 86 % (Obrázek 21).



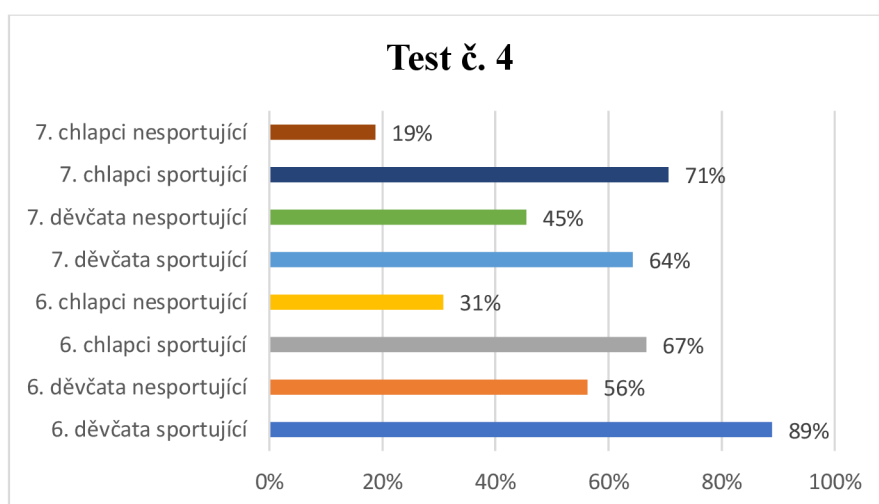
Obrázek 21. Test č. 2 Letadlo

Třetím testem zjišťujeme statickou rovnováhu. Tento test měl celkovou nejvyšší úspěšnost. Všichni sportující žáci (dívky i chlapci) a nesportující dívky zvládli test na 100 % (Obrázek 22).



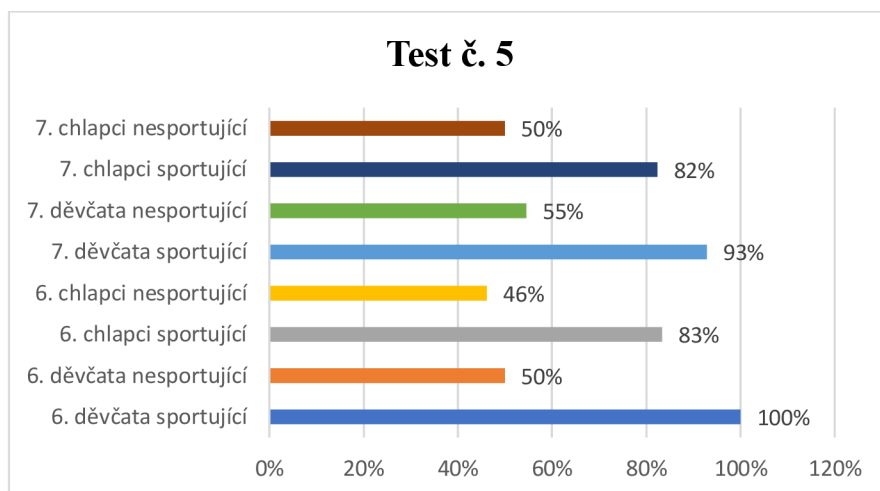
Obrázek 22. Test č. 3 Stoj na jedné noze („Čáp“)

Čtvrtým testem zjišťujeme koordinaci, kloubní pohyblivost a rovnováhu žáků. U tohoto testu byl u žáků největší problém se dostat z polohy „tureckého sedu“ do postavení, žáci totiž neměli dostatečnou výbušnost a rovnováhu dostat se do polohy stoj s nožný zkřížmo. Další často prováděnou chybou bylo, že žáci rozpojili ruce na prsou a měli tendenci si dopomáhat pažemi při postavení. Nesportující chlapci 7. třídy měli úspěšnost pouze 19 %. Nejlépe dopadly sportující dívky 6. třídy, které dosáhly úspěšnosti 89 % (Obrázek 23).



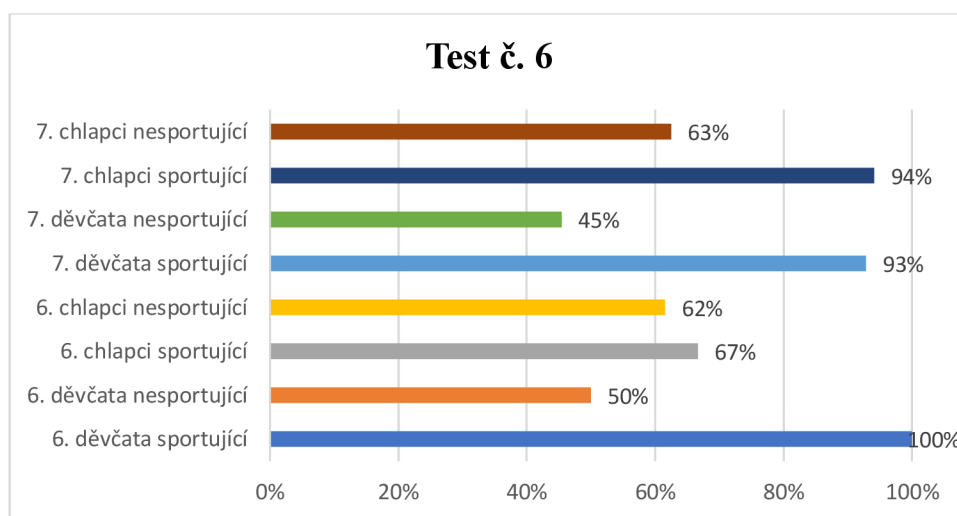
Obrázek 23. Test č. 4 „Turek“

Při pátém testu je důležité mít dostatečně výbušnou sílu dolních končetin, mít dobrou orientaci v prostoru a při dopadu také rovnováhu. Zároveň je u tohoto cviku velice důležité si dopomáhat horními končetinami. Úspěšnost se u nesportujících žáků pohybovala kolem 50 %, u sportujících žáků pak přes 80 %. Nejlepší výsledek opět zaznamenaly sportující dívky 6. ročníku, které test zvládly na 100 % (Obrázek 24).



Obrázek 24. Test č. 5 Otočka o 360°

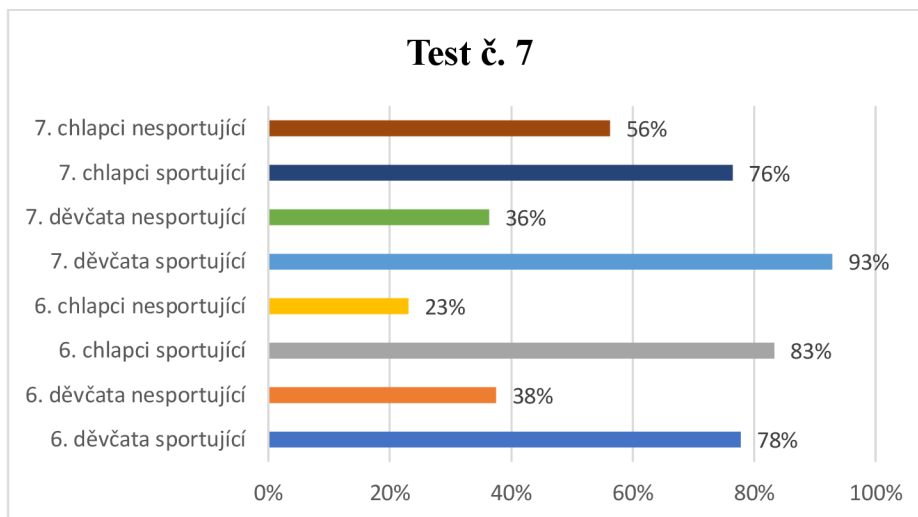
Šestý test je spojením testu č. 3 (Čáp) a testu č. 5 (360°). Cílem testu je stoj na jedné noze, kdy se má subjekt poskokem otočit o 180°. Nejvyšší úspěšnost zaznamenali sportující žáci, a to až na skupinu sportujících chlapců 6. třídy, kteří zaznamenali pouze 67% úspěšnost a byli tedy srovnatelní s nesportující skupinami (Obrázek 25).



Obrázek 25. Test č. 6 Otočka o 180°- Stoj na jedné noze

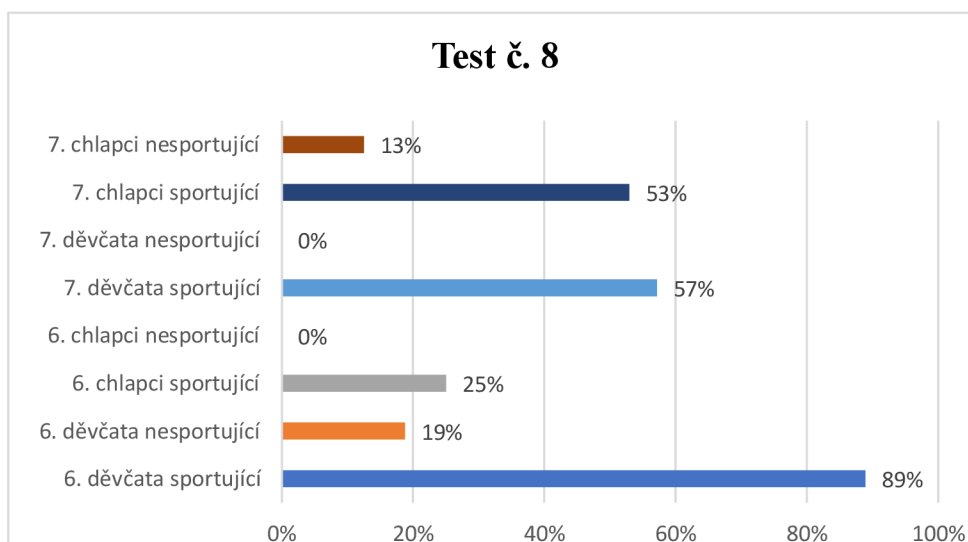


Sedmým testem měříme koordinaci spojenou s hbitostí. Pro úspěšné zvládnutí testu je zapotřebí dobré zapojení paží. Nejčastější chybou při tomto testu bylo neprovedení skoku nebo ztráta rovnováhy při doskoku. Nejlépe v testu dopadly sportující dívky 7. třídy, které dosáhly úspěšnosti 93 % (Obrázek 26).



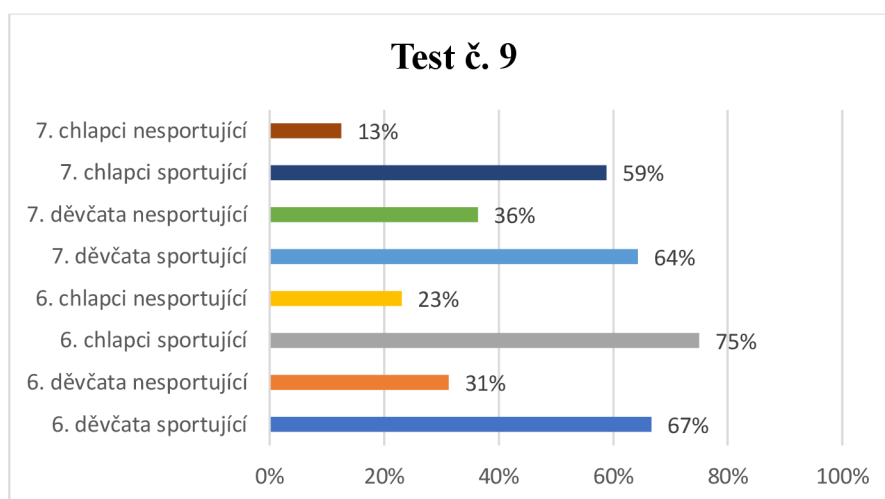
Obrázek 26. Test č. 7 Výskok z kleku

Osmý test se zaměřuje na pohybové dovednosti a také na rovnováhu v nižší poloze. I u tohoto testu je velmi důležitá kloubní pohyblivost a síla dolních končetin. Z výsledků můžeme vidět, že poprvé se dvěma skupinám nepodařilo test splnit – důvodem pro nesplnění testu byl pád při přednožení pravé či levé nohy. Dalším důvodem neúspěšnosti tohoto testu byla nedostatečná síla dolních končetin v pozici dřepu. Nejvyšší úspěšnost zaznamenaly opět sportující dívky, které dosáhly úspěšnosti 89 % (Obrázek 27).



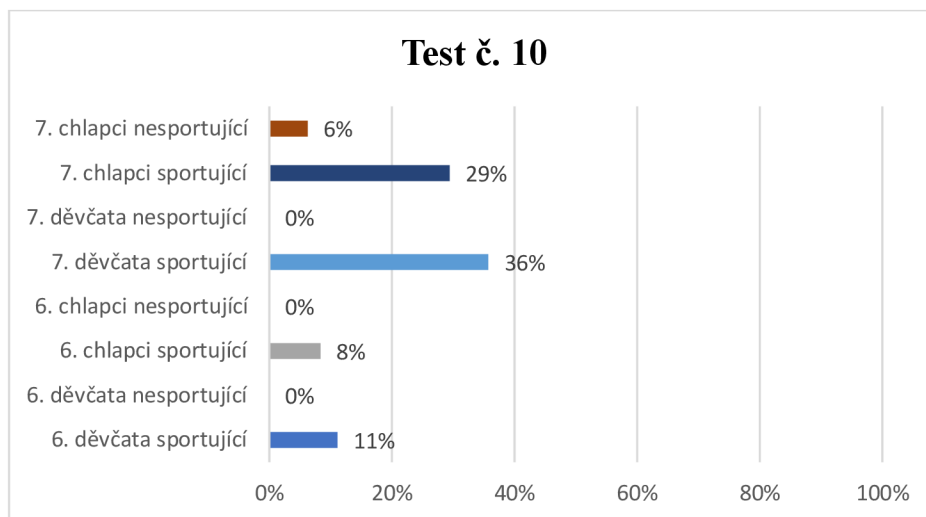
Obrázek 27. Test č. 8 Přednožování pravé a levé nohy („Kozáček“)

Devátý test se zaměřuje na koordinaci, přenesení představy pohybu a základní pohybové dovednosti s prostorovou orientací. Test se řadí mezi jeden z obtížnějších. Důvodem vysoké neúspěšnosti je fakt, že žáci nemají takovou orientaci v prostoru. Mnoho žáků by daný test zvládlo dokončit, kdyby se dokázali dostat do výchozí polohy. Dalším identifikovaným problémem byla špatná mobilita, která žákům neumožnila udržet kotníky u sebe. V nejhorších případech u skupiny nesportujících se žáci dokázali pouze vybulit do strany. Nejvyšší úspěšnost u testu zaznamenali sportující chlapci 6. tříd, kteří dosáhli úspěšnosti 75 % (Obrázek 28).



Obrázek 28. Test č. 9 „Medvídek“

Desátý test se zaměřuje na obratnost, odrazovou sílu dolních končetin a také jistou míru odvahy. Je to nejobtížnější ze všech testů Iowa-Brace, čemuž odpovídá i úspěšnost měřených žáků. Dá se říct, že úspěšnost mohla být do jisté míry vyšší, kdyby žáci mohli mít na provedení testu více pokusů. Nejvyšší chybnost u sportujících žáků představovala neudržení chycené nohy rukou. U nesportujících žáků byl zase nejvyšším limitem strach z úrazu, a proto se většina žáků nepokusila daný test splnit (Obrázek 29).



Obrázek 29. Test č. 10 Proskočení okénkem

## 5.7 Shrnutí výsledků

Výsledky výzkumného šetření poukazují na fakt, že největší rozdíl v míře motorické docility byl skutečně zaznamenán mezi sportujícími a nesportujícími žáky – v prvním měření byli sportující žáci v průměru o 32 % lepší a v druhém měření o 36 % lepší než jejich nesportující spolužáci. Z dat zároveň vyplývá, že dívky byly o 5 % úspěšnější než chlapci, a to téměř v každém z 10 testů. Co se týče srovnání mezi prvním a druhým měřením, které odlišovalo v čase znovuotevření sportovišť následkem vládních opatření souvisejících s pandemií COVID-19, výsledky nesportujících žáků se nezměnily, ale sportující žáci po otevření sportovišť zaznamenali zlepšení (a ve třech případech naopak zhoršení) výsledků.

## 6 DISKUZE

### 6.1 Srovnání motorické docility u sportujících a nespportujících žáků

Mezi skupinou sportujících a nespportujících žáků byl statisticky významný rozdíl v úspěšnosti (Tabulka 2), kdy sportující žáci dopadli v testové baterii o 32 % lépe než jejich nespportující spolužáci (Obrázek 4). Tyto výsledky podporují dosavadní vědecké poznatky v oblasti pozitivního dopadu sportovní aktivity na motorické učení (Lopes et al., 2011; Queiroz et al., 2014; Šulová, 2014; Tilkeridis et al., 2016). Dalším důvodem tohoto významného rozdílu byla zřejmě skutečnost, že žáci, kteří nedocházejí na organizovanou sportovní aktivitu pod vedením trenéra, se ani jiným způsobem pohybu ve volném čase nevěnují a nemají k němu vztah, což rovněž dokládají i poznatky z teorie (Belej & Junger, 2006; Flemr et al., 2014).

Z praktického pohledu se jednalo o skutečné rozdíly, kdy bylo na první pohled zřejmé, že sportující žáci disponují větší mobilitou a lepší koordinací. Většina testů tak pro ně byla snadno proveditelná. Zároveň bylo od provedení prvního testu patrné, zda jde či nejde o sportujícího žáka – nespportujícím žákům dělaly i jednodušší testy potíže v souladu s tabulkou obtížnosti definovanou Štěpničkou (Obrázek 3).

### 6.2 Srovnání motorické docility u chlapců a dívek

Při porovnání sportujících a nespportujících dívek zaznamenáváme nejvyšší rozdíl v míře motorické docility, tj. 36 % (Obrázek 9). U chlapců se mezi sportujícími a nespportujícími prokázal rozdíl 30 % (Obrázek 10). U chlapců i dívek je v tomto případě statisticky významný rozdíl (Tabulka 10, Tabulka 11). Rozdíl mezi úspěšností mezi sportujícími a nespportujícími dívkami a sportujícími a nespportujícími chlapci je v tomto případě 6 %.

Vzhledem k tomu, že úspěšnost chlapců v testové baterii dosáhla 56 % (Obrázek 11), zato úspěšnost dívek se vyšplhala až na 61 %, úvodní předpoklad, že chlapci budou v Iowa-Brace testu úspěšnější než dívky, se nepotvrdil. Dívky byly dokonce úspěšnější v každém z jednotlivých testů až na test č. 9 (Medvídek), kde 6. ročník sportujících chlapců získal 75 % (Obrázek 28). Sportujících dívek bylo přitom méně, a to 23 z 50, oproti chlapcům, kterých bylo 29 sportujících z 58. Výsledky šetření zároveň ukázaly, že sportující dívky 6. ročníku byly z pohledu Iowa-Brace testu celkově nejúspěšnější testovanou skupinou – dosáhly úspěšnosti 83 % (Tabulka 6).

Chlapci ve starším školním věku dle Langmeiera a Krejčířové (2001) psychicky dozrávají až o rok až dva později než dívky. Psychická dozralost a s ní se pojící vyšší koncentrovanost a snaživost dívek uspět v testové baterii co nejlépe tedy mohla zapříčinit jejich vyšší úspěšnost oproti chlapcům (Langmeier & Krejčířová, 2006). Tento výsledek lze ale přičíst i tomu, že skupina sportujících dívek byla méně početně zastoupená, a to pouze devíti sportujícími dívkami, což mohlo vést k jistému zkreslení dat. Dále je třeba poznamenat, že se tyto konkrétní dívky převážně zaměřovaly na tanec a gymnastiku, které jsou pro tuto testovou baterii velmi výhodné, neboť fungují zejména na principu koordinace, orientace v prostoru a kloubní pohyblivosti (Valach, 2008).

### **6.3 Srovnání motorické docility u žáků 6. a 7. třídy**

Při srovnání mezi ročníky dopadli dle předpokladu lépe žáci 7. ročníku, ale rozdíl úspěšnosti v testové baterii nebyl příliš velký – pouze 3 % – což je statisticky zanedbatelný rozdíl (Obrázek 13, Tabulka 13). Z výsledků této práce tedy není možné vyvodit, že by v motorické docilitě byli skutečně lepší žáci vyšších ročníků. Přesto však výsledky podporují podobná zjištění jiných studií, ve kterých si starší žáci v motorických schopnostech vedli lépe než mladší žáci, jak dokládá například výzkum Štěpničky z roku 1976 (Štěpnička, 1976) nebo práce Novákové (2007).

Z pohledu teorie tento fenomén může být dán tím, že jsou žáci staršího ročníku psychicky vyspělejší i fyzicky zdatnější než mladší žáci (Havel & Hnízdil, 2010; Langmeier & Krejčířová, 2006). Více rozvinutá silová složka může být přitom pro úspěšné provedení některých dílčích testů klíčová. Menší rozdíl úspěšnosti testové baterie v případě této práce může být zapříčiněn tím, že u některých jedinců dochází v daném období k růstovému spurtu, a tím pádem jejich pohyby nejsou tak kontrolovatelné, v důsledku čehož nedokážou být tak ohební jako žáci nižšího ročníku (Bízková, 2017; Perič & Dovalil, 2010).

Výsledky srovnání sportujících a nespportujících žáků v jednotlivých třídách, kdy byl v 6. třídě rozdíl v úspěšnosti 30 % (Obrázek 14), a v 7. třídě 34 % (Obrázek 15) naznačují, že rozdíl mezi sportujícími a nespportujícími žáky se s přibývajícím věkem zvyšuje. Podle Kučery a kol. (2011) skutečně můžeme u starších žáků zaznamenávat větší výkonnostní rozdíly.

## **6.4 Vliv typu zájmové činnosti na úroveň motorické docility**

Vzhledem k omezenému vzorku v rámci jednotlivých sportů (gymnastika n=4; atletika n=4; fotbal n=9; volejbal n=11; tanec n=7) nelze zjištění této práce v širším smyslu generalizovat. Výsledky výzkumu však podporují tvrzení, že gymnastika má nejlepší předpoklady na poli motorického učení (Obrázek 16). Tento výsledek uvádí např. studie z nedávné doby (Hurych, 2006; Valach, 2008), ale má základ i v teoretických statích na téma vlivu konkrétních sportovních disciplín na motorické dovednosti (Schmidt & Wrisberg, 2000). Jak již bylo řečeno, největším přínosem gymnastiky je její zaměření na koordinaci, orientaci v prostoru a kloubní pohyblivost (Schmidt et al., 2019), která je pro zvládnutí Iowa-Brace testu nesmírně důležitá.

U sportujících chlapců převládal jako zvolený sport volejbal. Důvodem je zřejmě fakt, že základní škola v Šenově je sportovní přípravkou pro volejbalový tým pro VK Ostrava.

## **6.5 Vliv omezení provozování sportovní činnosti vlivem pandemie COVID-19 na úroveň motorické docility**

Práce rovněž odhalila, že sportující žáci byli v rámci druhého měření, které proběhlo 4 měsíce po znovuotevření sportovišť, úspěšnější než v prvním měření, které proběhlo v době, kdy se sportoviště po několikaměsíčním vládním uzavření teprve otvírala a žáci se tak řízené sportovní činnosti nemohli věnovat (Vláda České republiky, 2021). Lze tedy předpokládat, že se žáci v testové baterii zlepšili právě proto, že mohli po dobu 4 měsíců znovu docházet do sportovních kroužků, ve kterých rozvíjeli své motorické dovednosti. Úspěšnost sice byla vyšší pouze o 4 %, ale jedná se o statisticky významný rozdíl (Obrázek 17; Tabulka 16).

Dle mého názoru mohla být úspěšnost v Iowa-Brace testu zároveň daleko vyšší, kdyby se všichni žáci skutečně vrátili ke sportům, které před pandemií COVID-19 provozovali. Někteří žáci se však k danému sportu po znovuotevření sportovišť již nevrátili, ať už z důvodu možného znovuzavření, obav o zdravotní stav či nedostatku zájmu – jak ostatně potvrzují i články v médiích (Vališ, 2021). Na základě rychlé ankety vyhotovené v rámci hodin tělesné výchovy se jednalo o cca 1/5 žáků. Tento fenomén může mít významný dopad na oblast sportování dětí, a tudíž i jejich pohybové schopnosti a s nimi související zdravotní důsledky. Měl by se proto adekvátně zdokumentovat a aktivně řešit jak na úrovni tvorby politiky, tak na úrovni vedení

základních škol či iniciativy rodičů. Data z poslední doby ukazují, že je sportujících žáků stále méně (Kadeřábek, 2018), a nyní se na jejich počtu ještě negativně promítla pandemie COVID-19, což může vést k dalekosáhlým důsledkům, které budeme schopni vyhodnotit až časem.

Je však třeba zmínit, že výsledek může být ovlivněn tím, že žáci během letních prázdnin, které tvořily 2 ze 4 měsíců v období mezi jednotlivými měřeními, jezdí na dovolené, a tudíž nedochází do sportovních kroužků. Na druhou stranu nelze ignorovat ani výhodu, kterou žáci měli díky tomu, že průběh testové baterie už znali z předchozího měření, takže cviky neprováděli poprvé a mohli si je teoreticky v průběhu 4 měsíců kdykoliv vyzkoušet a osvojit. Ačkoliv můžou mít oba tyto faktory vliv na jisté zkreslení výsledků, nedomnívám se, že by významným způsobem narušily výsledky testování. Úvodní předpoklad byl tedy správný, ale očekával jsem u druhého měření zlepšení výsledků jak u nesportujících, tak sportujících žáků. U nesportujících žáků přitom nebyly zaznamenány téměř žádné rozdíly oproti prvnímu měření, ale u skupiny sportujících bylo u některých žáků významnější zlepšení a v několika izolovaných případech dokonce došlo ke zhoršení, což napovídá, že se na sportujících dětech mohlo podepsat právě to, že se ke své sportovní činnosti nevrátili.

## 6.6 Srovnání výsledků v jednotlivých testech

Výsledky žáků v jednotlivých testech Iowa-Brace testu dopadly v souladu s tabulkou obtížnosti definovanou Štěpničkou (Obrázek 3). Jistým překvapením byl v tomto směru test č. 2 (Obrázek 21), kde sportující dívky 6. ročníku dosáhly 100% úspěšnosti. Tento test byl přitom podle Štěpničky druhý nejobtížnější ze všech 10 testů, proto je tento výsledek relativní odchylkou. Vysokou úspěšnost v tomto testu lze přičíst tomu, že se jednalo o skupinku gymnastek a tanečnic, které se dokážou zkoncentrovat na jeden bod a umí pracovat s rovnováhou.

U testu č. 6 (Obrázek 25) byla rovněž zaznamenána vyšší úspěšnost, a to i u nesportujících žáků. Test patří podle Štěpničky mezi obtížnější, proto je míra úspěšnosti překvapivá. Tento výsledek mohl být zapříčiněn tím, že si už žáci předtím vyzkoušeli stoj na jedné noze díky testu č. 3 (Obrázek 22) – tedy koordinaci – a také obrat obsažený v testu č. 5 (Obrázek 24), a tudíž se dokázali tomuto testu lépe přizpůsobit a zkoncentrovat síly na jeho provedení. Test č. 9 (Obrázek 28) byl jediným testem, ve kterém dopadli chlapci lépe než dívky.

## 7 ZÁVĚRY

Tato práce posuzovala vliv řízené zájmové sportovní činnosti na úroveň motorické docility u dětí 6. a 7. třídy ZŠ v Šenově s použitím Iowa-Brace testu. Srovnání motorické docility mezi skupinou sportujících a nespportujících žáků ukazuje, že sportující žáci na tom byli z pohledu motorických dovedností výrazně lépe než nespportující žáci, a to o 32 % (a v druhém měření až o 36 %). Při srovnání u chlapců a dívek výsledky ukázaly, že si dívky vedly o 5 % lépe než chlapci, ale rozdíl v tomto případě nebyl statisticky významný. Sportující dívky měly celkově o 9 % vyšší úspěšnost než sportující chlapci. Srovnání žáků 6. a 7. třídy přineslo zjištění, že si 7. třída sice dle teoretických předpokladů vedla lépe než 6. třída, ale pouze o 3 %, což byl opět statisticky nevýznamný rozdíl.

Stran odhalení možných vzorců mezi typem sportovní činnosti a úrovní motorické docility, práce bohužel neměla k dispozici dostatečně reprezentativní vzorek různých sportů, který by umožnil výsledky generalizovat a vyvodit z nich všeobecně platné závěry. Výsledky přesto odhalily, že si z 5 sportovních disciplín, respektive volejbalu, fotbalu, tance, gymnastiky a atletiky vedla právě skupina gymnastek, jejichž úspěšnost v testové baterii se v rámci obou měření pohybovala kolem 88-90 %. Práce dále zkoumala, zda je možné identifikovat měřitelný dopad vládních opatření, které měly za následek omezení sportovní činnosti vlivem pandemie COVID-19. V tomto směru byl mezi prvním a druhým měřením, kdy druhé měření proběhlo 4 měsíce po znovuotevření sportovišť, a žáci tak měli možnost se vrátit k řízené sportovní činnosti, statisticky významný rozdíl 4 %. Při srovnání jednotlivých testů Iowa-Brace testu dopadl v souladu s teoretickým předpokladem nejlépe test č. 3 a nejhůře test č. 10. Test č. 2 je však považován za druhý nejobtížnější, a přesto se skupině sportujících dívek 6. ročníku podařilo dosáhnout 100% úspěšnosti, což však zřejmě bylo dáno jejich zaměřením na tanec a gymnastiku.

Tyto závěry shodně naznačují, že řízená sportovní aktivita je přínosná pro rozvoj motorických schopností dětí. Žáci, kteří se pravidelně věnují řízené sportovní aktivitě dosahují lepších výsledků v testu motorické docility, a to bez ohledu na pohlaví (stejně výsledky u chlapců i u dívek), či věk (jak v 6. tak i 7. třídě).



## Limity práce

Z pohledu limitů práce je třeba uvést, že mohlo v rámci výzkumu v omezené míře dojít ke zkreslení výsledků. V tomto směru se jedná zejména o malý vzorek konkrétních sportů, do kterých žáci docházeli; faktor prázdnin, kdy žáci nemuseli docházet do sportovních kroužků jako obvykle; lidský faktor při vyhodnocování testu, kdy zároveň škála ANO/NE Iowa-Brace testu jistým způsobem podhodnocuje data a je tudíž na uvážení testujícího najít rovnováhu mezi tím, kdy lze daný test vyhodnotit jako ANO; neautentičnost výkonů žáků, kdy žáci vzhledem k pubertálnímu věku nevykonávají testy s plným nasazením; a označení „sportujících“ versus „nesportujících“ žáků v případě, kdy žák dříve sportoval nebo ač nesportuje organizovaně, tak sportuje s rodiči. Fakt, že bylo do výzkumu přidáno druhé měření, kdy žáci již byli s testovou baterií obeznámeni a mohli si teoreticky testy vyzkoušet, může mít také váhu. Z důvodu rozsahu zkoumaného vzorku není možné data interpretovat jako všeobecně platná, ale je možné z nich i přesto vyčíst závěry a tendence jednak podporující známé vědecké poznatky, a dále poukazující na současné trendy v motorické docilitě.

## 7 SOUHRN

Tato diplomová práce zkoumala vztah mezi systematickou sportovní činností a úrovní motorické docility u dětí staršího školního věku, přičemž jejím cílem bylo posoudit vliv řízené zájmové sportovní činnosti na úroveň motorické docility u dětí 6. a 7. třídy na ZŠ v Šenově. Vycházela z teoretických poznatků, které poukazují na pozitivní vliv pravidelné sportovní aktivity na úroveň motorických dovedností, které se dále mohou lišit např. vlivem dané sportovní disciplíny, věku či pohlaví. Co se týče metodologického hlediska, pro účely zjištění úrovně motorické docility byla použita testová baterie Iowa-Brace test, kdy žáci byli rozdělení do skupiny sportujících a nespportujících a dále srovnávání na základě dalších faktorů jako jsou pohlaví či třída. Práce nezkoumala pouze rozdíly mezi sportujícími a nespportujícími žáky, ale i případné rozdíly u chlapců a dívek, mezi 6. a 7. třídou, mezi danými sportovními disciplínami; mezi dvěma časovými intervaly, během nichž se měnila vládní opatření v souvislosti s pandemií COVID-19, která měla za následek uzavření a znovuotevření sportovišť; a mezi jednotlivými testové baterie Iowa-Brace test.

Výsledky měření v první řadě naznačily, že se pravidelná sportovní činnost významně promítá na motorických dovednostech žáků, neboť sportující žáci dosáhli o 32 % vyšší úspěšnosti než jejich nespportující spolužáci, což je v souladu s vědeckými poznatky zabývajícími se vzájemným vztahem mezi pravidelným sportováním a mírou motorické docility. Co se týče srovnání mezi pohlavími a ročníky, rozdíly byly statisticky nevýznamné, přesto poukazovaly na určitý trend, kdy si lépe vedly dívky a starší ročníky. Z pohledu jednotlivých sportovních disciplín se jako nejméně úspěšná ve vztahu k motorickému učení jevila gymnastika, a to oproti volejbalu, fotbalu, tanci a atletice. Práce však bohužel neměla k dispozici dostatečně reprezentativní vzorek různých sportů, který by umožnil z výsledků vyvodit všeobecně platné závěry. I tento výsledek však odpovídá jiným, dalekosáhlejším studiím věnujícím se problematice motorických dovedností.

Práce dále zkoumala, zda je možné identifikovat měřitelný dopad vládních opatření, které měly za následek omezení sportovní činnosti vlivem pandemie COVID-19. Mezi prvním a druhým měřením byl časový interval 4 měsíců, kdy se žáci měli možnost vrátit k řízené sportovní činnosti po několikaměsíčním uzavření sportovišť. U druhého měření byl přitom zjištěn statisticky významný rozdíl 4 %, což poukazuje na to, že se uzavření sportovišť skutečně negativně promítlo na motorických dovednostech žáků. Někteří z žáků se dokonce ke sportu po opětovném otevření sportovišť už nevrátili. Tento fenomén může mít významný dopad na

oblast sportování dětí, a tudíž i jejich pohybové schopnosti a s nimi související zdravotní důsledky, zejména v kontextu dnešní doby, kdy stále méně dětí sportuje a setkáváme se s problematikou obezity. Tato data by tudíž měla být v budoucnu adekvátně zanalyzována. Při srovnání jednotlivých testů Iowa-Brace testu dopadl v souladu s teoretickým předpokladem nejlépe test č. 3 a nejhůře test č. 10. Jedinou odchylkou byl test č. 2, který je považován za druhý nejobtížnější, a přesto se skupině sportujících dívek 6. ročníku podařilo dosáhnout 100% úspěšnosti, což však bylo zřejmě zapříčiněno jejich zaměřením na tanec a gymnastiku, které jsou z pohledu motorických dovedností strategickými sporty.

## 8 SUMMARY

This diploma thesis examined the relationship between systematic sports training and the level of motor docility in older school-age children, while its aim was to assess the impact of extracurricular sports activities on the level of motor docility in 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grade children at Šenov Elementary School. It was based on theoretical findings which suggest positive impact of regular sports activities on the level of motor skills, which may further differ, for example, on the basis of the given sport field, age or gender. From a methodological point of view, the Iowa-Brace test battery was used for the purposes of determining the level of motor docility of children. The children were divided into a group of sporting and non-sporting and further compared on the basis of other factors such as gender or class. The thesis did not only examine the differences between sporting and non-sporting students, but it also looked into possible differences between the sexes, between 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grade, between the given sports fields; between two time periods during which the government restrictions relating to the COVID-19 pandemic have changed, resulting in the closure and subsequent re-opening of sport facilities; and between the specific tests included in the Iowa-Brace test battery.

The results of the study demonstrated, first of all, that regular sport activities have a positive effect on the motor skills of children, as sporting children achieved 32% higher score than their non-sporting classmates, which is also in line with the scientific knowledge relating to the relationship between regular sports training and motor learning skills. In terms of comparing genders and grades, the differences were statistically insignificant, yet they indicated somewhat of a trend whereby girls and older pupils performed better. From the point of view of individual sports, gymnastics seemed to be the most successful in relation to motor docility in contrast to volleyball, football, dance and athletics. Unfortunately, the study did not have a sufficiently representative sample of different sports to allow it to draw generally valid conclusions. However, this result also corresponds to other, more far-reaching studies on motor skills.

The study further examined whether it is possible to identify a measurable impact of the government restrictions which resulted in closure of sport facilities due to the COVID-19 pandemic. There was a time interval of 4 months between the first and second measurement, so the pupils had the opportunity to return to extracurricular sports activities after several months of closure. In the second measurement, a statistically significant difference of 4% was found, which indicates that the closure of sport facilities indeed had a negative effect on children's motor skills. Importantly, some of the children did not go back to sporting once the sport

facilities were reopened. This phenomenon can have a significant impact on children sporting, and therefore their physical abilities and related health consequences, especially in the context of today's age when fewer children do sport, and the issue of obesity gains increased relevance. These data should therefore be adequately analysed in the future. When comparing the individual tests of the Iowa-Brace test battery, in accordance with the theoretical assumptions, test no. 3 was the most successful while test no. 10 was the least successful of all tests. The only delineation was test no. 2, which is considered the second most difficult, and yet the sporting girls of 6<sup>th</sup> grade managed to achieve 100% score, even though this might have occurred because of their focus on dance and gymnastics, which are strategic sports in terms of motor skills.

## REFERENČNÍ SEZNAM

- Bedřich, L. (2006). *Fotbal: Rituální hra moderní doby* (1st ed.). Masarykova univerzita.
- Belej, M., & Junger, J. (2006). *Motorické testy koordinačních schopností*. Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta sportu.
- Bízková, J. (2017). *Motoricko funkční příprava v tělesné výchově na 1. Stupni základní školy* [Diplomová práce].
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H., & Wilson, P. (2012). European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version)\*: EACD Recommendations. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(1), 54–93. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x>
- Brown, T., & Lalor, A. (2009). The Movement Assessment Battery for Children—Second Edition (MABC-2): A Review and Critique. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 29(1), 86–103. <https://doi.org/10.1080/01942630802574908>
- Bruininks, B., & Bruininks, R. (2005). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, 2nd Edition (BOT-2)*. Pearson Publishing.
- Čáp, J., & Mareš, J. (2001). *Psychologie pro učitele*. Portál.
- Čepička, L. (2004). Struktura motorických předpokladů v Brace testu. *Sborník Vědecké Konference*.
- Deitz, J. C., Kartin, D., & Kopp, K. (2007). Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 27(4), 87–102. [https://doi.org/10.1080/J006v27n04\\_06](https://doi.org/10.1080/J006v27n04_06)
- Fleml, L., Němec, J., & Novotný, O. (Eds.). (2014). *Pohybové aktivity ve vědě a praxi: Konferenční sborník U příležitosti 60. Výročí založení Fakulty tělesné výchovy a sportu*

Univerzity Karlovy v Praze. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/concordiaab-ebooks/detail.action?docID=1996793>

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. (2012). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (7th ed). McGraw-Hill.

Gharaei, E., Motor Behavior Department, Physical Education Faculty, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran., Shojaei, M., Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education, Alzahra University, Tehran, Iran, Daneshfar, A., & Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education, Alzahra University, Tehran, Iran. (2019). The Validity and Reliability of the Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency, 2nd Edition Brief Form, in Preschool Children. *Annals of Applied Sport Science*, 7(2), 3–12. <https://doi.org/10.29252/aassjournal.7.2.3>

Hands, B., Licari, M., & Piek, J. (2015). A review of five tests to identify motor coordination difficulties in young adults. *Research in Developmental Disabilities*, 41–42, 40–51. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.05.009>

Havel, Z., & Hnízdil, J. (2010). *Rozvoj a diagnostická koordinačních a pohyblivostních schopností*. Univerzita Mateje Bela.

Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura - sociokulturní fenomén: Východiska a vztahy* (1. vyd). Univerzita Palackého.

Hohmann, A., Lames, M., Letzelter, M., & Hohmann, A. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. Sdružení sport a věda.

Holický, J., & Musálek, M. (2013). Evaluační nástroje motoriky podle vývojových norem u české populace. *Studia Sportiva*, 2013(2).

Hurych, E. (2006). *Analýza vzájemné závislosti úrovně motorické a intelektuální vyspělosti, úrovně pohybového nadání a struktury osobnosti u vybraného souboru dětí a mládeže*

[Disertační práce].

Jahodová, G. (2018). *Diagnostika úrovně motoriky dětí ve věku 8 – 13 let pomocí testové baterie*

*MABC* [Disertační práce, Univerzita Karlova v Praze].

<https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/105054>

Kadeřábek, P. (2018). *V Česku sportuje stále méně dětí. Těm, které se pohybu věnují, chybí*

*všestrannost*. iROZHLAS. [https://www.irozhlas.cz/sport/ostatni-sporty/deti-](https://www.irozhlas.cz/sport/ostatni-sporty/deti-vsestrannost-verner-licka_1809151807_bor)

[vsestrannost-verner-licka\\_1809151807\\_bor](https://www.irozhlas.cz/sport/ostatni-sporty/deti-vsestrannost-verner-licka_1809151807_bor)

Krahulcová, B. (2013). *Dyslalie - patlavost: Vady a poruchy výslovnosti*. Beakra.

Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Grada.

Kučera, M., Kolář, P., & Dylevský, I. (2011). *Dítě, sport a zdraví* (1st ed.). Galén.

Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Grada.

Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A. R., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as

predictor of physical activity in childhood: Motor coordination and physical activity.

*Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(5), 663–669.

<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01027.x>

Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental

Movement Skills in Children and Adolescents: Review of Associated Health Benefits.

*Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. [https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-](https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000)

[00000](https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000)

Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Grada.

Mathews, D. K. (1978). *Measurement in physical education* (5th ed). Saunders.

Měkota, K. (1983). *Kapitoly z Antropomotoriky I: Lidský pohyb – Motorika člověka*. Univerzita

Palackého v Olomouci.

Měkota, K. (2000). *Definice a struktura motorických schopností*. Palackého univerzita v



Olomouci.

- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Státní pedagogické nakladatelství.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- MŠMT. (2021). *Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. <https://www.msmt.cz/file/56005/>
- Nováková, M. (2007). *Hodnocení úrovně motorické docility pomocí Iowa—Brace testu* [Diplomová práce]. Univerzita Karlova v Praze.
- Pastucha, D. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity* (1st ed.). Grada Publishing.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Grada.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Grada.
- Peřinová, R. (2016). Motorická docilita v osvojování herních dovedností. *Studia Sportiva*, 10(2), 149–154. <https://doi.org/10.5817/StS2016-2-16>
- Queiroz, D. da R., Ré, A. H. N., Henrique, R. dos S., Moura, M. de S., & Cattuzzo, M. T. (2014). Participation in sports practice and motor competence in preschoolers. *Motriz: Revista de Educação Física*, 20(1), 26–32. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742014000100004>
- Schmidt, R. A., Lee, T. D., & Barda, M. (2019). *Motorické učení a výkon: Od principu k aplikaci*.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2000). *Motor learning and performance* (2nd ed). Human Kinetics.
- Slepička, P., Hošek, V., Hátlová, B., & Univerzita Karlova. (2009). *Psychologie sportu*.

Karolinum.

- Spiegel, A. N., Steffens, K. M., Rynders, J. E., & Bruininks, R. H. (1990). The Early Motor Profile: Correlation with the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. *Perceptual and Motor Skills*, 71(2), 645–646.  
<https://doi.org/10.2466/pms.1990.71.2.645>
- Stehlík, J. (2021). *Hodnocení motorické výkonnosti, základních pohybových dovedností a herních dovedností u mladých hráčů fotbalu* [Diplomová práce]. Karlova Univerzita v Praze.
- Štěpnička, J. (1976). Somatotyp, držení těla, motorika a pohybová aktivita mládeže. *Acta Univ. Carol. Gymn.*, 12(2), 11–93.
- Šulová, L. (2014). *Význam domácí přípravy pro začínajícího školáka*. Wolters Kluwer.
- Švestková, O., Angerová, Y., Druga, R., Pfeiffer, J., & Votava, J. (2017). *Rehabilitace motoriky člověka: Fyziologie a léčebné postupy*. Grada.
- Tilkeridis, K. E., Theodorou, E. F., Papathanasiou, J. V., Chloropoulou, P. A., Trypsianis, G. A., Tokmakidis, S. P., & Kazakos, K. I. (2016). Physical Improvement and Biological Maturity of Young Athletes (11-12 Years) with Systematic Training. *Folia Medica*, 57(3–4), 223–229. <https://doi.org/10.1515/folmed-2015-0042>
- Ulrich, D. (1985). *TGMD, Test of Gross Motor Development*.
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: Dětství a dospívání*. Karolinum.
- Valach, P. (2008). *Tvorba gymnastických pohybových dovedností v procesu motorického učení* [Dizertační práce]. Masarykova Univerzita v Brně.
- Vališ, P. (2021, April 8). *Návrat ke sportu po lockdownu*. SMT Academy.  
<https://www.smtacademy.cz/navrat-ke-sportu-po-dlouhem-lockdownu/>
- Vallence, A.-M., Hebert, J., Jespersen, E., Klakk, H., Rexen, C., & Wedderkopp, N. (2019).

Childhood motor performance is increased by participation in organized sport: The CHAMPS Study-DK. *Scientific Reports*, 9(1), 18920. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54879-4>

Vilímová, V. (2009). *Didaktika tělesné výchovy*. Masarykova univerzita.

Vláda České republiky. (2021). *Vládní usnesení související s bojem proti epidemii*.

<http://www.vlada.cz/cz/epidemie-koronaviru/dulezite-informace/vladni-usneseni-souvisejici-s-bojem-proti-epidemii-180608/>

Vyskotová, J., & Macháčková, K. (2013). *Jemná motorika: Vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*.

# PŘÍLOHY

## Seznam příloh

- |           |   |
|-----------|---|
| Příloha 1 | Informovaný souhlas   |
| Příloha 2 | Vyjádření Etické komise FTK Univerzity Palackého v Olomouci   |
| Příloha 3 | Ukázka jednotlivých cviků použité modifikace Iowa-Brace testu |
| Příloha 4 | Formát dotazníkového šetření pomocí Google formuláře          |

## **Příloha 1. Informovaný souhlas**

### **Informovaný souhlas**

**Název studie (projektu): Vliv zájmové sportovní činnosti na motorickou docilitu dětí 6. a 7. třídy ZŠ v Šenově**

Jméno:

Datum narození:

Účastník byl do studie zařazen pod číslem:

1. Já, níže podepsaný(á) jako zákonný zástupce souhlasím s účastí mého dítěte ve studii.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se od mého dítěte očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností. Pokud je studie randomizovaná, beru na vědomí pravděpodobnost náhodného zařazení do jednotlivých skupin lišících se léčbou.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že dítě může účast ve studii kdykoliv přerušit či odstoupit. Jeho účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou jeho osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti jeho osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být jeho osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že jeho (její) jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Podpis zákonného zástupce:

Podpis pověřeného touto studií:

Datum:

Datum:

**Příloha 2. Vyjádření Etické komise Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci**



Fakulta  
tělesné kultury

**Vyjádření Etické komise FTK UP**

**Složení komise:** doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně  
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.  
doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.  
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.  
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.  
prof. Mgr. Erik Sigmund, Ph. D.  
doc. Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph. D.

Na základě žádosti ze dne 16.3.2021 byl projekt diplomové práce

Autor /hlavní řešitel/: **Bc. Radim Kozel**

s názvem: **Vliv zájmové sportovní činnosti na motorickou docilitu dětí 6. a 7. třídy ZŠ v Šenově**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **51/2021**  
dne: **30. 3. 2021**

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnicemi pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

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

za EK FTK UP  
doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.  
předsedkyně

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury  
Komise etická  
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc

### **Příloha 3. Ukázka jednotlivých cviků použité modifikace Iowa-Brace testu**

#### **Test č. 1 („Pavouk“)**

Dřep spatný – skrčit předpažmo (paže provléknout vpředu mezi kolena a zadem kotníků, sepnout ruce před bérce, proplést prsty) – výdrž 5 sekund.

*Nesplnění:* přepadnutí, paty se nedotýkají země, prsty se nesepnou, výdrž je kratší než 5 sekund.

*Charakteristika:* Tímto testem hodnotíme hlavně kloubní pohyblivost, rovnováhu a ohebnost těla.



Obrázek 1. Pavouk

#### **Test č. 2 („Letadlo“)**

Klek na pravé (levé), zanožit levou (pravou) – mírný předklon – upažit – výdrž 5 sekund (váha předklonmo v kleku na pravé).

*Nesplnění:* přepadnutí, dotknutí se země zanoženou dolní končetinou nebo horní končetinou (dlaní).

*Charakteristika:* Testem hodnotíme schopnost koordinačně orientační, rovnováhu a koordinační schopnost.



Obrázek 2. Letadlo

### Test č. 3 („Čáp“)

Stoj na levé (pravé) - pravou (levou) pokrčit přednožmo zevnitř, bérce dolů dovnitř, chodidlo se opírá o vnitřní část levého (pravého) kolena – ruce v bok – oči zavřené – výdrž 10 sekund.

*Nesplnění:* výdrž kratší než 10 sekund, pád (ztráta rovnováhy), noha není ve správné poloze, otevření očí, nedodržení povelu mít ruce v bok.

*Charakteristika:* Test musí být prováděn v klidu (tiché místo), zjišťuje se kvalita statické rovnovážové schopnosti. Pro úspěšně zvládnuté cvičení je důležitá koncentrace a zapojení vnitřních svalů.



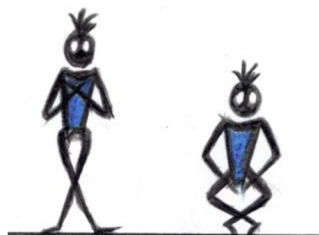
Obrázek 3. Čáp

### Test č. 4 („Turek“)

Stoj snožný zkřížmo (noha v předu je libovolná) – skrčit přípažmo, předloktí zkřížit na prsou – zvolna sed z křížný skrčmo – vztyk.

*Nesplnění:* ztráta rovnováhy, změna polohy paží, neprovedený sed a vztyk.

*Charakteristika:* test postihuje rovnovážové a prostorově orientační koordinační schopnosti, kloubní pohyblivost a sílu dolních končetin.





Obrázek 4. Turek

**Test č. 5** („360“)

Úzký stoj rozkročný – skokem dvojný obrat vlevo (vpravo), paže dopomáhají pohybu. Po doskoku (dopadu) výdrž 2 sekundy na místě.

*Nesplnění:* ztráta rovnováhy, neprovedení celého dvojného obratu, doskok mimo místo odrazu, po doskoku výdrž kratší než 2 sekundy.

*Charakteristika:* Test se zaměřuje na prostorově orientační schopnost, rovnováhovou schopnost, rychlou reakci v prostoru spojenou a výbušnou sílu dolních končetin, tzv. odrazová schopnost.



Obrázek 5. Obrat o 360°

**Test č. 6** („180“)

Stoj na levé (pravé) - poskokem celý obrat vlevo (vpravo). Po doskoku výdrž na levé (pravé) 2 sekundy.

*Nesplnění:* ztráta rovnováhy, neprovedení celého obratu, dotyk druhou nohou země, po doskoku kratší výdrž než 2 sekundy.

*Charakteristika:* testem měříme koordinační a rovnováhovou schopnost. Jedná se o zjednodušení testu na výbušnost dolní končetiny, na úkor lepší rovnováhové schopnosti.



Obrázek 6. Obrat o 180° na jedné noze

### Test č. 7 („Klekačka“)

Klek skrčmo, chodidla napjatá – skokem podřep bez ztráty rovnováhy, paže při skoku dopomáhají švihem.

*Nesplnění:* špičky nejsou napjaty, neprovedení skoku, ztráta rovnováhy, pád.

*Charakteristika:* testem zjišťujeme hbitost a úroveň koordinačních schopností, které jsou spojeny s odrazovou schopností dolních končetin a schopnost zapojení horních končetin k dopomoci při švihem.



Obrázek 7. Klekačka

### Test č. 8 („Kozáček“)

Dřep přednožný pravou, levá na patě – poskokem dřep přednožný levou, pravá na patě. Opakovat každou nohou dvakrát do dřepu přednožného (kozáček).

*Nesplnění:* ztráta rovnováhy (dotyk horní končetinou podlahy), neprovedení skoku každou nohou dvakrát. Málo propnuté dolní končetiny.

*Charakteristika:* Testem zjišťujeme základní pohybové dovednosti v poloze dřepu, která je spojená s rovnováhovou schopností. Předpoklad ke splnění testu je určitá úroveň síly dolních končetin.



Obrázek 8. Kozáček

### **Test č. 9 („Medvídek“)**

Sed roznožný po krčmo – předklon – paže provléknout zevnitř pod kolena a uchopit z vnější strany u hlezenního kloubu – pádem vpravo s obratem vlevo sed roznožný po krčmo (postupně přes pravé stehno a pravý bok, pravé rameno, záda, levé rameno, levý bok, levé stehno do sedu roznožného). Opakovat opačným směrem.

*Nesplnění:* neudržení kotníků horními končetinami, nedokončení celého cviku na obě strany.

*Charakteristika:* Převalením zjišťujeme kvalitu prostorové orientace jedince. Také je testován předpoklad základních pohybových schopností, koordinace a představa o pohybu těla.



Obrázek 9. Medvídek

### **Test č. 10 („Okno“)**

Stoj na pravé (levé) – levou (pravou) pokrčit přednožmo dolů zevnitř, bērec dolů dovnitř – pravou (levou) uchopit za špičku – přeskok držené nohy (proskočit okénkem utvořeným dolní končetinou a paží).

*Nesplnění:* puštění uchopené nohy, neproskočení okénkem, pád.

*Charakteristika:* Tento test je nejtěžší ze všech pohybových testů. Testem zjišťujeme koordinaci, obratnost a odvahu jedince, protože velký vliv na úspěšné provedení cviku má strach z pádu.



Obrázek 10. Okénko

## Příloha 4. Formát dotazníkového šetření pomocí Google formuláře


[Otázky](#)   [Odpovědi](#) **181**   [Nastavení](#)

### Zájmová sportovní činnost




Milí žáci, žádám Vás o vyplnění dotazníku (formuláře). Děkuji.

**Příjmení a Jméno** \*

Text stručné odpovědi

**Třída**  **Výběr z možností** ▼

- 6.A ×
- 6.B ×
- 6.C ×
- 6.D ×
- 7.A ×
- 7.B ×
- 7.C ×
- 7.D ×
- Přidat možnost nebo [přidat „Jiné“](#)

  | Povinné  

Věk \*

- 10
- 11
- 12
- 13

1. Jakému sportu nebo sportům se věnuješ (nemusí být jen jeden) v rámci pravidelné organizované pohybové aktivity pod vedením trenéra? \*

- Nedělám žádný sport pod vedením trenéra
- Fotbal
- Volejbal
- Basketbal
- Florbal
- Gymnastika
- Bojový sport
- Atletika
- Hokej
- Jiná...

2. Kolikrát týdně tuto organizovanou sportovní aktivitu vykonáváš (trénink, zápas, turnaj)? \*

- 2x týdně
- 3-4x týdně
- 5x a více týdně
- Nemám tréninky (zápasy, turnaje)

3. Kolik hodin týdně dohromady ti zabírají všechny tréninky (zápasy)? \*

- Méně než 2h
- 3h
- 4h a více
- Nemám tréninky (zápasy)
- Jiná...

...

4. Jakému sportu nebo sportům se věnuješ (nemusí být jen jeden) bez vedení trenéra? \*

- Nesportuji, nedělám žádnou pohybovou aktivitu
- Fotbal
- Volejbal
- Basketbal
- Florbal
- Gymnastika

- Bojový sport
- Atletika
- Hokej
- Jiná...

...

5. Jak často tuto pohybovou aktivitu vykonáváš? (sám, s rodiči, s kamarády)

- 1x za rok
- 1x za měsíc
- 1x týdně
- 2x týdně
- 3x a více týdně

6. Kolik hodin týdně dohromady ti zabírají všechny tvoje pohybové aktivity? (sám, s kamarády, s rodiči)

- 1 hodinu
- 2 hodiny
- 3 hodiny
- 4 hodiny a více