

Diplomová práce

Ověření intervenčního programu pro rozvoj motorické kompetence u dětí mladšího školního věku

Studijní program:

M0113A300008 Učitelství pro 1. stupeň základ-
ních škol

Autor práce:

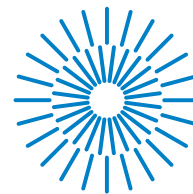
Andrea Papayová

Vedoucí práce:

Mgr. Lenka Knopová, Ph.D.

Katedra tělesné výchovy a sportu

Liberec 2025



Zadání diplomové práce

Ověření intervenčního programu pro rozvoj motorické kompetence u dětí mladšího školního věku

Jméno a příjmení:

Andrea Papayová

Osobní číslo:

P20000833

Studijní program:

M0113A300008 Učitelství pro 1. stupeň základních škol

Zadávací katedra:

Katedra tělesné výchovy a sportu

Akademický rok:

2023/2024

Zásady pro vypracování:

1. Prostudování a charakteristika teoretických východisek.
2. Realizace vstupního měření motorické kompetence testovou baterií Bruiniks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition u experimentální a kontrolní skupiny.
3. Aplikace intervenčního programu.
4. Realizace výstupního měření motorické kompetence testovou baterií Bruiniks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition u experimentální a kontrolní skupiny bezprostředně po aplikaci intervenčního programu.
5. Zpracování dat a výsledků.
6. Vyhodnocení účinnosti intervenčního programu a doporučení pro praxi.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování práce: tištěná/elektronická

Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

BRUININKS, R., H., 2005. *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*. Minneapolis, MN: Pearson Assessment.

GAVORA, P., 2010. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-185-0.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J., 2005. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0981-X.

ŠEFLOVÁ, I., DOLEŽALOVÁ, L., JEŘÁBEK, P., KUPROVÁ, K., CHAROUSEK, J., 2023. *Rozvoj základních pohybových dovedností u dětí v mladším školním věku (s metodickými listy)*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7494-644-8.

THOROVÁ, K., 2015. *Vývojová psychologie: Proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0714-6.

Vedoucí práce:

Mgr. Lenka Knopová, Ph.D.

Katedra tělesné výchovy a sportu

Datum zadání práce:

31. března 2024

Předpokládaný termín odevzdání: 31. března 2025

L.S.

doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.
děkan

doc. RNDr. Jana Příhonská, Ph.D.
garant studijního programu

V Liberci dne 31. března 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitou v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mě během psaní této diplomové práce podporovali. Především děkuji vedoucí diplomové práce Mgr. Lence Knopové, Ph.D. za odborné vedení, projevenou důvěru, čas a cenné připomínky, které mi v průběhu psaní poskytovala. Děkuji rodině, svému příteli a přátelům za podporu a motivaci, kterou mi poskytují nejen v tomto období. V neposlední řadě bych ráda poděkovala Základní škole Pasířské za vstřícnost při realizaci praktické části diplomové práce.

Anotace

Diplomová práce se zaměřuje na rozvoj motorické kompetence u dětí mladšího školního věku prostřednictvím cíleného intervenčního programu realizovaného v rámci hodin tělesné výchovy. Cílem práce bylo ověření efektivity navrženého intervenčního programu a zhodnocení jeho dopadu na úroveň motorické kompetence testovaného souboru. Ke sběru dat byla využita česká verze standardizované testové baterie BOT-2 (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition). Data byla vyhodnocena pomocí online diagnostické aplikace, která byla vyvinuta jako nástroj pro identifikaci dětí mladšího školního věku ohrožených dyspraxií. Věcná významnost změn byla posuzována pomocí Cohenova koeficientu účinku d . Výsledky ukazují, že intervenční program měl pozitivní vliv na rozvoj motorické kompetence u žáků experimentální skupiny, zatímco v kontrolní skupině nebyly zaznamenány významné změny. Program se osvědčil jako funkční nástroj pro školní praxi a jeho aplikace může přispět k efektivnější podpoře pohybového vývoje dětí na 1. stupni základní školy.

Klíčová slova: BOT-2, intervenční program, mladší školní věk, motorická kompetence, testová baterie.

Annotation

The thesis focuses on the development of motor competence in younger school-age children through a targeted intervention program implemented during physical education lessons. The aim of the study was to verify the effectiveness of the proposed intervention program and to evaluate its impact on the level of motor competence in the tested group. Data were collected using the Czech version of the standardized test battery BOT-2 (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition). The data were analysed using an online diagnostic application developed as a tool for identifying younger school-age children at risk of dyspraxia. The practical significance of the changes was assessed using Cohen's d effect size coefficient. The results show that the intervention program had a positive effect on the development of motor competence in the experimental group of pupils, while no significant changes were observed in the control group. The program proved to be a functional tool for school practice, and its application may contribute to more effective support for motor development in children at the primary school level.

Keywords: BOT-2, intervention program, motor competence, young school age, test battery.

Obsah

Úvod.....	15
1 Syntéza poznatků.....	16
1.1 Periodizace života dle vývojových psychologů.....	16
1.2 Mladší školní věk.....	17
1.2.1 Tělesný a motorický vývoj v mladším školním věku.....	18
1.3 Motorika.....	19
1.3.1 Hrubá motorika.....	19
1.3.2 Jemná motorika.....	20
3.2.1 Grafomotorika.....	21
1.4 Vztah mezi motorickou schopností a dovedností.....	22
1.4.1 Motorická schopnost.....	23
1.4.2 Motorická dovednost.....	25
1.4.3 Základní motorické dovednosti.....	26
1.4.4 Motorická dovednost v mladším školním věku.....	27
1.5 Motorické učení.....	28
1.5.1 Faktory ovlivňující motorické učení.....	28
1.5.2 Fáze motorického učení.....	29
1.6 Motorická kompetence.....	30
1.6.1 Rozvoj motorické kompetence.....	31
1.7 Motorické testování.....	31
2 Cíle práce.....	34
3 Metodika práce.....	35
3.1 Charakteristika testovaného souboru.....	35
3.2 Metodický postup.....	36
3.3 Charakteristika testové baterie.....	36
3.3.1 Testová baterie BOT-2.....	37
3.3.2 Jemná manuální kontrola.....	38
3.2.1 Manuální koordinace.....	40
3.2.2 Koordinace těla.....	41
3.2.3 Síla a rychlost.....	43

3.2.4 Vyhodnocení testové baterie BOT-2.....	45
3.4 Intervenční program.....	45
3.4.1 Intervenční program pro rozvoj motorické kompetence.....	46
3.4.2 Koncepce intervenčního programu.....	48
3.4.3 Realizace intervenčního programu.....	49
3.4.4 Grafické zpracování.....	50
3.4.5 Výběr konkrétních cvičení.....	51
3.4.6 Zpětná vazba k realizaci intervenčního programu.....	53
3.4.7 Shrnutí zpětné vazby k realizaci intervenčního programu.....	54
3.5 Organizace testování.....	55
3.6 Metody zpracovávání výsledků.....	55
4 Výsledky.....	58
4.1 Analýza výsledků měření u experimentální skupiny.....	58
4.1.1 Analýza výsledků TMC u experimentální skupiny.....	60
4.1.2 Analýza výsledků jednotlivých subtestů u experimentální skupiny.....	61
4.2 Analýza výsledků měření u kontrolní skupiny.....	69
4.2.1 Analýza výsledků TMC u kontrolní skupiny.....	71
4.2.2 Analýza výsledků subtestů u kontrolní skupiny.....	72
4.3 Porovnání výsledků druhého měření experimentální a kontrolní skupiny.....	80
4.3.1 Analýza výsledků TMC u experimentální a kontrolní skupiny.....	81
4.3.2 Analýza výsledků subtestů u experimentální a kontrolní skupiny.....	82
5 Diskuze.....	91
6 Závěr.....	93
7 Seznam použitých zdrojů.....	95

Seznam obrázků

Obrázek 1: Hrubá taxonomie motorických schopností (Měkoto, Novosad, 2005).....	24
Obrázek 2: Klasifikace motorických testů (Měkoto, Blahuš, 1983).....	33
Obrázek 3: Přehled testových položek české verze BOT-2 (upraveno dle Šeflová, Chudoba, 2024).....	38
Obrázek 4: Příprava pro učitele (Ohnesorgová, 2024).....	49
Obrázek 5: Ukázka grafických karet (Ohnesorgová, 2024).....	50
Obrázek 6: Struktura intervenčního programu (Ohnesorgová, 2024).....	51
Obrázek 7: Diagram hodnocení výsledků BOT-2 (Bruininks, 2005).....	57
Obrázek 8: Sloupcový graf – porovnání škálového skóre u experimentální skupiny.....	58
Obrázek 9: Spojnicový graf – porovnání jednotlivých respondentů experimentální skupiny.....	60
Obrázek 10: Krabicový graf – TMC v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	61
Obrázek 11: Krabicový graf – subtest 1 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	62
Obrázek 12: Krabicový graf – subtest 2 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	63
Obrázek 13: Krabicový graf – subtest 3 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	64
Obrázek 14: Krabicový graf – subtest 4 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	65
Obrázek 15: Krabicový graf – subtest 5 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	66
Obrázek 16: Krabicový graf – subtest 6 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	67
Obrázek 17: Krabicový graf – subtest 7 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	68
Obrázek 18: Krabicový graf – subtest 8 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny.....	69
Obrázek 19: Sloupcový graf – porovnání škálového skóre u kontrolní skupiny.....	70
Obrázek 20: Spojnicový graf – porovnání hodnot TMC jednotlivých respondentů kontrolní skupiny.....	71
Obrázek 21: Krabicový graf – TMC v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	72
Obrázek 22: Krabicový graf – subtest 1 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	73
Obrázek 23: Krabicový graf – subtest 2 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	74
Obrázek 24: Krabicový graf – subtest 3 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	75
Obrázek 25: Krabicový graf – subtest 4 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	76
Obrázek 26: Krabicový graf – subtest 5 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	77
Obrázek 27: Krabicový graf – subtest 6 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	78
Obrázek 28: Krabicový graf – subtest 7 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	79

Obrázek 29: Krabicový graf – subtest 8 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny.....	80
Obrázek 30: Sloupcový graf – porovnání škálového skóre 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny.....	81
Obrázek 31: Krabicový graf – TMC ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny.....	82
Obrázek 32: Krabicový graf – subtest 1 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	83
Obrázek 33: Krabicový graf – subtest 2 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	84
Obrázek 34: Krabicový graf – subtest 3 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	85
Obrázek 35: Krabicový graf – subtest 4 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	86
Obrázek 36: Krabicový graf – subtest 5 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	87
Obrázek 37: Krabicový graf – subtest 6 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	88
Obrázek 38: Krabicový graf – subtest 7 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	89
Obrázek 39: Krabicový graf – subtest 8 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny..	90

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozdíly mezi pohybovou schopností a dovedností (upraveno dle Měkota, Cuberek, 2007).....	23
Tabulka 2: Rozdíly mezi pohybovou dovedností otevřenou a uzavřenou (upraveno dle Měkota, Cuberek, 2007; Dvořáková, Engelthalerová a kol., 2017).....	26
Tabulka 3: Složení testovaného souboru.....	35
Tabulka 4: Přehled počtu žáků experimentální a kontrolní skupiny.....	35
Tabulka 5: Kategorie vyhodnocení TMC.....	56
Tabulka 6: Kategorie vyhodnocení subtestů.....	56
Tabulka 7: Hladina věcné významnosti – Cohenův koeficient účinku d.....	57
Tabulka 8: Škálové skóre subtestů a TMC experimentální skupiny.....	58
Tabulka 9: Zastoupení respondentů experimentální skupiny v jednotlivých kategoriích celkového motorického skóre v 1. a 2. měření.....	59
Tabulka 10: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – TMC.....	60
Tabulka 11: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – přesnost jemné motoriky.....	61
Tabulka 12: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – integrace jemné motoriky.....	62
Tabulka 13: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – manuální zručnost.....	63
Tabulka 14: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – koordinace horních končetin.....	64
Tabulka 15: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – bilaterální koordinace.....	65
Tabulka 16: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – rovnováha.....	66
Tabulka 17: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – rychlost běhu a obratnost.....	67
Tabulka 18: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – síla.....	68
Tabulka 19: Škálové skóre subtestů a TMC kontrolní skupiny.....	69
Tabulka 20: Zastoupení respondentů kontrolní skupiny v jednotlivých kategoriích celkového motorického skóre v 1. a 2. měření.....	71
Tabulka 21: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – TMC.....	72
Tabulka 22: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – přesnost jemné motoriky.....	72
Tabulka 23: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – integrace jemné motoriky.....	73
Tabulka 24: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – manuální zručnost.....	74
Tabulka 25: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – koordinace horních končetin.....	75
Tabulka 26: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – bilaterální koordinace.....	76

Tabulka 27: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – rovnováha.....	77
Tabulka 28: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – rychlost běhu a obratnost.....	78
Tabulka 29: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – síla.....	79
Tabulka 30: Škálové skóre 2. měření subtestů a TMC experimentální a kontrolní skupiny....	80
Tabulka 31: Porovnání výsledných hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – TMC.....	81
Tabulka 32: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – přesnost jemné motoriky.....	82
Tabulka 33: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – integrace jemné motoriky.....	83
Tabulka 34: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – manuální zručnost.....	84
Tabulka 35: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – koordinace horních končetin.....	85
Tabulka 36: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – bilaterální koordinace.....	86
Tabulka 37: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – rovnováha	87
Tabulka 38: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – rychlost běhu a obratnost.....	88
Tabulka 39: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – síla.....	89

Seznam zkratek

BOT-2 – Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition

d – Cohenův koeficient účinku

ES – experimentální skupina

FMS – základní pohybové dovednosti (ang. Fundamental Motor Skill)

KS – kontrolní skupina

ms – motorické skóre

n – počet prvků

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání

s – subtest testu motorické kompetence BOT-2

SD – směrodatná odchylka

TMC – celkové motorické skóre (ang. Total Motor Composite)

Úvod

Úroveň motorické kompetence v současnosti klesá v důsledku změn životního stylu a omezených pohybových podnětů. Nižší úroveň motorické kompetence bývá důsledkem nedostatku pohybových zkušeností a celkově nízké fyzické aktivity. Děti s nízkou motorickou kompetencí se často vyhýbají fyzickým činnostem, ve kterých selhávají, což vede k začarovanému kruhu nečinnosti, ztráty motivace a dalšímu oslabení pohybových dovedností. Motorická kompetence představuje jeden z klíčových předpokladů pro zdravý vývoj dítěte a její včasná podpora je zásadní. Rozvoj má vliv nejen na pohybové schopnosti, ale také na sociální vztahy a sebepojetí dítěte. Je ovlivnitelná prostředím, kvalitou výuky i cílenou intervencí. Diagnostika motorické kompetence umožňuje včasné odhalení pohybových obtíží a poskytuje objektivní informace o úrovni dovedností, které slouží jako východisko pro návrh vhodných intervenčních opatření. Včasná identifikace a následná intervence jsou klíčem k efektivní podpoře motorického vývoje.

Efektivní rozvoj motorické kompetence probíhá v mladším školním věku prostřednictvím cílených pohybových aktivit, které tvoří obsah školní tělesné výchovy. Zařazování intervenčních programů může významně obohatit pohybové vzdělávání na 1. stupni základní školy. Intervence by měla respektovat vývojové potřeby a individuální možnosti dětí. Program může sloužit jako prevence motorických deficitů, ale také jako prostředek ke snížení výskytu motoricky neobratných jedinců. Zpětná vazba, motivace a vedení dále posilují koordinaci, obratnost a celkovou pohybovou výkonnost.

Tato diplomová práce je zaměřena na ověření účinnosti intervenčního programu navrženého pro rozvoj motorické kompetence dětí mladšího školního věku. Program byl aplikován po dobu šesti týdnů s frekvencí dvou vyučovacích jednotek týdně. Cílem práce je ověřit, zda může zařazení takto koncipované intervence pozitivně ovlivnit úroveň motorické kompetence dětí na 1. stupni základní školy. Účinnost programu byla ověřována vstupním a výstupním měřením pomocí standardizované testové baterie BOT-2 (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition), která umožňuje objektivní hodnocení úrovně motorické kompetence. Testování bylo realizováno na dvou základních školách a získaná data byla analyzována s cílem posoudit změny v jednotlivých subtestech i v celkovém motorickém skóre.

1 Syntéza poznatků

1.1 Periodizace života dle vývojových psychologů

Vývoj lidského života je nepřetržitým procesem, který probíhá plynule, bez náhlých zastavení či výrazných skoků (Matějček, 1996). V oblasti psychologického vývoje člověka neexistuje jednotný systém periodizace. Obtížné je jak vytyčení kritérií, tak i vymezení jednotlivých vývojových fází (Hříchová, Novotná, Miňahová, 2000). Tento problém vychází z individuálního charakteru vývoje, který ztěžuje jednotnou periodizaci života. Průběh vývoje jedince je výsledkem interakcí biologických, sociálních a psychologických faktorů, které jsou ovlivňovány širokým spektrem proměnlivých vnějších i vnitřních činitelů (Thorová, 2015).

Lidský život je vývojovými psychology členěn do jednotlivých stádií. Ta jsou definována biologickými, fyziologickými a morfologickými změnami v organismu, které zároveň souvisí s psychickými změnami. Dalším klíčovým bodem pro členění vývojových etap jsou sociální změny. Jednotlivá stadia jsou sestavena do daného pořadí a věkově vymezena do časových období, během kterých dochází k vývojovým projevům a charakteristickým změnám (Thorová, 2015).

Švancara (in Hříchová, Novotná, Miňahová, 2000) sestavil periodizaci vývoje, která rozděluje psychický vývoj člověka do 13 období. Každá fáze vývoje je věkově vymezena:

- prenatalní období (početí–narození),
- novorozenecké období (narození–6 týdnů),
- kojenecké období (6 týdnů–1 rok),
- batolivý věk (1–3 roky),
- předškolní věk (3–6 let),
- školní věk (6–15 let),
- pubescence/dospívání (11–15 let),
- adolescence/mládí (15–20 let),
- mladá dospělost (20–30/32 let),
- střední dospělost (30/32–46/48 let),
- zralá dospělost (46/48–65 let),
- stáří (65–75 let),
- vysoký věk (nad 75 let).

Švancara podobně jako Vaněk (in Hříchová, Novotná, Miňahová, 2000) dělí lidský život na 3 fáze vývoje:

- integrační (početí–18/20 let),
- kulminační (18/20–60/62 let),
- involuční (62 let–smrt).

Integrační období patří mezi nejvíce propracované období lidského vývoje. „Zahrnuje celé období dětství a dospívání, kdy se utvářejí a diferencují psychické funkce, aby se nakonec spojily v jeden celek, v integraci toho, co se během ontogeneze diferencovalo“ (Hříchová, Novotná, Miňahová, 2000, s. 45). Období lze rozdělit a věkově vymezit do 6 fází:

- prenatální období (nitroděložní vývoj);
- rané dětství:
 - novorozenecké období (1 měsíc–60 dnů od porodu),
 - kojenecké období (3 měsíce–1 rok),
 - batolecí období (1–3 roky);
- předškolní období (3–6 let);
- mladší školní věk (6–10 let);
- starší školní věk/pubescence (11– 5 let);
- adolescence (16–18/20 let).

1.2 Mladší školní věk

Jedním z vývojových stádií v životě člověka je období mladšího školního věku, také označováno jako prepubescence nebo druhé dětství. Toto období se dá vymezit povinnou školní docházkou na 1. stupni základní školy, přičemž věkově se pohybuje od 6/7 let do 11/12 let. Období začíná nástupem do školy a končí s dosažením puberty (Příhoda, 1977).

Langmeier a Krejčířová (2006) definují celé období jako mladší školní období. Matějček (1996) a Vágnerová (2012) dělí vývojovou etapu mladšího školního věku na raný a střední školní věk:

- Raný školní věk je vymezen nástupem do školy a trvá zhruba dva roky (1. a 2. ročník základní školy). Tento čas je spojen s adaptací na školní prostředí a je charakterizován intenzivním učením základních dovedností, jako je čtení, psaní a počítání. Děti v daném období rozvíjejí své sociální kompetence a vztahy.

- Střední školní věk trvá přibližně 3 roky (3. až 5. ročník základní školy). Jde o období přípravy na dospívání, kdy děti pokračují v rozvoji školních dovedností a začínají formovat své osobní zájmy.

Život dítěte v období mladšího školního věku je tvořen školními povinnostmi a hrou. Dítě se musí věnovat školní docházce a úkolům s ní spojenými. Přípravě a nácviku se musí věnovat i ve svém volném čase (Langmeier, Langmeier, Krejčířová, 1998).

1.2.1 Tělesný a motorický vývoj v mladším školním věku

V období mladšího školního věku dochází k rovnoměrnému růstu dětí, kdy se páteř stabilizuje ve dvojsovitěm prohnutí. Vývoj je dynamický a je důležité klást důraz na prevenci vadného držení těla. Současně probíhá rozvoj vnitřních orgánů a jejich funkcí (Měkota, 1988). Vývoj všech schopností, včetně pohybových, je závislý na tělesném růstu. Před nástupem do školy je růst dítěte zrychlený, zatímco v období mladšího školního věku je růst pomalejší a konstantní. Po tomto období se růst opět zrychluje (Langmeier, Krejčířová, 2006). V období mladšího školního věku dochází k nárůstu množství podkožního tuku a k postupné osifikaci a zpevňování kosterní soustavy. Motorická koordinace se rozvíjí, roste svalová hmota a tělesná síla. Intenzivní rozvoj nervové soustavy však může vést k rychlejší unavitelnosti a nestálé pozornosti (Thorová, 2015).

Děti v mladším školním věku vykazují přirozenou potřebu pohybu. Doba pohybové aktivity je přes týden snižována v důsledku školní docházky, proto dítě vyžaduje velmi intenzivní pohybovou aktivitu v odpoledních hodinách (Měkota, 1988). Tento názor sdílí i Doležalová (2016), která považuje pohyb za základní potřebu pro správný rozvoj dítěte. Bez dostatečného pohybu se u dítěte objevuje tělesný neklid (Vágnerová, 1995). Motorický vývoj je úzce spjat se zralostí centrální nervové soustavy, smyslového vnímání a pohybového ústrojí. Jde o proces, během něhož si dítě osvojuje pohybové schopnosti a učí se koordinovat pohyby svého těla (Allen, Marotz, 2005). V mladším školním věku dochází k rozvoji jemné a hrubé motoriky. Pohyby dítěte se stávají rychlejšími a koordinovanějšími. Pohyby se přesouvají z velkých kloubů do menších, stávají se přesnější a preciznější. To se odráží na psaném i kresebném projevu dítěte. Klíčovou roli v motorickém vývoji hrají okolní podmínky, jako jsou vnější motivace, podpora a dostatečný rozvoj pohybových schopností a dovedností. Stejně tak je důležitá vnitřní motivace dítěte, která podporuje radost, uspokojení a zájem o danou pohybovou aktivitu (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Tempo motorického vývoje je individuální, přesto je možné pozorovat odchylky, které odrážejí chybný vývoj. Tyto faktory mohou zahrnovat disharmonické, nekoordinované, neohrabané, nepřesné až křečovitě pohyby. Dalším příznakem může být chybný odhad intenzity a síly pohybu. Včasná identifikace, diagnostika a intervence jsou zásadní pro správný rozvoj motoriky (Otevřelová, 2016). Pro nápravu je doporučeno zajistit dětem dostatek spontánního pohybu, pobyt venku, hry s ostatními dětmi a zařazování rytmických cvičení. Dalším krokem nápravy by měla být konzultace s odborníkem a případné zahájení intervence, jako je rehabilitační nebo zdravotní tělesná výchova (Bednářová, Šmardová, 2006).

1.3 Motorika

Motorika je v pedagogickém slovníku vymezena jako „*celková pohybová schopnost organismu*“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2001, s. 128). Podle Akademického slovníku je motorika vysvětlena pojmem „*hybnost*“, přičemž je definována jako „*souhrn pohybových činností živého organismu řízených nervovým systémem a uskutečňovaných kosterním svalstvem*“ (Kraus, 2005, s. 537).

„*Souhrn pohybových dovedností, které nám umožňují samostatné přemísťování v prostoru, zaujímání různých poloh těla nebo manipulaci s předměty aj., označujeme jako motoriku*“ (Kucharska, Švancarová, 2017, s. 28). Obdobně ji definuje i Szabová (2001, s. 10) jako „*souhrn všech pohybů, které člověk může vykonávat*“.

Základy motoriky jsou dítěti dány již v prenatálním období (Kucharska, Švancarová, 2017). Motorika slouží jako ukazatel správného vývoje dítěte. Již od narození lze pozorovat, jak se dítě motoricky vyvíjí. Mezi motorické pohyby řadíme pohyby částí těla bez změny místa, pohyby celého těla se změnou místa a pohyby spojené s manipulací s předměty (Otevřelová, 2016). Motorika je rozlišována na dvě složky: hrubá a jemná motorika (Allen, Marotz, 2005; Bednářová, Šmardová, 2006; Thorová, 2015; Zelinková, 2017).

1.3.1 Hrubá motorika

„*Tato oblast neuromotoriky zahrnuje pohyby končetin (rukou, nohou) a celého těla*“ (Szabová, 2001, s. 53). Podle Zelinkové (2017) hrubá motorika zahrnuje pohyby velkých svalových skupin, jako jsou pohyby hlavy, trupu, dolních a horních končetin. Tyto pohyby představují základní pohybové dovednosti, které napomáhají s udržením rovnováhy. Podobně

definují hrubou motoriku i Bednářová a Šmardová (2006), které ji popisují jako pohyby velkých kloubů a svalových skupin. Správný rozvoj hrubé motoriky se vykazuje koordinovanými pohyby při hrách a pohybových aktivitách. U dítěte se neprojevují obtíže s rovnováhou, pohyby působí obratně. Hrubá motorika zahrnuje dvě hlavní funkce pohybového systému: posturální a lokomoční. Posturální funkce se zaměřuje na udržování stabilní polohy těla, zatímco lokomoční funkce umožňuje změny polohy těla v prostoru. Tyto systémy jsou vzájemně propojené a fungují dynamicky (Véle, 2006). V mladším školním věku je pro rozvoj hrubé motoriky klíčová pravidelná chůze, běh či překonávání překážek. Koordinované a plynulé pohyby horních končetin jsou rozvíjeny prostřednictvím her s míčem, jako je kutálení, házení a chytání. Postupem času se pohyby stávají přesnější a cílenější, což umožňuje správný rozvoj jemné motoriky a grafomotoriky. Pravidelnými pohybovými aktivitami také dochází k rozvoji vnímání tělesného schématu. Dítě je schopné vnímat pohyby vlastního těla a identifikovat případné chyby (Zelinková, 2017). Důležitou součástí rozvoje hrubé motoriky je i celkový rozvoj osobnosti dítěte. Herm (1994) ve své publikaci uvádí, že rozvoj motorických schopností má vliv na kognitivní vývoj, komunikaci, emocionální a sociální dovednosti dítěte. Pravidelná chůze a pohybové aktivity rovněž přispívají k rozvoji komunikačních dovedností a posilování vztahů s rodiči (Zelinková, 2017). Hra má zásadní význam pro sociální rozvoj dítěte, jelikož mu pomáhá budovat přátelské vztahy s vrstevníky (Allen, Marotz, 2005).

1.3.2 Jemná motorika

Jemná motorika je charakterizována jako pohyby realizované drobnými svalovými skupinami (Otevřelová, 2016; Zelinková, 2017; Bednářová, Šmardová, 2006). Do oblasti jemné motoriky jsou zahrnuty:

- **motorika ruky** – koordinace pohybů prstů,
- **grafomotorika** – písemný a kresebný projev,
- **oromotorika** neboli pohyby artikulačních orgánů – realizace výslovnosti hlásek,
- **pohyby okohybných svalů** – řízení pohybů očí,
- **vizuomotorika** – koordinace pohybů ruky a zrakového vnímání, spolupráce mezi pohybem ruky a vizuální zpětnou vazbou (Szabová, 2001; Otevřelová, 2016; Zelinková, 2017).

„Z hrubé motoriky vychází rozvoj motoriky jemné, z té pak rozvoj grafomotoriky“ (Bednářová a Šmardová, 2006, s. 44). Dále dodávají, že *„svaly pro koordinaci jemných pohybů potřebné pro uchopování, manipulaci s drobnými předměty, později pro kreslení a psaní, se vyvíjí pozvolna“*. Doležalová (2016, s. 37) rozvoj jemné motoriky vysvětluje následovně: *„k rozvoji jemné motoriky docházíme postupně od velkých pohybů nebo od manipulace s většími předměty k menším pohybům a k ovládání malých předmětů“*. Jemnou motoriku rozvíjí aktivity každodenní sebeobsluhy, jako je osobní hygiena, zapínání knoflíků, navlékání ponožek nebo zavazování tkaniček. K rozvoji přispívají také aktivity zaměřené na překládání papíru, zasouvání kolíčků do otvorů, házení na cíl nebo skládání puzzlí (Bednářová, Šmardová, 2006). Rozvoj jemné motoriky má klíčový význam pro celkový rozvoj dítěte. Podle Allena a Marotze (2005) rozvoj jemné motoriky významně přispívá k rozvoji samostatnosti dítěte. Zelinková (2017) tvrdí, že rozvoj jemné motoriky napomáhá dítěti v získávání základních dovedností potřebných pro sociální interakci a pro efektivní řešení problémů. Bednářová a Šmardová (2006) se zaměřují na propojení motorických dovedností a kognitivního vývoje, přičemž uvádějí, že správný rozvoj jemné motoriky napomáhá dítěti zlepšit koncentraci na úkoly a zvyšuje efektivitu jejich vykonávání. Díky těmto dovednostem je dítě schopno lépe řešit problémy a přizpůsobovat se.

3.2.1 Grafomotorika

Termín grafomotorika zahrnuje jak psychické, tak motorické činnosti, které jsou klíčové pro psaní, kreslení a malování. Opírá se o rozvinutou hrubou motoriku, pohybovou koordinaci a postupný vývoj hybného systému, který se vyvíjí od proximálních částí (paže) směrem k distálním částem (ruka a prsty) (Otevřelová, 2016). Zelinková (2017, s. 74) grafomotoriku charakterizuje jako *„grafický projev ve formě kreslení nebo psaní“* a zdůrazňuje, že pro nácvik je zásadní správný úchop psacího náčiní. Doležalová (2016, s. 21) vyzdvihuje, že se nejedná pouze o pohyby ruky, ale definuje grafomotoriku jako *„soubor senzomotorických činností, které jedinec vykonává při kreslení a psaní“*. Nácvik psaní u dětí začíná v 1. třídě tzv. uvolňovacími cviky, které mají za cíl uvolnit svaly a klouby horních končetin. Tyto cviky je nutné pravidelně opakovat a prokládat pauzami. Pro nácvik rytmu psaní je nutné vést pohyby grafomotorických cviků v pravidelném rytmu. Cviky jsou doplněny o říkanku či básničku. Otevřelová (2016) také zdůrazňuje, že by učitel měl každý cvik nejprve názorně předvést, protože děti se nejlépe učí nápodobou. S nástupem do školy je velmi intenzivně rozvíjena jemná motorika a grafomotorika prostřednictvím psaní, kreslení

a pracovních činností. V průběhu 1. stupně základní školy se u dětí zdokonaluje rýsování, modelování nebo hra na hudební nástroj. Kresba se oproti předešlému předškolnímu období technicky zdokonaluje, ale samotný vývoj se zpomaluje. Dítě se více soustředí na kresbu detailů, perspektivy a akce. Rozvíjí se schopnost zachytit proporce objektů a zpevňují se linie kresby. Realističtější kresba je pozorována od 8 let, ovšem vzhledem k rozdílu mezi realitou a kresbou může dítě ztrácet zájem o kreslení. V 10 letech dochází u dívek k pozastavení spontánního vývoje kresby, u chlapců od 12 let (Thorová, 2015).

Na rozvoj grafomotoriky mají zásadní vliv vnější faktory, zejména rodinné prostředí. Záleží na materiálním zázemí rodiny, úrovni vzdělání rodičů a podnětnosti prostředí. Dítě se v mladším školním věku učí nápodobou, proto je nezbytně nutné, aby mělo v rodině vzor, ke kterému může vzhlížet, a který ho k rozvoji grafomotoriky vede. Dalším vnějším faktorem ovlivňujícím rozvoj je kvalita vzdělávání ve škole. Mezi vnitřní faktory, které ovlivňují grafomotorický vývoj patří *„stav, dosažená úroveň a souhra všech prvků mozkové činnosti při grafomotorické činnosti, stav předpokladů pro psychickou a fyzickou činnost dítěte, opět jejich souhra a aktuální stav dítěte“* (Doležalová, 2016, s. 23).

1.4 Vztah mezi motorickou schopností a dovedností

Měkota a Cuberek (2007) uvádějí, že vztah mezi motorickou schopností a dovedností je vzájemný. Pohybové schopnosti, které jsou vrozenými předpoklady, jsou nezbytné pro budování pohybových dovedností. Naopak pohybové schopnosti se rozvíjejí v průběhu osvojování pohybových dovedností. Pohybové činnosti vznikají jako výsledek vzájemné interakce pohybových schopností a dovedností. Určení konkrétního podílu každé ze složek na celkovém výkonu je obtížné.

Rozdílnost mezi motorickou schopností a dovedností je podrobněji vyjádřen v tabulce 1:

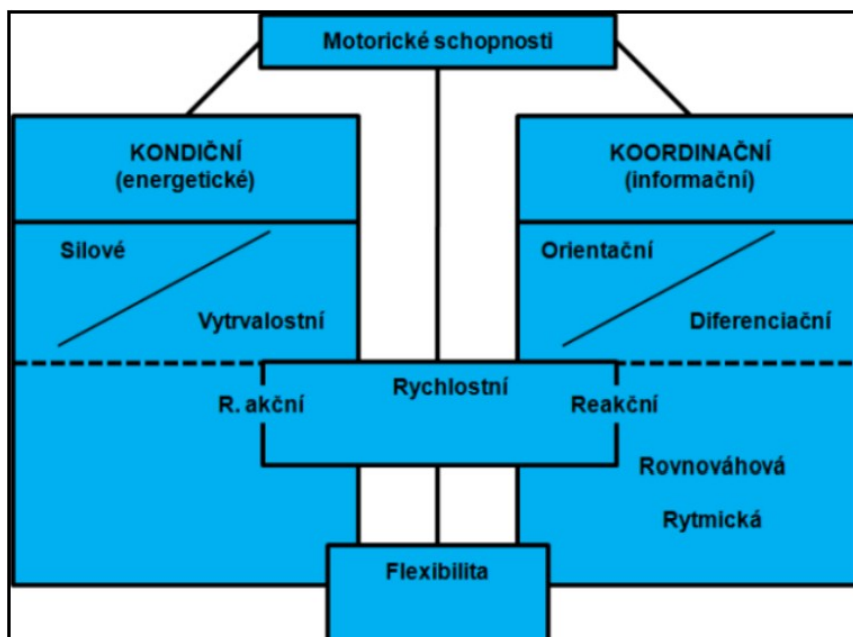
Tabulka 1: Rozdíly mezi pohybovou schopností a dovedností (upraveno dle Měkota, Cuberek, 2007)

Pohybové schopnosti	Pohybové dovednosti
- generalizované, obecné	- úkolově specifické
- částečně geneticky podmíněné	- osvojovány motorickým učením – působení mnoha faktorů
- stabilní a trvalé	- proměnlivé, zdokonalování pravidelným a cíleným tréninkem, zvyšování úrovně s věkem
- komplexní – omezený počet	- konkrétní pohybový úkol – nekonečně mnoho
- např.: rychlost, vytrvalost, ...	- např.: sprint 60 m, vysoký start, plavání 200 m kraulem, ...

1.4.1 Motorická schopnost

Schopnost je definována jako geneticky podmíněný předpoklad vykonávat určitou činnost. Míra jejího rozvoje je závislá na okolním prostředí, kvalitě výchovy a vzdělávání jedince (Průcha, Walterová, Mareš, 2001). Schmidt (1991) uvádí, že „prostřednictvím schopností se vysvětlují individuální difference, tj. trvalé rozdíly mezi lidmi ve smyslu výkonnosti v různých činnostech, při plnění různých zadání. Všichni lidé mají schopnosti, u některých osob jsou výraznější než u jiných“ (in Měkota, Novosad, 2005, s. 11). Měkota a Blahuš (1983, s. 97) definují motorickou schopnost jako „soubor předpokladů (úspěšné) pohybové činnosti“. Burton a Miller (1998) charakterizují motorické schopnosti jako „obecné rysy (vlastnosti) či kapacity, které podkládají výkonnost v řadě pohybových dovedností. Předpokládá se, že jsou snadno modifikovatelné praxí a zkušeností a jsou relativně stálé během individuálního života jedince.“ Motorická schopnost je souborem vnitřních předpokladů, dispozic či způsobností lidského organismu k pohybové činnosti (Dovalil, 2002). Perič (2012) definuje pohybové schopnosti jako částečně vrozené předpoklady pro pohybový úkon. Tyto schopnosti není možné získat nebo zapomenout, ale jejich úroveň lze prostřednictvím rozvoje zvyšovat nebo snižovat. Každý jedinec disponuje

individuální úrovní motorických schopností. Okolní prostředí má na motorické schopnosti pouze částečný vliv. Tyto schopnosti vykazují relativní stabilitu a jejich úroveň obvykle nekolísá. Pohybové schopnosti nejsou zaměřeny na konkrétní pohybový úkon (Mužík, 2000). Pohybová schopnost kombinuje pohybové dovednosti a činnosti, zatímco motorická dovednost je, jak uvádějí Měkota a Novosad (2005), konkrétnější. Počet pohybových schopností je omezený. Perič (2010) doplňuje tuto definici tvrzením, že náprava, změna nebo rozvoj pohybové schopnosti vyžaduje dlouhodobý a soustavný trénink.



Obrázek 1: Hrubá taxonomie motorických schopností (Měkota, Novosad, 2005)

Měkota a Novosad (2005) dělí pohybové schopnosti do tří kategorií (obrázek 1):

1. Kondiční:

- **síla** – schopnost překonat vnější odpor svalovou kontrakcí,
- **vytrvalost** – schopnost dlouhodobě vykonávat pohybovou činnost bez výrazného poklesu intenzity.

2. Koordinační:

- **orientační** – schopnost orientovat se v prostoru a adekvátně reagovat na prostorové změny během pohybu,

- **diferenciační** – schopnost rozlišovat a vnímat pohybové podněty (rozdíl v intenzitě, rychlosti, směru, kvalitě pohybu),
- **rovnováha** – schopnost udržet stabilitu těla v různých polohách a pohybech,
- **rytmické** – schopnost vnímat a reprodukovat rytmus při pohybové činnosti.

3. Hybridní:

- **rychlost** – schopnost realizovat pohyb v minimální čase s maximální intenzitou,
 - akční – schopnost vykonat pohyb v co nejkratším čase, s co nejvyšší intenzitou,
 - reakční – schopnost reagovat na podnět v minimálním čase;
- **flexibilita** – schopnost vykonávat pohyb v co největším kloubním rozsahu.

1.4.2 Motorická dovednost

Průcha, Walterová a Mareš (2001, s. 49) v pedagogickém slovníku definují pojem dovednost jako „*způsobilost člověka k provádění určité činnosti. ... Dovednost si subjekt osvojuje záměrným učením, ale také spontánně, např. dítě při hře. Je podmíněna do jisté míry vrozenými předpoklady, ale hlavně je osvojována učením a výcvikem.*“ Dovednost spočívá v provedení úkonu s maximální jistotou, minimálním vynaložením energie, a v co nejkratším čase. V oblasti pohybových dovedností je kladen důraz na kvalitu provedení pohybu, což je považováno za hlavní faktor úspěchu (Schmidt, Wrisberg, 2000). Motorická dovednost je dispozice získaná motorickým učením, která slouží jako předpoklad pro správné provádění pohybových činností. Tato činnost je výsledkem kombinace pohybových schopností a dovedností. Kvalitu motorické činnosti ovlivňuje několik faktorů, mezi něž patří věk, pohlaví, somatické předpoklady, výživa, pohybová zkušenost, fyzická a psychická kondice jedince (Hájek, 2001). Motorická dovednost je: „*motorickým učením a opakováním získaná pohotovost (způsobilost, připravenost) k pohybové činnosti, k řešení pohybového úkolu a dosažení úspěšného výsledku*“ (Měkoto, Cuberek, 2007, s. 9).

Hoffman a Harris (in Měkoto, Cuberek, 2007) představili dělení pohybových dovedností na otevřené a uzavřené podle proměnlivosti prostředí (viz tabulka 2). Tento přístup úzce souvisí se schopností předvídat podmínky, kterým musí jedinec přizpůsobit svou pohybovou činnost.

Tabulka 2: Rozdíly mezi pohybovou dovedností otevřenou a uzavřenou (upraveno dle Měkota, Cuberek, 2007; Dvořáková, Engelthalerová a kol., 2017)

Otevřené	Uzavřené
- proměnlivé a nepředvídatelné prostředí	- stálé a předvídatelné podmínky
- anticipace vnějších podmínek	- vyhodnocení podmínek předem
- přizpůsobení, reakce na základě změn prostředí	- není nutná modifikace činnosti
- nácvik je ovlivněn zvyšující se náročností a variabilitou provedení	- nácvik je zaměřen na správné provedení, provedení je konstantní až automatizované, činnost není dále variabilní
- např.: strategie hraní míčových her, úpolové sporty, kolektivní hry, ...	- např.: bowling, plavání v krytém bazénu v dráze, golf, psaní, ...

1.4.3 Základní motorické dovednosti

Základní motorické dovednosti (ang. *Fundamental Motor Skill = FMS*) jsou definovány jako naučené pohybové vzorce, které tvoří základ pro složitější sportovní dovednosti a každodenní činnosti (Barnett at al., 2008). Tyto dovednosti lze třídit podle charakteru vykonávané činnosti na lokomoční, manipulační a balanční. Úspěšné osvojení těchto dovedností je nezbytné pro rozvoj dalších pohybových schopností a pro adaptaci na různé pohybové činnosti.

- **Lokomoční dovednosti** – pohyby, které způsobují změnu místa těla. Zahrnují lezení, plazení, chůze, běh, poskoky, skoky.
- **Manipulační dovednosti** – manipulace s předměty pomocí různých částí těla, jako např.: úchop v dlani, úchop pomocí prstů, ovládání nohama (kopání), ovládání rukama (házání, chytání) nebo ovládání prostřednictvím pomůcek (hokejka, pálka).
- **Balanční/nelokomoční dovednosti** – pohyby těla nebo jeho částí, které nevedou k pohybu v prostoru. Zahrnují vnímání tělesného schématu, ovládání těla v různých polohách, rovnováha, polohy a pohyby s využitím náradí (Šeflová et al., 2023).

Celosvětová studie zaměřená na úroveň základních motorických dovedností dětí ve věku od 3 do 10 let dospěla k závěru, že s věkem dochází k jejich postupnému rozvoji. Rovněž se prokázalo, že děti vykazují vyšší úroveň kompetence v oblasti lokomočních dovedností, než v dovednostech spojených s manipulací s objekty. V neposlední řadě studie prokázala, že chlapci vykazují vyšší úroveň manipulační zručnosti ve srovnání s dívkami (Bolger et al., 2020).

Dle Burtona a Millera (1998) mají děti největší potenciál pro osvojování základních pohybových dovedností v období mezi 5. a 7. rokem. Jejich rozvoj by měl být intenzivní především v předškolním a mladším školním věku. V rámci tělesné výchovy na 1. stupni je kladen důraz na rozvoj FMS a dalších sportovních dovedností. Tyto dovednosti jsou považovány za klíčové v tělesně-výchovných programech mnoha zemí, protože umožňují dětem aktivní účast v pohybových hrách, sportovních a dalších aktivitách. Po zvládnutí FMS mohou děti pokračovat v rozvoji složitějších pohybových dovedností (Šeflová et al., 2023).

1.4.4 Motorická dovednost v mladším školním věku

Pohybová dovednost je, díky motorickému učení, osvojená složka motorické činnosti, vybudovaná na základě pohybových schopností (Schnabel, Thies, 1993). Motorické dovednosti si dítě osvojuje prostřednictvím her, o které projevuje zájem (Měkota, Blahuš, 1983; Sacca, Oddone, 2024). Měkota (1988, s. 53) označuje školní věk za období „*motorické učenlivosti*“. V tomto období si dítě pohybové dovednosti snadno osvojuje díky názorné demonstraci nebo jednoduchým slovním pokynům.

Schnabel a Thies (1993) uvádějí následující výčet elementárních pohybových dovedností: házení, chytání, válení, kutálení, šplhání, stoupání, podpírání, komíhání, visení, tahání, strkání, zvedání, nošení, balancování, poskakování, skákání, chození, běhání, plazení. Šestileté dítě rádo běhá, skáče, leze, plave nebo kope do míče. Postupně se pohyby stávají koordinovanějšími a obratnějšími, což je podpořeno aktivním zájmem o pohybové činnosti. V sedmi letech je dítě schopné udržet rovnováhu na jedné noze, střídat nohy při běhu ze schodů, házet a chytat menší míč. V tomto období dochází k významnému zlepšení motorických dovedností, které se projevuje ve zlepšené koordinaci a ovládnutí těla. V osmi letech vyhledává dítě energeticky náročné pohybové činnosti – tanec, jízda na kolečkových bruslích, jízda na kole. Rádo se zapojuje do týmových sportů, což podporuje jeho sociální

a motorické dovednosti. Pohybové schopnosti jsou dobře rozvinuté. Dítě je obratné, silné, rychlé a dokáže udržet stabilitu i při náročnějších pohybech (Allen, Marotz, 2002).

1.5 Motorické učení

Motorické učení je proces, při němž dochází k trvalému osvojení nových pohybových dovedností (Perič, 2012) a k rozvoji schopnosti účastnit se pohybových aktivit a her (Robinson et al., 2015). Motorické učení můžeme označit jako proces, který vede k trvalému zlepšení schopnosti vykonávat dovednosti na základě předchozích zkušeností (Měkota, Cuberek, 2007).

Schnabel (in Měkota a Cuberek, 2007, s. 20) úzce definuje motorické učení jako „osvojování, zjemňování, stabilizování a využívání pohybových dovedností“. Schmidt (in Měkota, Cuberek, 2007, s. 20) tento proces popisuje jako množinu „vnitřních procesů spjatých s praxí či zkušeností vedoucí k relativně permanentním ziskům ve způsobilosti k dovedné činnosti“. Osvojování nových pohybových dovedností vyžaduje dlouhodobý a pravidelný nácvik spočívající v několikerém opakování. Kucharska a Švancarová (2017, s. 26) vysvětlují motorické učení následovně: „opakováním správných pohybů a poloh si je tělo „zapamatuje“ a začne je nakonec aktivně a dobře používat“. Cíleným rozvojem motorických dovedností v dětství je umožněno osvojování složitějších pohybů v průběhu života jedince (Robinson et al., 2015).

1.5.1 Faktory ovlivňující motorické učení

Rychlost a délka procesu motorického učení se liší v závislosti na věku, zkušenostech a schopnostech jedince. Charakter pohybu a náročnost konkrétní pohybové dovednosti mají rovněž vliv na proces učení (Měkota, Cuberek, 2007; Perič, 2012). Významným faktorem je podpora rodiny, která by měla dítěti pomáhat v pravidelném cvičení. Je důležité, aby dítě vnímalo cvičení jako hru, což zvyšuje jeho motivaci k učení (Kucharska, Švancarová, 2017). Studie ukazují, že v procesu motorického učení je zásadní vnější motivace a zpětná vazba o pohybu. Tyto faktory vedou k urychlení osvojování motorické dovednosti (Yadav, 2024). Thorová (2015, s. 410) označuje období mladšího školního věku za „zlatý věk motorického učení, první období tělesné zdatnosti a obratnosti“. Podobně Perič (2012, s. 25) období nazývá „zlatý věk motoriky“. Oba autoři shodně definují mladší školní věk jako senzitivní období pro motorické učení. Dítě má příležitost rychle a efektivně rozvíjet své pohybové

schopnosti, jako jsou síla, vytrvalost, rychlost, koordinace pohybů a vnímání tělesného schématu. V tomto období si dítě osvojuje základní motorické dovednosti jako je běh, skok nebo hra s míčem. Pohyby se stávají stabilní, koordinované a efektivní.

1.5.2 Fáze motorického učení

Huber (2012 in Šeflová at al., 2023) motorické učení dělí do 4 fází:

1. **Generelizace** nebo také verbálně-motorická fáze spočívá v seznámení s pohybovou činností a v prvních pokusech. Pro tuto fázi je typická velká chybovost, nepřesnost, nízká koordinace a neefektivnost provedení pohybu. Vzhledem k vysoké mentální aktivitě a soustředěnému úsilí je tato fáze označována také jako kognitivní. Součástí jsou průpravná cvičení, která připravují cvičence na nácvik konkrétní pohybové činnosti. Učitel by měl umět poskytnout adekvátní dopomoc.

2. **Diferenciace** neboli motorická fáze se vyznačuje intenzivním nácvikem pohybové dovednosti. Nácvik spočívá v procvičování a opakování pohybové činnosti, což vede k postupnému snižování chybovosti a zvyšování efektivity pohybu. Tento proces stále vyžaduje vysokou koncentraci (in Šeflová at al., 2023). Důraz je kladen na jasné instrukce a názornou demonstraci pohybu. Cvičenec se může sám při pohybu slovně vést samomluvou (Schmidt, Wrisberg in Měkota, Cuberek, 2007). Učitel poskytuje přesnou a včasnou zpětnou vazbu, která cvičenci napomáhá vnímat vlastní tělo a především chybné provedení pohybu (Janečka, Bláha a kol., 2013). Hlavním cílem této fáze je vytvoření tzv. pohybových vzorců. Fáze končí jakmile je pohyb opakovaně správně proveden za stálých podmínek (Měkota, Cuberek, 2007).

3. Fáze **automatizace** spočívá ve zdokonalování a koordinaci pohybu. Úspěšnost a přesnost provedení pohybového úkonu se zvyšuje, přičemž se vyskytuje malé množství chyb. Pohyb je prováděn efektivně a s jistotou. Jedinec vykazuje vyrovnané výkony a provádí pohyb s nižšími nároky na pozornost.

4. Poslední fází motorického učení je **tvořivá koordinace**, která představuje mistrovskou úroveň provedení pohybu, jež není dosahována v rámci tělesné výchovy na základní škole (Huber in Šeflová at al., 2023).

Perič (2012) rozděluje fáze motorického učení do 5 kroků. První fází je představení pohybové činnosti. Následuje názorná demonstrace a krátké vysvětlení správného provedení.

Po vizuálních a verbálních informacích přichází první pokusy a začíná nácvik samotné pohybové dovednosti. Čtvrtou fází je včasná a přesná zpětná vazba pro korekci chyb. Poslední fází motorického učení je upevňování dovednosti prostřednictvím opakování.

1.6 Motorická kompetence

Měkota a Blahuš (1983) představují motorickou kompetenci (ang. *Motor Competence* = *MS*) jako soubor vnitřních předpokladů jedince. Jedná se o schopnost vykonávat pohybové aktivity, které jsou charakteristické pro jednotlivé oblasti lidského života. MC je důležitým faktorem osobnostního vývoje, který má silný vliv na to, jak je jedinec vnímán a akceptován ve společnosti.

„Termín „motorická kompetence“ pak chápeme jako způsobilost či schopnost adekvátním způsobem vykonávat pohyby v širokém pohybovém spektru od běžné denní motoriky a sebeobsluhy (s využitím dostupných kompenzačních pomůcek) až po pohyby typicky tělocvičné“ (Janečka, Bláha a kol., 2013, s. 39). Motorická kompetence zahrnuje základní motorické dovednosti, mezi které patří lokomoční, manipulační a balanční dovednosti. (Barnett et al., 2016; Šeflová et al. 2023). Zároveň představuje schopnost jednotlivce vykonávat různé motorické činnosti, které zahrnují koordinaci jemných i hrubých motorických dovedností. Tyto dovednosti jsou klíčové pro úspěšné naplňování běžných denních či sportovních činností (Henderson, Sugden in Barnett et al., 2016). Podle Válkové (2000) motorická kompetence označuje schopnost jedince vykonávat pohyby, které odpovídají jeho vývojovým potřebám a zároveň reflektují jeho osobní vývoj. Tato kompetence se liší v závislosti na konkrétních oblastech. V kinantropologii se MC zaměřuje na motorické schopnosti a dovednosti, jež se hodnotí prostřednictvím motorických testů. V oblasti vývojové psychologie se soustředí na motorický vývoj jedince, v medicíně na diagnostiku a náhradní pohybová řešení.

Motorická kompetence zahrnuje různé oblasti, jako je mobilita každodenního života, manuální zručnost, motorika spojená se životním stylem a postoje návyky. Zaměřuje se na pohyb, prevenci civilizačních chorob, dysbalance, kvalitu držení těla a motoriku specifických činností profesních, zájmových či sportovních aktivit. Součástí je i dimenze nadání v oblasti motoriky (Válková, 2012). Šeflová (2021) mezi diagnostické prvky, které lze využít pro měření motorické kompetence zařazuje standardizované testové baterie: BOT-2 – Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency Second Edition, KTK – Körperkoordinationstest für

Kinder, MABC-2 – Movement Assessment Battery for Children-2, MOBAK – Test zur Erfassung motorischer Basiskompetenzen, TGMD-3 – Test of Gross Motor Development Third Edition.

1.6.1 Rozvoj motorické kompetence

Dětství je klíčovým obdobím pro rozvoj motorické kompetence. Ta je rozvíjena prostřednictvím pohybových aktivit a her. Rozvoj je přirozeně ovlivněn interakcí biologických, psychologických, výukových a environmentálních faktorů (Robinson et al., 2015). Navarro-Patón et al. (2021) doplňují, že je rozvoj motorické kompetence podmíněn zráním a vývojem dítěte a jeho interakcí s prostředím.

Opoždění vývoje této oblasti může vést k dlouhodobým negativním následkům, jako jsou obezita, problémy s kognitivními funkcemi nebo nízké tělesné sebepojetí. Nedostatečná motorická kompetence vede k menší účasti na sportovních aktivitách, čímž může být omezen sociální rozvoj jedince (Navarro-Patón, 2021). Studie prokazují, že vyšší motorická kompetence je spojena s lepšími výsledky v průběhu osvojování dovedností a ve stálosti jejich osvojení. Motorické učení novým dovednostem je efektivnější u jedinců, kteří mají vyšší motorickou kompetenci (Ottero et al., 2024). Zároveň je poukazováno na skutečnost, že jedinci s nižší motorickou kompetencí jsou méně ochotní vytrvat u motorického učení novým pohybovým dovednostem. Vyhýbají se činnostem, při kterých by mohli být neúspěšní (Šeflová, 2022). Úroveň motorické kompetence na začátku procesu učení hraje roli při osvojování sportovních dovedností a naznačuje, že může představovat překážku pro rozvoj pokročilejších schopností v oblasti složitějších sportovních motorických dovedností (Costa et al., 2021).

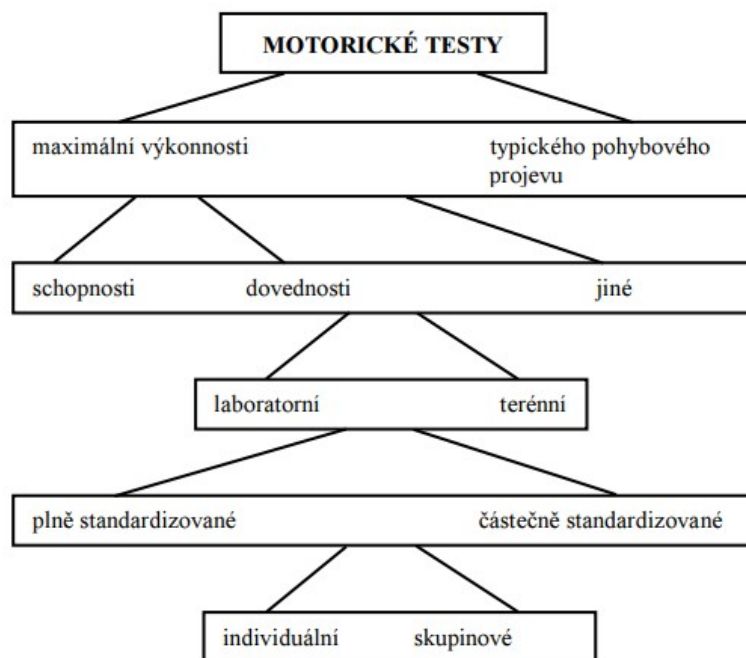
1.7 Motorické testování

Motorické testování je definováno jako pohybová zkouška, jejímž cílem je zjistit pohybové dispozice jedince. Tento typ testu slouží jako nástroj pro hodnocení tělesné zdatnosti (Kasa, 2001). Motorické testování zahrnuje soubor pravidel, která spočívají v přiřazování číselných hodnot pohybovému výkonu. Výsledky testu představují tzv. testové skóre, jehož cílem je vyhodnotit a kvantifikovat výkon jednotlivce (Měkota, Blahuš, 1983). *„Motorickým testem rozumíme standardizovaný postup, jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem je číselné vyjádření průběhu či výsledku činnosti. Motorický test je nejčastější*

diagnostickou metodou pro zjištění úrovně motorických předpokladů“ (Čelikovský a kol., 1979, s. 171). Jedním z klíčových požadavků na motorický test je jeho standardizace. Test je považován za standardizovaný pokud zajišťuje, že všechny jeho realizace probíhají za stejných podmínek, což zaručuje opakovatelnost tzv. testové situace. Test je pevně strukturovaný, jeho aplikace se řídí jednotnými pravidly a je identická pro všechny testované osoby. Testování jedinci využívají standardizované pomůcky, dodržují identické instrukce a postupy. Testující osoba se snaží eliminovat faktory, které by mohly výsledky testu zkreslit (Měkota, Blahuš, 1983).

Dle Hájka (2001) jsou všechny osoby testované standardizovaným motorickým testem hodnoceny na základě přísně definovaných kritérií. Gavora (2000) definuje standardizovaný test jako valididní a objektivní, což je nezbytné pro získání reliabilních výsledků, analýzu a interpretaci získaných dat. Plně standardizovaný test zajišťuje vzájemnou porovnatelnost výsledků. To znamená, že je možné porovnávat výsledky mezi jednotlivci, skupinami či vzhledem k normám. Výsledky motorického testování mohou být ovlivněny různými faktory jak vnitřními, tak vnějšími. Mezi vnitřní faktory patří nestálost vlastností testované osoby (např.: motivace, psychická labilita). Vnější faktorem, který může ovlivnit výsledky testu je nestálost prostředí (např.: tlak vzduchu, teplota, osvětlení). Důležitým faktorem je stabilita zařízení a pomůcek používaných při testování (např.: přesnost měřícího zařízení, jednotná váha míčku či výška terče). Tyto faktory by měly být při standardizovaném testování eliminovány, aby byly výsledky co nejpřesnější (Měkota, Blahuš, 1983). Vrbas (2010) upozorňuje, že při hodnocení výsledků motorických testů je nutné brát ohled na faktory jako je věk, pohlaví, aktuální zdravotní a psychický stav, tělesná stavba, regionální faktory, úroveň a míra pohybové aktivity testovaných jedinců. Problematikou měření v oblasti motorických schopností, dovedností a tělesného výkonu jedince se zabývá vědní disciplína antropomotorika. Tento obor zahrnuje nauku o měření motorických funkcí, označovanou jako motometrie, která je rozdělená na dvě hlavní oblasti: testování a posuzování. Motorické testy jsou v tomto kontextu využívány jako nástroj a metoda motometrie. Hrají důležitou roli v tělovýchovné diagnostice, která zjišťuje úroveň motorických dovedností, tělesné kondice a výkonnosti. Jejich prostřednictvím je možné získat informace o silových, vytrvalostních, koordinačních a flexibilních schopnostech jedinců, což je zásadní pro efektivní plánování tréninkových a vzdělávacích procesů v tělesné výchově (Měkota, Blahuš, 1983).

Motorické testy lze rozdělovat dle různých hledisek, viz obrázek 2:



Obrázek 2: Klasifikace motorických testů (Měkota, Blahuš, 1983)

2 Cíle práce

Hlavním cílem této diplomové práce je ověření intervenčního programu pro rozvoj motorické kompetence u žáků v období mladšího školního věku za pomoci testové baterie BOT-2. Dílčím cíle je poskytnutí zpětné vazby k navrženému intervenčnímu programu.

3 Metodika práce

Následující kapitola představí testovaný soubor a metodický postup diplomové práce. Dále přiblíží testovou baterii BOT-2, určenou k měření motorické kompetence a intervenční program zaměřený na její rozvoj. Kapitola se bude věnovat popisu realizace měření a použitých metod pro zpracování dat.

3.1 Charakteristika testovaného souboru

Testování motorické kompetence testovou baterií BOT-2 pro účely této diplomové práce probíhalo současně na dvou základních školách ve druhých třídách – Základní škola Komenského, Nová Paka a Základní škola Pasířská, Jablonec nad Nisou. Výzkumný soubor tvořilo celkem 73 jedinců v mladším školním věku v průměrném věku 8 let a 5 měsíců.

Na každé základní škole prošly testováním dvě třídy druhého ročníku a zároveň na obou základních školách procházela jedna ze tříd intervenčním programem – experimentální skupina (ES), zatímco druhá třída nikoli – kontrolní skupina (KS). Z celkového počtu žáků byl podíl experimentální skupiny 52,05 % a podíl kontrolní skupiny 47,95 %.

Experimentální skupinu tvořilo celkem 38 žáků. Tato skupina zahrnovala 16 dívek a 22 chlapců. Procentuální zastoupení dívek činilo 42,1 % a zastoupení chlapců 57,7 %. Kontrolní skupinu tvořilo celkem 35 žáků ve složení 17 dívek a 18 chlapců. Procentuální zastoupení dívek činilo 48,6 % a zastoupení chlapců 51,4 %.

Tabulka 3: Složení testovaného souboru

	ES	KS	Celkový počet
Dívky	16	17	33
Chlapci	22	18	40

Tabulka 4: Přehled počtu žáků experimentální a kontrolní skupiny

	ES	KS	Výzkumný soubor
n	38	35	73

3.2 Metodický postup

1. Vstupní měření úrovně motorické kompetence českou verzí testové baterie Bruininks-Oseretzky Test of Motor Proficiency–Second Edition u dětí mladšího školního věku současně na dvou základních školách v celkem 4 třídách 2. ročníku – experimentální a kontrolní skupiny.
2. Aplikace intervenčního programu ve třídách experimentálních skupin po dobu šesti týdnů v podobě dvou hodin tělesné výchovy týdně.
3. Realizace výstupního měření motorické kompetence testovou baterií BOT-2 u experimentální a kontrolní skupiny bezprostředně po aplikaci intervenčního programu.
4. Zpracování získaných dat a výsledků. Porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny.
5. Vyhodnocení účinnosti intervenčního programu na základě věcné významnosti a poskytnutí zpětné vazby.

3.3 Charakteristika testové baterie

Testová baterie je označením pro soubor motorických testů zaměřených na hodnocení fyzických charakteristik těla (Hájek, 2001). Tyto testy podléhají standardizaci podle jednoho kritéria. Přestože má každý test svou vlastní specifikaci, výsledky jednotlivých testů se kombinují do testového skóre, který představuje souhrnný výsledek baterie (Čelíkovský a kol., 1979; Hájek, 2001; Měkota, Blahuš, 1983).

Úroveň jednotlivých položek odráží úroveň celé testové baterie. Autor sestavuje test podle teoretických kritérií. Objektivní test je složen z položek, o kterých lze jednoznačně rozhodnout, zda byly vyřešeny správně či nikoli. Hodnocení může provádět proškolená osoba. Pokud nemůžeme o správnosti řešení jednoznačně rozhodnout, jedná se o subjektivně hodnocené testy. Pro hodnocení subjektivně hodnocených testů není možné stanovit jasná pravidla a hodnotitel musí vnést vlastní názor (Chráška, 2016).

3.3.1 Testová baterie BOT-2

K hodnocení motorické kompetence žáků byla využita standardizovaná testová baterie BOT-2 (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency–Second Edition), kterou v roce 2005 sestavil americký psycholog Robert H. Bruininks. Je zaměřena na testování subjektů ve věku od 4 do 21 let. Jedná se o druhou verzi testu motorické kompetence vycházející z původní testové baterie BOTMP (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency) z roku 1978. Obě tyto verze jsou sestaveny na základě Oseretzkyho testu, který byl vytvořen roku 1923 (Bruininks, 2005). Testová baterie BOT-2 je komplexní nástroj určený k objektivnímu hodnocení úrovně motorických dovedností. Obsahuje subtesty, které se zaměřují na jemnou motoriku, hrubou motoriku a koordinaci pohybů těla. Tento test je široce využíván k identifikaci motorických deficitů dětí a dospívajících (Bruininks, 2005). BOT-2 lze využít jako screeningovou metodu pro identifikaci vývojové poruchy motoriky – dyspraxie (Šeflová, Chudoba, 2023). BOT-2 je k dispozici ve dvou verzích: kompletní a zkrácená. Kompletní verze je sestavena ze 4 oblastí, které se zaměřují na hodnocení jednotlivých částí motorické kompetence. První dvě oblasti **jemná manuální kontrola** a **manuální koordinace** hodnotí úroveň jemné motoriky. Druhé dvě oblasti **koordinace těla** a **síla a agilita** se zaměřují na hodnocení motoriky hrubé. Každá oblast je dále rozdělena na 2 podoblasti, celkově se jedná o 8 subtestů, které jsou složeny z 53 testových položek. Test nabízí komplexní diagnostiku motorické kompetence. Nevýhodou je časová náročnost testování jedince, které trvá přibližně 45 až 60 minut. Je využívána pro klinické testování či pro screening ve školním prostředí (Bruininks, 2005; Popovic et al., 2022; Šeflová, Chudoba, 2023).

Zkrácená verze je sestavena ze 14 testových úkolů. V zastoupení je vždy alespoň jeden úkol z 8 subtestů, čímž si testování motorické kompetence zachovává validitu. Zkrácená forma je vhodná pro rychlý screening, například ve školním prostředí a trvá přibližně 15 až 20 minut. Odhaluje motorické obtíže a zajišťuje možnost včasné intervence (Bruininks, 2005; Popovic et al., 2022). Dle Šeflové a Chudoby (2023) krátká verze testové baterie BOT-2 vyžaduje revizi, jelikož diagnostika nepodává přesné výsledky.

V České republice byla Šeflovou a Chudobou (2024) navržena a sestavena verze pro hodnocení úrovně motorické kompetence jedinců v mladším školním věku – od 6 do 11 let. Diagnostický nástroj je vhodný pro pedagogický screening a odhalení poruch motorické

kompetence. Testová adaptace obsahuje 30 položek, tudíž je kompromisem mezi dlouhou verzí, která je časově náročná a krátkou verzí, která byla vyhodnocena jako nedostatečná (Šeflová, Chudoba, 2023). Vyhodnocování je v souladu s kompletní německou verzí testu BOT-2 (Blank et al., 2014). Pro účely našeho výzkumu byla využita 30 položková verze testu navržená pro české prostředí (obrázek 3). Popis jednotlivých položek testové baterie vychází ze zdrojů: Bruininks (2005), Blank et al. (2014), Šeflová a Chudoba (2024).

Oblast	Suboblast	Testový úkol
1. Jemná manuální kontrola	s1 – Přesnost jemné motoriky	1. Bludiště hranaté
		2. Bludiště oblé
		3. Překládání papíru
	s2 – Integrace jemné motoriky	4. Kopírování tvarů – kruh
		5. Kopírování tvarů – "kosočtverec"
		6. Kopírování tvarů – hvězda
		7. Kopírování tvarů – tužky
2. Manuální koordinace	s3 – Manuální zručnost	8. Tečkování
		9. Přenos mincí
		10. Zapichování kolíčků
	s4 – Koordinace horních končetin	11. Driblíng jednou rukou
		12. Driblíng střídavý
13. Hod na cíl		
3. Koordinace těla	s5 – Bilaterální koordinace	14. Přeskoky na místě s protilehlým postavením horních a dolních končetin
		15. Hra s prsty
		16. Vyťukávání ruka noha, souhlasná strana
		17. Vyťukávání ruka noha, opačná strana
	s6 – Rovnováha	18. Chůze po čáře pata-špička
		19. Stoj na jedné, zavřené oči
		20. Stoj na jedné na kladině
		21. Stoj na jedné na kladině, zavřené oči
4. Síla a agilita	s7 – Rychlost běhu a obratnost	22. Běh
		23. Úkroky stranou přes kladinu
		24. Skákání na jedné noze
		25. Přeskoky stranou na jedné
	s8 – Síla	26. Skok z místa do dálky
		27. Kliky
		28. Leh sedy
		29. Výdrž v podřepu s oporou o stěnu
		30. V-up na břiše

Obrázek 3: Přehled testových položek české verze BOT-2 (upraveno dle Šeflová, Chudoba, 2024)

3.3.2 Jemná manuální kontrola

První oblast testové baterie BOT-2 je zaměřena na testování motorických dovedností ruky, přičemž hodnocena je zručnost a přesnost pohybů ruky a prstů. Testové úkoly této oblasti zahrnují přesnost vedení linie, přehýbání papíru podle vyznačených linií

a překreslování tvarů. Testování jemné manuální kontroly probíhá v učebně. Testovaný jedinec sedí v lavici s připravenou červenou pastelkou a s testovým zadáním. Pro každý úkol je vymezen pouze jeden pokus. Není povoleno gumování ani jiná úprava neúspěšných pokusů. Úkoly nejsou časově omezeny.

Bludiště hranaté a oblé – první dva úkoly spočívají ve vedení linie ve vymezené dráze. Hodnocena je **přesnost jemné motoriky**. První dráha je širší s ostrými hranami, druhá je užší a její zatáčky jsou oblé. Testovaný dráhu nejprve obtáhne prstem, následně uchopí červenou pastelku do preferované ruky a začíná vést tah od obrázku auta k obrázku domu. Zadání nesmí být otočeno o více než 45°. Testovaný může přerušit tah. Cílem je, aby linie po celou dobu zůstala uvnitř vyznačené dráhy. Při hodnocení se zaznamenává počet, kolikrát linie překročila vymezenou dráhu, a délka přetahů. Každé překročení dráhy v délce do 1,27 centimetru (½ palce) je ohodnoceno jedním bodem, za přetah do délky 2,54 centimetru jsou přiděleny dva body atd. Nejvyšší možné skóre je 21 trestných bodů. Nejlepší možné skóre je 0 bodů.

Překládání papíru je vedeno podle vyznačených linií. Testující nejprve předvede vzorový přehyb na zkušebním rohu, který si následně vyzkouší testovaný jedinec. Hodnocena je přesnost přehybů zbylých tří rohů a přehyb celého listu podle vyznačených linií. K hodnocení je využita průsvitná šablona. Přesný přehyb s lehkou odchylkou je ohodnocen 3 body, dále je možné získat 2 či 1 bod za méně přesné přehyby. Pokud je přehyb veden mimo vyznačené linie, nezískává testovaný jedinec žádný bod. Nejvyšší možný počet je 12 bodů.

Překreslování tvarů tvoří následující 4 položky testu a hodnotí **integraci jemné motoriky**. Cílem je útvary co nejpresněji zkopírovat dle předlohy. Posuzována je schopnost propojení vizuálního vjemu a jemné motoriky. Obtížnost útvarů je stupňována: kruh, kosočtverec (otočený čtverec), pěticípá hvězda, překrývající se tužky. Testovaný nejprve obtáhne útvar prstem a poté ho překreslí červenou pastelkou. Každý útvar je hodnocen 4 až 6 kritérii, která jsou ohodnocena vždy jedním bodem:

1. **Základní tvar** – nakreslený tvar přibližně odpovídá svým tvarem předloze (např.: kruh nemá rohy). V případě, že základní tvar není splněn nemohou být splněna ani další kritéria.

2. **Uzavřenost** – linie znázorňující útvar je zcela uzavřená, akceptována je mezera do 3 milimetrů. Linie se nepřekrývá o více než 6 milimetrů.
3. **Okraje** – výška a šířka útvaru jsou alespoň přibližně stejně dlouhé, délka stran kosočtverce je rovnoměrná, cípy hvězdy a obě pastelky jsou v přibližně stejné velikosti.
4. **Celková velikost** – dosahuje alespoň poloviční velikosti vzoru.
5. **Orientace** – směr překresleného útvaru alespoň částečně odpovídá směru vzoru.
6. **Překrytí** – velikost a tvar překrytí tužek se alespoň částečně shoduje se vzorem.

Za překreslení kruhu je možné získat maximálně 4 body (na základě prvních čtyř kritérií hodnocení), kosočtverec a hvězda jsou hodnoceny maximálně pěti body a překrývající se tužky jsou hodnoceny nejvýše šesti body.

3.2.1 Manuální koordinace

Oblast manuální koordinace hodnotí schopnost spolupráce pohybů rukou a manipulaci s předměty. Tato složka vyžaduje koordinaci pohybů ruky a zrakového vnímání. Je součástí jemné motoriky, konkrétně vizuomotorických schopností (Otevřelová, 2016; Zelinková, 2017). Oblast je tvořena dvěma subtesty: **manuální zručnost** a **koordinace horních končetin**. Manuální zručnost je hodnocena prostřednictvím tří časově omezených úkolů, pro jejichž vykonání je vymezeno 15 vteřin. Všechny 3 úkoly probíhají v lavici.

Tečkování – testovaný drží v preferované ruce červenou pastelku a tečkování si nejprve vyzkouší nanečisto do pěti připravených polí. Po spuštění časového limitu se testovaný snaží vyznačit co nejvíce teček do připravených kroužků. Bod je přidělen za každý kroužek, ve kterém je zaznamenána právě jedna tečka či čárka. Vyznačování může být vedeno v jakémkoli směru. Pokud je v kroužku zaznamenáno více teček, bod není započítán. Tolerováno je, pokud tečka či čárka částečně vyčnívá z kroužku. Celkový počet je 80 kroužků, to činí maximální možný zisk bodů.

Přenos mincí – před testováním je připravena podložka, na straně preferované ruky jsou vyskládané mince a na opačné straně se nachází krabička, do které jsou mince přenášeny. Testovaný se snaží v časovém limitu přemístit co nejvíce mincí z podložky do krabičky. Způsob přenosu spočívá v uchopení mince do preferované ruky, předání do druhé

ruky a vložení do krabičky. Mince, které jsou hozeny či nesprávně přemístěny, nejsou započítány. Do záznamového archu je zapsán počet správně přenesených mincí. Maximální počet bodů je 20, což odpovídá celkovému počtu mincí. Pokud testovaný v prvním pokusu nedosáhne maximálního počtu bodů, má nárok na druhý pokus.

Zapichování kolíčků – před testováním je na straně preferované ruky umístěna krabička s kolíčky, druhá ruka přidržuje podložkou. Testovaný se v časovém limitu snaží umístit co nejvíce kolíčků do desky. Následně jsou spočítány všechny kolíčky, které byly zapíchnuty do desky. Maximální skóre se odvíjí od celkového počtu kolíčků – 25 bodů. Pokud není v prvním pokusu dosaženo maximálního počtu bodů, má testovaný k dispozici druhý pokus.

Subtest **koordinace horních končetin** se skládá z následnicích úkolů: driblink jednou rukou, střídavý driblink a hod na cíl. Úkoly nejsou časově omezeny.

Driblink jednou rukou – tenisový míček je vypuštěn z preferované ruky, která je natažena v lokti. Ruka následně odráží míček. Pro dosažení maximálního počtu bodů je nutné provést 10 odrazů. Pokus je ukončen, pokud se míček od země odrazí více než jednou, pro odraz míčku je použita druhá ruka nebo je míček chycen. Testovaný má nárok na dva pokusy.

Driblink střídavý – míček je vypuštěn z natažené dominantní ruky a poté střídavě odražen nataženýma rukama. Pokus je ukončen, pokud je odražen dvakrát po sobě stejnou rukou. Další pravidla se shodují s pravidly u předešlého testového úkolu.

Hod na cíl – testující vyměří vzdálenost 2,1 metru od terče, kterou vyznačí páskou. Terč je připevněn na stěně ve výši očí dítěte. Testovaný má k dispozici 5 hodů. Cílem je co nejvícekrát zasáhnout terč hodem míčku z dominantní ruky. Za neplatný pokus se považuje nezasažení terče, překročení vymezené vzdálenosti nebo hod míčku spodem.

3.2.2 Koordinace těla

Třetí kompozitní kategorie se zaměřuje na hodnocení koordinace pohybů velkých svalových skupin, vnímání tělesného schématu a rovnováhy. Tato oblast zahrnuje dva subtesty: **bilaterální koordinace** a **rovnováha**. Podoblast bilaterální koordinace hodnotí schopnost synchronizace pohybů horních a dolních končetin na stejné nebo protilehlé straně těla. Pro každý úkol jsou vymezeny dva pokusy.

Přeskoky na místě s protilehlým postavením horních a dolních končetin – cvičenec stojí s preferovanou rukou vpřed a s protilehlou nohou vpřed. Cílem je provést 5 plynulých přeskoků s protilehlým postavením končetin. Testující zaznamenává počet úspěšně provedených přeskoků.

Hra s prsty – testovaný jedince zdvihne ukazováček a palec obou rukou, zatímco ostatní prsty jsou pokrčené. Ruce jsou k sobě přiloženy tak, že palce se dotýkají ukazováčků druhé ruky a tvoří „okénko“. Úkolem je plynule střídát postavení rukou tak, aby se horní ruka dostala dopředu a naopak. Cvičenec získá nejvyšší počet bodů při 5 plynulých opakováních.

Testová položka **vyťukávání ruka noha, souhlasná strana** probíhá v lavici. Testovaný má zdvižený ukazováček na obou rukou, přičemž zbylé prsty jsou skrčené v dlani. Testovaný ťukne ukazováčkem jedné ruky do stolu a současně dupne do země nohou na souhlasné straně těla. Následně se strany vystřídají. Cílem je desetkrát vystřídát strany. Podmínkou úspěšného splnění je plynulost a synchronizace pohybů.

Vyťukávání ruka noha, opačná strana probíhá stejně jako předešlá testová položka, ale vyťukávání je realizováno křížem. O lavici ťuká ukazováček jedné ruky, zatímco do země dupe noha na opačné straně těla.

Subtest **rovnováhy** se skládá ze čtyř úkolů: chůze po čáře, stoj na jedné noze se zavřenýma očima, stoj na kladině a stoj na kladině se zavřenýma očima. Testové položky jsou realizovány v tělocvičně, kde je vyznačená čára na zemi. Testující má připravenou kladinu a stopky. Každá úloha má možnost dvou pokusů.

Chůze po čáře pata-špička – cvičenec pokládá nohy těsně před sebe v tzv. měrném kroku. Pohled směřuje vpřed a ruce jsou v bok. Pokus je hodnocen jako nezdařený, pokud cvičenec, poruší měrný krok, došlápne mimo čáru, dívá se přímo pod nohy, nebo pokud rozpustí ruce. Pro získání plného počtu bodů je nutné zvládnutí šesti kroků.

Stoj na jedné se zavřenýma očima – cvičenec zaujímá následující pozici: stoj na preferované noze, druhá noha pokrčena v koleni pod úhlem 90°, ruce v bok, hlava vzpřímená. Na povel testovaný zavře oči a zůstává v pozici po dobu 10 vteřin. Pokus je ukončen v okamžiku, kdy je porušeno předepsané postavení nebo jsou otevřeny oči. Zaznamenává se počet vteřin, po které cvičenec setrval ve správné pozici.

Stoj na jedné noze na kladině – testující připraví balanční kladinu, na kterou se testovaný postaví preferovanou nohou a zaujme stejný postoj jako v předešlém úkolu. Úkol je realizován s otevřenýma očima. Cílem je udržet rovnováhu po dobu 10 vteřin.

Stoj na jedné na kladině, zavřené oči – úkol je shodný s předchozím úkolem s rozdílem, že testovaný po dobu 10 vteřin udržuje rovnováhu na jedné noze na kladině se zavřenýma očima. Čas je zastaven, pokud jsou oči otevřeny nebo je porušen zadaný postoj.

3.2.3 Síla a rychlost

Čtvrtá oblast testu motorické kompetence se zaměřuje na hodnocení rychlosti, hbitosti, obratnosti a síly. Celkem obsahuje 9 testových úkolů sestavených do dvou subtestů: **rychlost běhu a hbitost, síla**. Subtest rychlost běhu a hbitost je sestaven ze 4 testových úkolů, pro které je třeba připravit následující pomůcky: štafetový kolík, pásma, stopky, kladina. Pro všechny čtyři testové úkoly jsou vymezeny dva pokusy.

Běh – testující vyznačí startovací čáru, která je zároveň i označením pro cíl. Pomocí pásma je naměřena vzdálenost 15 metrů a do vyměřené vzdálenosti je umístěn štafetový kolík. Testovaný jedinec se snaží uběhnout vzdálenost tam a zpět v co nejkratším čase. Při běhu se musí sehnout, uchopit štafetový kolík a přinést jej do cíle. Čas běhu je měřen stopkami, výsledný čas je zaokrouhlen na desetiny vteřiny a zapsán do záznamového archu.

Úkroky stranou přes kladinu – výchozí pozicí je stoj snožmo na jedné straně kladiny s rukama v bok. Testovaný vykonává útok stranou přes kladinu, následně přikročí druhou nohou, čímž se dostává opět do výchozí pozice na opačné straně kladiny. Kladina nesmí být přeskočena, nohy nesmí být během úkroku překříženy. Testovaný se snaží v časovém intervalu 15 vteřin dosáhnout co největšího počtu správně provedených opakování.

Skákání na jedné noze – testovaný stojí na preferované noze, druhá noha je pokrčena v koleni pod úhlem 90 stupňů, ruce jsou v bok a hlava vzpřímená. Testovaný se snaží v časovém intervalu 15 vteřin zvládnout co nejvíce opakování. Započítány jsou pouze takové skoky, při kterých je chodidlo zcela odlepeno od země. Pokus je ukončen, pokud je porušen zadaný postoj, nebo když se druhá noha dotkne země. Nejvyšší skóre je 50 opakování.

Přeskoky stranou na jedné – testovaný se postaví na preferovanou nohu na jednu stranu čáry, druhá noha je pokrčena v koleni v úhlu od 90 stupňů, ruce jsou v bok a hlava

vzpřímená. Testovaný se snaží co nejvícekrát bokem přeskočit čáru, přičemž každý skok musí být dlouhý alespoň 10 cm. Maximální počet přeskoků v časovém intervalu 15 vteřin je stanoven na 40.

Závěrečnou suboblastí testu BOT-2 je **síla**. Česká verze je složena z 5 úkolů zaměřených na hodnocení silové schopnosti horních a dolních končetin. Mezi testové úkoly patří skok do dálky, kliky, leh sedy, výdrž ve dřepu a výdrž v lehu na břiše v prohnutí. S výjimkou skoku do dálky je pro všechny úkoly vyhrazen pouze jeden pokus. Testující pro následující úkoly připraví metr, stopky a podložku.

Skok do dálky hodnotí schopnost testovaného skočit do dálky z místa odrazem snožmo. Příprava zahrnuje označení odrazové čáry a připevnění měřicího pásma k zemi. Testující dohlíží na správné provedení skoku. Pokud by byl odraz veden pouze z jedné nohy nebo by se cvičenec rozeběhl, není pokus uznán. Délka skoku je měřena od odrazové čáry k nejbližší části těla nebo obuvi testovaného. Výsledná vzdálenost je zaokrouhlena na celé číslo a zaznamenána v centimetrech.

Kliky hodnotí sílu horních končetin. Pro úkol je stanoven časový limit 30 vteřin, během kterého se testovaný snaží vykonat co nejvíce správně provedených opakování. Správné provedení: vzpor klečmo, ruce na šíři ramen, rovná záda v rovině s hýžděmi, překřížené kotníky přes sebe. Lokty musí být při každém opakování pokrčeny alespoň do pravého úhlu. Započítána jsou všechna správně provedená opakování. Maximální skóre v uvedeném časovém limitu je 36 kliků.

Led sedy měří sílu a vytrvalost břišních svalů a svalů trupu. Úkolem je provést co nejvíce správně provedených opakování v časovém intervalu 30 sekund. Testovaný leží na zádech, dolní končetiny jsou pokrčeny v kolenním kloubu, chodidla jsou celou plochou opřena o podložku a paže jsou volně položeny podél těla. Jedno správné opakování vyžaduje, aby byly hlava, krk a lopatky zvednuty nad podložku a poté opět položeny. Chodidla nesmí být zvednuta ze země, testovaný se nesmí podepřít při zvedání trupu rukama nebo se přitahovat za oblečení. Maximální možný počet je 36 opakování.

Úkol **výdrž v podřepu s oporou o stěnu** slouží k hodnocení vytrvalosti dolních končetin a stability trupu. Testovaný je zády opřený o stěnu v pozici podřepu, kdy jsou stehna rovnoběžně se zemí a celá chodidla jsou na podlaze. Ruce jsou během celé výdrže zkříženy na hrudi. Cílem je udržet tuto pozici co nejdéle, maximálně po dobu 60 vteřin. Čas je

zastaven, pokud je porušena správná technika cviku. Výsledný čas je zapsán s přesností na desetiny vteřiny.

Cvik **výdrž v prohnutí v lehu na břiše** neboli **V-up** začíná testovaný v poloze na břiše s nataženými horními a dolními končetinami. Následně je požadováno zvednutí hlavy, hrudníku, horních a dolních končetin tak, aby kolena a ramena byla alespoň 5 centimetrů nad zemí. Cílem testové položky je setrvat v této pozici co nejdéle, přičemž maximální časová hranice je 60 vteřin. Pokus je ukončen, pokud jsou porušena zadaná pravidla. Výsledný čas je zaokrouhlen na desetiny vteřiny a zapsán do záznamového archu.

3.2.4 Vyhodnocení testové baterie BOT-2

Vyhodnocení testové baterie BOT-2 je popsáno jako proces, při kterém jsou výsledky jednotlivých subtestů sloučeny do tzv. celkového motorického skóre (ang. Total Motor Composite = TMC). Tento komplexní ukazatel motorické kompetence zahrnuje různé aspekty motorických dovedností, jako je jemná a hrubá motorika, koordinace a další pohybové schopnosti. Výsledky jednotlivých subtestů se kombinují a každému z nich je přiřazen váhový faktor, jenž zohledňuje jeho relativní význam pro celkový výsledek. Klíčovým faktorem pro vyhodnocení testové baterie je kalendářní věk testovaného jedince. Výsledné motorické skóre lze porovnat s normami dané věkové skupiny, čímž dochází k identifikaci deficitů v motorice (Bruininks, 2005).

Ačkoli se jedná o objektivní metodu hodnocení motorické kompetence s využitím standardizované testové baterie, je její výsledek ovlivněn mnoha faktory, mezi které patří přístup a motivace konkrétního jedince, aktuální fyzická a psychická kondice nebo míra únavy. Negativně může na výsledek působit okolní prostředí, jako je například hluk či teplota. Klíčovou roli může hrát schopnost zadávání jasných a srozumitelných instrukcí testující osobou. Přesně podané instrukce vedou ke správnému pochopení a provedení úkolu, což zajišťuje spolehlivější a objektivnější výsledky (Šeflová, Chudoba, 2024).

Úskalí testové baterie BOT-2 spočívá v limitě nepostihování nadprůměrných výsledků. Testová baterie je vhodná pro diagnostiku dysprakticky ohrožených jedinců. Škála nadprůměrných výsledků je omezena.

3.4 Intervenční program

Průcha, Walterová a Mareš (2001) definují intervenci jako cílený a plánovaný zásah, jehož cílem je řešení pedagogického či psychologického problému. Obdobně charakterizuje pojem Kraus (2005, s. 359): *“zárok, zásah v něčí prospěch”*. Podle Hartla a Hartlové (2010, s. 229) termín intervence označuje: *„1 v širším smyslu zárok 2 v užším smyslu cílený, předem promyšlený zásah, zpravidla zaměřený na zmírnění tíživé osobní situace jedince; jakýkoli postup nebo technika směřující k přerušení, zamezení nebo úpravě probíhajícího procesu“*.

3.4.1 Intervenční program pro rozvoj motorické kompetence

Cílem této diplomové práce je ověření intervenčního programu zaměřeného na rozvoj motorické kompetence. Tento program, který byl navržen v diplomové práci Mgr. Kristiny Ohnesorgové (2024), vychází z kompletní verze testové baterie BOT-2, která hodnotí úroveň motorických dovedností. Autorka programu provedla analýzu jednotlivých položek testové baterie a na jejich základě vypracovala nápravná cvičení, která mají za cíl zlepšení výše uvedených pohybových dovedností. Výběr cvičení proběhl v souladu s teoretickými poznatky o motorickém učení. Intervenční program je sestaven pro žáky v období mladšího školního věku, které je považováno za klíčové pro rozvoj motorických dovedností. Program respektuje věková specifika dětí. Při sestavování intervenčního programu byly zohledněny materiální a prostorové podmínky škol, přičemž jsou zařazeny jak běžně dostupné, tak i netradiční pomůcky (např. beanbagy, balanční kameny, plastová víčka, koberečky, plastové kelímky atd.). Při návrhu intervenčního programu byl brán ohled na naplňování očekávaných výstupů stanovených pro tělesnou výchovu v rámcovém vzdělávacím programu základního vzdělávání (RVP ZV). Sestavování programu proběhlo před revizí rámcového vzdělávacího programu a vychází z RVP ZV platného od roku 2021, ve kterém jsou pro 1. období 1. stupně základního vzdělávání stanoveny následující očekávané výstupy:

- TV-3-1-01 spojuje pravidelnou každodenní pohybovou činnost se zdravím a využívá nabízené příležitosti,
- TV-3-1-02 zvládá v souladu s individuálními předpoklady jednoduché pohybové činnosti jednotlivce nebo činnosti prováděné ve skupině; usiluje o jejich zlepšení,
- TV-3-1-03 spolupracuje při jednoduchých týmových pohybových činnostech a soutěžích,

- TV-3-1-04 uplatňuje hlavní zásady hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech ve známých prostorech školy,
- TV-3-1-05 reaguje na základní pokyny a povely k osvojované činnosti a její organizaci.

Ve 2. období 1. stupně ZV jsou stanoveny následující očekávané výstupy:

- TV-5-1-01 podílí se na realizaci pravidelného pohybového režimu; uplatňuje kondičně zaměřené činnosti; projevuje přiměřenou samostatnost a vůli po zlepšení úrovně své zdatnosti,
- TV-5-1-03 zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti; vytváří varianty osvojených pohybových her,
- TV-5-1-04 uplatňuje pravidla hygieny a bezpečného chování v běžném sportovním prostředí; adekvátně reaguje v situaci úrazu spolužáka,
- TV-5-1-05 jednoduše zhodnotí kvalitu pohybové činnosti spolužáka a reaguje na pokyny k vlastnímu provedení pohybové činnosti,
- TV-5-1-06 jedná v duchu fair play: dodržuje pravidla her a soutěží, pozná a označí zjevné přestupky proti pravidlům a adekvátně na ně reaguje; respektuje při pohybových činnostech opačné pohlaví,
- TV-5-1-07 užívá při pohybové činnosti základní osvojované tělocvičné názvosloví; cvičí podle jednoduchého nákresu, popisu cvičení (MŠMT, 2021).

Struktura intervenčního programu reaguje na vzdělávací obsah tělesné výchovy. Žáci provádějí řízenou fyzickou aktivitu, která má za cíl rozvoj motorických dovedností. Autorka programu reaguje na aktuální potřebu zvýšit pohybovou aktivitu žáků. Program klade důraz na motivaci žáků prostřednictvím různorodých aktivit a netradičních pomůcek. Učitel vedoucí intervenční program by měl po celou dobu udržovat pozitivní atmosféru a podporovat žáky při cvičení. Žáci si během intervenčního programu vytváří pozitivní vztah k pohybu. Všichni žáci jsou po celou dobu realizace aktivně zapojeni do pohybové aktivity.

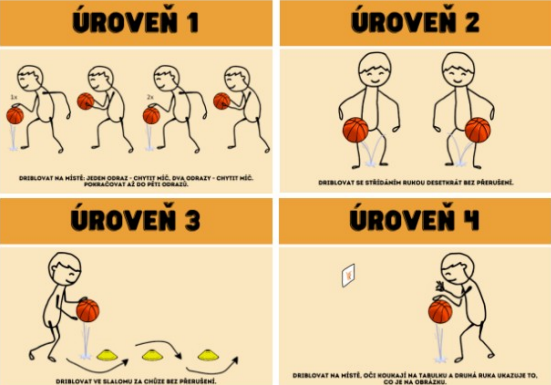
Intervenční program by měl směřovat k osvojení a rozvoji pohybových dovedností dle individuálních možností jedince. Program by prostřednictvím cílených cvičení měl vést k rozvoji 4 oblastí motorické kompetence: jemná manuální kontrola, manuální koordinace,

koordinace těla, síla a rychlost. Žáci jsou v průběhu programu seznámeni se cvičením, následně jej trénují a zdokonalují. Při plnění úkolů žáci spolupracují ve dvojicích, čímž jsou kromě motorických dovedností rozvíjeny i dovednosti sociální.

3.4.2 Koncepce intervenčního programu

Intervenční program je navržen na základě kompletní verze testu motorické kompetence BOT-2. Tento diagnostický nástroj je sestaven na základě čtyř subtestů: koordinace končetin, manuální zručnost, celková tělesná koordinace, síla a rychlost. Autorkou programu byl navržen 8týdenní intervenční program realizovaný ve dvou vyučovacích hodinách tělesný výchovy týdně (2×45 minut). Pro účely této diplomové práce bylo využito prvních 6 týdnů programu. Intervenční program je navržen tak, aby respektoval individualitu žáků, respektive úroveň motorických schopností a dovedností, zkušenosti s pohybovými aktivitami či tempo motorického učení. V programu jsou navrženy 4 úrovně obtížnosti, které jsou stanoveny pro každou oblast motorické kompetence. Tímto způsobem je řešena diferenciací výuky heterogenního kolektivu, která respektuje individuální tempo každého jedince. Strukturovaný přístup podporuje individualizaci procesu učení postupným zvyšováním obtížnosti. V první fázi se žák seznamuje s novou pohybovou dovedností. Při úspěšném zvládnutí postupuje do druhé fáze, kde se postupně zvyšuje náročnost, čímž je zajištěn plynulý rozvoj motorické kompetence. Rozdělení do 4 úrovní přispívá k efektivnímu osvojování dovedností a zajišťuje dlouhodobý rozvoj.

3.4.3 Realizace intervenčního programu

TÝDEN 1	
<u>Časová dotace:</u> 45 minut <u>Organizace:</u> Stanoviště <u>Počet stanovišť:</u> 4 <u>Seznam pomůcek:</u> Stanoviště 1 – basketbalové míče (1 míč/1 žák), 5x meta/kužel, papír s gesty (TISK) Stanoviště 2 – švihadla (1 švihadlo/1 žák), návod na osmičku (TISK) Stanoviště 3 – obruče (1 obruče/dvojice žáků), 4x meta na vymezení vzdálenosti mezi žáky Stanoviště 4 – koberečky (2 koberečky/1 žák), 8x meta Další pomůcky: lepenka	STANOVIŠTĚ 1: KOORDINACE KONČETIN DRIBLING Úroveň 1: Žáci provádí opakovaný driblíng na místě – nejprve jeden odraz a chytí míč, poté dva odrazy a chytí míč, následně tři odrazy a chytí míč, postupně až do pěti odrazů. Úroveň 2: Žáci na místě provádí driblíng střídmořuč, tedy střídají ruce při odrazech míče (10 odrazů bez přerušení). Úroveň 3: Žáci driblíjí míčem ve slalomu mezi metami nebo kužely za chůze, poté se podél stejných met/kuželů vrátí driblíngem zpět na začátek. Cílem je projít celý slalom tam i zpět bez přerušení driblíngu. Úroveň 4: Žáci driblíjí míčem na místě preferovanou rukou. Zároveň sledují tabulku s nalepenými gesty na zdi (ve výši očí) a druhou rukou postupně provádí tato gesta ve správném pořadí. Úkolem je zvládnout všechna gesta bez přerušení driblíngu nebo pohledu na míč.
• Připravte stanoviště pro cvičení (zapojte žáky do přípravy, pokud je to možné) a projděte je společně s nimi, abyste vysvětlili jejich zaměření a pravidla. • Rozdělte žáky do 4 skupin – každá skupina začne na jiném stanovišti. • Všichni žáci na každém stanovišti začínají na ÚROVNI 1 a postupují podle svých schopností na vyšší úroveň. • Sledujte čas a zajišťujte rotaci skupin mezi stanovišti podle harmonogramu. • Během druhé vyučovací hodiny již žáci obvykle znají stanoviště a mohou začít rovnou cvičit. Na stanovištích mají k dispozici karty s cviky, které jim slouží jako vizuální a textová podpora.	

Obrázek 4: Příprava pro učitele (Ohnesorgová, 2024)

Učitel vedoucí intervenční program má předem připravené:

- **příprava pro učitele** – seznam pomůcek, pokyny pro realizaci, metodika k jednotlivým stanovištím (popis cviků, zmenšené grafické karty),
- **grafické karty** pro 4 úrovně cvičení na 4 stanovištích,
- **pomůcky**, které v prostoru realizace nejsou k dispozici,
- **rozvržení stanovišť** v prostoru.

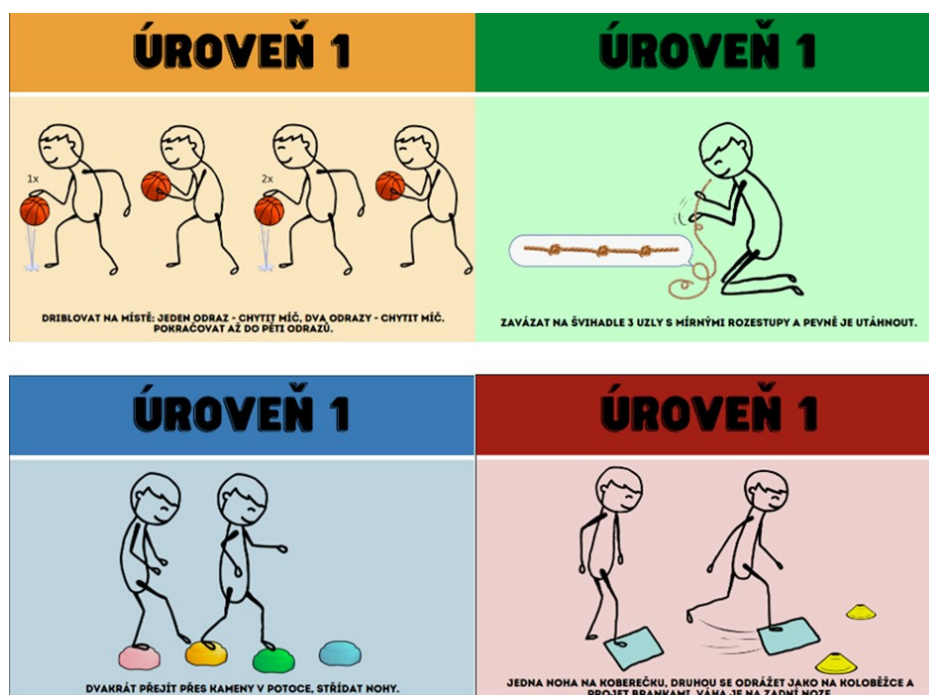
Realizace intervenčního programu je možná v tělocvičně či ve venkovním prostoru. Učitel si v prostoru realizace rozmístí grafické karty a pomůcky před začátkem vyučovací hodiny, popřípadě mu s přípravou pomohou žáci. V úvodu vyučovací hodiny projde učitel se žáky všechna stanoviště, slovně popíše správné a bezpečné provedení a názorně každý cvik předvede. Žáci mají oporu v grafických kartách, kde jsou jednotlivé cviky pro každou úroveň ilustrovány a slovně popsány.

Žáci jsou v úvodu vyučovací hodiny rozděleni do 4 skupin, které se následně rozmístí na 4 stanoviště. Na každém stanovišti by žáci měli setrvat 5–7 minut. Jedná se o dostatečný čas pro seznámení se se cvikem a počáteční nácvik. Učitel v průběhu cvičení prochází mezi

žáky, poskytuje zpětnou vazbu, podporu a udržuje motivaci. Na pokyn učitele se skupiny přemístí na další stanoviště. Není podmínkou úspěšné zvládnutí všech čtyř úrovní nácviku pohybové dovednosti. Během první vyučovací hodiny se všichni žáci seznámí alespoň s prvním cvikem na každém stanovišti, ve druhé vyučovací hodině žák pokračuje od úrovně, kterou posledně úspěšně zvládl. Opakovaným zařazením, tedy dvakrát v týdnu, je zajištěn dostatek času pro osvojení pohybové dovednosti. Všichni žáci dosáhnou úspěchu díky nácviku v individuálním tempu.

3.4.4 Grafické zpracování

Pro jednotlivá stanoviště a úrovně jsou vytvořeny grafické karty, které znázorňují jednotlivá cvičení. Každé stanoviště pro rozvoj jedné z oblastí motorické kompetence je barevně rozlišeno (obrázek 5): jemná manuální zručnost (zelená), koordinace končetin (oranžová), celková tělesná koordinace (modrá), síla a rychlost (červená). Na každé kartě je uvedeno: označení úrovně, jednoduchá a jasná ilustrace, stručný popis cviku. Grafické karty jsou prostředkem především pro žáky. Učitel po sdělení úvodních instrukcí nemusel být přítomen u každého stanoviště. Žáci si, na základě předchozí názorné ukázky, pomocí ilustrace a popisku připomenou, jak se dané cvičení provádí. Grafické karty slouží zároveň jako vizuální prostředek pro učitele, který si jednotlivá stanoviště rozvrhne do prostoru realizace.



Obrázek 5: Ukázka grafických karet (Ohnesorgová, 2024)

3.4.5 Výběr konkrétních cvičení

Intervenční program byl navržen pro 8týdenní rozvoj motorické kompetence. Prvních šest týdnů tvoří cvičení na stanovištích. Výběr cvičení byl zaměřen na věkovou kategorii žáků v mladším školním věku. Program se soustředí na zajištění rozmanitosti aktivit, které jsou motivující a přizpůsobené věkovým specifickým dětí. Závěrečné dva týdny jsou věnovány překážkovým dráhám, které kombinují cvičení z předešlých týdnů. Žáci aplikují naučené pohybové dovednosti ve složitějších situacích. Program byl sestaven tak, aby byl realizovatelný v běžném prostředí školy – tělocvična, venkovní prostor – s běžně dostupnými pomůckami, ale také s pomůckami netradičními, které zvyšují atraktivitu aktivit.

Každá vyučovací jednotka je rozdělena na čtyři stanoviště, která se zaměřují na jednotlivé oblasti motorických dovedností. Žáci nacvičují motorické dovednosti na stanovištích a přemísťují se dle pokynů učitele. Učitel poskytuje podporu, pomoc, zpětnou vazbu a řídí chod vyučovací hodiny. Každé stanoviště zahrnuje čtyři úrovně obtížnosti, což umožňuje přizpůsobení výuky individuálnímu tempu každého žáka. Program obsahuje aktivity, které podporují sociální, motorický i kognitivní rozvoj.

	2x vyučovací jednotka (45 minut)			
Týden	Stanoviště 1: Koordinace končetin	Stanoviště 2: Manuální zručnost	Stanoviště 3: Celková tělesná koordinace	Stanoviště 4: Síla a rychlost
1. týden	dribling	uzlování	koordinační cvičení s obručkami	koberečky
2. týden	házání a chytání (beanbagy, míče, obručky)	kolíčky – manipulace a úchop	značky na podlaze – chodidla a dlaně	cvičení se švihadly
3. týden	koordinace s kelímky	manipulace s víčky od PET lahví	balanční pozice ve dvojicích	rozvoj síly s využitím beanbagů
4. týden	kopání (míče, beanbagy)	jemná motorika s využitím karet	psychomotorické kameny	běhací minihry
5. týden	manipulace s raketou (tenisák, beanbagy)	jemná motorika s využitím tužky	frekvenční žebřík	koberečky – spolupráce ve dvojicích
6. týden	cvičení s nafukovacími balónky	jemná motorika s využitím papíru	koordinační cvičení s náčiním	úpolové hry – rozvoj síly

Obrázek 6: Struktura intervenčního programu (Ohnesorgová, 2024)

Stanoviště **manuální koordinace** zahrnuje cvičení, která jsou zaměřena na rozvoj pohybových dovedností, mezi které patří například házení a chytání. Jejich nácvikem je rozvíjena přesnost a rychlost reakce. Koordinace končetin je rozvíjena prostřednictvím cvičení s kelímky a míčky ve dvojicích. Dribling s míčem nebo jinými pomůckami je zaměřen na zlepšení jemné motoriky a prostorové orientace. Cvičení zaměřená na kopání začínají jednoduchými úkoly, jako je kopání míče na cíl, a postupně přechází ke složitějším aktivitám, jako jsou přihrávky míče mezi dvěma žáky. Manipulace s tenisovou raketou je zaměřena na koordinaci zrakového vnímání a pohybů rukou.

Pro rozvoj **manuální zručnosti** jsou zařazeny činnosti zahrnující manipulaci s víčky od PET lahví, které vyžadují precizní pohyby prstů. Úkoly, jako je sbírání víček nebo jejich vkládání do úzkých otvorů, pomáhají zlepšovat přesnost a trpělivost při práci s drobnými předměty. Dalšími aktivitami je vázání a rozvazování uzlů, kterými jsou posilovány svaly prstů a rukou. Autorka programu zařadila i cvičení, která se zaměřují na kreslení čar oběma rukama, což rozvíjí koordinaci rukou a stimuluje propojení obou hemisfér mozku.

Celková tělesná koordinace je rozvíjena prostřednictvím různých pohybových aktivit, které zahrnují například obruče, frekvenční žebříky nebo otisky dlaní a chodidel. Cvičení se zaměřuje na rozvoj rytmiky, rovnováhy a koordinace pohybů celého těla. Balanční pozice ve dvojicích nebo cvičení na balančních kamenech jsou zařazovány pro rozvoj stability a rovnováhy.

Cvičení, která jsou zaměřena na **sílu a rychlost** zahrnují například skákání přes švihadlo, které vede k posílení lýtkových, stehenních a hýžďových svalů. Dále jsou využívány cviky s koberečky, díky kterým jsou posilovány svaly celého těla.

Překážkové dráhy jsou navrženy tak, aby kombinovaly různé cvičení z předchozích týdnů a využívaly běžně dostupné nářadí, jako jsou žebříny, lavičky, kruhy a žíněny. Každá dráha je rozdělena do dvou úrovní obtížností, které odpovídají individuálním schopnostem žáků. V první úrovni překážkové dráhy je pohybem přes překážky procvičována koordinace a rovnováha. Ve druhé úrovni je přidán úkol (např.: nesení beanbagu), který žák musí plnit při překonávání dráhy. Druhá překážková dráha se zaměřuje na senzomotorické vnímání a prostorovou orientaci, přičemž v jedné z úrovní žáci spolupracují ve dvojicích. Jeden žák vede druhého poslepu. Aktivita podporuje rozvoj prostorové orientace a vzájemnou důvěru mezi žáky.

3.4.6 Zpětná vazba k realizaci intervenčního programu

Na základě realizace intervenčního programu lze jednotlivá cvičení hodnotit jako zábavná a motivující. Pozitivně vnímáme zařazení aktivit, které jsou snadno realizovatelné v rámci běžné výuky tělesné výchovy. Musíme vyzdvihnout efektivní využití času a prostoru. Každá složka motorické kompetence byla rozvíjena na jednom ze čtyř stanovišť, které bylo možné rozmístit v tělocvičně tak, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro pohybovou aktivitu. Oceňujeme důraz na individuální tempo rozvoje motorické kompetence. Díky rozdělení nácviku do čtyř úrovní obtížnosti byl možný efektivní rozvoj motorické kompetence. Pozitivně hodnotíme grafické karty, které byly velmi přehledně a srozumitelně zpracovány. Sloužily jako účinná vizuální pomůcka, díky níž si žáci mohli samostatně připomenout konkrétní cvičení i jeho jednotlivé úrovně. To podpořilo samostatnost žáků na stanovištích a přispělo k plynulému a efektivnímu průběhu vyučovací hodiny. Učitel mohl karty využít při přípravě hodiny jako praktický nástroj pro vizuální rozvržení stanovišť v prostoru tělocvičny.

Jednoznačně kladně hodnotíme metodický materiál pro učitele – seznam pomůcek sepsaných podle stanovišť, časová rozvaha, organizace vyučovací hodiny. Pro každou oblast rozvoje byl uveden popis správného provedení a pravidla jednotlivých cvičení. Učitel si metodický list předem prostudoval. V úvodu vyučovací hodiny učitel se žáky prošel jednotlivá stanoviště, každé cvičení stručně popsal a názorně předvedl. Dále byly v metodickém listu zmenšeniny všech grafických karet, které měl učitel stále při sobě.

Jako negativum musíme uvést časovou náročnost, kterou vyžadovala příprava před každou vyučovací hodinou – rozmístění grafických karet na stanoviště, rozmístění pomůcek, lepení karet na zeď/podlahu. Učitel musel být přítomen v prostoru realizace minimálně 10 minut před vyučovací hodinou. Pro realizaci v běžné výuce by mohl být tento fakt problémem. Možnou alternativou by bylo, kdyby s přípravou pomáhali žáci. Tato možnost by měla dopad na čas realizace intervenčního programu.

Dále jsme v rámci ověření intervenčního programu navrhli následující doporučení: doplnění o cvičení zaměřená výhradně na rozvoj oblasti jemné motoriky – oblast testu: přesnost a integrace jemné motoriky. Žáci během 6 týdnů nenacvičovali přesné vedení linie či překreslování tvarů. Ač intervenční program obsahoval cvičení zaměřená na jemnou motoriku, domníváme se, že žáci neměli dostatečný prostor pro rozvoj těchto dvou oblastí motorické kompetence.

Žáci většinu všech cvičení i úrovní zvládli již v první vyučovací hodině. Ve druhé vyučovací hodině proto upadala motivace s tím, že budou opakovat cvičení z předešlé vyučovací hodiny. Žákům jsme se snažili vymýšlet modifikace cvičením pro podporu motivace. Žáci, kteří měli splněná všechna stanoviště a všechny úrovně, mohli plnit cvičení, která chtěli.

Limitou programu je časová nevyváženost na stanovištích. Žáci zvládli jednu z oblastí mnohem rychleji než jinou. Na stanovištích se tvořily fronty a žáci nepracovali efektivně. Doporučili bychom stanoviště doplnit o další alternativní cvičení, čímž by se vyrovnala časová náročnost jednotlivých stanovišť.

Žáci intervenční program hodnotili kladně. Nadchly je především aktivity s netradičními pomůckami. Vyzkoušeli si mnoho způsobů, jak trénovat například driblování a hod na cíl, aniž by opakovaně driblovali basketbalovým míčem a házeli míčem na koš. Chlapci pozitivně hodnotili zařazení cviků podobných fotbalové průpravě – kopání míče mezi kužely, kop na cíl. Dívky nadchla cvičení využívající obruče. Zároveň ale žákům chyběly tradiční hry, kterým se rádi věnují v hodinách tělesné výchovy. Tyto hry jsme zařazovali na závěr vyučovacích hodin, aby se žáci na vyučovací hodiny stále těšili.

3.4.7 Shrnutí zpětné vazby k realizaci intervenčního programu

Pozitiva intervenčního programu:

- využití tradičních i netradičních pomůcek,
- zařazení zábavných a motivujících cvičení,
- rozdělení na čtyři stanoviště – oblasti motorické kompetence,
- čtyři úrovně cvičení – individuální tempo rozvoje,
- grafické karty – vizuální pomůcka,
- metodický materiál pro učitele.

Doporučení pro úpravu:

- zařazení cvičení zaměřených na přesnost a integraci jemné motoriky,
- doplnění stanovišť o alternativní cvičení – vyvážení časové náročnosti na stanovištích, udržení motivace ve druhé vyučovací hodině.

3.5 Organizace testování

Testování probíhalo současně na dvou základních školách – Základní škola Komenského, Nová Paka; Základní škola Pasířská, Jablonec nad Nisou celkem – a účastnilo se ho celkem 73 žáků ze čtyř tříd 2. ročníku. Vstupní měření bylo realizováno v polovině dubna 2024 a výstupní měření na začátku června 2024. Vstupní i výstupní testování bylo realizováno během jednoho týdne a bylo rozloženo do dvou vyučovacích hodin tělesné výchovy.

Testování položek oblasti jemné manuální kontroly a testové položky „tečkování“, náležící do oblasti manuální zručnosti, bylo realizováno v kmenové třídě. Měření dalších testových položek probíhalo v tělocvičně. Úkoly byly rozděleny do 4 až 6 stanovišť, kde s měřením pomáhali třídní učitelé, asistenti pedagoga a další proškolené osoby.

3.6 Metody zpracovávání výsledků

Data získaná měřením motorické kompetence testovou baterií BOT-2 byla vyhodnocena za pomoci online diagnostické aplikace, která byla vytvořena jako prostředek pro identifikaci dysprakticky ohrožených dětí mladšího školního věku.

Celkové motorické skóre je vymezeno v rozmezí od 20 do 80 bodů. Jedinci, kteří získají méně než 30 bodů jsou hodnoceni velmi podprůměrně. Podprůměrná hodnota je vymezena 31–40 body. Průměrná hodnota je rovna 50 bodům se směrodatnou odchylkou 15 bodů. Jedinci, kteří získají 60–69 bodů jsou hodnoceni nadprůměrně. Velmi nadprůměrně jsou hodnoceni jedinci se ziskem 70 až 80 bodů. Přehled viz tabulka 5.

Tabulka 5: Kategorie vyhodnocení TMC

Kategorie	TMC
Velmi nadprůměrné	nad 70
Nadprůměrné	60–69
Průměrné	41–59
Podprůměrné	31–40
Velmi podprůměrné	30 a méně

Hodnota škálového skóre jednotlivých subtestů je v rozsahu od 0 do 30 bodů. Průměrnou hodnotou je označován zisk 15 bodů ($SD = \pm 5$ bodů). Při zisku 0–5 bodů jsou jedinci hodnoceni výrazně podprůměrně. Podprůměrnou hodnotou je označován bodový zisk 6–10 bodů. Nadprůměrně jsou hodnoceni jedinci se ziskem 20 až 24 bodů a velmi nadprůměrně při zisku 25 až 30 bodů. Přehled kategorií a příslušného bodového skóre zpracovává tabulka 6.

Tabulka 6: Kategorie vyhodnocení subtestů

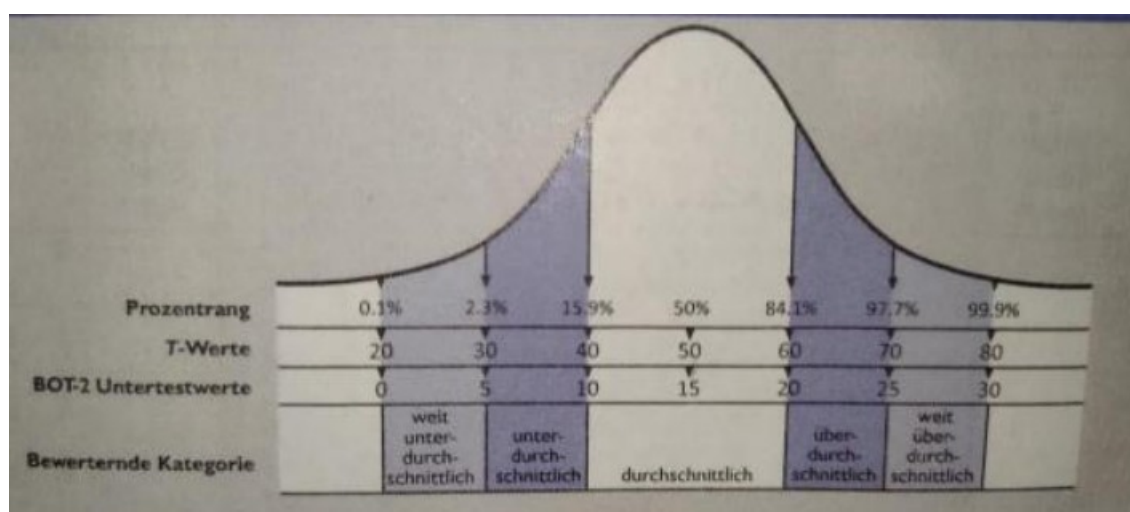
Kategorie	Skóre
Velmi nadprůměrné	25–30
Nadprůměrné	20–24
Průměrné	11–19
Podprůměrné	6–10
Velmi podprůměrné	0–5

Pro stanovení věcné významnosti změn bylo využito hodnocení pomocí Cohenova koeficientu účinku d (Cohen, 1994), který vyjadřuje relativní změnu průměrů dané proměnné vzhledem ke směrodatné odchylce ve zkoumané skupině. Koeficient má výhodu nezávislosti na velikosti výběru. Pro Cohenův koeficient účinku existují standardizované hodnoty, které usnadňují interpretaci výsledků. Pokud je hodnota d vyšší než 0,8, efekt je považován za velký, v rozmezí mezi 0,5 a 0,8 se jedná o efekt střední hodnoty, a za malý efekt se považuje hodnota v rozmezí 0,2 až 0,5 a nižší. Přehled je uveden v tabulce 7.

Tabulka 7: Hladina věcné významnosti – Cohenův koeficient účinku d

Efekt změny	Velký	Střední	Malý
Cohenův koeficient účinku d	větší než 0,8	0,5–0,8	0,2–0,5

Diagram hodnocení výsledků BOT-2 (obrázek 7) představuje normální rozdělení pravděpodobnosti, které ukazuje, jak jsou hodnoty daného jevu rozloženy. Nejvyšší četnost výskytu hodnot se nachází v oblasti kolem průměru, přičemž počet výskytů klesá s rostoucí vzdáleností od průměrné hodnoty.



Obrázek 7: Diagram hodnocení výsledků BOT-2 (Bruininks, 2005)

4 Výsledky

Při analýze dat jsme vycházeli z průměrů hodnot, které byly získány měřením motorické kompetence testovou baterií BOT-2.

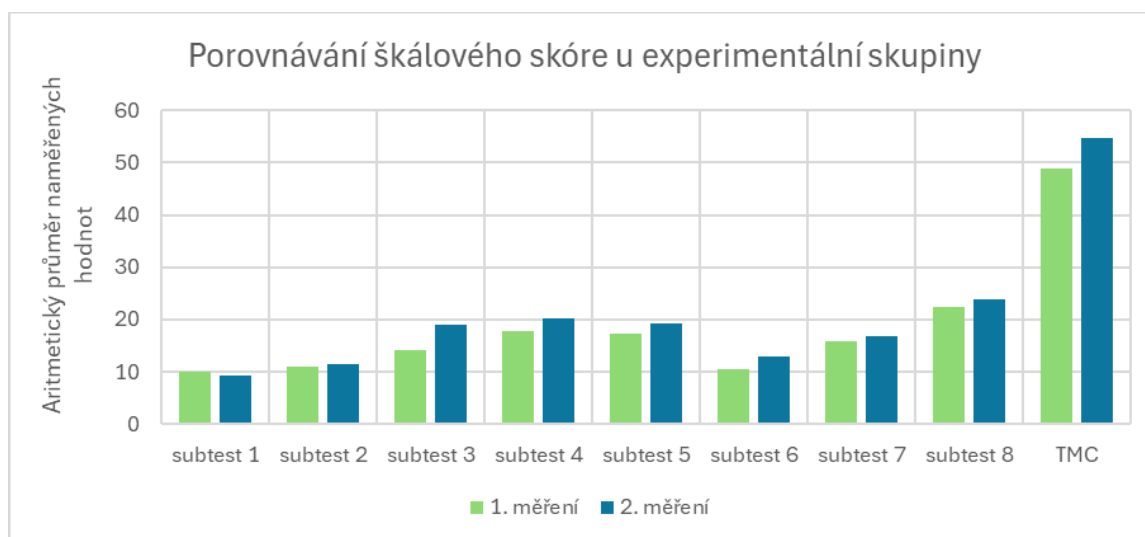
4.1 Analýza výsledků měření u experimentální skupiny

Výsledná data experimentální skupiny (ES) po 1. a 2. měření jsou uvedena v tabulce 9 a porovnána v grafu (obrázek 8). Po vstupním měření motorické kompetence byl ve třídách experimentálních skupin zařazen 6týdenní intervenční program, jehož vliv byl ověřován prostřednictvím druhého měření. Tabulka i graf zpracovávají výsledky vstupního a výstupního měření, které zobrazují vliv 6týdenního intervenčního programu na celkové motorické skóre i na jednotlivé oblasti motorické kompetence.

Z grafu je patrné, že kromě subtestu přesnosti jemné motoriky prošly všechny oblasti motorické kompetence zlepšením.

Tabulka 8: Škálové skóre subtestů a TMC experimentální skupiny

	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	TMC
1. měření	10,0	10,9	14,2	17,7	17,4	10,6	15,9	22,3	48,9
2. měření	9,3	11,4	19,1	20,1	19,3	12,9	16,8	23,8	54,6



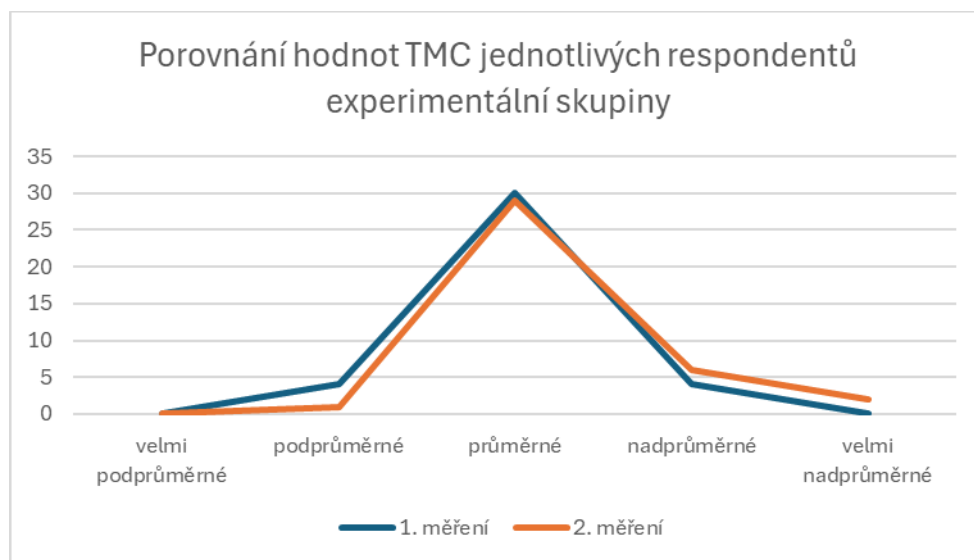
Obrázek 8: Sloupcový graf – porovnání škálového skóre u experimentální skupiny

Celkové motorické skóre bylo vyhodnoceno na základě dat v tabulce 10. Tabulka zpracovává přehled 38 testovaných jedinců experimentální skupiny, kteří spadají do jednotlivých kategorií po vstupním měření motorické kompetence. Na základě výsledných hodnot lze konstatovat, že 10,53 % jedinců spadá do kategorie nadprůměru. Průměrnou hodnotu motorické kompetence vykazuje 78,95 % jedinců. Do kategorie podprůměru spadá 10,53 % testovaných. Na základě výstupního měření, které bylo realizováno po zařazení 6týdenního intervenčního programu můžeme hodnotit, že do kategorie velmi nadprůměrně hodnocených jedinců celkového motorického skóre spadá 5,26 %. Nadprůměrnou hodnotu vykazuje 15,76 % jedinců. 76,32 % jedinců spadá do kategorie průměru a 2,63 % testovaného souboru bylo hodnoceno za podprůměrné.

Na základě těchto výsledků lze dedukovat velký vliv intervenčního programu. Věcná významnost efektu změn bude rozebírána v následujících podkapitolách.

Tabulka 9: Zastoupení respondentů experimentální skupiny v jednotlivých kategoriích celkového motorického skóre v 1. a 2. měření

Kategorie	TMC skóre	1. měření		2. měření	
		n	%	n	%
Velmi nadprůměrné	nad 70	0	0 %	2	5,26 %
Nadprůměrné	60–69	4	10,53 %	6	15,79 %
Průměrné	41–59	30	78,95 %	29	76,32 %
Podprůměrné	31–40	4	10,53 %	1	2,63 %
Velmi podprůměrné	30 a méně	0	0 %	0	0 %



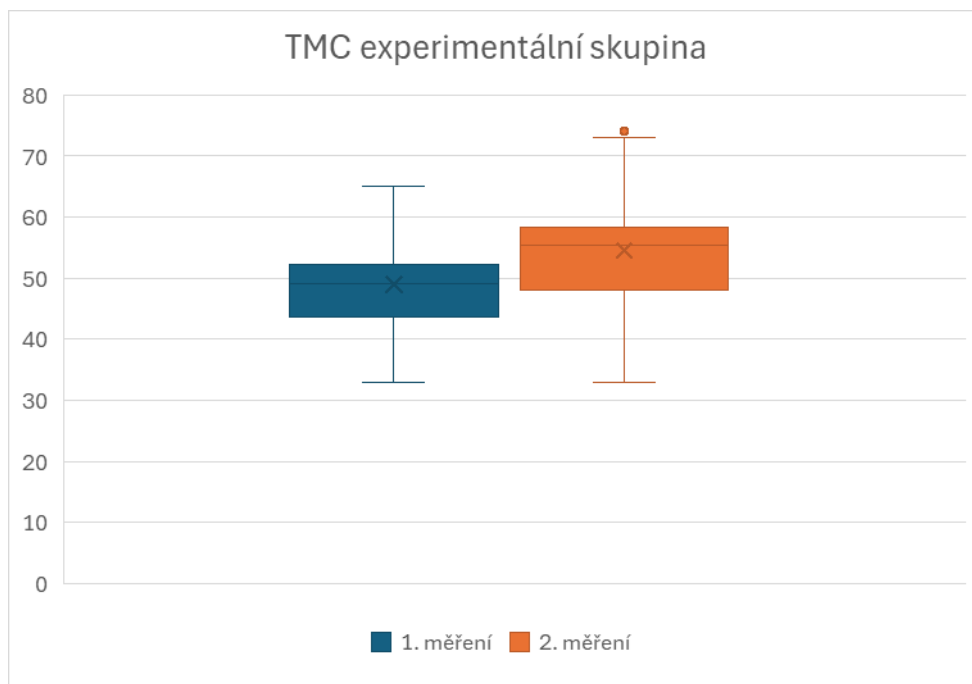
Obrázek 9: Spojnicový graf – porovnání jednotlivých respondentů experimentální skupiny

4.1.1 Analýza výsledků TMC u experimentální skupiny

Aritmetické průměry hodnot TMC u experimentální skupiny dosáhly v 1. měření 48,9 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 7,5$. Ve 2. měření, které proběhlo po šesti týdnech intervenčního programu, vzrostly hodnoty na 59,6 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 8,0$. Získané hodnoty v 1. i 2. měření odpovídají průměrným hodnotám TMC. Z hlediska věcné významnosti je na základě Cohenova koeficientu $d = 1,37$, efekt změny velký. Tato hodnota potvrzuje účinnost intervence. Porovnání hodnot viz tabulka 10 a graf (obrázek 10).

Tabulka 10: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – TMC

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	48,9	38	7,5	1,37
2. měření	59,6	38	8,0	



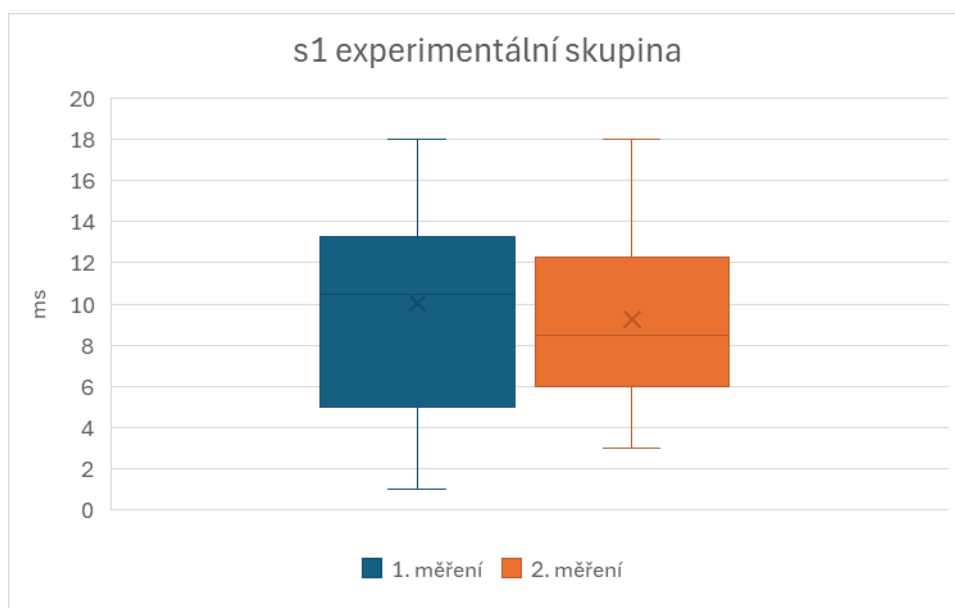
Obrázek 10: Krabicový graf – TMC v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

4.1.2 Analýza výsledků jednotlivých subtestů u experimentální skupiny

Průměrná hodnota dosažená experimentální skupinou v subtestu přesnosti jemné motoriky dosáhla v 1. měření 10,0 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 4,6$. I přes působení intervenčního programu po dobu 6 týdnů došlo v oblasti přesnosti jemné motoriky ke zhoršení výsledných hodnot. Ve 2. měření byla naměřena hodnota 9,3 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 4,1$. Hodnoty získané v 1. i 2. měření jsou v pásmu podprůměru. Na základě věcné významnosti ($d = 0,16$) je efekt změny malý. Porovnání získaných hodnot viz tabulka 11 a graf (obrázek 11).

Tabulka 11: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – přesnost jemné motoriky

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	10,0	38	4,6	0,16
2. měření	9,3	38	4,1	

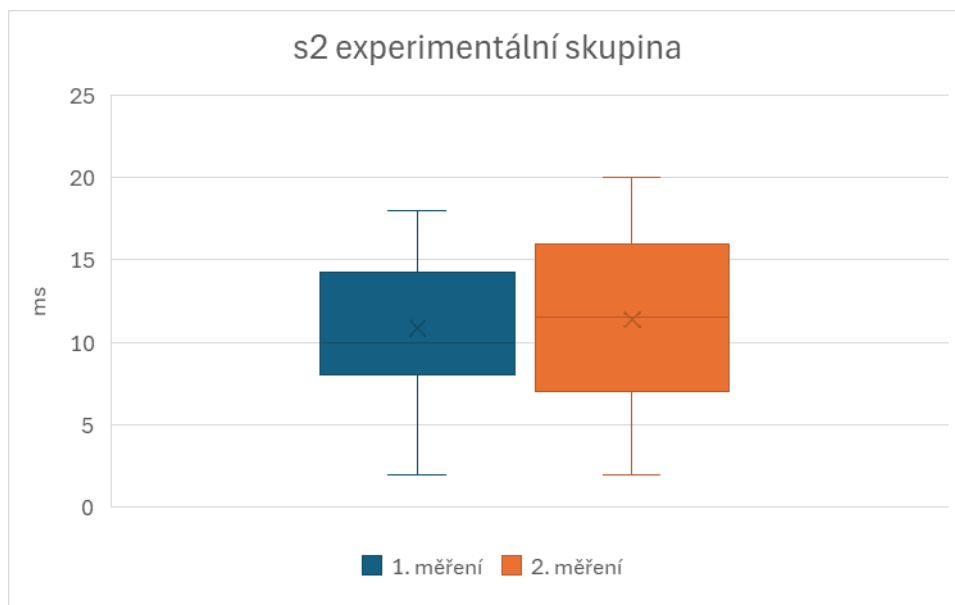


Obrázek 11: Krabicový graf – subtest 1 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

V subtestu integrace jemné motoriky dosáhla experimentální skupina v 1. měření průměrné hodnoty 10,9 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 4,2$. Ve 2. měření byla naměřena průměrná hodnota 11,4 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 4,9$. Věcná významnost ($d = 0,11$) vypovídá o malém efektu změny. Porovnání získaných hodnot viz tabulka 12 a graf (obrázek 12).

Tabulka 12: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – integrace jemné motoriky

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	10,9	38	4,2	0,11
2. měření	11,4	38	4,9	

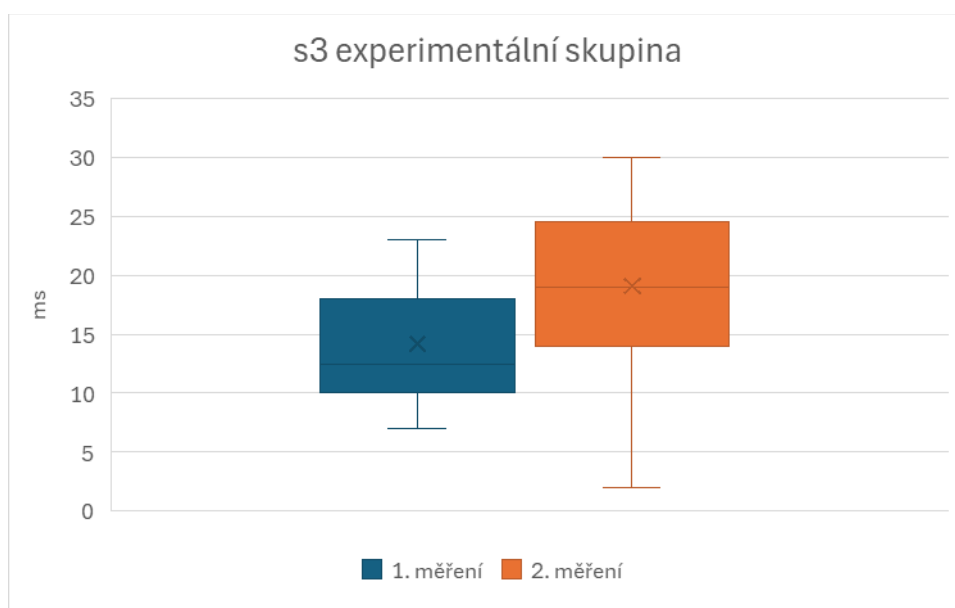


Obrázek 12: Krabicový graf – subtest 2 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

Analýza hodnot v oblasti manuální zručnosti u experimentální skupiny je uvedena v tabulce 13 a vizuálně zobrazena v grafu (obrázek 13). Naměřené hodnoty dosáhly v 1. měření 14,2 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 4,6$. Po absolvování šestitýdenního intervenčního programu byla naměřena hodnota 19,1 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 7,3$. Získané hodnoty v 1. i 2. měření jsou v pásmu průměru. Z hlediska věcné významnosti, na základě Cohenova koeficientu ($d = 0,79$), je efekt změny hodnocen jako střední.

Tabulka 13: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – manuální zručnost

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	14,2	38	4,6	0,79
2. měření	19,1	38	7,3	

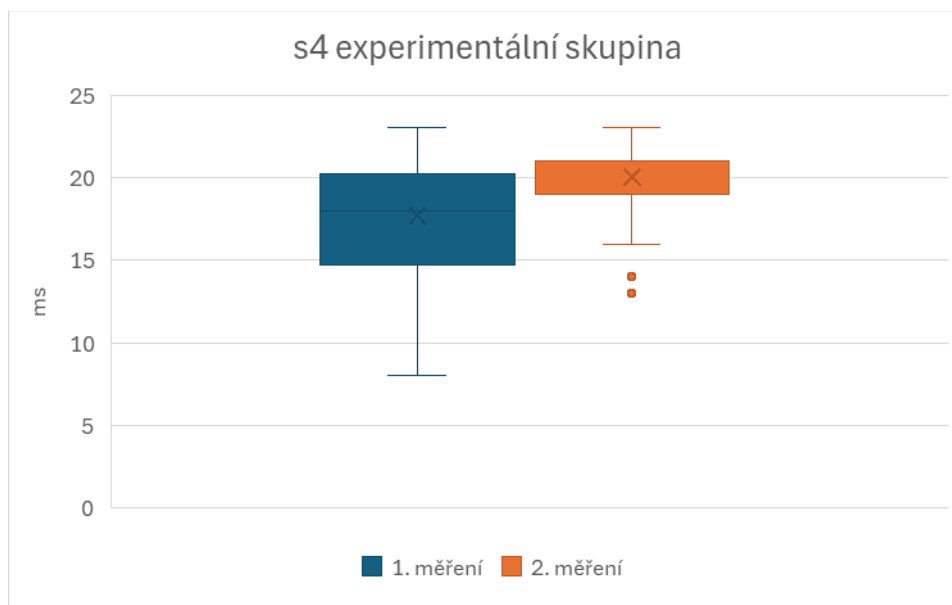


Obrázek 13: Krabicový graf – subtest 3 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

V subtestu koordinace horních končetin dosáhla experimentální skupina v 1. měření průměrné hodnoty 17,7 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 3,5$. Následně ve 2. měření dosáhla skupina nadprůměrné hodnoty 20,1 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 2,2$. Cohenův koeficient ($d = 0,81$) vykazuje velký efekt změny. Analýza hodnot je uvedena v tabulce 14 a vizuálně zpracována v grafu (obrázek 14). Na základě výsledných hodnot můžeme vyvodit, že na tuto oblast motorické kompetence měl intervenční program významný vliv, což poukazuje na účinnost intervence v oblasti koordinace horních končetin.

Tabulka 14: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – koordinace horních končetin

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	17,7	38	3,5	0,81
2. měření	20,1	38	2,2	

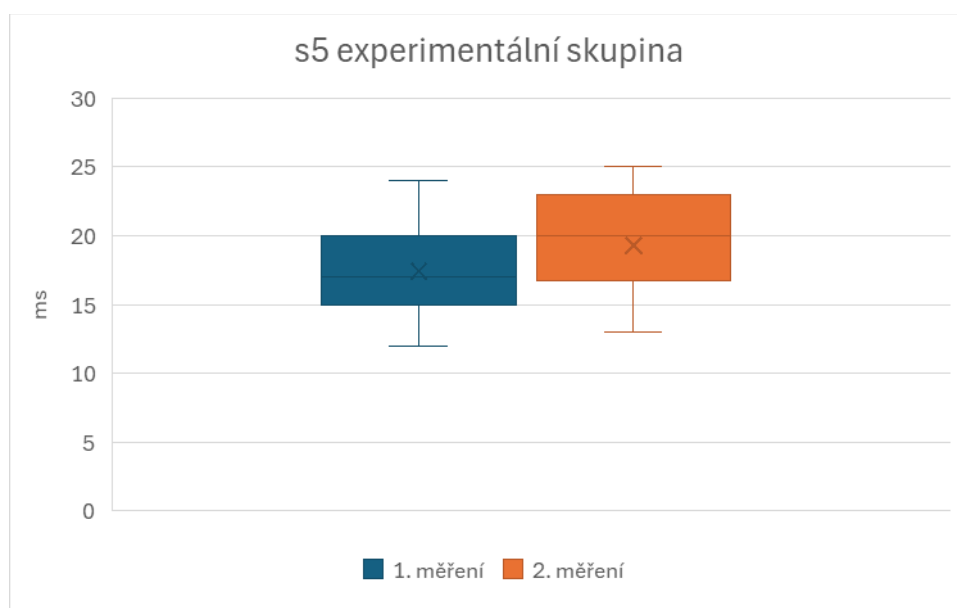


Obrázek 14: Krabicový graf – subtest 4 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

Experimentální skupina dosáhla v subtestu bilaterální koordinace v prvním měření hodnoty 17,4 T-bodů ($SD = \pm 3,4$). Po šesti týdnech intervenčního programu byla naměřena hodnota 19,3 T-bodů ($SD = \pm 3,2$). Obě naměřené hodnoty odpovídají pásmu průměru. Hodnota Cohenova koeficientu ($d = 0,57$) ukazuje na střední efekt změny. Porovnání viz tabulka 15 a krabicový graf (obrázek 15).

Tabulka 15: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – bilaterální koordinace

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	17,4	38	3,4	0,57
2. měření	19,3	38	3,2	

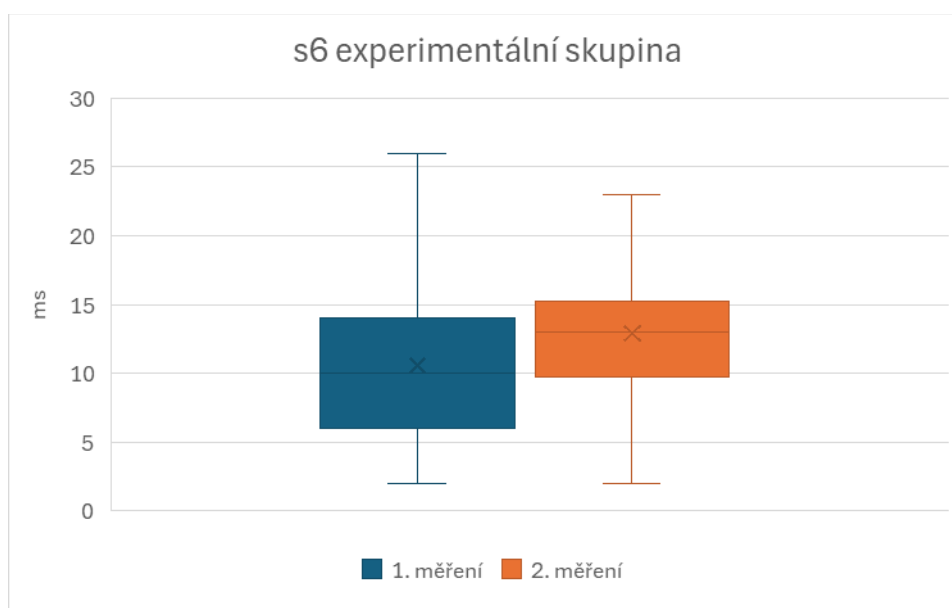


Obrázek 15: Krabicový graf – subtest 5 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

Analýza hodnot v oblasti rovnováhy je zaznamenána v tabulce 16. Experimentální skupina dosáhla v dané oblasti v 1. měření průměrné hodnoty 10,6 T-bodů ($SD = \pm 5,2$). Ve druhém měření byla naměřena průměrná hodnota 12,9 T-bodů ($SD = \pm 4,4$). Cohenův koeficient ($d = 0,47$) signalizuje střední efekt změny. Rozdíl demonstruje krabicový graf (obrázek 16).

Tabulka 16: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – rovnováha

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	10,6	38	5,2	0,47
2. měření	12,9	38	4,4	

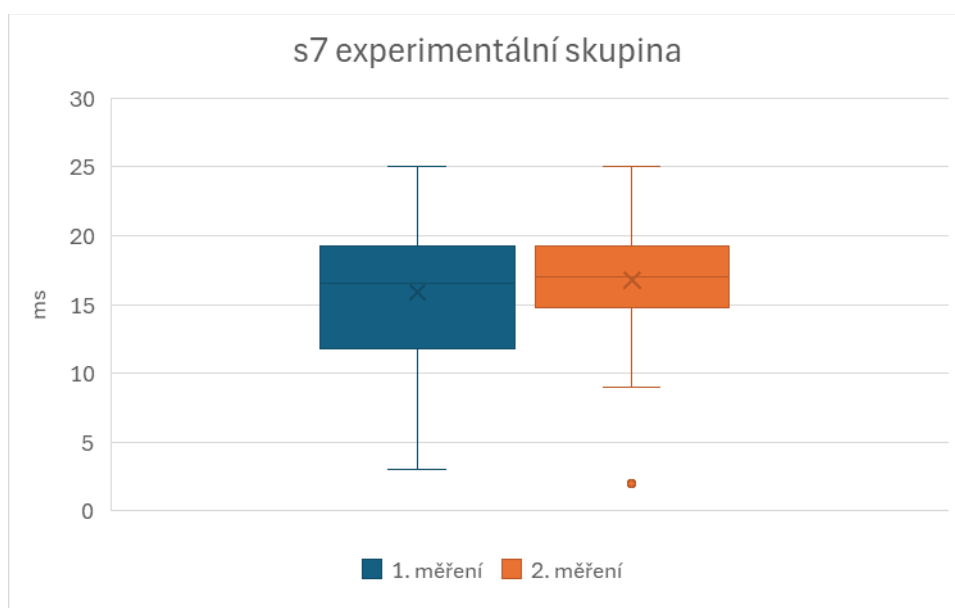


Obrázek 16: Krabicový graf – subtest 6 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

Průměrná hodnota dosažená experimentální skupinou v subtestu rychlost běhu a obratnost byla v 1. měření 15,9 T-bodů ($SD = \pm 5,2$). Ve druhém měření skupina dosáhla vyššího výsledku 16,8 T-bodů ($SD = \pm 4,8$). Obě hodnoty odpovídají průměrné úrovni. Hodnota Cohenova koeficientu ($d = 0,18$) poukazuje na efekt malé změny. Porovnání hodnot 1. a 2. měření je zpracováno v tabulce 17 a demonstrováno krabicovým grafem (obrázek 17).

Tabulka 17: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – rychlost běhu a obratnost

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	15,9	38	5,2	0,18
2. měření	16,8	38	4,8	

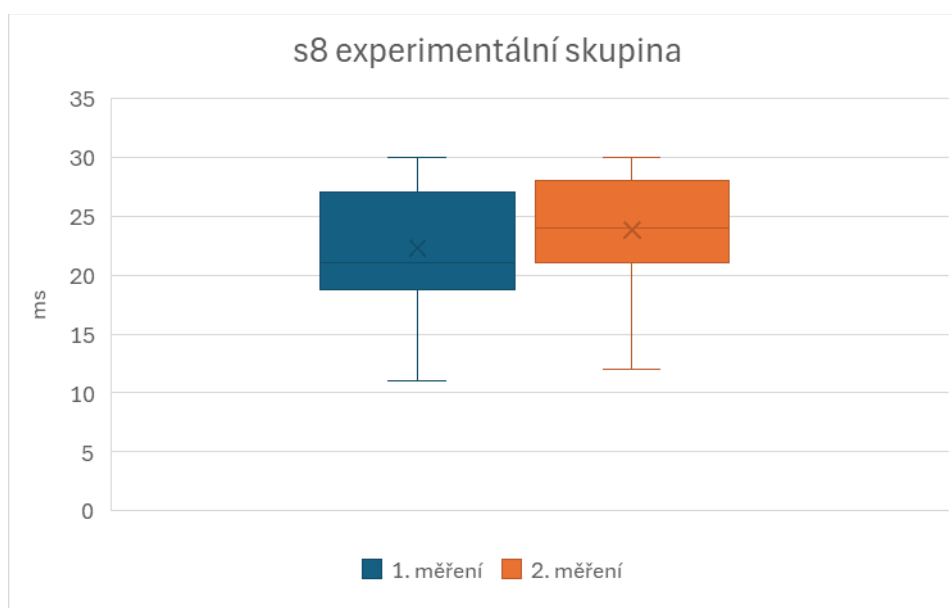


Obrázek 17: Krabicový graf – subtest 7 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

Porovnání naměřených hodnot subtestu síly mezi 1. a 2. měřením viz tabulka 18 a krabicový graf (obrázek 18). V 1. měření dosáhla experimentální skupina hodnoty 22,3 T-bodů ($SD = \pm 4,7$). Po šestitýdenním intervenčním programu se hodnota zvýšila na 23,8 T-bodů ($SD = \pm 4,4$). Obě měření se pohybují v pásmu nadprůměru. Cohenův koeficient ($d = 0,33$) značí efekt malé změny.

Tabulka 18: Dosažené hodnoty experimentální skupiny – síla

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	22,3	38	4,7	0,33
2. měření	23,8	38	4,4	



Obrázek 18: Krabicový graf – subtest 8 v 1. a 2. měření u experimentální skupiny

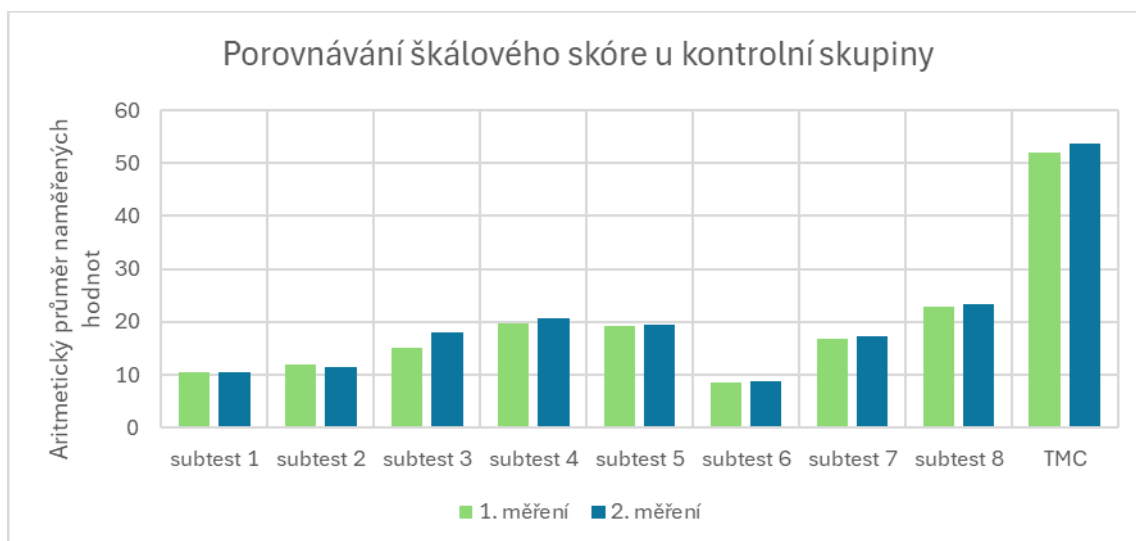
4.2 Analýza výsledků měření u kontrolní skupiny

Získaná data porovnávající 1. a 2. měření kontrolní skupiny (KS) jsou shrnuta v tabulce 19 a vizuálně porovnávána v grafu (obrázek 19). Kontrolní skupina nepodstupovala 6týdenní intervenci. Tabulka a graf zobrazují výsledná data vstupního a výstupního měření, které nebyly ovlivněny působením intervenčního programu.

Z výsledných hodnot je patrné, že všechny subtesty dosahovaly v prvním i ve druhém měření téměř totožných hodnot. Výjimkou je výraznější změna v subtestu manuální zručnosti (s4). Hodnoty celkového motorického skóre zaznamenaly mírnou změnu. Věcné významnosti změn se budeme věnovat v následujících podkapitolách.

Tabulka 19: Škálové skóre subtestů a TMC kontrolní skupiny

	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	TMC
1. měření	10,5	11,9	15,1	19,6	19,1	8,5	16,7	22,9	51,9
2. měření	10,6	11,4	18,1	20,7	19,5	8,7	17,2	23,3	53,8



Obrázek 19: Sloupkový graf – porovnání škálového skóre u kontrolní skupiny

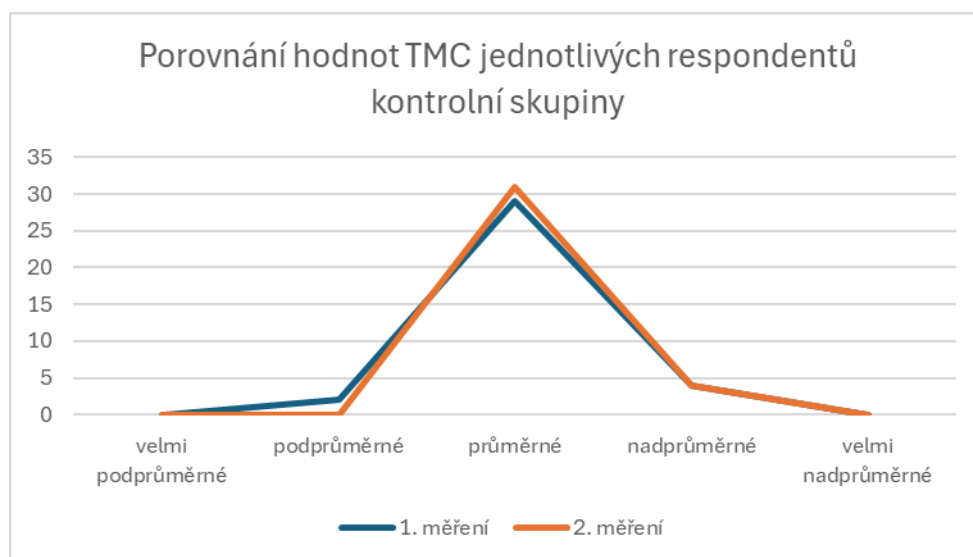
Celkové motorické skóre je vyhodnocováno dle tabulky 20 a graficky zpracováno v grafu (obrázek 20). Tabulka zpracovává přehled 35 testovaných jedinců kontrolní skupiny. Tato skupina neprošla intervenčním programem.

Na základě výsledných hodnot vstupního měření lze konstatovat, že 11,43 % jedinců spadá do kategorie nadprůměru. Průměrnou hodnotu motorické kompetence vykazuje 82,86 % jedinců a do kategorie podprůměru spadá 5,71 % testovaných jedinců.

Výsledné hodnoty výstupního měření vykazují, že do kategorie nadprůměru spadá 11,43 % jedinců a 88,57 % jedinců spadá do kategorie průměru. Na základě výsledných dat lze dedukovat malý význam změny. Věcné významnosti změn se budou věnovat následující kapitoly.

Tabulka 20: Zastoupení respondentů kontrolní skupiny v jednotlivých kategoriích celkového motorického skóre v 1. a 2. měření

Kategorie	TMC skóre	1. měření		2. měření	
		n	%	n	%
Velmi nadprůměrné	nad 70	0	0 %	0	0 %
Nadprůměrné	60–69	4	11,43 %	4	11,43 %
Průměrné	41–59	29	82,86 %	31	88,57 %
Podprůměrné	31–40	2	5,71 %	0	0 %
Velmi podprůměrné	30 a méně	0	0 %	0	0 %



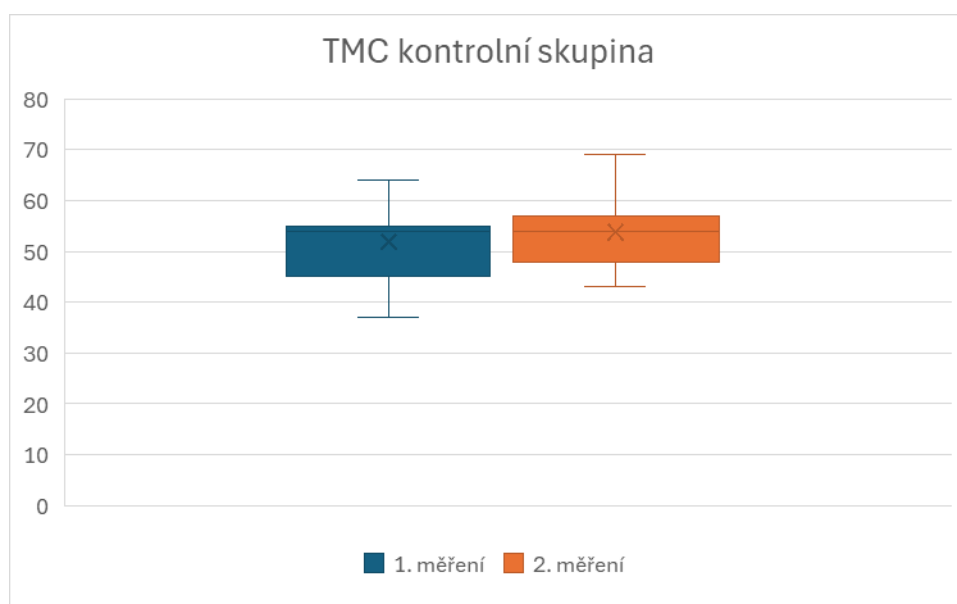
Obrázek 20: Spojnicový graf – porovnání hodnot TMC jednotlivých respondentů kontrolní skupiny

4.2.1 Analýza výsledků TMC u kontrolní skupiny

Kontrolní skupina dosáhla v prvním i ve druhém měření celkového motorického skóre (TMC) průměrné hodnoty. Při vstupním měření činila hodnota TMC 51,9 T-bodů ($SD = \pm 6,9$). Po 6 týdnech bez zařazení intervenčního programu byla naměřena hodnota 53,8 T-bodů ($SD = \pm 6,3$). Cohenův koeficient d vyšel 0,28, což dokazuje efekt malé změny. Porovnání výsledných hodnot viz tabulka 21 a krabicový graf (obrázek 21).

Tabulka 21: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – TMC

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	51,9	35	6,9	0,28
2. měření	53,8	35	6,3	



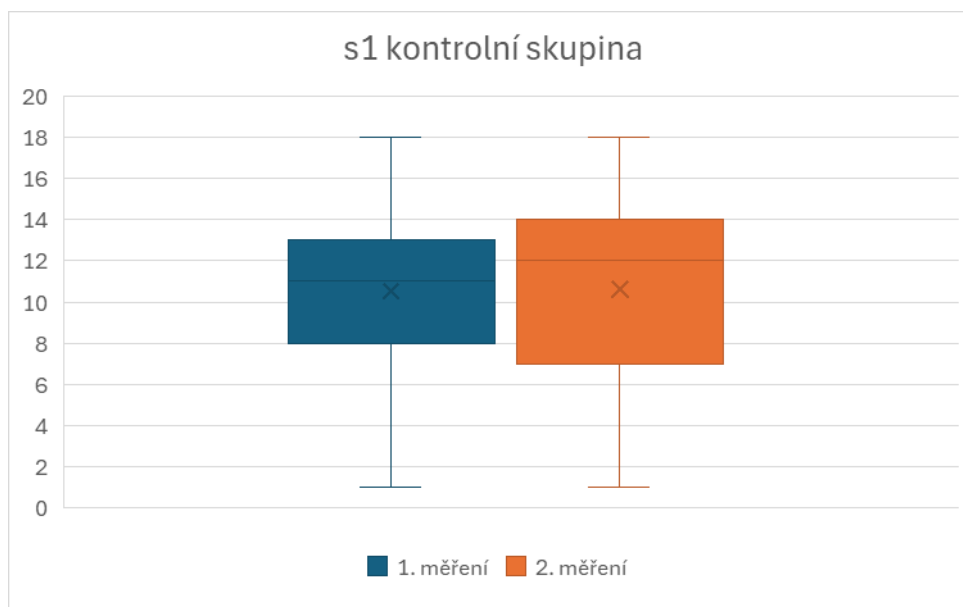
Obrázek 21: Krabicový graf – TMC v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

4.2.2 Analýza výsledků subtestů u kontrolní skupiny

Porovnání hodnot kontrolní skupiny v oblasti přesnosti jemné motoriky je zpracováno v tabulce 22 a v krabicovém grafu (obrázek 22). Ve vstupním měření dosáhla kontrolní skupina hodnoty 10,5 T-bodů (SD = $\pm 4,0$). Ve druhém měření dosáhla skupina hodnoty 10,6 T-bodů (SD = $\pm 4,7$). Obě hodnoty odpovídají pásmu průměru. Hodnota Cohenova ($d = 0,02$) poukazuje na efekt malé změny.

Tabulka 22: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – přesnost jemné motoriky

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	10,5	35	4,0	0,02
2. měření	10,6	35	4,7	

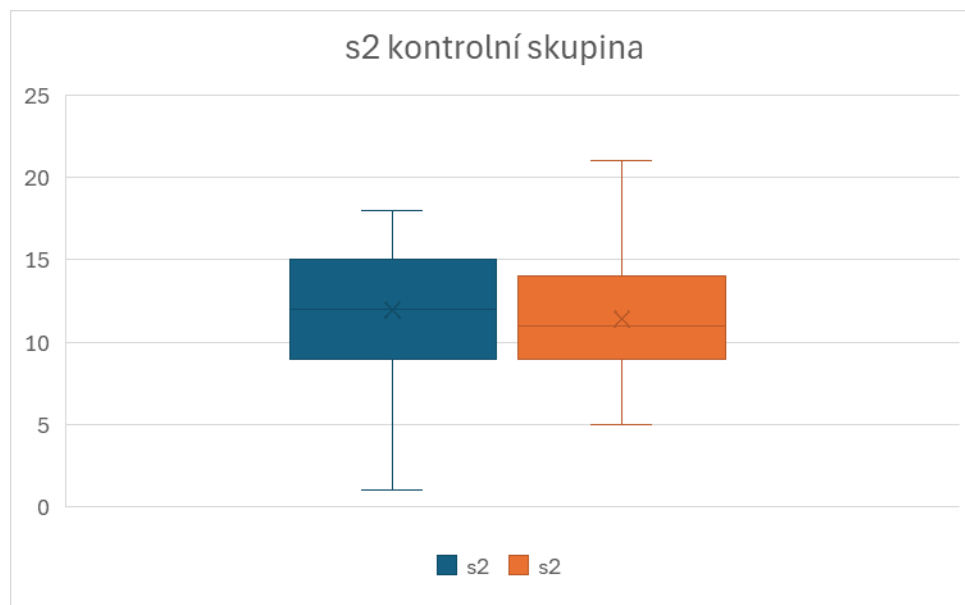


Obrázek 22: Krabicový graf – subtest 1 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

V oblasti integrace jemné motoriky dosáhla kontrolní skupina v prvním měření hodnoty 11,9 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 4,1$. Po šesti týdnech byla naměřena nižší hodnota 11,4 T-bodů ($SD = \pm 3,4$). Obě hodnoty se pohybují v pásmu průměru. Cohenův koeficient ($d = 0,13$) značí efekt malé změny. Analýza hodnot je zpracována v tabulce 23 a grafické zpracování viz krabicový graf (obrázek 23).

Tabulka 23: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – integrace jemné motoriky

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	11,9	35	4,1	0,13
2. měření	11,4	35	3,4	

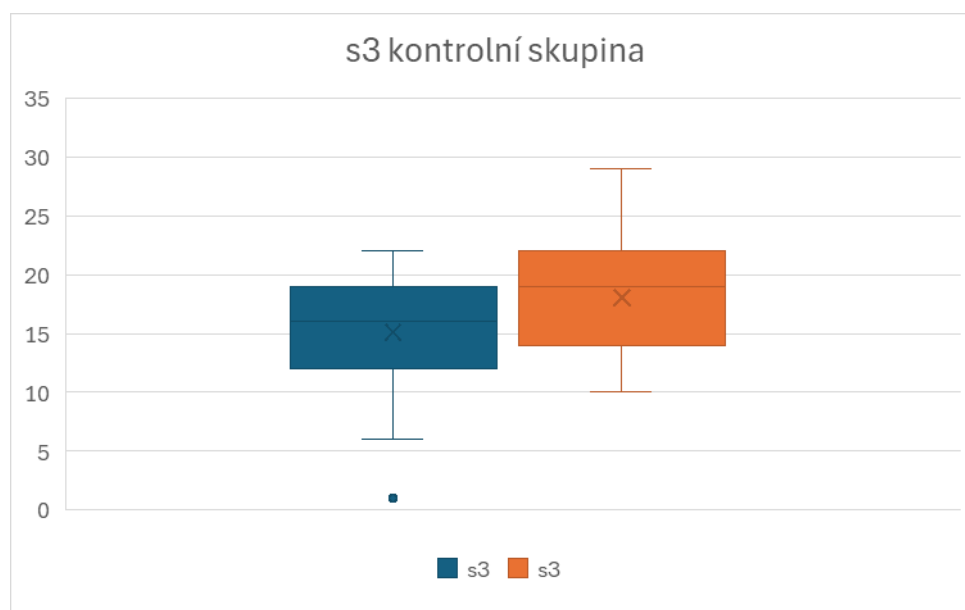


Obrázek 23: Krabicový graf – subtest 2 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

Kontrolní skupina dosáhla v oblasti manuální zručnosti v prvním měření hodnoty 15,1 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 4,6$. Ve 2. měření byla získána hodnota 18,1 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 5,0$. Obě získané hodnoty se pohybují v pásmu průměru. Cohenova hodnota ($d = 0,62$) ukazuje na efekt střední změny. Výsledky analýz jsou zpracovány v tabulce 24. Rozdíly jsou dokumentovány krabicovým grafem (obrázek 24).

Tabulka 24: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – manuální zručnost

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	15,1	35	4,6	0,62
2. měření	18,1	35	5,0	

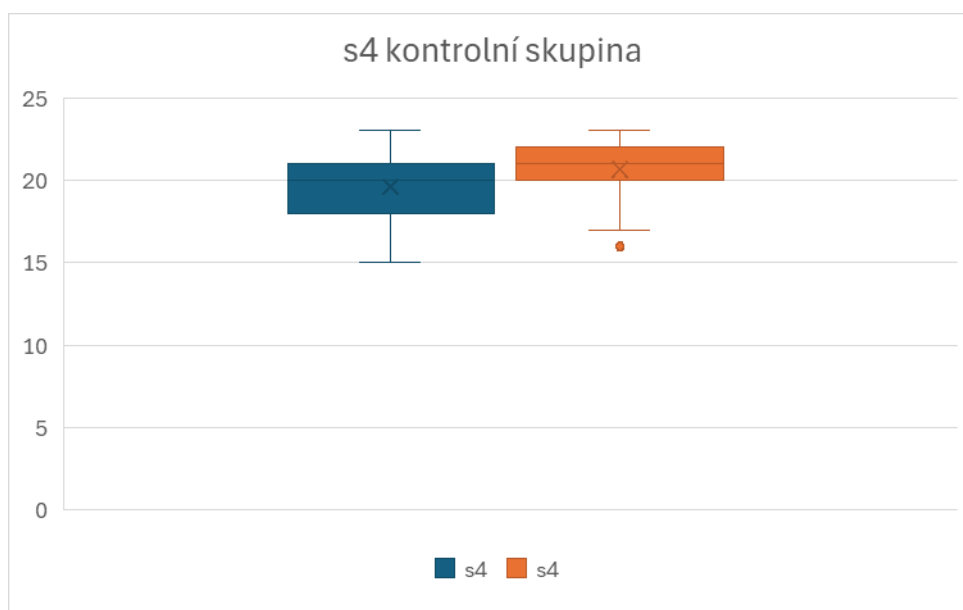


Obrázek 24: Krabicový graf – subtest 3 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

Koordinace horních končetin kontrolní skupiny dosáhla v prvním měření průměrné hodnoty 19,6 T-bodů ($SD = \pm 2,3$). Po šesti týdnech hodnota vzrostla na nadprůměrnou hodnotu 20,7 T-bodů ($SD = \pm 1,5$). Cohenův koeficient ($d = 0,56$) signalizuje střední efekt změny. Porovnání hodnot zpracovává tabulka 25 a rozdíl je graficky znázorněn pomocí krabicového grafu (obrázek 25).

Tabulka 25: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – koordinace horních končetin

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	19,6	35	2,3	0,56
2. měření	20,7	35	1,5	

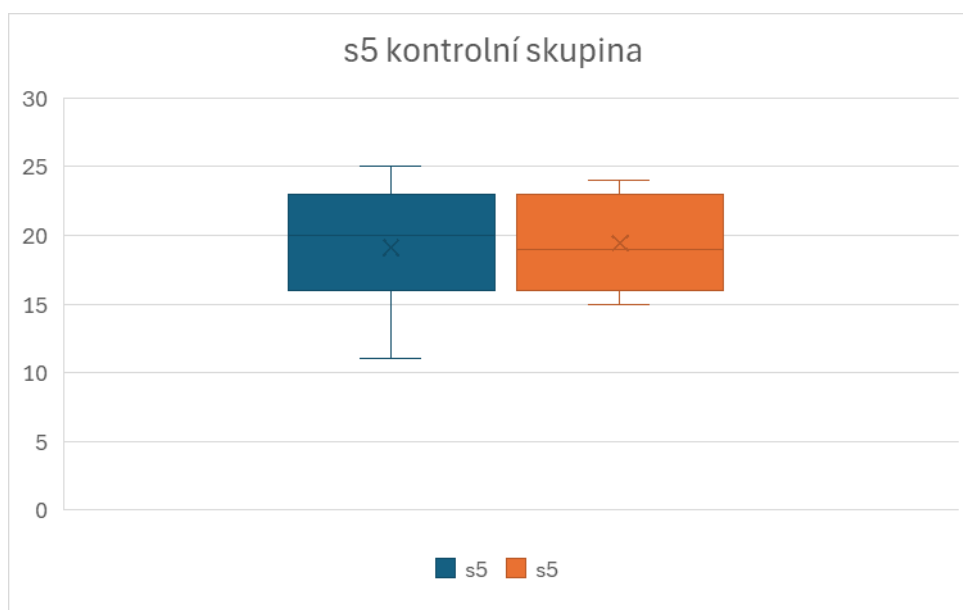


Obrázek 25: Krabicový graf – subtest 4 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

Porovnání oblasti bilaterální koordinace zobrazuje tabulka 26 a graficky zpracovává krabicový graf (obrázek 26). Kontrolní skupina dosáhla v prvním měření hodnoty 19,1 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 3,9$. Ve druhém měření byla naměřena hodnota 19,5 T-bodů ($SD = \pm 3,0$). Obě výsledné hodnoty měření spadají do pásma průměru. Cohenův koeficient ($d = 0,11$) vykazuje z hlediska věcné významnosti efekt malé změny.

Tabulka 26: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – bilaterální koordinace

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	19,1	35	3,9	0,11
2. měření	19,5	35	3,0	

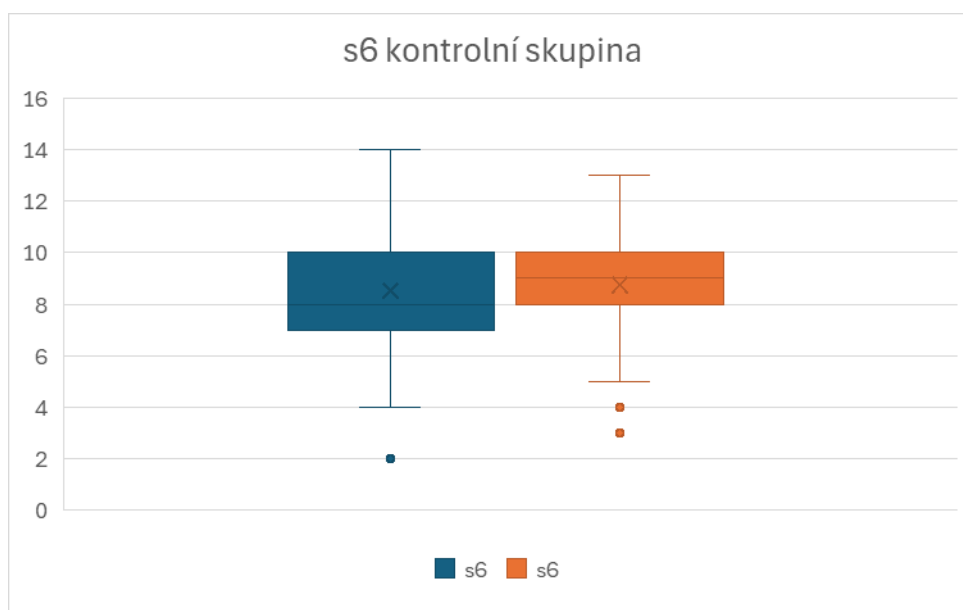


Obrázek 26: Krabicový graf – subtest 5 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

Průměrné hodnoty rovnováhy v kontrolní skupině činily v prvním měření 8,5 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 2,8$ a ve 2. měření byla získána hodnota 8,7 T-bodů ($SD = \pm 2,5$), přičemž obě výsledné hodnoty se nacházejí v pásmu podprůměru. Cohenův koeficient ($d = 0,07$) vykazuje efekt malé změny. Analýza dat je zpracována v tabulce 27 a vizuálně zobrazena v grafu (obrázek 27).

Tabulka 27: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – rovnováha

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	8,5	35	2,8	0,07
2. měření	8,7	35	2,5	

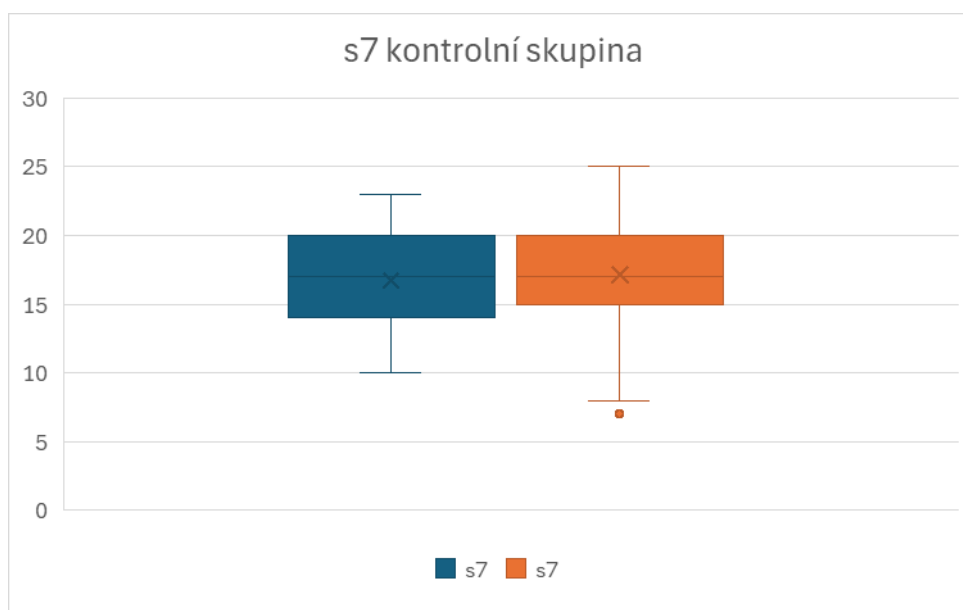


Obrázek 27: Krabicový graf – subtest 6 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

V subtestu rychlost běhu a obratnost dosáhla kontrolní skupina v prvním měření průměrné hodnoty 16,7 T-bodů ($SD = \pm 3,7$). Při měření po 6 týdnech došlo ke zlepšení na hodnotu 17,2 T-bodů ($SD = \pm 4,4$). Obě měření se pohybují v pásmu průměru a Cohenův koeficient ($d = 0,12$) značí efekt malé změny. Naměřené hodnoty zpracovává tabulka 28 a graficky znázorňuje graf (obrázek 28).

Tabulka 28: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – rychlost běhu a obratnost

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	16,7	35	3,7	0,12
2. měření	17,2	35	4,4	

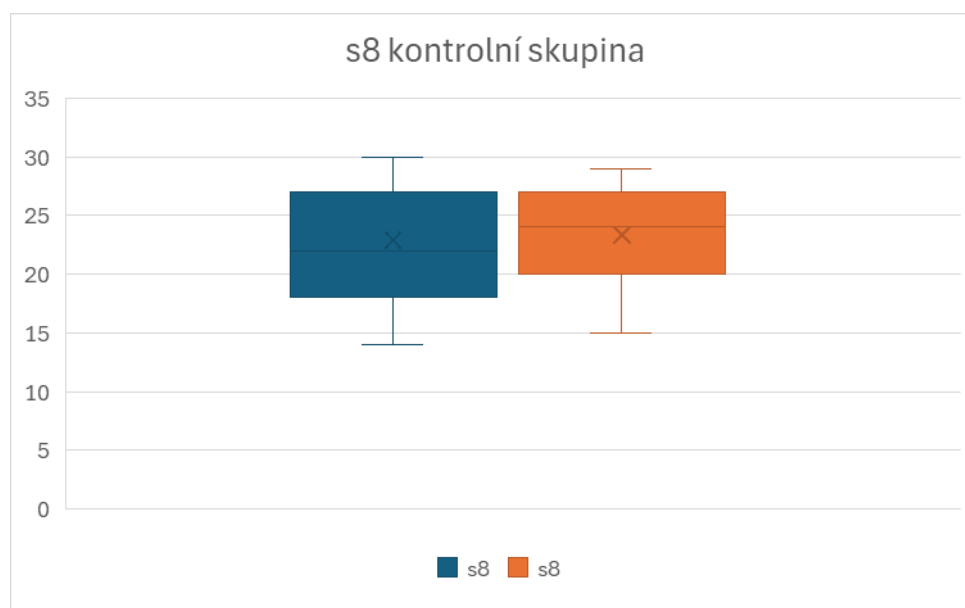


Obrázek 28: Krabicový graf – subtest 7 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

Průměrné hodnoty síly u kontrolní skupiny dosahovaly v prvním měření 22,9 T-bodů ($SD = \pm 4,6$). Po šesti týdnech vzrostly hodnoty na 23,3 T-bodů ($SD = \pm 3,8$). Obě hodnoty se pohybují v pásmu nadprůměru. Cohenův koeficient ($d = 0,09$) potvrzuje efekt malé změny. Porovnání zpracovává tabulka 29 a krabicový graf (obrázek 29).

Tabulka 29: Dosažené hodnoty kontrolní skupiny – síla

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
1. měření	22,9	35	4,6	0,09
2. měření	23,3	35	3,8	



Obrázek 29: Krabicový graf – subtest 8 v 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

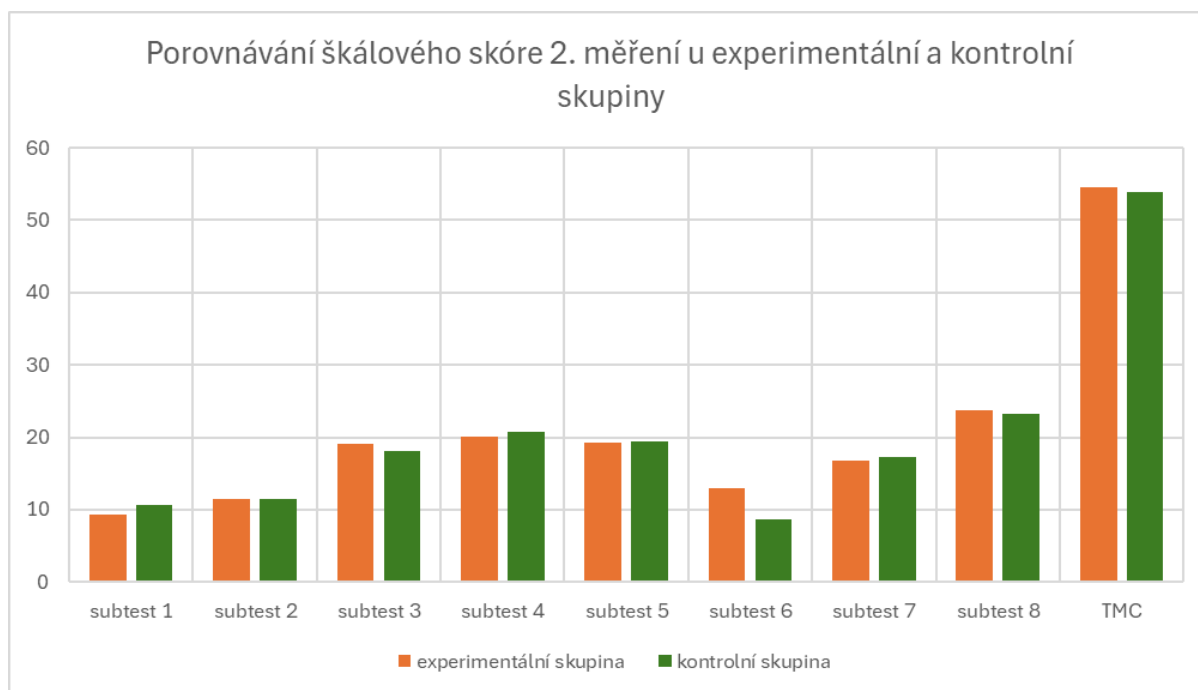
4.3 Porovnání výsledků druhého měření experimentální a kontrolní skupiny

Získaná data, která porovnávají výstupní měření experimentální (ES) a kontrolní skupiny (KS), jsou shrnuta v tabulce 30 a vizuálně znázorněna v grafu (obrázek 30). Experimentální skupina prošla 6týdenním intervenčním programem, zatímco kontrolní skupina intervenci nepodstoupila. Tabulka a graf zobrazují výsledky výstupního měření a porovnávají vliv intervence.

Z výsledných hodnot je patrné, že získaná data dosahují ve většině oblastí téměř shodných hodnot. Významný rozdíl je patrný v subtestu 6 – rovnováha. Věcná významnost jednotlivých změn bude předmětem následujících podkapitol.

Tabulka 30: Škálové skóre 2. měření subtestů a TMC experimentální a kontrolní skupiny

	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	TMC
ES	9,3	11,4	19,1	20,1	19,3	12,9	16,8	23,8	54,6
KS	10,6	11,4	18,1	20,7	19,5	8,7	17,2	23,3	53,8



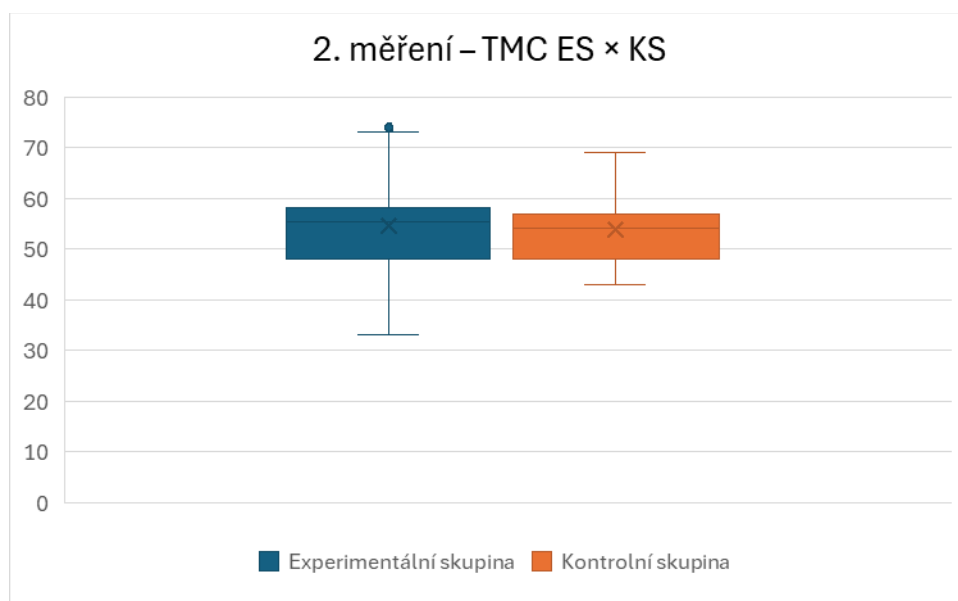
Obrázek 30: Sloupcový graf – porovnání škálového skóre 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

4.3.1 Analýza výsledků TMC u experimentální a kontrolní skupiny

Průměrné hodnoty TMC dosahovaly u experimentální skupiny ve výstupním měření 54,6 T-bodů ($SD = \pm 8,0$), u kontrolní skupiny dosahovaly hodnoty výstupního měření 53,6 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 6,3$. Obě hodnoty se pohybují v pásmu průměru. Hladina věcné významnosti dle Cohenova koeficientu účinku ($d = 0,14$) potvrzuje malý efekt rozdílu. Porovnání hodnot viz tabulka 31 a graf (obrázek 31).

Tabulka 31: Porovnání výsledných hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – TMC

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	54,6	38	8,0	0,14
2. měření KS	53,6	35	6,3	



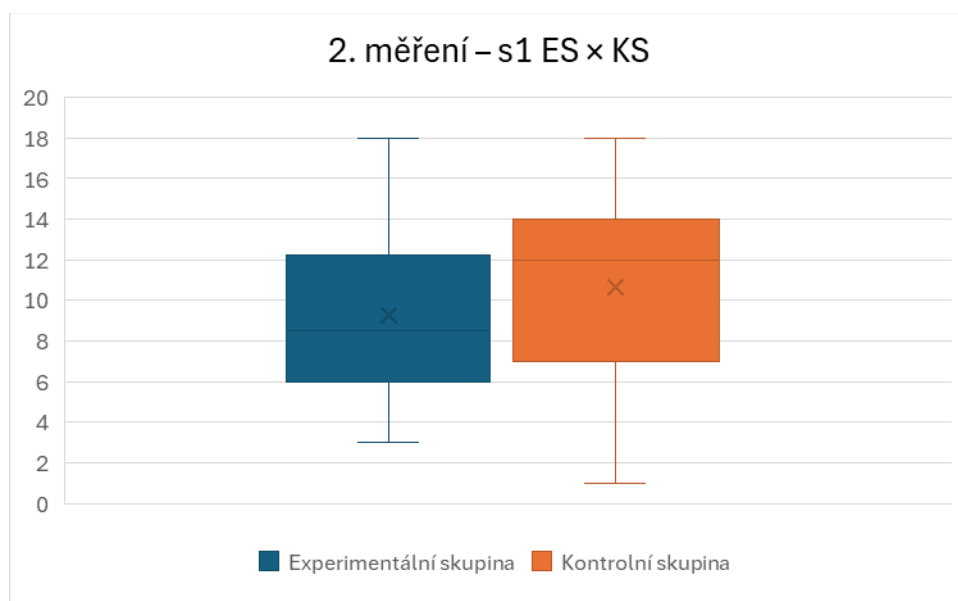
Obrázek 31: Krabicový graf – TMC ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

4.3.2 Analýza výsledků subtestů u experimentální a kontrolní skupiny

Hodnoty přesnosti jemné motoriky dosahovaly u experimentální skupiny ve výstupním měření podprůměrných 9,3 T-bodů ($SD = \pm 4,1$), u kontrolní skupiny dosahovaly hodnoty výstupního měření průměrných 10,6 T-bodů ($SD = \pm 4,7$). Hladina věcné významnosti ($d = 0,29$) potvrzuje malý efekt rozdílu. Porovnání získaných hodnot zpracovává tabulka 32 a graf (obrázek 32).

Tabulka 32: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – přesnost jemné motoriky

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	9,3	38	4,1	0,29
2. měření KS	10,6	35	4,7	

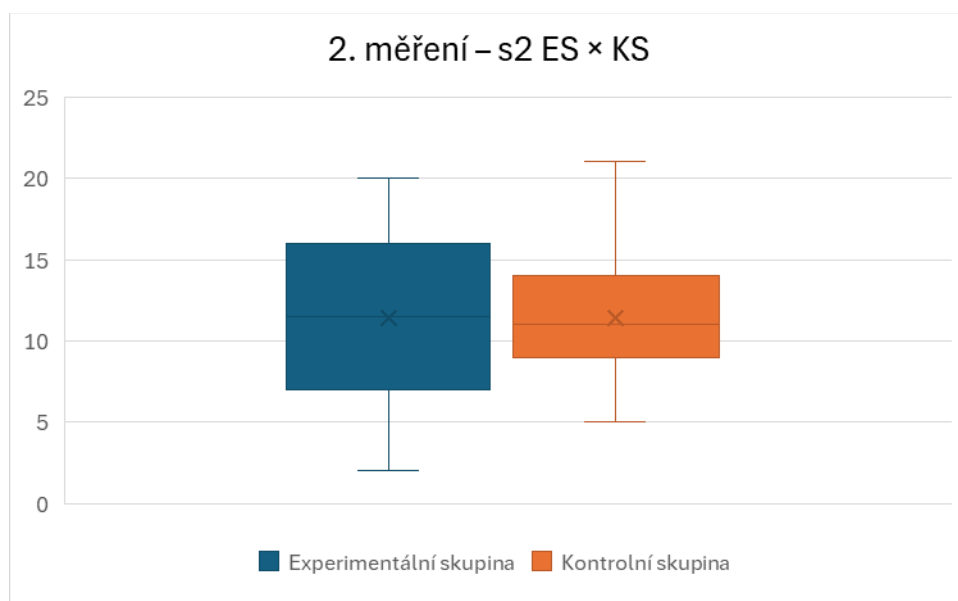


Obrázek 32: Krabicový graf – subtest 1 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

Analýza hodnot v oblasti integrace jemné motoriky u experimentální skupiny je uvedena v tabulce 33 a vizuálně zobrazena v grafu (obrázek 33). Ve výstupním měření dosahovaly průměrné hodnoty u experimentální skupiny 11,4 T-bodů ($SD = \pm 4,9$), zatímco kontrolní skupina vykázala 11,4 T-bodů ($SD = \pm 3,4$). Obě skupiny dosáhly shodných hodnot, které se pohybují v pásmu průměru. Cohenův koeficient účinku, s hodnotou ($d = 0$), ukazuje na malý efekt rozdílu.

Tabulka 33: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – integrace jemné motoriky

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	11,4	38	4,9	0,00
2. měření KS	11,4	35	3,4	

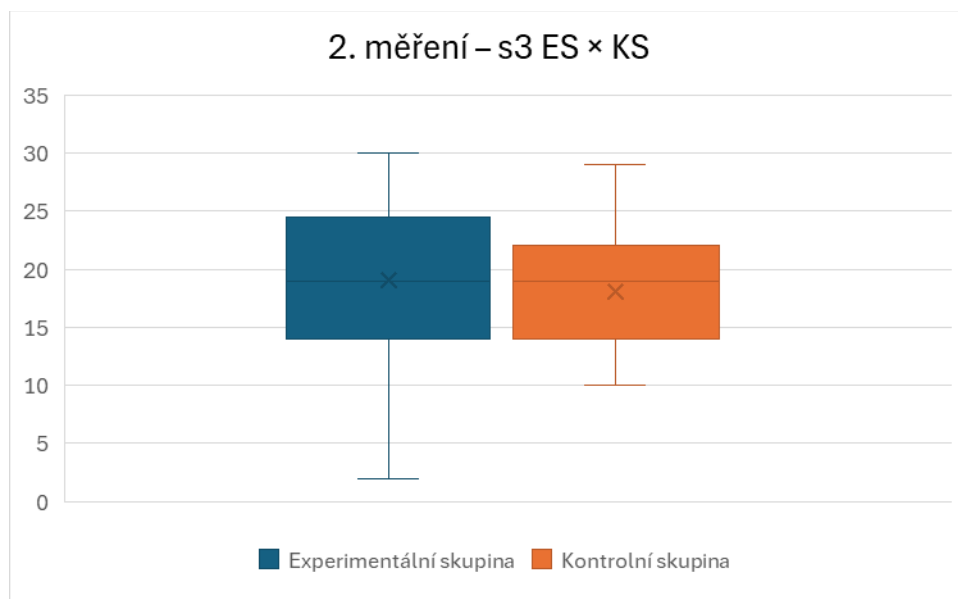


Obrázek 33: Krabicový graf – subtest 2 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

Experimentální skupina dosáhla ve výstupním měření subtestu manuální zručnosti 19,1 T-bodů ($SD = \pm 7,3$), zatímco kontrolní skupina dosáhla nižší hodnoty 18,1 T-bodů ($SD = \pm 5,0$). Výsledné hodnoty obou skupin se nacházejí v průměrném pásmu. Cohenův koeficient účinku ($d = 0,16$) potvrzuje malý efekt rozdílu. Analýza hodnot je uvedena v tabulce 34 a vizuálně zpracována v grafu (obrázek 34).

Tabulka 34: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – manuální zručnost

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	19,1	38	7,3	0,16
2. měření KS	18,1	35	5,0	

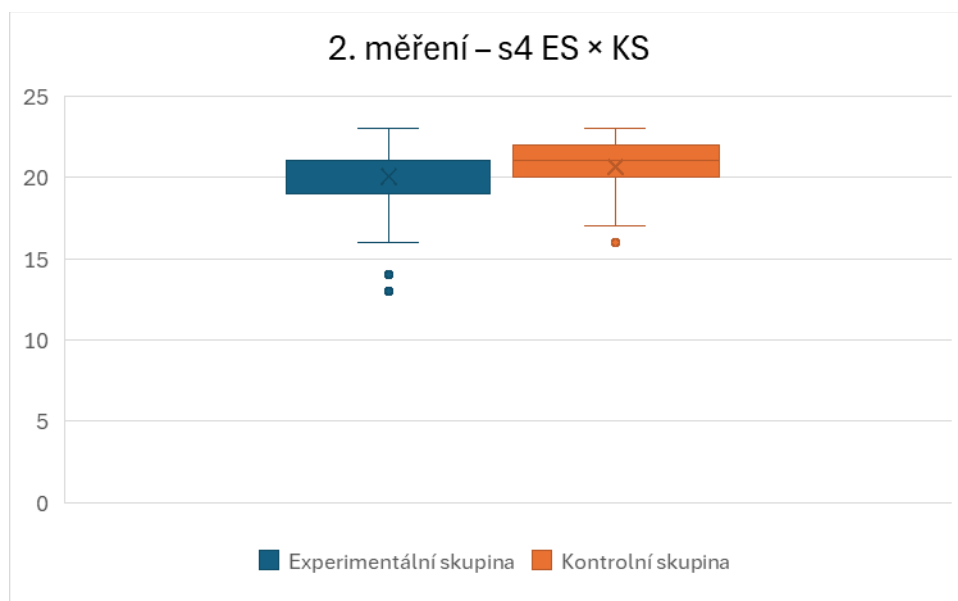


Obrázek 34: Krabicový graf – subtest 3 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

U experimentální skupiny bylo ve výstupním měření v oblasti koordinace horních končetin dosaženo 20,1 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 2,2$. U kontrolní skupiny byla ve druhém měření naměřena hodnota 20,7 T-bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 1,5$. Obě hodnoty jsou nadprůměrné. Dle Cohena je efekt rozdílu malý ($d = 0,31$). Porovnání viz tabulka 35 a krabicový graf (obrázek 35).

Tabulka 35: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – koordinace horních končetin

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	20,1	38	2,2	0,31
2. měření KS	20,7	35	1,5	

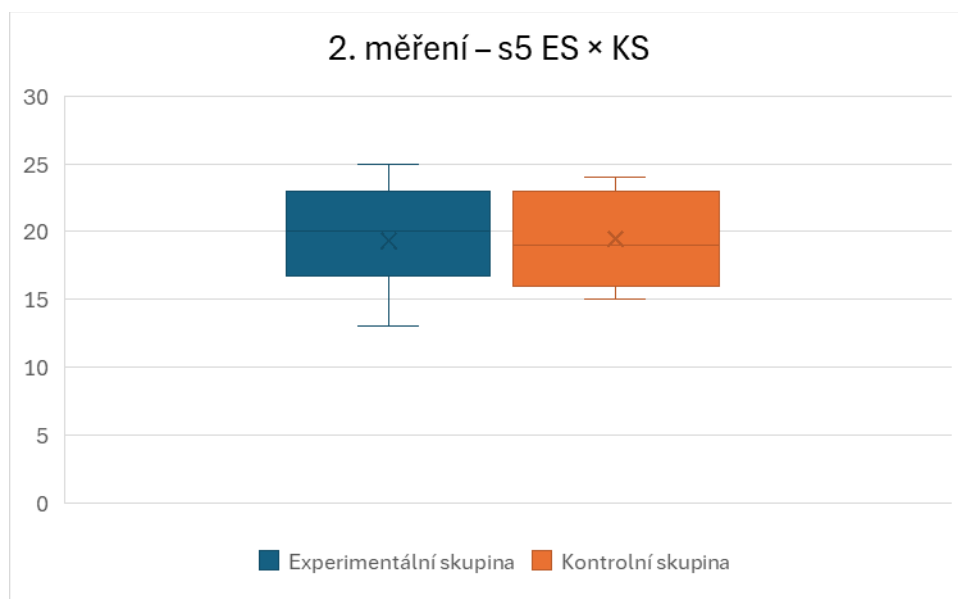


Obrázek 35: Krabicový graf – subtest 4 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

Analýza výsledných hodnot oblasti bilaterální koordinace zpracovává tabulka 36. Experimentální skupina dosáhla ve výstupním měření průměrné hodnoty 19,3 T-bodů ($SD = \pm 3,2$), zatímco kontrolní skupina vykázala nadprůměrných 19,5 T-bodů ($SD = \pm 3,0$). Malý efekt rozdílu byl potvrzen hodnotou Cohena koeficientu účinku ($d = 0,06$). Rozdíl demonstruje krabicový graf (obrázek 36).

Tabulka 36: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – bilaterální koordinace

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	19,3	38	3,2	0,06
2. měření KS	19,5	35	3,0	

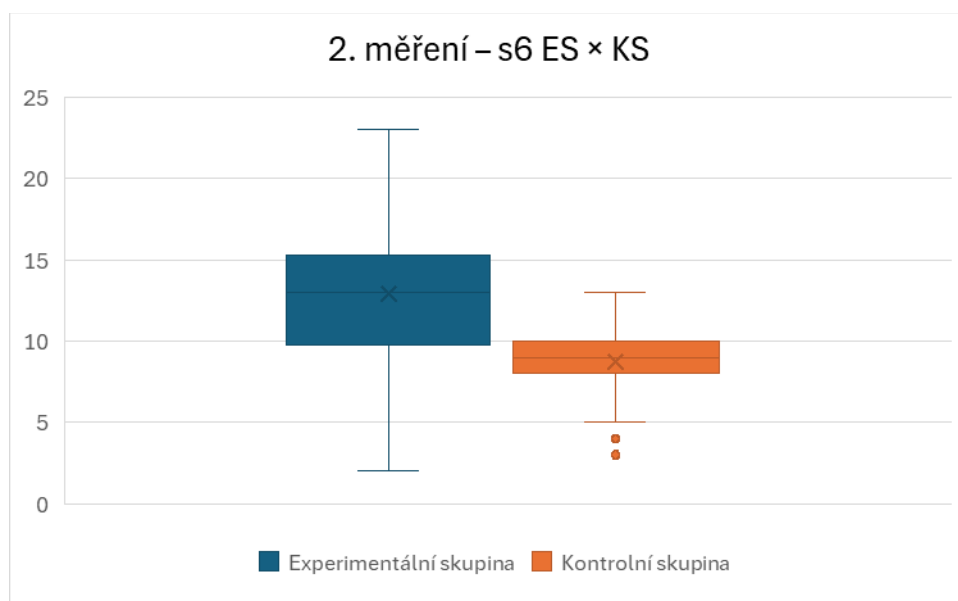


Obrázek 36: Krabicový graf – subtest 5 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

Ve výstupním měření v subtestu rovnováhy dosahovaly hodnoty experimentální skupiny 12,9 T-bodů ($SD = \pm 4,4$), zatímco kontrolní skupina vykázala hodnoty 8,7 T-bodů ($SD = \pm 2,5$). Získaná hodnota experimentální skupiny se pohybuje v pásmu průměru, zatímco hodnota kontrolní skupiny je v pásmu podprůměru. Cohenův koeficient ($d = 1,15$) ukazuje na velký efekt rozdílu. Porovnání hodnot výstupního měření experimentální a kontrolní skupiny je zpracováno v tabulce 37 a demonstrováno v krabicovém grafem (obrázek 37).

Tabulka 37: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – rovnováha

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	12,9	38	4,4	1,15
2. měření KS	8,7	35	2,5	

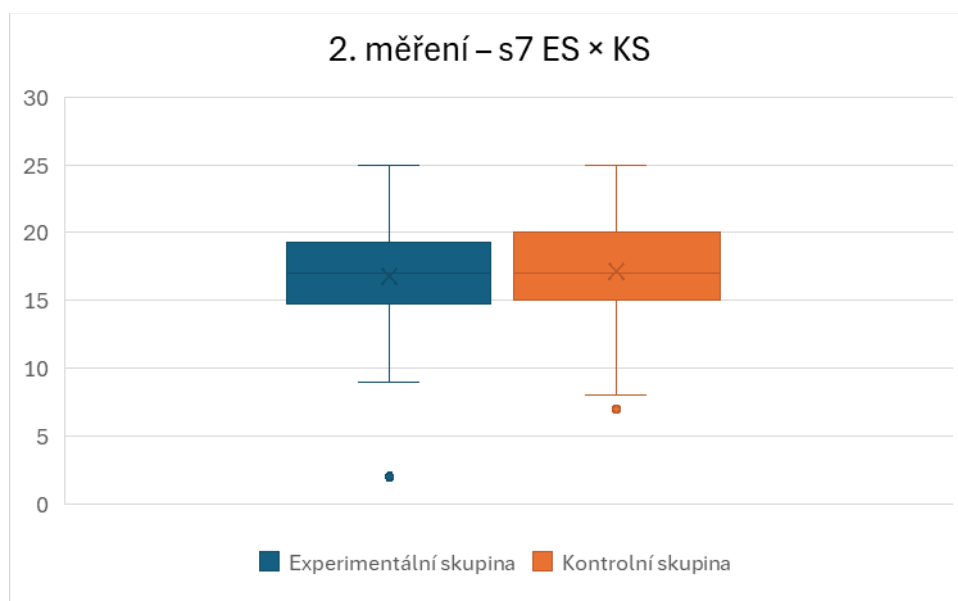


Obrázek 37: Krabicový graf – subtest 6 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

Experimentální skupina dosáhla v oblasti rychlost běhu a obratnost ve výstupním měření 16,8 T-bodů ($SD = \pm 4,8$), zatímco u kontrolní skupiny bylo naměřeno 17,2 T-bodů ($SD = \pm 4,4$). Výsledky obou skupin se nacházejí v průměrném pásmu. Cohenův koeficient účinku, který činí ($d = 0,09$), potvrzuje malý efekt rozdílu. Porovnání získaných hodnot viz tabulka 38 a graf (obrázek 38).

Tabulka 38: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – rychlost běhu a obratnost

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	16,8	38	4,8	0,09
2. měření KS	17,2	35	4,4	

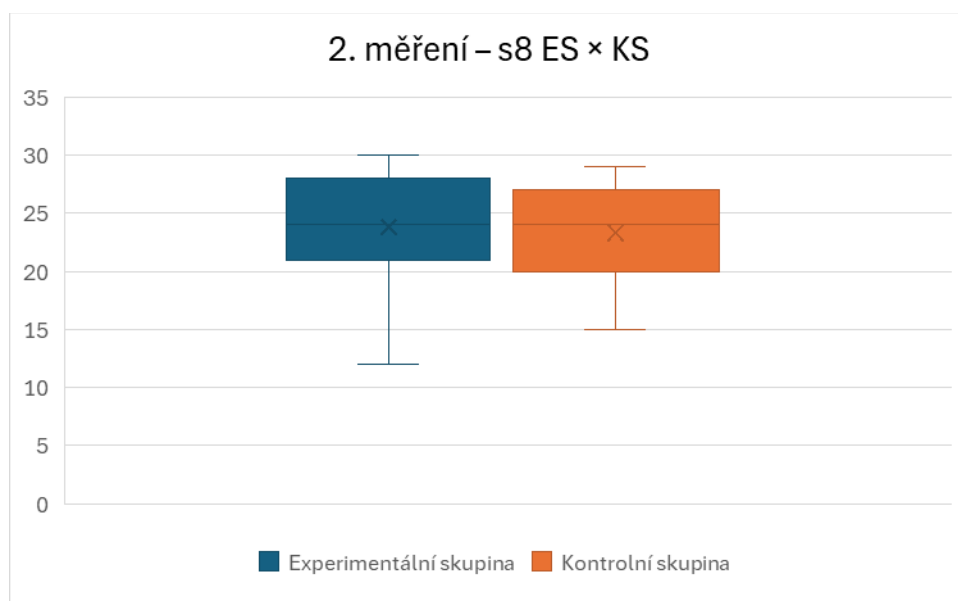


Obrázek 38: Krabicový graf – subtest 7 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

Porovnání naměřených hodnot subtestu síly experimentální a kontrolní skupinou viz tabulka 39 a krabicový graf (obrázek 39). Síla experimentální skupiny dosáhla ve 2. měření nadprůměrné hodnoty 23,8 T-bodů ($SD = \pm 4,4$). Kontrolní skupina dosáhla v oblasti síly 23,3 T-bodů ($SD = \pm 3,8$). Cohenův koeficient účinku signalizuje malý efekt změny ($d = 0,12$).

Tabulka 39: Porovnání hodnot experimentální a kontrolní skupiny ve 2. měření – síla

	Průměr (ms)	n	SD (ms)	d
2. měření ES	23,8	38	4,4	0,12
2. měření KS	23,3	35	3,8	



Obrázek 39: Krabicový graf – subtest 8 ve 2. měření u experimentální a kontrolní skupiny

5 Diskuze

V praktické části diplomové práce byl ověřován vliv šesti týdnů z osmitýdenního intervenčního programu na rozvoj motorické kompetence u dětí mladšího školního věku. Výzkumný soubor byl tvořen 73 žáky v průměrném věku 8 let a 5 měsíců. Pro zjištění úrovně motorické kompetence byla využita testová baterie BOT-2. Na základě získaných dat bylo zjištěno, že aplikace intervenčního programu vedla k výraznému zlepšení motorické kompetence u experimentální skupiny. Na základě vyhodnocení věcné významnosti ($d = 0,81$) byl největší efekt změny zaznamenán v subtestu koordinace horních končetin, který vykazuje změnu velkého efektu. Střední efekt změny byl zaznamenán v subtestech manuální zručnost ($d = 0,79$), bilaterální koordinace ($d = 0,57$) a rovnováha ($d = 0,47$). V celkovém motorickém skóre (TMC) byla zaznamenána změna s velkým efektem ($d = 1,37$). V kontrolní skupině byla změna TMC vyhodnocena jako malá ($d = 0,28$). Střední efekt změny byl zaznamenán v subtestech manuální zručnost ($d = 0,62$) a koordinace horních končetin ($d = 0,56$). V ostatních subtestech nebyla změna, na základě věcné významnosti dle Cohena koeficientu účinku, významná. Podobné závěry uvádí výzkum Navarro-Patóna (2021), který byl rovněž založen na aplikaci 6týdenní intervence, ale u dětí ve věku 4–6 let. Oba výzkumy, které jsou zaměřeny na rozvoj motorické kompetence, se shodují v účinnosti intervenčního programu i v relativně krátké době – 6 týdnů. V našem výzkumu byly zařazeny dvě lekce týdně, nicméně z výzkumu Navarro-Patón et al. (2021) vyplývá, že dostatečná intervence motorické kompetence spočívá i v jedné lekci týdně. Výsledky obou výzkumů se shodují ve významovosti vlivu na oblast manuální zručnosti, koordinace horních končetin (míření, chytání $\times$ dribling, hod na cíl), v rovnováze a v celkovém motorickém skóre.

Další výzkum, který pracoval s intervenčním programem ještě kratším (4 týdny) byl zaměřen na testování motorické kompetence u totožné věkové skupiny jako naše výzkumné šetření. Intervenční program byl zaměřen na rozvoj základních motorických dovedností – lokomoční, manipulační, balanční. Úroveň motorické dovednosti byla hodnocena podle kritérií Fundamental Motor Skill Quotient (FMSQ), která hodnotí 4 motorické dovednosti. Intervence byla zaměřena na pohybovou gramotnost. Výsledky ukazují, že u kontrolní skupiny nedošlo v čase ke zlepšení, zatímco u experimentální skupiny byla prokázána významná změna v rozvoji základních motorických dovedností (Costello, Warne, 2020).

Předmětem výzkumů jsou FMS a motorické kompetence, které spolu úzce souvisí. Základní motorické dovednosti jsou základem pohybového rozvoje, zatímco motorické kompetence vykazuje schopnost tyto dovednosti efektivně vykonávat. Oba výzkumy prokazují pozitivní vliv krátkodobého intervenčního programu na rozvoj pohybových dovedností. Výsledky uvedených výzkumů potvrzují i naše závěry.

6 Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo ověřit účinnost 6týdenního intervenčního programu zaměřeného na rozvoj motorické kompetence u dětí mladšího školního věku. Na základě získaných dat byla potvrzena jeho efektivita. Žáci zařazení do experimentální skupiny, která procházela intervenčním programem, dosáhli ve výstupním měření výrazně lepších výsledků než při vstupním měření. Věcná významnost změn, posouzená pomocí Cohenova koeficientu d , ukázala, že zařazení intervence mělo velký vliv na zlepšení motorické kompetence. Z výsledků vyplývá, že i šest týdnů dlouhá intervence zaměřená na cílený rozvoj pohybových dovedností může pozitivně ovlivnit motorickou úroveň dětí. U experimentální skupiny byl zaznamenán efekt velké změny v celkovém motorickém skóre. Významně byla ovlivněna suboblast koordinace horních končetin. Efekt střední změny se projevil u subtestů manuální zručnost, bilaterální koordinace a rovnováhy. V subtestu přesnosti jemné motoriky došlo k poklesu výsledných hodnot, což lze přičíst absenci cílených cvičení rozvíjejících tuto složku motorické kompetence.

Kontrolní skupina, která intervenčním programem neprocházela, nevykázala v období významné změny. Změna celkového motorického skóre mezi vstupním a výstupním měřením byla vyhodnocena jako změna malého efektu. Pouze v subtestech manuální zručnost a koordinace horních končetin byl zaznamenán efekt střední změny, ve zbývajících oblastech šlo o změny s nízkou věcnou významností. Dosažené výsledky prokázaly, že zařazení cílené intervence může přispět ke zlepšení motorických dovedností.

Přestože program prokázal pozitivní účinnost, byly při aplikaci zjištěny i jeho limity, které by bylo vhodné dále upravit. Za efektivnější považujeme zařazení intervence v rámci jedné vyučovací hodiny týdně, přičemž druhá hodina by měla být věnována aktivitám, které by modifikovaly původní cvičení. Tím by se předešlo ztrátě motivace při opakování stejných cvičení a zároveň by to mohlo pozitivně přispět k dalšímu rozvoji pohybových dovedností. Dále doporučujeme doplnění cvičení zaměřených na rozvoj přesnosti a integrace jemné motoriky, čímž by došlo k rozšíření působnosti programu i na tuto oblast motorické kompetence.

Na základě získaných výsledků považujeme intervenční program za vhodný nástroj pro rozvoj motorické kompetence v rámci tělesné výchovy na 1. stupni základní školy. Na

základě našeho výzkumu a zjištěných výsledků považujeme za perspektivní sledování dlouhodobého dopadu programu či jeho aplikaci u dětí se specifickými obtížemi v oblasti motoriky.

7 Seznam použitých zdrojů

ALLEN, E. K., MAROTZ, L. R., 2005. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7178-614-6.

BARNETT, L. M., VAN BEURDEN, E., MORGAN, P. J., BROOKS, L. O., BEARD, J. R., 2008. Does Childhood Motor Skill Proficiency Predict Adolescent Fitness? *Medicine & Science in Sports & Exercise* [online], vol. 40, no. 12, s. 2137–44 [vid. 30. 12. 2024]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18981934/>

BARNETT, L. M., LAI, S. K., VELDMAN, S. L. C., HARDY, L. L., CLIFF, D. P., MORGAN, P. J., ZASK, A., LUBANS, D. R., SHULTZ, S. P., RIDGERS, N. D., RUSH, E., BROWN, H. L., OKELY, A. D., 2016. Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine* [online], vol. 46, no. 11, s. 1663–1688 [vid. 5. 2. 2025]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26894274/>

BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V., 2006. *Rozvoj grafomotoriky: jak rozvíjet kreslení a psaní*. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-0977-1.

BRUININKS, R. H., BRUININKS, B. D., 2012. *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition* [online]. 8. říjen 2012. [vid. 15. 2. 2025]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1037/t14991-000>

BOLGER, L. E., BOLGER, L. A., O'NEILL, C., COUGHLAN, E., O'BRIEN, W., LACEY, S., BURNS, C., BARDID, F., 2020. Global levels of fundamental motor skills in children: A systematic review. *Journal of Sports Sciences* [online], vol. 39, no. 7, s. 717–753 [vid. 20. 12. 2024]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1841405>

BURTON, A. W., MILLER, D. E., 1998. *Movement skill assessment*. Champaign. United States: Human Kinetics. ISBN 978-0-87322-975-3.

ČELIKOVSKÝ, S., 1990. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: SPN. ISBN 80-04-23248-5.

COHEN, J., 1994. The earth is round ($p < .05$). *American Psychologist* [online], vol. 49, no. 12, s. 997–1003 [vid. 30. 3. 2024]. Dostupné z: <https://psycnet.apa.org/record/1995-12080-001>

COSTA, C. L. A., CATTUZZO, M. T., STODDEN, D. F., UGRINOWITSCH, H., 2021. Motor competence in fundamental motor skills and sport skill learning: Testing the proficiency barrier hypothesis. *Human Movement Science* [online], vol. 80, s. 102877 [vid. 20. 2. 2025]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2021.102877>

COSTELLO, K., WARNE, J., 2020. A four-week fundamental motor skill intervention improves motor skills in eight to 10-year-old Irish primary school children. *Cogent Social Sciences* [online], vol. 6, no. 1 [vid. 30. 3. 2025]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/23311886.2020.1724065>

DOLEŽALOVÁ, J., 2016. *Rozvoj grafomotoriky v projektech*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-1146-4.

DOVALIL, J., 2002. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia. ISBN 80-7033-760-5.

DVOŘÁKOVÁ, H., ENGELTHALEROVÁ, Z., 2023. *Tělesná výchova na 1. stupni základní školy*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-5702-8.

GAVORA, P. 2000 *Metody pedagogického výzkumu*. Brno: Paido. ISBN 80-85931-87-6.

HÁJEK, J., 2001. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 978-80-7290-063-3.

HARTL, P., HARTLOVÁ-CÍSAŘOVÁ, H., 2010. *Velký psychologický slovník*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-686-5.

HERM, S., 1994. *Psychomotorické hry: 92 her zaměřených na motorický rozvoj dětí v mateřské škole*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-018-9.

CHRÁSKA, M., 2016. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5326-3.

JANEČKA, Z., BLÁHA, L., 2013. *Motorické kompetence osob se zrakovým postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3953-2.

KASA, J., 2001. *Športová kinatropológia – Terminologický a výkladový slovník*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 80-968252-8-3.

KRAUS, J., 2005. *Nový akademický slovník cizích slov A-Ž*. Praha: Academia. ISBN 80-200-1351-2.

KUCHARSKÁ, A., ŠVANCAROVÁ, D., 2017. *Bezstarostné roky?: kroky a krůčky předškolním věkem: poradenství pro rodiče*. Brno: Edika. ISBN 978-80-266-1105-9.

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D., LANGMEIER, M., 1998. *Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyzologie*. Praha: H & H. ISBN 80-86022-37-4.

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D., 2006. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1284-9.

MATĚJČEK, Z., 1996. *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-085-5.

- MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P., 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.
- MĚKOTA, K., CUBEREK, R., 2007. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1728-8.
- MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., ŠTĚPNIČKA, J., 1988. *Antropomotorika II*. Praha: SPN.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J., 2005. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 978-80-244-0981-8.
- MŠMT ČR, 2021. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: MŠMT [vid. 24. 2. 2025]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/4983_1_1/.
- NAVARRO-PATÓN, R., MARTÍN-AYALA, J. L., MARTÍ GONZÁLEZ, M., HERNÁNDEZ, A., MECÍAS-CALVO, M., 2021. Effect of a 6-Week Physical Education Intervention on Motor Competence in Pre-School Children with Developmental Coordination Disorder. *J. Clin. Med* [online], vol. 10, no. 9, s. 1936 [vid. 30. 3. 2025]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/jcm10091936>
- NOVOTNÁ, L., MIŇHOVÁ, J., HŘÍCHOVÁ, M., 2004. *Vývojová psychologie*. Plzeň: Západočeská univerzita. ISBN 80-7043-281-0.
- OHNESORGOVÁ, K., 2024. *Tvorba a ověření intervenčního programu pro rozvoj motorické kompetence* [online]. Diplomová práce [vid. 23. 2. 2025]. Liberec: Technická univerzita v Liberci. Dostupné z: <https://theses.cz/id/2c4iqh/>
- OTTERO, B., CARVALHO, R., PENIDO, L., MATOS, C., CORDOVIL, R., LUZ, C., RODRIGUES, L. P., TANURE, M., UGRINOWITSCH, H., 2024. Motor Competence and Difficulty of Self-Set Goals on Motor Learning. *Journal of Motor Behavior* [online], vol. 57, no. 2, s. 134–141 [vid. 8. 2. 2025]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/00222895.2024.2429383>
- OTEVŘELOVÁ, H., 2016. *Školní zralost a připravenost*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-1092-4.
- PERIČ, T., 2012. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4218-2.
- PERIČ, T., DOVALIL, J., 2010. *Sportovní trénink*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2118-7.
- POPOVIC, M., VÁLKOVÁ, H., DJORDJEVIC, I., POPOVIC, R., 2022. Assessment of the Motor Competencies Regarding Adapted Physical Activities. *Innovare Journal of Education* [online], vol. 10, no. 4, s. 1–11 [vid. 15. 2. 2025]. Dostupné z: [doi:10.22159/ijoe.2022v10i4.44934](https://doi.org/10.22159/ijoe.2022v10i4.44934)
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J., 2008. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-416-8.

PŘÍHODA, V., 1977. *Ontogeneze lidské psychiky. Díl 1. Vývoj člověka do patnácti let*. Praha: SPN. ISBN 74-06-14.

ROBINSON, L. E., STODDEN, D. F., BARNETT, L. M., LOPES, V. P., LOGAN, S. W., RODRIGUES, L. P., D'HONDT, E., 2015. Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine* [online], vol. 45, no. 9, s. 1273–1284 [vid. 5. 4. 2025]. ISSN 1179-2035. Dostupné z: [doi:10.1007/s40279-015-0351-6](https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6)

SACCÀ, V., ODDONE, D., 2024. *Aktivita pro rozvoj jemné motoriky: u dětí 2-6 let*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-2156-2.

SCHMIDT, R. A., WRISBERG, C. A., 2000. *Motor learning and performance*. Champaign: Human Kinetics. ISBN 0-88011-500-9.

SCHNABEL, G., THIEß, G., 1993. *Lexikon Sportwissenschaft*. Berlin: Sport u. Gesundheit Verl. ISBN 978-3328004547.

SZABOVÁ, M., 2001. *Preventivní a nápravná cvičení: pohybové hry pro děti od 6 do 14 let*. Praha: Portál, ISBN 80-7178-504-0.

ŠEFLOVÁ, I., 2022. *Analýza diagnostických prostředků k hodnocení motorické kompetence v mladším školním věku* [online]. Liberec: Technická univerzita v Liberci [vid. 30. 1. 2025]. ISSN 2533-7882. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/363705592>

ŠEFLOVÁ, I., DOLEŽALOVÁ, L., JEŘÁBEK, P., KUPROVÁ, K., CHAROUSEK, J., 2023. *Rozvoj základních pohybových dovedností u dětí v mladším školním věku (s metodickými listy)*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7494-644-8.

ŠEFLOVÁ, I., CHUDOBA, J., 2023. *Souhrnná výzkumná zpráva projektu Diagnostika motorické kompetence v pedagogické praxi: identifikace dysprakticky ohrožených dětí mladšího školního věku* [online]. Liberec: Technická univerzita v Liberci [vid. 5. 2. 2025] Dostupné z: <https://psychomotorika.fp.tul.cz/pdf/V%C3%Bdzkumn%C3%A1%20zpr%C3%A1va%20souhrnn%C3%A1.pdf>

THOROVÁ, K., 2015. *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0714-6.

VÁGNEROVÁ, M., 1995. *Psychologie školního dítěte*. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 80-7184-487-X.

VÁGNEROVÁ, M., 2012. *Vývojová psychologie: Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2846-2.

VÁLKOVÁ, H., 2000. *Skutečnost nebo fikce? Socializace mentálně postižených prostřednictvím pohybových aktivit*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0117-7.

VÁLKOVÁ, H., 2012. *Teorie aplikovaných pohybových aktivit pro užití v praxi I.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3163-5.

VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy.* Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-837-8.

VRBAS, J., 2010. *Nové přístupy k hodnocení tělesné zdatnosti žáků – součást výchovy ke zdraví na I. stupni ZŠ* [online]. Disertační práce. Brno: Masarykova univerzita [vid. 5. 2. 2025]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/e20gg/Vrbas_DisP_IS.pdf

YADAV, G., VASSILIADIS, P., DUBUC, C., HUMMEL, F. C., DEROSIERE, G., DUQUE, J., 2024. Effects Of Extrinsic Reward Based Skill Learning On Motor Plasticity. *eNeuro* [online], vol. 12, no. 4 [vid. 15. 1. 2025]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1101/2024.09.10.612238>

ZELINKOVÁ, O., 2017. *Dyspraxie: vývojová porucha pohybové koordinace.* Praha: Portál. ISBN 978-80-262-1266-9.