

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**Katedra primární a preprimární pedagogiky**

**Diplomová práce**

Barbora Bezděková

**Komparace úrovně hrubé motoriky u dětí s mentálním postižením  
a dětí z intaktní populace**

Olomouc 2018

Vedoucí práce: doc. PhDr. Ludmila Miklánková, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. PhDr. Ludmily Miklánkové, Ph.D., použila jen uvedených zdrojů a literatury a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 16.4.2018

.....  
Barbora Bezděková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce doc. PhDr. Ludmile Miklánkové, Ph.D. za její odborné vedení, cenné rady a vstřícný přístup při zpracovávání této práce. Mé poděkování také patří ředitelům a ředitelkám základních škol za umožnění výzkumného šetření, učitelům za spolupráci a v neposlední řadě také rodičům a dětem za účast při testování.

# OBSAH

1	ÚVOD .....	6
	TEORETICKÁ ČÁST .....	8
2	CHARAKTERISTIKA VĚKOVÉ KATEGORIE – MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK.....	8
2.1	Anatomická a fyziologická specifika.....	9
2.2	Psychická a sociální specifika.....	11
3	OBECNÁ CHARAKTERISTIKA DÍTĚTE S LEHKÝM MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM.....	17
4	MOTORIKA DÍTĚTE .....	23
4.1	Etiologie poruch motoriky .....	24
4.2	Pohybové schopnosti .....	25
4.3	Vývoj hrubé motoriky.....	27
4.4	Specifika hrubé motoriky u osob s lehkým mentálním postižením.....	32
4.5	Osvojování pohybových dovedností u dětí v mladším školním věku .....	34
4.6	Monitorování hrubé motoriky.....	39
	EMPIRICKÁ ČÁST .....	42
5	CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY .....	42
6	METODIKA.....	44
6.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	44
6.2	Design výzkumu .....	46
6.3	Statistické metody a techniky .....	47
7	VÝSLEDKY A DISKUZE .....	50
7.1	Úroveň hrubé motoriky dětí z intaktní populace a dětí s lehkým mentálním postižením.....	50
7.2	Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců z intaktní populace .....	52
7.3	Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců s lehkým mentálním postižením ....	53
7.4	Úroveň lokomočních dovedností jedinců z intaktní populace a jedinců s lehkým mentálním postižením .....	55

7.5 Úroveň manipulačních dovedností jedinců z intaktní populace a jedinců s lehkým mentálním postižením .....	56
8 ZÁVĚRY .....	61
9 SOUHRN .....	64
10 SUMMARY .....	66
11 SEZNAM TABULEK A GRAFŮ .....	68
12 LITERATURA A DALŠÍ UŽITÉ ZDROJE.....	69
13 PŘÍLOHY.....	75

# 1 ÚVOD

*„Lidský duch je od přirozenosti čilý a chtivý pohybu.“*

*Seneca*

Pohyb je již od pradávna důležitou součástí lidské existence. V dnešní době ovšem pohybová aktivita přechází na jakousi pomyslnou druhou kolej a do popředí se dostávají elektronické přístroje jako jsou mobily, počítače, tablety apod. Děti ztrácejí zájem o organizované ale i neorganizované pohybové aktivity a kolikrát musejí být téměř nuceny, aby si šly hrát ven. V dobách dřívějších tomu bylo spíše naopak a jedince bylo těžké dostat domů. Ovšem nedílnou a stěžejní součástí zdravého životního stylu je právě pohyb. K tomu je potřeba vést děti od malička a zejména v mladším školním věku, kdy přicházejí do školních lavic a jsou povinny sedět téměř po celou dobu vyučování, je zapotřebí kompenzovat jim tuto stereotypní aktivitu pohybem a pozitivně je motivovat také k mimoškolním zájmům a k individuálnímu rozvíjení sebe sama ve volném čase. Vhodná motivace je jedním z nejdůležitějších faktorů budoucího úspěchu v této věkové skupině. To platí jak pro intaktní populaci, tak pro jedince s lehkým mentálním postižením. Učitelé základních škol mají veliký vliv na formování osobnosti dítěte, ovšem bezesporu největší podíl nesou rodiče. Proto je důležité, aby především rodiče vedli dítě, k již zmiňovanému zdravému životnímu stylu, nabízely mu nespočet možností pohybových aktivit a snažili se jej co nejvíce rozvíjet ve všech směrech.

Hlavním důvodem pro výběr tématu diplomové práce byl zájem o zjištění úrovně hrubé motoriky v dnešní přetechizované době. Dalším trendem současných let je inkluzivní vzdělání, přičemž zejména žáci s lehkým mentálním postižením jsou zařazováni do běžných základních škol. Proto se tato práce bude zabývat komparací úrovně hrubé motoriky u dětí s lehkým mentálním postižením a dětí z intaktní populace. Hlavním cílem této práce je deskripce a analýza úrovně hrubé motoriky u dětí s LMP a dětí z IP. Dílčím cílem je provést komparaci úrovně hrubé motoriky u dívek a chlapců ve středním školním věku souboru z IP a souboru s LMP.

Práce je členěna na teoretickou a empirickou část. Teoretická část podává ucelený přehled o dané problematice. Bude zde charakterizováno dítě mladšího školního věku z intaktní populace a s lehkým mentálním postižením z hlediska anatomické stavby těla a psychických a sociálních aspektů. Dále bude podrobněji rozebrána problematika motoriky dítěte, zejména hrubé motoriky. Popsána bude etiologie poruch motoriky, pohybové schopnosti dítěte, vývoj hrubé motoriky a specifika v motorických dovednostech u dětí s LMP. Nebudou opomenuty

ani možnosti osvojování pohybových dovedností u dětí v mladším školním věku. Teoretickou část potom zakončí výčet možností monitorování hrubé motoriky. Empirická část prezentuje výsledky kvantitativně zaměřeného výzkumu, realizovaného prostřednictvím testu TGMD-2, který zkoumá úroveň hrubé motoriky u dětí ve věku 3-10 let. Výsledky budou procentuálně a graficky zpracovány a mohou být přínosné pro ředitele škol, podporovatele inkluze a další osoby zabývající se touto problematikou. V závěru práce jsou uvedeny limity této studie a na základě zjištěných výsledků jsou zde také uvedena doporučení pro praxi.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 2 CHARAKTERISTIKA VĚKOVÉ KATEGORIE – MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Mladší školní věk lze charakterizovat jako vývojovou etapu, která začíná nástupem dítěte do školy a končí v období prvních náznaků pohlavního dospívání, tedy zhruba od 6 do 12 let v širším slova smyslu. V užším pojetí je možno tuto kategorii rozdělit na raný školní věk (6-8 let, dítě v tomto období získává novou sociální roli a základy vzdělanosti) a střední školní věk (od 8-9 let do 11-12 let, dochází k rozvoji dítěte ve všech jeho oblastech, dítě získává určitou sociální pozici, která bude ovlivňovat jeho budoucí vývoj osobnosti), přičemž přechod mezi těmito obdobími není ničím specifický (Šimíčková-Čížková, 2010; Vágnerová, 2012).

Thorová (2015) toto období nazývá obdobím středního dětství a dělí jej na dvě části: období raného středního dětství (6-9 let) a období pozdního středního dětství, též prepubescence (10-11,12 let).

Podle Langmeiera (1983) je tento věk věkem střízlivého realismu, dítě má zájem pochopit a poznat svět takový, jaký je. Projevuje se to v řeči, písemném projevu, kresbě, zájmech, četbě, ale třeba také ve hře. Naproti tomu v předškolním období šlo dítěti zejména o jeho vlastní přání, touhy, sny, fantazii a v následujícím období (dospívání) jsou dospívající orientováni spíše na sebe a na to, co by mělo být správné a na platné zákonitosti. Autorita, kterou je učitel, rodič nebo třeba kniha je důležitým aspektem pro začátek období mladšího školního věku nazývaného obdobím „naivního realismu“, ke konci toho období jsou již děti více kritičtější a jedná se o období tzv. „kritického realismu“.

Podle psychoanalýzy se jedná o období latence. Podle Freuda je to období, kdy se sexualita projevuje uvnitř i navenek pouze slabě, ne-li zcela skrytě (Říčan, 2014).

V období mladšího školního věku také dítě začíná být zodpovědné samo za sebe, což u něj může vzbuzovat obavy. Úzkosti a strach může způsobovat například to, že dítě nesmí zapomínat domácí úkoly, do školy musí přijít včas a musí se naučit samostatně zvládat cestu do nebo ze školy (Allen, Marotz, 2008).

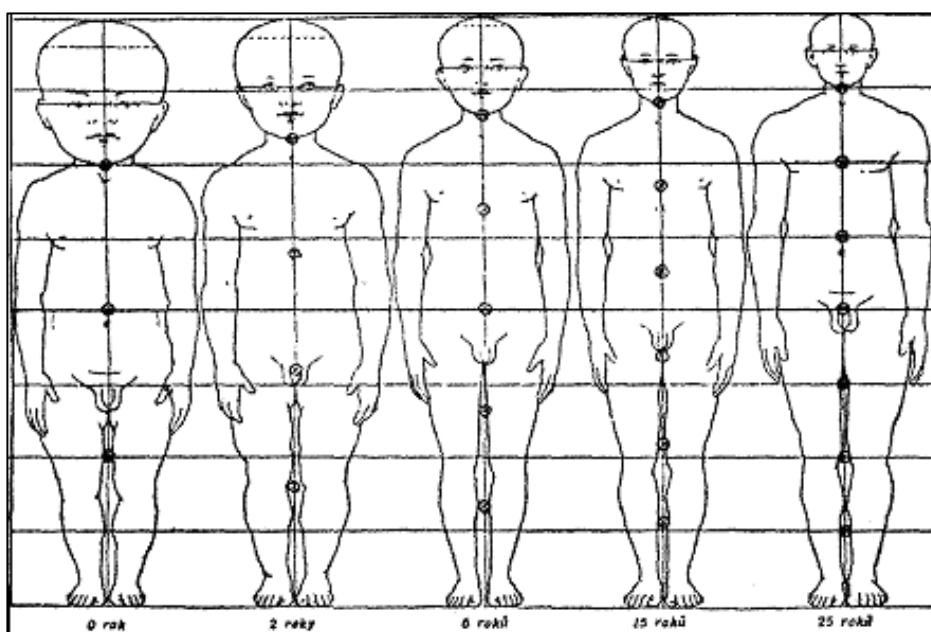
Toto období je spíše klidné, plynulé, pokrokové ve všech oblastech, nebouřlivé, ale i přesto dítě musí zvládnout spoustu úkolů, především zahájení školní docházky (s tím souvisí tvorba postoje ke vzdělávání), formuje se genderová identita a sebepojetí. Dítě je v této etapě snaživé, ochotné spolupracovat, aktivní, plné očekávání a elánu. Cílem je vybudovat u dětí pocit sebevědomí, sebeúcty, sebedůvěru ve vlastní schopnosti a vyvarovat se pocitům méněcennosti,



selhání a soutěživosti (Langmeier, Krejčířová, 2006; Šimíčková-Čížková, 2010; Thorová, 2015).

## 2.1 Anatomická a fyziologická specifika

V období mladšího školního věku lze pozorovat spoustu změn organismu. Na začátku tohoto období postava ztrácí dětskou zakulacenost. Co se týče růstu a vývoje těla je při nástupu do školy růst většinou zrychlený, a to zejména u dívek. Kolem 7-10 let u dívek a 7-11 let u chlapců se růst zpomalí na 5 cm za rok a pomalu, plynule pokračuje. Tvary těla působí plněji, protože dochází k nárůstu podkožního tuku. Z fyziologického hlediska lze vypořadovat změny v poměru hlavy k tělu (zmenšuje se), zvyšuje se objem srdce, zvětšuje se hmotnost mozku (kolem 10 let se růst mozku výrazně zpomalí), zrychluje se vedení vzruchu nervy, zdokonaluje se pohyblivost kloubů a činnost svalů (Šimíčková-Čížková, 2010; Thorová, 2015).



Obrázek 1: Vývoj proporcionality lidského těla podle Matiegka (Thorová, 2015, s. 403)

Stavba dětské kosti je do dvou let věku stejná v základních znacích se stavbou dospělé kosti. Změny ale pokračují dále a do dvanácti let věku dojde k nápadným změnám zejména ve stavbě kostí v místech úponů šlach a kloubních pouzder (Dylevský, 2000). V dětském věku jsou v kostní tkáni především organické látky, což znamená, že kost je pružná (Dylevský,

2013). Mezi šestým a sedmým rokem se také fixuje zakřivení páteře, ovšem bederní lordóza se ustaluje až v pubertě. Zakřivení páteře je závislé na pohybové aktivitě dítěte a na rozvoji síly zádového svalstva. Do deseti let je růst délky celé páteře zdlouhavý a nerovnoměrný. V období mladšího školního věku se také dotváří a fixuje nožní klenba. Do sedmi let ještě stále není zpevněná, a proto může dojít k jejímu zborcení například posilováním, prací ve stoje či nevhodnou obuví. Kostra hrudníku roste rovnoměrně, pomaleji než výška těla a jiné části těla (Dylevský, 2000).

Dochází ke zpevňování celé kostry a zároveň také k růstu svalové hmoty. Svaly dětí obsahují hodně vody (asi 82%) a jsou více unavitelné. V období mladšího školního věku je vývoj svalstva pozvolný. Vhodné jsou aktivity krátkodobé a nenáročné na jemnost a přesnost pohybů. Ostatní orgány se stávají výkonnějšími, tělesná síla je vyšší a postupně se vyměňují mléčné zuby, s čímž souvisí také změna postavení čelistí a tvar spodní části obličeje a rtů. Začínají se objevovat rozdíly mezi dívkou a chlapcem. Dívky mají širší pánev, chlapci zase ramena a hrudník (Machová, 2002; Říčan, 2014; Thorová, 2015).

Krev je důležitá pro celé naše tělo, protože se dostává ke všem tkáním a zaslouhuje se o udržení stálého vnitřního prostředí. Kolem šestého roku života se celkové složení krve přibližuje složení krve dospělého člověka. Bílé krvinky slouží k imunitním reakcím, které vytváří imunitní systém. Jeho vývoj trvá až do patnácti let. Pohyb krve je umožněn zejména srdečními stahy. Srdce dítěte má kolem tří let oválný tvar a charakteristický tvar dospělého člověka dostává až mezi sedmým až dvanáctým rokem, jeho velikost je jako sevřená pěst. Tepová frekvence s nárůstem věku klesá (novorozenec – 135 tepů/min, pět let – 100 tepů/min, deset let – 80 tepů/min), v dospělosti se potom ustálí na cca 70 tepů/min (Dylevský, 2000).

Dýchání u dětí převažuje brániční, u dospělých je to potom dýchání smíšené. Dechová frekvence je u dětí ve věku 6-12 let asi 21-19 vdechů a výdechů za minutu, což souvisí s menším objemem plic. Dechová frekvence dospělého člověka se pohybuje okolo 16 vdechů a výdechů za minutu. Neméně důležitým orgánem pro život je mozek. Mozek má prakticky již po narození všechny hlavní závitky a brázdy jako dospělý člověk a roste pouze do čtrnácti let, poté už se nezvětšuje, jeho vývoj však nadále pokračuje (Machová, 2002). Zrání mozkových struktur je rychlejší u dívek než u chlapců, ale méně specifikované mají obě mozkové hemisféry. Mozek dívek více propojuje jednotlivé oblasti, což je patrné již před desátým rokem života. Dívky si dokáží rychleji a snadněji osvojovat nové dovednosti, které vyžadují právě koordinaci různých mozkových oblastí. Mozek chlapců je více asymetrický a jeho zrání je pomalejší. Funkční diferenciací se objevuje ale dřív. Chlapci mají větší obtíže s osvojováním si nových dovedností z důvodu horší souhry obou hemisfér (Vágnerová, 2012). Nervový systém každého jedince se

dělí na dvě primární složky: somatickou a autonomní. Somatická složka přijímá informace z kůže a z pohybového aparátu za pomoci senzitivních vláken míšních a hlavových nervů a řídí příčně pruhované svalstvo motorickými vlákny míšních a hlavových nervů. Autonomní složka ovládá činnost jednotlivých orgánů. Společným názvem pro příjem, zpracování a výstup informací důležitých pro pohyb je senzomotorika (Švestková, Angerová, Druga, Pfeiffer, Votava, 2017).

V této etapě se také výrazně mění pohybový režim jedince, a to zejména nutným sezením ve školní lavici a povinnostmi vycházejícími z výuky, na které děti nejsou zvyklé. Statická práce je pro děti z počátku zátěží. *„Zátěž představuje dlouhodobé přetěžování axiálního systému, křečovitě aktivity posturální složky i mentální alterace. Vrtění a vyrovnávací pohyby nejsou známkou zlobení, ale vyjádřením potřeby kompenzace jednostranné zátěže.“* (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011, s. 16)

## **2.2 Psychická a sociální specifika**

Psychická aktivita dítěte se po nástupu do školy vlivem výchovně-vzdělávacího procesu neustále zlepšuje ve všech oblastech. Dochází k pokrokům v oblasti smyslového vnímání, myšlení, řeči a paměti. Dítě začíná při svém učení využívat indukci a dedukci, je schopné využívat analýzu a syntézu, dokáže rozlišovat nepodstatné znaky od podstatných a zdokonaluje se abstraktní myšlení. S nástupem do školy souvisí také schopnost udržet pozornost, dítě se musí po celou dobu vyučování soustředit (Machová, 2002; Čáp a Mareš, 2007). Postupně během tohoto období také dochází k přechodu od vnímání konkrétních předmětů a jevů k vnímání všeobecnějšímu a kolem 10.-11. roku se úroveň vnímání dorovnává dospělému jedinci (Šimíčková-Čížková, 2010). Konkrétněji jsou jednotlivé psychické procesy popsány níže.

### **Vnímání**

V období mladšího školního věku je vidět posun a rozvoj oblasti smyslového vnímání, zejména zrakového a sluchového. Dítě odsouvá bokem svá bezprostřední přání a potřeby, je daleko více pozornější, vytrvalejší a všechno kolem sebe pečlivě a důkladně zkoumá. Rozvíjí se také schopnost pozorování, jakožto cílevědomého aktu (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Pro zrakové vnímání je v tomto období důležité zlepšení vidění na blízko a koordinace očních pohybů. Mezi 4. a 5. až 12. a 15. rokem lze u dětí vypořádat dva typy projevů. Prvním z nich je, že dítě zvládne svůj zrak koncentrovat do jednoho místa a není zde potřeba vykonávat oční pohyby. Druhým projevem je schopnost provádět oční pohyby v prostoru a čase a aktivně vyhledávat určitý subjekt. Jedinec potom dokáže rozlišovat celek a jeho části a dokáže rozeznat vztahy mezi nimi a vnímat jednotlivé detaily. Schopnost vnímání vertikální polohy mají už děti v mateřské škole, ale v období počátku školní docházky dochází k rozvoji vnímání i v poloze horizontální. V oblasti sluchového vnímání dochází k rozvoji fonologické senzitivity, což znamená, že dítě dokáže odlišit zvukovou podobu mluvené řeči. Zlepšuje se také fonologická diferenciací a koordinace a integrace různých způsobů vnímání (sluchové a zrakové), která je nezbytná pro výuku čtení a psaní (Vágnerová, 2012; Piaget, Inhelder, 2014).

Dochází také k rozvoji představ jednotlivých pojmů týkajících se času a prostoru. Školák si dokáže představit například co znamenají slova brzy, zítra, později, blízko, daleko a s touto novou dovedností se může s větším pochopením, co znamená „za měsíc“, těšit na prázdniny (Říčan, 2014).

### **Paměť**

Piaget a Inhelder (2014) uvádí, že existují dva typy paměti: rozpoznávací a vybavovací. Paměť rozpoznávání se projevuje tehdy, je-li přítomen daný subjekt, se kterým se již jedinec dříve potkal. Paměť vybavování vyvolává vzpomínky na subjekt, který není přítomný. V tomto období dochází k rozvoji paměti, kterou podporuje rozvoj řeči (dochází k možnosti opory o slovní výpovědi). Krátkodobá i dlouhodobá paměť je pevnější. Rozvíjí se také pracovní paměť, a to díky rychlejšímu zpracování informací. Žák je schopný lépe reprodukovat své znalosti a podstatně se zlepšuje v této oblasti během celého trvání období. Příčinou tohoto zlepšení je zejména větší bohatost osvojených znalostí, do kterých se nové znalosti snáze vměšují a jsou i snáze reprodukovatelné díky jejich větší svázanosti (Langmeier, Krejčířová, 2006; Blatný, 2016). Dále se také vyvíjí schopnost využití paměťových strategií, především strategie opakování, uspořádání informací a vybavování, které napomohou k lepšímu zapamatování a vybavování potřebné látky (Vágnerová, 2012).

### **Představivost**

S vnímáním a pamětí úzce souvisí představivost, která u dětí v mladším školním věku dosahuje svého vrcholu. Díky představivosti je jedinec schopen vybavit si v paměti získané vjemy. Spontánní představivost, která je typická pro předškolní období, se pomalu ztrácí a je

nahrazena představivostí, která mnohem více proniká do reality života. Jedinec dokáže odlišit realitu od fantazie a zdatně vyvolává záměrné představy. Tato schopnost je důležitá pro pozdější operaci s pojmy (Šimíčková-Čížková, 2010).

### **Pozornost**

Pozornost přestává být bezděčnou a začíná být více záměrnější. Dítě by se mělo umět cíleně soustředit ve vyučování. Ovšem tato záměrná pozornost činí dětem potíže, a proto je potřeba střídat různé aktivity, využívat pohybových aktivit, snažit se o co největší vizualizaci, smysluplnost a prolínat vyučování odpočinkem (Thorová, 2015). Rozsah pozornosti se zvyšuje z přibližně 15 minut u dětí ve věku 5 let na přibližně jednu hodinu ve věku do 10 let (Scully, 2014).

### **Myšlení**

Období mladšího školního věku je obdobím, ve kterém se jedinec řídí základními zákony logiky a akceptuje vlastnosti poznávané reality. Jedná se o období konkrétních operací a dochází k decentralizaci (dítě se dokáže soustředit na více aspektů jednoho jevu). Zatímco do 7-8 let jde o období předoperační. Pokud v předoperačním období bude před dítě postavena širší a užší sklenice s vodou a někdo tuto vodu bude přelévát, dítě si bude myslet že vody přibývá nebo ubývá. Až právě od 7-8 let jedinec ví, že množství vody je pořád stejné. Podobně dokáže vnímat zachování hmoty, váhy, objemu a délky. Myšlení je spjato s realitou. Dítě dokáže logicky uvažovat o něčem, jestliže to zná anebo se s tím setkalo někdy v minulosti a dokáže si o tom vytvořit představu. Má zájem o poznání skutečného světa, zajímá ho, jaký svět je, jak funguje a kdo jej ovládá. Při uvažování vychází z vlastní zkušenosti a rádo si ověřuje pravdu samo (Vágnerová, 2012; Piaget, Inhelder, 2014; Blatný, 2016; Říčan, 2014).

### **Řeč**

Vývoj řeči v období mladšího školního věku je velmi intenzivní ve spojení s rozvojem myšlení. Rozvíjí se všechny jazykové oblasti: fonologická, sémantická, syntaktická i pragmatická. Dochází zde k fixaci způsobu výslovnosti jednotlivých hlásek, a to správné či nesprávné. V případě vadné výslovnosti je nutné zahájit logopedickou intervenci, ta by ovšem měla být zahájena již před nástupem do školy, aby potom byla už v pořádku. Řeč je také důležitou součástí procesu učení a chování. Narůstá slovní zásoba jak aktivní, tak pasivní, věty a souvětí jsou složitější a delší a celkový projev je na vyšší úrovni. Děti se učí nejen nová slova, ale učí se také novým významům již známých slov a tím dochází k přiměřenějšímu výběru slovních obrátů v promluvě a k většímu porozumění slovním výroky. Důležitou součástí

středního dětství je osvojení si psané podoby jazyka. V celé oblasti řeči lze zpozorovat rozdíly mezi děvčaty a chlapci. Děvčata v 11-13 letech dosahují v testech verbální komunikace lepších výsledků než chlapci. Daleko větší roli zde ovšem hrají rozdíly založené na stimulaci z prostředí a individuální vloh (Machová, 2002; Klenková, 2006; Blatný, 2016).

### **Emoční vývoj a socializace**

Na počátku mladšího školního věku má jedinec potíže se skrýváním svých citů. Zcela zjevně dává najevo svou radost, smutek a zlobí (Machová, 2002). Stále většího významu nabývá schopnost seberegulace. Jedinec se učí více rozumět svým pocitům, musí umět odložit své bezprostřední potřeby na později a ve škole se věnovat vyučování. Rozvíjí se také schopnost empatie, dítě se učí rozpoznávat a rozumět emocím jiných lidí, o kterých dokáže mluvit. Později dochází k rozvíjení emočního porozumění, což znamená, že dítě dokáže své pocity regulovat a skrývat před ostatními. Dítě začíná chápat také své ambivalentní city (současný výskyt několika emocí, klidně i protikladných, které mohou souviset s toutéž událostí či objektem). Celkově je toto období považováno za období citové stabilizace, ve kterém je dítě laděno spíše optimistickým, pozitivním způsobem (Langmeier, Krejčířová, 2006; Šimíčková-Čížková, 2010; Vágnerová, 2012).

Ve věku kolem 9-10 let se u dětí začíná projevat zvýšená psychická tenze. Narůstá počet zlovyků, děti jsou více unavitelné a pohybově neklidné. Zvyšují se tendence ke kousání nehtů, dotýkání genitálií, potahování a kroucení vlasů, okusování různých věcí, objevují se častější tikové projevy a může to vyústit až v různé psychosomatické obtíže. Střední dětství je také charakteristické zvýšenou plačtivostí, obavami různého charakteru, reakcí záporného typu a sníženou frustrační tolerancí. Dítě se snadněji dostává do stresu, a proto je v tomto období vhodné se věnovat různým technikám, které mu usnadní jej zvládat a naučí ho s ním pracovat. Kromě porozumění emocím se učí také své emoce zvládat, a to například cvičením s dechem, relaxací, imaginací a přetransformováním negativních myšlenek na pozitivní (Thorová, 2015).

Centrem života dětí v období středního dětství je rodina. I přestože jedinec tráví stále více času mimo domov, rodina je pro něj velmi důležitá a potřebuje její neustálou podporu (Thorová, 2015). Při nástupu do školy se dítě setkává s novými sociálními rolami (pokud předtím nenavštěvovalo mateřskou školu) učitele, spolužáka, žáka. Vytvářejí se zde nová kamarádství a přátelství a jedinec se musí naučit fungovat v těchto sociálních interakcích (Švejcar, 2003; Čáp, Mareš, 2007). Významnou roli má také upevňování sexuálních rolí. Okolo 8.-10. roku graduje socializace přejímání „ženských a mužských dovedností“. Dochází k celkovému rozvoji dítěte po stránce sociální. Kontakt s vrstevníky představuje asi 30 %

sociálních interakcí, v předškolním věku to bylo pouhých 10 %. Ve skupině dětí se jedinec seznamuje se vzájemnou kooperací, soutěživostí a soupeřivostí, ale má také možnost pomáhat slabším. Na základě vymezení jednotlivých rolí a přijetí určitého místa ve skupině vrstevníků se u dítěte buduje sebehodnocení a sebepojetí. Dítě nejenže rozpoznává své objektivní charakteristiky (vzhled), ale věnuje se také své vnitřní psychické stránce. V období mladšího školního věku je sebehodnocení ovlivňováno zejména skupinou dětí, jak formální (vztahy mezi dětmi ve třídě) tak neformální (vztahy mezi dětmi na vesnici). Vztahy dětí ve skupině jsou z počátku ještě nahodilé, závisí na tom, s kým jedinec sedí v lavici, s kým jde do školy a teprve kolem desátého roku se vytvářejí dlouhodobější vztahy přátelství, které jsou již založeny na osobnostních vlastnostech jedince. Třídní kolektiv se potom buduje po celé toto období. Ve třetí třídě lze již pozorovat kamarádkou solidaritu a v páté třídě se kolektiv dokáže vyjádřit jako celek k určité události, dokáže prosazovat své zájmy a požadavky. Určitý vliv na vývoj sebehodnocení má i učitel, který by měl zdravé sebevědomí žáka vhodně podporovat, ale může se také naopak stát, že v něm vzbudí pocity méněcennosti (Švejcar, 2003; Langmeier, Krejčířová, 2006; Blatný, 2016; Říčan, 2014). Školní doba je čas, ve kterém jedinec získává jistotu ve svých kvalitách nejen ve výkonnostní oblasti, ale také v sociální oblasti. Úspěch ho posouvá dál a dává mu pocit vlastního přijetí, naopak neúspěch či nesplnění norem rozvíjí pocity viny, studu či méněcennosti (Vágnerová, 2012).

Kohlberg (1969 in Blatný, 2016) považuje období mladšího školního věku za čas, ve kterém jedinec přechází z prekonvenční na konvenční úroveň morálky. Z počátku jde dítěte zejména o získání odměny nebo dosažení jiného cíle a vzhlíží k autoritě. Kolem 7. roku se dostává do stádia, ve kterém mu jde zejména o to, aby bylo považováno za hodné. Je zde tedy patrná spolupráce s dospělými, ať už s rodiči nebo učiteli, aby dosáhlo ocenění a respektu. Za morálně správné považuje to, co považují za správné jeho autority (právě rodiče či učitelé). V období okolo 10 let se jedinec orientuje na dodržování řádu a zákona a zohledňuje větší část společnosti a dospělých a ne pouze rodiče a učitelé (Říčan, 2014; Blatný, 2016).

Důležitým faktorem pro začlenění do lidské společnosti je nyní také práce (respektive zatím pouze školní práce). Jedinec musí být schopný oprostít se od již zmiňovaných okamžitých potřeb a musí se naučit provádět úkoly, které nemusí být zrovna příjemné a jejichž smysl je mu vzdálený a nechápe ho, ale vedou k dosažení určitého cíle a jsou závislé spíše na vnějších požadavcích než na jeho vlastních přáních. (Langmeier, Krejčířová, 2006; Říčan, 2014).

Nedílnou součástí vývoje zdravého jedince je bezesporu hra. Hra v období mladšího školního věku je barvitá, propracovaná a je zde větší snaha o realitu a úspěch. Dítě jeví větší zájem o hry, které nejsou pouze nahodilé, ale mají složitější pravidla (konstruktivní,

společenské, pohybové, soutěživé). Rádo si hraje se stavebnicemi, panenkami a se zvířaty. Stále více oblíbené jsou stolní hry (mlýn, dáma, halma, šachy). Hra je důležitý relaxační činitel a má význam pro duševní hygienu. Hra by měla být součástí vyučování a mimo jiné ji lze využít také jako diagnostický či terapeutický nástroj. Důležitou vývojovou zábavou je také tvorba tajných skupinek, které mohou mít svůj název, tajné heslo, tajné sídlo a tajnou řeč a jsou založeny na vzájemném sblížení (Šimíčková-Čížková, 2010; Říčan, 2014).

V mladším školním věku se u dítěte začínají diferencovat jeho zájmy a osobní cíle. Jsou zatím pouze přechodné, dítě se spíše hledá a zjišťuje své možnosti, ale i přesto jsou pro něj velmi důležité. Mohou jej obohacovat a kompenzovat mu například jeho neúspěchy ve školní práci (Šimíčková-Čížková, 2010; Blatný, 2016). Na vývoj zájmů má vliv kromě rodičů a učitelů také společnost, která v dnešní době nabízí nespočet zájmových kroužků a možností, které mohou dítě dál rozvíjet (Machová, 2002).



### 3 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA DÍTĚTE S LEHKÝM MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM

Mentální postižení je jednou z nejčastějších poruch, která se vyskytuje ve světě a nejspíše jediné zdravotní postižení, které má tak hanlivou terminologii jako mentální retardace, která bude pravděpodobně v nejbližších měsících pozměněna na etičtější název (Valenta, 2014). „*Mentální retardaci lze definovat jako vývojovou duševní poruchu se sníženou inteligencí demonstrující se především snížením kognitivních, řečových, pohybových a sociálních schopností s prenatální, perinatální i postnatální etiologií.*“ (Valenta, 2013, s. 12)

Vágnerová (2012) doplňuje, že jedinec nedosáhne určitého stupně intelektového vývoje i přestože mu byla poskytována dostatečná výchovná péče.

Slowík (2007) definuje mentální postižení z několika různých hledisek. Z hlediska biologického uvádí, že se jedná o postižení, které vzniklo jako důsledek trvalého nezvratného organického nebo funkčního poškození mozku. Z psychologického hlediska jde primárně o sníženou úroveň rozumových schopností, které lze změřit standardizovanými IQ testy. Z pohledu právního se jedná o sníženou způsobilost samostatného právního jednání. Pedagogicky lze na mentální postižení nahlížet jako na sníženou schopnost učit se, i přestože byly využity různé specifické vzdělávací metody a postupy. Z hlediska sociálního je postižení typické špatnou orientovaností nejen ve společnosti, ale také ve světě, která nedovoluje stoprocentně zvládat vlastní společenskou existenci samostatně bez pomoci jiných lidí.

Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize, člení mentální retardaci takto:

1. F70 lehká mentální retardace (IQ 50-69)
2. F71 střední mentální retardace (IQ 35-49)
3. F72 těžká mentální retardace (IQ 20-34)
4. F73 hluboká mentální retardace (pod IQ 20)

(MKN-10, 2014)

Pojem mentální postižení je potom zastřešujícím pojmem pro všechny osoby s IQ pod 85 (Valenta, 2014).

Příčiny mentálního postižení bývají různorodé, mohou být vnější i vnitřní. Od středně těžkého mentálního postižení se však téměř vždy jedná o závažné organické nebo funkční poškození mozku. Mnohokrát není možné přesně stanovit příčinu, protože nemusí být dohledatelná, nebo se jich vyskytuje několik zároveň. Naproti tomu u syndromů vyvolaných genetickými poruchami (chromozomální aberace), u metabolických poruch, intoxikací nebo

následků traumat je příčina odhalitelná a jasná. Prenatálními příčinami mohou být nitroděložní infekce, rentgenová záření, nevhodné léky, drogy, alkohol, dlouhodobé hladovění, chemické vlivy atd. V perinatálním období může být příčinou mentálního postižení hypoxie plodu, mechanické poranění hlavy, nedonošenost, nízká porodní váha nebo těžká novorozenecká žloutenka. Pokud jedinec dosáhne určité mentální úrovně a následně dochází k jejímu snížení, může to být v důsledku nemocí (encefalitida), úrazů, operací nebo sociálního zanedbávání. Zejména u lehkého mentálního postižení je právě častou příčinou neuspokojení některé ze základních lidských potřeb spolu s dědičností a organickým poškozením centrální nervové soustavy. Nejčastější příčinou demence<sup>1</sup> je však bezesporu degenerativní onemocnění mozku (Slowík, 2007; Valenta, Michalík, Lečbych, 2012).

Bazalová (2014) uvádí, že u lehkého mentálního postižení hraje primární roli dědičnost a deprivace. Děti nejenže zdědí nedostatečné vlohy včetně hodnot IQ, ale častokrát jsou také vychovávány v málo podnětném prostředí. U těchto dětí se do tří let vyskytují pouze lehká opoždění psychomotorického vývoje, do šesti let jsou to potom už nápadnější projevy opoždění. Hlavní potíže se začínají vyskytovat až s nástupem do školy (Valenta, Müller, 2013).

Osoba s mentálním postižením může mít potíže s rozpoznáváním významných a méně významných rysů objektů a situací a vztahů mezi nimi, a proto se pro ně svět stává méně srozumitelným a ohrožujícím. V důsledku tohoto nepochopení jsou potom více závislí na jiných osobách. Jsou více sugestibilní a méně kritičtí, což je zapříčiněno neschopností odpoutat se od vlastních potřeb, pocitů a vlastního pohledu (Bendová, Zikl, 2011; Vágnerová, 2012).

I přestože je vývoj dětí s LMP specifický, probíhá ve své podstatě podle stejných vývojových zákonitostí jako u dětí intaktních. Změny jsou především v pozdějším nástupu jednotlivých funkcí a v delším trvání určitého vývojového stádia. Rozdíly v psychickém vývoji jsou daleko větší než rozdíly ve vývoji motorickém (Lejčarová, 2011).

### **Somatická specifika u osob s lehkým mentálním postižením**

Jedinci s lehkým mentálním postižením se ve svém tělesném vývoji příliš neodlišují od vývoje svých intaktních vrstevníků. Pokud je etiologie lehkého mentálního postižení funkčně nebo sociokulturně podmíněná, odchylky jsou menší než u dětí, které se narodily s vícenásobnými anomáliemi, které trpí nějakou metabolickou poruchou, či se u nich vyskytují chromozomální aberace. Co se týče tělesné výšky, v průměru je nižší, zatímco k obezitě jsou sklony vyšší. Respektive jedinci mají větší sklony k vyššímu množství tělesného tuku.

---

<sup>1</sup> Demence = snížení již nabytých rozumových schopností, ke kterému dojde až po jednom roce normálního vývoje (Slowík, 2007)

Napomáhá tomu také to, že jedinci s LMP nedodržují zásady zdravého životního stylu. Mívají zejména špatné stravovací návyky, žijí sedavým způsobem života a nemají dostatek příležitostí k pohybovým aktivitám. Problém ovšem je, že vzhledem k vyššímu tělesnému tuku, je pohyb pro tyto jedince vlastně překážkou. Z toho vyplývá, že nadváha je vlastně jak příčinou, tak důsledkem nezvládnutí pohybových aktivit (Lejčarová, 2011).

Naproti tomu Rarick (1981 in Lejčarová, 2011) a Černá (1985 in Lejčarová 2011) tvrdí, že tělesná výška i hmotnost jsou v průměru nižší než u dětí intaktních.

U dětí s lehkým mentálním postižením se také objevují deficity ve svalové tkáni, které vedou ke sníženému svalovému tonu. Svalová ochablost a potíže v koordinaci mohou vést k vadnému držení těla. Častokrát tito jedinci mívají i ploché nohy. Nízká úroveň tělesné zdatnosti bývá příčinou nestálého zdravotního stavu, především častých infekcí a chronických nemocí. Jedinci se snáze unaví a hůře regenerují a mají také obtíže se snášením zátěže (Lejčarová, 2011).

### **Vnímání**

Vnímání úzce souvisí se zráním centrální nervové soustavy a s úrovní rozumových schopností. U dětí s mentálním postižením je patrné poškození CNS a v této oblasti vstupují do popředí problémy jako zpomalenost a snížený rozsah vnímání, nedostatky ve vnímání prostoru a času, neschopnost odlišit detaily od celku a celková inaktivita vnímání. Zrakové vnímání je narušeno z důvodu špatné koordinace očních pohybů. Jedinci častokrát přeskakují od jednoho detailu k druhému a nedokáží pořádně vnímat globálně to, co vidí. Sluchové vnímání stejně jako zrakové hraje důležitou roli v psychickém vývoji. Dítě má potíže ve fonemické diferenciaci a dochází ke zkreslování fonémů, což vede k opožděnému vývoji řeči, s čímž souvisí celkové opoždění psychického vývoje. Obtíže se objevují také ve sluchové analýze a syntéze a jedinec má potom problém vnímat řeč jako celek, který je složen z dalších jednotek (Valenta, 2012; Bazalová, 2014). Představivost osob s lehkým mentálním postižením je na rozdíl od intaktních dětí nejasná, nesouvislá, útržkovitá a méně četná. Představy jsou charakteristické tím, že děti si dokáží lépe vybavit a uchovat ty, které jsou pro ně emocionálně blízké. Častokrát jim splývá více představ do jedné a dochází ke kombinování jevů různých předmětů. Poruchy ve vnímání se mohou také objevit v oblasti těla a tělesného schématu, zejména v orientaci na vlastním těle (Lejčarová, 2011) a také ve vnímání prostoru, kde se objevují poruchy ve vnímání hloubky (Valenta, Müller, 2013).

## **Pozornost**

Pozornost je u žáků s lehkým mentálním postižením krátkodobá, nestálá a rozptýlená. Jedinec má obtíže se záměrnou pozorností, kterou dokáže udržet jen krátkou dobu, nedokáže se soustředit na více věcí najednou a přenášet pozornost z jedné věci na druhou. Relaxace zpravidla musí následovat po době, ve které bylo potřeba se soustředit. Poměrně často se u dětí s LMP vyskytují poruchy pozornosti a zvýšená unavitelnost (Procházka in Valenta, Michalík, Lečbých, 2012).

## **Myšlení**

Myšlení je typické svou chudostí, strohostí, jednoduchostí, infantilností a omezenou produktivitou. U jedinců s lehkou mentální retardací je myšlení na konkrétní úrovni. Bývá jen mechanické a schopnost logického uvažování, abstrakce a zevšeobecňování je pouze omezená. Dítě nedokáže plně využívat analýzu a syntézu. Zpomalení lze také pozorovat v chápavosti, úsudky jsou konkrétní a jednoduché. Dalším typickým znakem pro myšlení jedinců s LMP je jeho nekritičnost (Švarcova-Slabinová, 2011; Bendová-Zikl, 2011; Bazalová, 2014).

## **Řeč**

Řeč bývá opožděná (cca o 1-2 roky) a narušená formálně i obsahově. Je narušena nejen výslovnost, ale také porozumění řečenému, a to z důvodu menší slovní zásoby. Při hovoru s osobou s lehkým mentálním postižením je vhodné mluvit stručně, jednoduše a konkrétně, většinu abstraktních pojmů nechápu, ale i přesto mohou dosáhnout úrovně druhé signální soustavy (schopnost zevšeobecňování a abstrahování). Potíže mají ve schopnosti usuzování. To může mít vliv na komunikační proces, ale i přesto jedinci dokáží udržet konverzaci, komunikovat a začlenit se tak do sociálního prostředí (Bendová, Zikl, 2011; Vágnerová, 2012). V nepředvídatelných komunikačních situacích může dojít k selhávání (Valenta, Michalík, Lečbých, 2012).

## **Paměť**

Paměť je u těchto jedinců specifická. Osvojování nových věcí trvá mnohonásobně déle a nově naučené zapomínají rychle, paměťové stopy si vybavují nepřesně a nabyté vědomosti nedokáží včas aplikovat do praxe. Paměť je především mechanická a určité obtíže se objevují především v krátkodobé paměti. Odchyly v dlouhodobé paměti u dětí s LMP a intaktních jedinců jsou minimální. Další obtíže jsou v motorické paměti, která se podílí zejména na složitějších, celkových pohybových úkonech. S nedostatky v paměti úzce souvisí také snížená

schopnost učení, která je ale narušená také nedostatečnou pozorností a obtížemi s motivací (Vágnerová, 2012; Valenta, Müller, 2013; Lejčarová, 2011).

Pomalejší a omezenější nabývání nových znalostí a dovedností je dáno specifickými vlastnostmi nervových procesů. Podmíněné nervové spoje se utvářejí pomaleji, s menším rozsahem a méně pevněji. Je to důsledkem slabosti spojovací funkce mozkové kůry. Potíže jsou nejenom v osvojování si nových poznatků, ale také při jejich zpětném vybavování. Nově nabyté spoje vyhasínají tedy rychleji než u intaktní populace, a to může mít opět vliv na celkový vývoj osobnosti (Švarcová-Slabinová, 2011; Svoboda in Valenta, Michalík, Lečbych, 2012).

### **Emoční vývoj a socializace**

V oblasti emočního prožívání se objevuje zvýšená dráždivost, mrzutá nálada či afektivní jednání. Kladné emoce jedinci přemísťují tam, kde vědí, že zažijí úspěch. Vzhledem k tomu, že těch situací je méně než u intaktních jedinců, je možné, že se u lidí s lehkým mentálním postižením objeví neurotické nebo psychopatické symptomy, jakožto součást poruch citového vývoje v důsledku nezvládnutí některých situací. U některých jedinců si lze všimnout povrchního či nepřiměřeného chování a prožívání ve vážných životních situacích nebo rychlých změn nálad. Sebehodnocení nabírá dvojího směru. Někteří mají sklony k nadhodnocování se, jiní spíše k podhodnocování se. Jedinci s lehkým mentálním postižením vědí, jak se mají zachovat v běžných situacích, ale ne vždy se tak zachovávají. Motivace musí být využívána podobně jako u dětí raného věku, což znamená, že musejí být motivováni emočně (př. snaží se udělat radost jinému člověku, se kterým mají blízký, pozitivní vztah) (Vágnerová, 2012; Valenta, Müller, 2013; Olejníčková, Pastieriková, Regec, Jurkovičová, 2010). Vyšší emocionalita, spontánnost a otevřenost je typickým rysem v chování osob s mentálním postižením a je svým způsobem náhradou nedostatku racionální složky osobnosti (Slowík, 2007). Bazalová (2014) uvádí, že lidé s lehkým mentálním postižením jsou také více úzkostní a impulzivní. Oblast hodnotové orientace a postojů je zaostávající. Jedinec není schopen vytvořit si přiměřené postoje a hodnoty (Lejčarová, 2011).

Adaptace na běžné životní podmínky probíhá obtížněji než u intaktních jedinců. Stejně tak lze spatřovat opožděnější vývoj socializace. Jedinec se stává sociálně závislým, vzhledem k tomu, že se nedokáže učit na základě minulých zkušeností, nedokáže se přizpůsobit novým situacím a životním podmínkám. Míra závislosti je pak dána mírou stupně postižení (Valenta, Michalík, Lečbych, 2012). Nepříznivě se vyvíjejí sociální vztahy dítěte vzhledem k jeho neobratnosti a opožděním v různých oblastech vývoje (Švarcová-Slabinová, 2011)

## Vzdělávání

Jedinci s mentální retardací se nedokáží cílevědomě učit. Příčinou tohoto jsou nedostatky ve volných vlastnostech a nedostatečné dovednosti v oblasti organizaci času a organizaci procesu poznávání. Osvojenou látku si pak povětšinou vybavují jen v takových souvislostech, v jakých se ji naučili. Abstraktní výklady si nedokáží zapamatovat vůbec, protože je nechápou. Z toho vyplývá, že důležitou součástí výchovně-vzdělávacího procesu je multisenzoriální přístup, který doprovází přístup verbální (Švarcová-Slabinová, 2011).

Vzdělávání osob s mentálním postižením občas může působit jako neefektivní a beze smyslu. Na druhou stranu lze na vzdělávání pohlížet jako na určitou formu „terapie“ mentální retardace, vzhledem k tomu, že jedinec se musí intenzivně učit i to, co se intaktní jedinci učí intuitivně. U žáků s lehkým mentálním postižením se mohou objevovat problémy v oblasti čtení a psaní. Prospěšné pro tyto žáky jsou potom vzdělávání a výchova, které se snaží kompenzovat jejich nedostatky a rozvíjet jejich možnosti a dovednosti. V důsledku nižší kapacity paměti a silnějšího procesu zapomínání je schopnost učit se snížena. Proto je víc než u kohokoli jiného důležitá soustavnost a důslednost během výchovně-vzdělávacího procesu a získané vědomosti a dovednosti neustále opakovat, a to nejen ve škole, ale také v průběhu celého života (Slowík, 2007; Bendová, Zikl, 2011; Ješina, Kudláček a kol., 2011).

Vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením probíhá v současnosti na základních školách, nebo ve třídách či školách samostatně zřízených podle §16 odstavce 9 školského zákona s tím, že se upřednostňuje inkluzivní vzdělávání. Na běžných školách může být přítomen asistent pedagoga (Česká odborná společnost pro inkluzivní vzdělávání, ©2017). Základní vzdělávání těchto jedinců pak může být ve výjimečných případech ukončeno až ve školním roce, kdy dosáhnou dvaceti let. U žáků, kteří se vzdělávají podle vzdělávacího programu základní školy speciální může být tato věková hranice posunuta až na 26 let (MŠMT, ©2017).

Do budoucna je prognóza dětí s lehkým mentálním postižením velmi dobrá z hlediska sociální integrace. Mohou žít relativně samostatný život, pracovat, navazovat partnerství, cestovat a mít vlastní zájmy (Slowík, 2007). Pugnerová, Kvintová (2016) naproti tomu dodávají, že vhodnější je pro osoby s lehkou mentální retardací život ve skupině pod dohledem. Mentální úroveň těchto jedinců se v dospělosti dostane pouze na úroveň dítěte středního školního věku.

## 4 MOTORIKA DÍTĚTE

*„Motorika je souhrn všech potenciálních pohybových předpokladů člověka, které spolu s konstitučními a psychickými činiteli umožňují člověku vykonávat různé pohybové úkony a činnosti. Pro pohyby řízené z oblasti mimokorové a prováděné většinou hladkými svaly se užívá zpravidla souhrnného označení motilita (dýchání, polykání, trávení, ...). Schopnost pohybů kosterního svalstva (příčně pruhovaného), které umožňují člověku pohyb z místa a pracovní výkon, nazýváme mobilitou.“* (Stupňánková, Navrátilová, Procházka in Valenta, Michalík, Lečbych a kol, 2012, s.151) Zjednodušeně lze tedy říci, že se jedná o souhrn veškerých pohybů lidského těla a předpokladů pro pohyb (Pavlík a kol., 2010).

Motoriku lze členit na hrubou a jemnou. Jemná motorika se vyznačuje schopností kontrolovaně a obratně manipulovat menšími předměty v malém prostoru. Je zajišťována činnostmi drobných svalových skupin, především rukou, ale může být prováděna také nohama či ústy. Jejím cílem je dosažení přesných motorických úkolů. Mezi jemnou motoriku patří také grafomotorika, logomotorika, oromotorika, mimika a vizuomotorika (Vyskotová, Macháčková, 2013). Hrubou motoriku mají na starost velké svalové skupiny. Jedná se o shrnutí veškerých pohybových aktivit člověka, postupné držení a ovládání těla, koordinaci horních a dolních končetin a rytmizaci pohybů (Valenta, Michalík, Lečbych, 2012). Véle (2006) uvádí, že z fylogenetického hlediska je jemná motorika vyšším vývojovým stupněm motoriky a je k ní zapotřebí využívat větší rozsah mozkové kůry, než je potřeba u hrubé motoriky. Hrubá motorika tvoří pro jemnou motoriku, která je cílená a účelová, opornou a zabezpečovací funkci.

Motorika jedince je ovlivňována dědičností i prostředím. Dědičností lze rozumět souhrn vnitřních předpokladů. Vnitřní předpoklady v sobě zahrnují strukturu a kvalitu nervové soustavy a svalových vláken, hormonální činnost, rozvoj dílčích částí a orgánů těla apod. Dědičnost se zřetelně podílí na stavbě těla, tělesné výšce, rychlostních, silových a vytrvalostních schopnostech, ale její vliv lze zaznamenat také ve struktuře základních pohybů a v rytmu. Prostředí pak představuje souhrn vnějších podmínek, které působí na jedince. U dítěte v mladším školním věku je to především rodina, škola, výchovně vzdělávací systém, vrstevníci a způsob života. Prostředí například určuje rozsah pohybových dovedností jedince. Motorika jedince je pak ovlivňována těmito dvěma faktory vzájemně (Hájek, 2012).

V období mladšího školního věku má důležitou roli při vývoji motoriky nejen pohybový režim žáka, ale také správná výživa. Motorika je úzce spjata a závisí na růstu kostí a svalstva a na správné funkci nervové soustavy. Vliv na motoriku má kromě růstu, fyzického a intelektuálního vývoje také školní vyučování a veškeré pohybové aktivity, jak řízené, tak

neřízené (Hájek, 2012). Platí, že stejně dlouhou dobu, jakou dítě prosedí ve škole s minimálním pohybem, by mělo následně věnovat nějaké pohybové aktivitě (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011).

Tento věk je pokládán za zlatý věk motorického učení, první období tělesné zdatnosti a obratnosti. Pohybová aktivita by měla kompenzovat sezení ve škole a neměnné činnosti. V denním režimu žáka by se měly objevovat nejen organizované pohybové aktivity, při kterých se učí něčemu novému, ale také neorganizované, spontánní pohyby. V období mladšího školního věku dochází k poměrně snadnému osvojování základních sportovních aktivit, zvyšuje se rychlost, koordinace a kontrola pohybů nebo vytrvalost. Dítě neadekvátně hospodaří s energií, je rychle unavené, ale na druhou stranu se dokáže také rychle zregenerovat. Reakční schopnosti v tomto věku dosáhly maxima a ke konci tohoto období se děti mohou vyrovnat fyzickou obratností a manuální zručností dospělým, pokud jsou náležitě trénované. V tomto věku má tělesná síla vliv na postavení dítěte v kolektivu. Sportovní aktivity by měly být spíše hravé a upřednostňují se zejména kolektivní sporty (florbal, vybíjená, přehazovaná) (Thorová, 2015).

## 4.1 Etiologie poruch motoriky

Poruchy pohybového systému mohou být způsobeny celou řadou příčin. Jednou z nich jsou jeho vrozené malformace. Mohou zde patřit syndromy s významnou ochablostí vaziva, syndromy se spontánními frakturami, syndromy s význačnými anomáliemi končetin, syndromy s nápadným postižením svalstva. Častokrát bývá deformována osa páteřní a končetin. Dalšími příčinami poruch motoriky mohou být úrazy či operace. Úraz definuje Kučera (in Máček, Radvanský, 2011) jako: „*zevní událost působící na organismus náhle nebo poměrně krátkou dobu a mající za následek poruchu zdraví.*“ Nejčastějšími příčinami jsou ovšem poruchy centrálního a periferního nervového systému. Nejčastější poruchou centrálního nervového systému je dětská mozková obrna. Periferní nervový systém bývá narušen častokrát jako důsledek dopravních nehod, sportovních úrazů nebo sebepoškozování. Dalšími původci motorických deficitů jsou vrozené srdeční vady a respirační poruchy (nejčtenější respiračních poruchou je astma bronchiale) (Kálal, Kolář, Korbelař, Noble, Otáhal, Dylevský, Kučera, 1997; Kučera, Kolář, Dylevský, 2011; Máček, Radvanský, 2011).



## 4.2 Pohybové schopnosti

*„Motorická schopnost je jednota (integrace) vnitřních biologických vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů.“* (Hájek, 2012, s. 41)

Mezi základní pohybové schopnosti se řadí síla, rychlost, vytrvalost a obratnost, které se vzájemně prolínají a nikdy se nevyskytují pouze izolovaně. Vzhledem k vyšší stálosti organismu v tomto věkovém období, která podporuje rozvoj jednotlivých funkcí, dochází také k vývoji pohybových schopností a nejen těch. Dochází ke zvětšování svalové síly, jednotlivé pohyby jsou rychlejší a obratnější. Rozvíjí se pohybovou aktivitou, správnou životosprávou a řídí se zákonitostmi celého vývoje lidského organismu (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011; Hájek, 2012).

### **Síla**

Síla překonává odpor vnitřních a vnějších vlivů, které určují daný pohyb, prostřednictvím svalového napětí. Podněcuje mechanický pohyb těles jejich vzájemným ovlivněním. Je to jedna ze základních pohybových schopností, která umožňuje podávat výkon a bez které ostatní motorické schopnosti nemohou fungovat. Projevuje se tahem, tlakem a deformací nejen na tkáních, ale také na vazech, šlachách, chrupavkách a kostech. Je nutné ji také odlišit od síly ve smyslu fyzikálním, která vyjadřuje velikost vzájemného působení těles a stává se příčinou stavu pohybu, jak velikosti a směru, tak i deformace (Kouba, 1995; Měkota, Novosad, 2005).

### **Rychlost**

Podle Hájka (2012) je rychlost schopností v co nejkratším čase vykonat pohyb. Není to příliš složitá schopnost, není zde potřeba překonávat větší odpor, důležitější je spíše to, že je prováděna s vysokým napětím a je krátkodobá. Rychlost lze chápat jako nenadálou změnu délky svalové složky, z které pak vyplývají změny těla, a to nejen polohy a místa, ale také vzájemný vztah tkání. Nejčastěji bývá propojena se silou a vytrvalostí a navazuje na obratnost. Dětské hry jsou z většiny založené na rychlosti, která maximálních hodnot nabývá od 5 do 10 metrů při běhu. Limity rychlosti u dětí jsou dány zejména neurosvalovou koordinací a nervově-cévní výkonností. Před každou rychlostní činností je pro organismus důležité zahřátí. Tím lze předcházet poškození svalových tkání a orgánů, které na ně navazují. Další důležitou součástí pohybové aktivity rychlostního typu je regenerace, která se neskládá pouze z pitného režimu, ale také z kompenzačních pohybových aktivit (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011; Hájek, 2012; Měkota, Novosad, 2005).

## **Vytrvalost**

Vytrvalostí lze chápat schopnost opakovat pohybovou činnost bez toho, aniž by došlo ke snížení efektivity po delší časový úsek (Hájek, 2012). Vytrvalost je schopnost organismu adaptovat se na narůstající zátěž. Zátěž ovšem nenabývá maximálních hodnot, ale pouze 30 % maxima. V dětském životě se vytrvalostní aktivity objevují cca v 50 %, u dospělých jedinců je to okolo 75 %. Důležitá je motivace. Motivy jsou podněty k realizaci určité aktivity, která se specifikuje na nějaký cíl. Tyto motivy jsou propojeny s následným očekáváním a s emocionálním prožitkem. Motivace u dětí probíhá především častým střídáním aktivit. Z toho vyplývá, že nejvíce zájem a mají nedostatek vytrvalostních činností ve svém životě (Vágnerová, 2016). Mezi faktory, které ovlivňují vytrvalost, se řadí především vůle člověka a schopnost organismu zásobovat svaly kyslíkem (Pavlík a kol., 2010).

## **Obratnost**

Chytráčková (1990 in Hájek, 2012) vymezuje obratnost jako pohybovou schopnost, která je charakteristická prováděním přesných časoprostorových struktur pohybů. „*Obratnost je charakterizována kvalitou neuromuskulární aktivity a následné koordinace.*“ (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011, s. 71) Obratnost se nejvíce prolíná s rychlostí, méně potom se silou a vytrvalostí. Je to primární dovednost, se kterou se dítě na počátku svého života seznamuje a během života se postupně snižuje na úkor jiných dovedností. V této dovednosti lze také zpozorovat více kvalitativních odchylek než u jiných. Mohou přerůst v patologické stavy, které jsou zakotveny na nitrobuněčné úrovni. Na jemné motorice ruky a mimice lze zaznamenat stav, kdy došlo k překročení prahu jedince v obratnostních úkolech. V mladším školním věku lze obratnost rozvíjet pomocí hraček, vhodný je například míč. Starší žáci pak mohou být motivováni slavnými osobnostmi, dresy s těmito osobnostmi, apod. (Kouba, 1995)

### 4.3 Vývoj hrubé motoriky

*„Motorický vývoj vypovídá o schopnosti dítěte pohybovat se a ovládat různé části těla. Postup motorického vývoje závisí na zralosti mozku, smyslovém vnímání, množství svalových vláken, zdravém nervovém systému a na příležitostech k procvičování motoriky.“* (Allen, Marotz, 2008, s. 29). Motorické schopnosti v nejranější fázi života mají reflexivní charakter, který se vytrácí, jakmile u dítěte dochází k rozvoji vědomého ovládnání pohybů.

Vývoj hrubé motoriky je založen na geneticky určených motorických programech. Spousta pohybů se po celý život vyvíjí a zlepšuje prostřednictvím učení a opakování. Významnou funkci sehrává nervově-svalový systém, který přijímá a zpracovává podněty z vnitřního i vnějšího prostředí. Výsledkem celé řady procesů (percepčních, motorických, kognitivních) je tedy pohyb (Valenta, Michalík, Lečbých, 2012).

Kasa (1980) poukázal na několik zásad motorického vývoje, mezi které patří:

- Vývoj probíhá kefalokaudálním směrem (od hlavy k patě).
- Vývoj těla postupuje od centrálních částí těla k periferním částem (kyčel, koleno, prsty).
- Pohyb začíná všeobecným pohybem (celé tělo) a postupně přechází ke specifickým pohybům (částem těla).
- Vývoj pohybů je od symetrických pohybů k asymetrickým (dítě nejprve pohybuje oběma nohama, až posléze jen jednou).
- Nejprve dochází k osvojování pohybů periodických (běh, chůze) a až poté dochází k osvojování pohybů neperiodických (skoky).
- Pohyb se vyvíjí současně s jeho pociťováním.
- Pohyb se vyvíjí stupňovitě a dochází k postupné kontrole pohybu. Čím je dítě starší, tím více dokáže své pohyby ovládat a kontrolovat.
- Zásada zvnitřnění pohybů.
- Zásada asociace a disociace, analýzy a syntézy se zaměřuje na to, že během vývinu jednotlivce dochází ke střídání sestupu a vzestupu, skládání a rozkládání pohybu (mládí, stáří).
- Nejprve se pohyb vyvíjí přes proprioreceptory a tangoreceptory (receptory pohybu a dotyku) a až poté přes telereceptory (receptory zraku, sluchu, čichu).

Hájek (2012) uvádí, že rozvoj motoriky má velký vliv na utváření celé lidské osobnosti. Z počátku života a během mladších let, je motorika úzce propojena s lidskou psychikou a její rozvoj je spojen i se sociálními kontakty v okolí dítěte (rodiče, učitelé, vrstevníci). Až postupem

času dochází k rozpojování těchto propojení. Postupná integrace smyslových podnětů a motorická činnost určuje směr růstu kvality vnímání a vývoj koordinace motoriky.

Dovednosti hrubé motoriky jsou velmi důležité pro to, aby děti mohly plnit funkce každodenního života jako je chůze, běh, dovednosti, které jsou důležité na dětských hřištích (lezení) a sportovní dovednosti (např. chytání, házení, odbíjení míče pálkou). Důležité jsou také pro sebeobsluhu. Jedinec musí být schopen při oblékání stát na jedné noze, musí umět vstoupit a vystoupit z auta nebo dokonce vstát ráno z postele. V rámci školního vyučování musí dítě ovládat správné držení těla, které ovlivňuje dovednosti jemné motoriky (psaní, kreslení, řezání) a musí být schopno udržet pozornost během učebního procesu ve vzpřímené poloze. Celý školní den provázejí dovednosti hrubé motoriky (Kid sense, ©2017).

### **Novorozenec**

V období novorozeneckém probíhá adaptace jedince na nové životní prostředí, přechod z vodního do vzdušeného prostředí. Toto období trvá první čtyři týdny života dítěte (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011). Motorika novorozence je zejména reflexivní, neovladatelná vůlí. Jedinec se snaží pouze ochránit a přežít. Za zmínku v oblasti hrubé motoriky stojí tzv. reflexní chůze. Jestliže je dítě drženo zpříma a chodidla se dotýkají pevné podložky, jeho pohyby budou připomínat chůzi. Dalším reflexem je např. tonický šíjový reflex. Dítě, které leží na zádech natahuje paži a nohu na té straně, na kterou má otočenou hlavu, druhá paže a noha je ohnutá (Allen, Marotz, 2008).

### **Kojenec**

Kojenecké období začíná 28. den po porodu a trvá do konce jednoho roku. Lze jej považovat za jedno z nejdynamičtějších období vývoje (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011). Postupem času, se zrání centrální nervové soustavy, dochází k vymizení reflexivních pohybů a nástupu pohybů řízených. Svalový vývoj je stejný jak u dívek, tak u chlapců. Dochází také k posilování svalů a k získávání kontroly nad nimi. Z počátku jsou pohyby kojence spíše neohrabané a sekané, ale časem se stávají více účelnějšími a plynulejšími (Allen, Marotz, 2008). V kojeneckém období jedinec začíná zvedat ruce a nohy do výše, dotýká se nohou a lze zde sledovat začátek koordinace ruka-noha-oko. Kojenec začíná ložit a sedět a ke konci tohoto období se objevuje i chůze, zatím převážně s podporou (Švejcar, 2003; Thorová, 2015). Sportovní aktivity se u kojenců zatím nevyskytují. Namísto toho jedinec srší škálou různých pohybů, které jsou založeny zejména na rychlosti, obratnosti a dynamické síle (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011).

## **Batole**

U dítěte v batolecím věku (do 3 let) se začíná projevovat schopnost učit se pohybu a následně jej využít ve svůj prospěch. Jedinec si klade za cíl poznání a dokáže propojit pohybovou aktivitu s myšlením (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011). V batolecím věku jedinec leze rychle a obratně. Dokáže se sám postavit na nohy a stát s rozkročenými a nehybně zafixovanými nohama. Dítě v tomto období je schopné samostatné chůze. Zprvu ještě dochází k zakopávání o hračky, padání zpět na podlahu a při snaze záměrně si sednout zpět na zem, se musí dítě podepřít o nějaký předmět v okolí. Později v tomto období se již dokáže vyhnout překážkám, které mu zavázejí v cestě a chůze je více stabilní. Dítě také baví sbírat různé předměty a házet s nimi na zaměřený cíl. Ovládá hod míčem spodem bez toho, aniž by ztratilo rovnováhu. Objevují se zde první náznaky běhu. Ten je zatím nekoordinovaný, dítě většinou netuší, jak má zastavit, a proto dochází k pádu. Časem je dítě v běhu stále více jistější a pády začínají mizet (Švejcár, 2003; Allen, Marotz, 2008). Rozvíjí se také stoj na jedné noze, chůze do schodů, kopnutí do míče a poskoky (Říčan, 2014).

## **Předškolní věk**

Motorika jedinců v předškolním věku se odráží od významných tělesných a funkčních změn v organismu. Podíl svalového hmoty na celkové hmotnosti je vyšší, klidová frekvence srdce postupně klesá, dochází k utváření sociální kreativity, a to se začíná projevovat v růstu tělesné výkonnosti, rozvoji pohybových dovedností a v rozvoji složitějších tělesných aktivit (Hájek, 2012).

V předškolním věku jsou pohyby dítěte více plynulé, koordinované a rychlé. Jedinec zvládne chodit pozpátku a našlapovat napřed na patu a pak na špičku. Okolo třetího až čtvrtého roku je zralá chůze už fixována. Bez pokrčení kolen si dosáhne rukama na prsty u nohou. Pokroky lze zpozorovat také v rovnováze. Dítě už skáče po jedné noze, avšak při opakovaných poskocích se ještě vyskytují obtíže, zvládá přechod přes kladinu a vydrží stát na jedné noze po dobu deseti sekund. Jedinec si dokáže také osvojit nové komplexní motorické dovednosti (př. při chůzi do schodů střídá nohy, kotoul). Vzhledem ke zlepšení motorické koordinace a schopnosti sekvencovat jednotlivé pohyby za sebe při provádění nějaké těžší motorické činnosti, je v tomto období skvělá příležitost k osvojení některých sportovních aktivit (jízda na kole, plavání, bruslení, lyžování). Potíže ovšem nastávají při zvládnání techniky určité sportovní aktivity. Roli v tom sehrává především tělesná proporcionalita, horší udržení rovnováhy a snížená schopnost předvídat a vnímat vlastní pohyby. Dochází také k pokrokům v acyklických pohybech. Jako první dítě zvládá seskoky, časem se přidává skok do dálky a jako poslední se

rozvíjí skok do výšky (Thorová, 2015; Allen, Marotz, 2008; Kučera, Kolář, Dylevský, 2011). V oblasti manipulační hrubé motoriky dochází k pokroku v kopnutí do míče, chytání míče do nastavených rukou a dítě zvládá hodit míč vrchem, zpočátku bez přesného zacílení a z menší dálky, později dojde ke zlepšení zamíření a dítě také dohodí míč dál (Allen, Marotz, 2008).

### **Mladší školní věk**

V mladším školním věku je nejen motorický, ale celkově vývoj jedince značně ovlivněný povinnou školní docházkou a také mimoškolními pohybovými aktivitami, jak organizovanými, tak neorganizovanými. Vliv na správný tělesný vývoj má také zdravý životní styl. Motoriku potom ovlivňuje správná funkce nervové soustavy a růst svalstva a kostí. Dítě si osvojuje nové pohyby na základě demonstrace a jednoduchých instrukcí rychle a snadno. Nejenže dochází k osvojování celostních pohybů, ale jedinec je také schopný naučit se analytické pohyby. Avšak analyticko-syntetický přístup v období mladšího školního věku není příliš účinný ani vhodný (Hájek, 2012).

Již v **šesti letech** se zvětšuje síla svalů a začínají se projevovat rozdíly v síle mezi chlapci a dívkami. Dovednosti hrubé motoriky jsou přesnější, méně zbrklé, ale i přesto se zde vyskytují menší nepřesnosti. Dítě je stále neklidné, nedokáže chvíli posedět na místě a má rádo větší tělesnou aktivitu jako například šplh, skoky, běh, lezení. Zlepšuje se také koordinace oka a ruky, a proto začíná být lepší v jízdě na kole, v plavání, kopání do míče a odpalování míče pálkou (Allen, Marotz, 2008; Machová, 2002).

V **sedmi letech** dochází nadále ke zlepšování hrubé motoriky. Dítě už udrží rovnováhu na jedné i druhé noze, dokáže házet a chytat i malé míče, při běhání do schodů střídá nohy. Posouvá se hranice strachu, a proto je dítě opatrnější při šplhu do výšky nebo při seskakování dolů. Nové pohybové dovednosti získává lehce a snadno. Opakuje je tolikrát, než se je naučí a poté je opouští a přechází k novým činnostem. Rádo zaujímá polohu na zemi v lehu na břiše, podpírá si hlavu rukama podepřenýma v loktech o zem, nohy ohýbá v kolenou a neustále s nimi máchá ve vzduchu (Allen, Marotz, 2008; Hájek, 2012).

**Osmileté** dítě je hbité, rychlé, silné a dokáže udržet rovnováhu. Mezi jeho oblíbené aktivity patří týmové hry a další činnosti, které ho stojí spoustu energie a navenek se zdá, že ji snad nemůže ani nikdy vyčerpat. Tento věk je nejvíce vhodný na to, aby se dítě zdokonalovalo v plavání, jízdě na kole, na kolečkových bruslích a v házení. Se závodním sportováním by se mělo začínat ale až po desátém roce života. Co se týče rozdílu v motorice mezi chlapci a dívkami, nejsou v tomto období nikterak výrazné, postupem času se však zvětšují (Allen, Marotz, 2008; Machová, 2002; Hájek, 2012).

Hájek (2012) ale uvádí, že v tomto věku (6-8 let) je pohyb doprovázen ještě nadbytečností pohybů a chybí zde větší úspornost a přesnost pohybů. Elegantního běhu, házení a chytání dítě dosahuje mezi právě šestým až desátým rokem, kdy se začínají vyrovnávat dospělým. Posturální kontrola začíná být dospělým podobná okolo sedmého až desátého roku. Balanc je již v sedmi letech podobný jako u dospělých, dítě již nepotřebuje dostávat impulsy z obou dolních končetin pro udržení rovnováhy, jako tomu bylo doposud (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011).

V období **středního školního věku** v důsledku somatických, motorických, funkčních a duševních změn dochází k jakémusi narušení motorické činnosti. V některých případech může jít o zhoršení v koordinaci, což je dáno rychlejším růstem a většími disproporcemi mezi jednotlivými částmi těla. Nekoordinované známky tělesného pohybu jsou mnohem nápadnější. Pohyb je prováděn kvalitněji a bez nadbytečností, dokonce jsou děti schopné zvládat složitější pohybové zadání. Při nástupu puberty potom dochází ke zhoršení plynulosti a přesnosti pohybů a ke větší unavitelnosti dětí, zhoršení je vidět zejména u dětí, které ve svém volném čase neprovádějí žádnou tělesnou aktivitu. Potíže mohou mít také s kinestetickým vnímáním polohových změn či s usměrňováním svalového úsilí, což se může negativně odrazit v provádění dříve osvojených dovedností. Rozdíly mezi chlapci a dívkami se začínají prohlubovat. V testech motoriky chlapci dosahují lepších výsledků než dívky. Motorický vývoj je dokončen ve starším školním věku (Valenta, Michalík, Lečbych, 2012; Hájek, 2012).

V období mladšího školního věku dochází ke zlepšení celkové koordinace a k nárůstu svalové síly. Zdokonaluje se vývoj časoprostorové orientace a rytmických schopností, které jsou již teď na vysoké úrovni. Jedinec cítí potřebu pohybu, avšak nemá na něj už tolik času, jako tomu bylo například v předškolním věku. Pohybové aktivity jsou zaměřeny především na rychlost a obratnost, ale ke konci tohoto období už je možné směřovat pozornost také k vytrvalostním aktivitám. Motoriku lze u dětí rozvíjet také hrou. Velmi oblíbené jsou míčové hry. U silových a úpolových her je nutné dbát větší pozornosti v oblasti zrání kostního systému, který by mohl být negativně ovlivněn. Usměrnovat jednotlivé pohyby lze posilováním. Nezáleží zde však na velikosti závaží, respektive záleží. Jedinec by neměl zvedat větší váhu, než 10 % z jeho celkové váhy (Kučera, Kolář, Dylevský, 2011).

## 4.4 Specifika hrubé motoriky u osob s lehkým mentálním postižením

Specifika hrubé motoriky u osob s mentálním postižením jsou rozdílná v závislosti na etiologii mentální retardace (Valenta, Michalík, Lečbych, 2012). Švarcová-Slabinová (2011) uvádí, že u osob s lehkým mentálním postižením dochází k opoždění motorického vývoje, a to zejména v oblasti vizuomotoriky a v celkové pohybové koordinaci. Bazalová (2014) dodává, že opoždění je jak ve vývoji hrubé motoriky (zejména v celkové koordinaci pohybů), tak ve vývoji jemné motoriky.

Jiná literatura uvádí, že jedinci s lehkou mentální retardací se častokrát neliší v tělesné stavbě od intaktní populace a narušení motoriky a jiné somatické vady nejsou tak časté (Krejčířová, Kozáková, Müller, 2013).

Krebs (1995 in Lejčarová, 2011) považuje za hlavní příčinu opoždění motorického vývoje spíše poznávací procesy (pozornost a porozumění) než fyziologické či motoricky odchylky. Pro děti s lehkým mentálním postižením je důležité získávat více percepčních a motorických podnětů zvenčí (Lejčarová, 2011).

Lidé s lehkým mentálním postižením mohou mít potíže při pohybu, s rovnováhou, v obratnosti a při provádění činností každodenního života, hry a práce (Zikl, Holoubková, Karásková, Veselíková, 2013). Motorický vývoj je pomalejší, jsou přítomny stereotypní pohyby a chůze je nejistá. Vyskytuje se u nich také tzv. motorický infantilismus, což znamená, že jedinci s LMP se chovají jako jejich mladší vrstevníci, nedokáží zkoordinovat více současných pohybů nebo se u nich naopak objevuje spousta přebytečných pohybů, které nejsou k dané činnosti nutné. Motorické projevy jsou na nižší úrovni a nemají tolik motorických dovedností jako děti intaktní. Jedinci s lehkým mentálním postižením mají také obtíže při hrách. Nedokáží správně aplikovat nabyté dovednosti v rámci měnících se situací a v rámci pravidel her. Nedostatek intelektu se také projevuje při výběru přiměřeného a účelného pohybu a při nevhodných a nebezpečných cvicích (Lejčarová, 2011; Bazalová, 2014).

Bylo také prokázáno, že vývoj jemné i hrubé motoriky je více propojen s poznávacími procesy a s řečí u dětí s mentálním postižením než u dětí intaktních. Důležitá je tedy včasná intervence, která podpoří motorický i kognitivní vývoj jedince (Houwen, Visser, Putten, Vlaskamp, 2016).

Ve výzkumu hodnocení motorických deficitů u dětí ve čtyřech různých skupinách: dětská mozková obrna, poruchy autistického spektra, mentální retardace a Downův syndrom, vyšlo, že nejvyšší procento motorických nedostatků se vyskytuje u dětí s dětskou mozkovou obrnou (65,56 %), dále následují děti s poruchou autistického spektra (57,76 %), poté děti



s mentální retardací (55,26 %) a nejméně deficitů je u dětí s Downovým syndromem (38,98 %) (Pandurang, Suresh, Yeole, Adkitte, Gharote, 2017).

### **Specifika v hodinách tělesné výchovy u žáků s lehkým mentálním postižením**

Pohybové aktivity u žáků s lehkým mentálním postižením by měly být využívány pro odpočinek mentálních sil, pozornosti nebo jestliže je potřeba upřesnit některé pojmy v matematice, českém jazyce nebo jiném předmětu vzdělávání. Valenta a Krejčířová (1997 in Ješina, Kudláček, 2011) uvádějí, že je důležité rozvíjet časoprostorové představy, odhad vzdálenosti a rychlost. Tyto činnosti pak pozitivně ovlivňují oběhovou a podpůrnou soustavu, respiraci, metabolismus a celkovou sociální adaptaci jedince do společnosti (Ješina, Kudláček, 2011).

Tělesná výchova u žáků s mentálním postižením se kromě běžných výchovných cílů, snaží naplňovat tři druhy speciálněpedagogických cílů: reedukační, kompenzační a rehabilitační. Reedukace se zaměřuje především na eliminaci některých specifíků, které se vyskytují u těchto jedinců. Snaží se odstranit například nedostatky v rozlišování a koordinaci pohybů ale také rozvíjí poznávací schopnosti, vnímání, pozornost, paměť, představivost, řeč a myšlení. Kompenzační cíle tělesné výchovy jsou zaměřeny na rozvoj složek osobnosti, které by mohly vyrovnávat rozumové nedostatky těchto dětí. Řadí se sem aktivity, které posilují houževnatost, vytrvalost a cílevědomost. Lze procvičovat také vůli. Rehabilitační cíle tělesné výchovy pak naplňují funkci relaxační a rekreační, je zde snaha o posílení odolnosti organismu, zlepšení oběhové, respirační a podpůrné soustavy těla a v neposlední řadě také o zlepšení metabolismu. Celkově lze říct, že tělesná výchova podporuje také sociální adaptaci jedince do společnosti (Valenta, Müller, 2013).

V hodinách tělesné výchovy žáků s lehkým mentálním postižením je nutné dodržovat zejména zásadu názornosti. Veškeré informace by měly být podány tak, aby působily na co nejvíce smyslů. Při popisu věcí a jevů se jeví jako neefektivní využívání příliš mnoha slov. Jedinci z toho mohou být zmatení. Je také potřeba využívat nejrůznější pomůcky, které budou stimulovat všechny smysly jedince. Jako vhodné se jeví trojrozměrné modely, velkoplošné projekce, videodokumentace nebo fotografie, které dokáží přiblížit také významy abstraktních pojmů. Hra je jeden z vhodných prvků v hodinách TV, který slouží k lepší udržení pozornosti a k uvědomění si využitelnosti učiva v jiných podmínkách či v běžném životě (Ješina, Kudláček, 2011).

## 4.5 Osvojování pohybových dovedností u dětí v mladším školním věku

*„Pohybové (motorické) dovednosti na rozdíl od motorických schopností představují reálnou, učením osvojenou způsobilost k realizaci určitého konkrétního pohybové úkolu.“* (Hájek, 2012, s. 41) Měkota a Cuberek (2007) uvádějí, že je to připravenost k dosažení úspěšného výsledku. U motorických dovedností je zapotřebí vyšší úrovně pohybových předpokladů, oproti motorickým schopnostem, avšak dochází k vzájemnému propojení těchto dvou sfér. Bez motorických schopností by nemohla být provedena žádná pohybová dovednost. Pohybová dovednost je pak podkladem pro dosažení určitého pohybového úkolu. Například pokud žák dostane za úkol přeběhnout pole, je nezbytně nutné, aby ovládal dovednost běhat (Hájek, 2012). Pohybová dovednost je tvořena třemi složkami: senzoricou (propojení s vnímáním), intelektovou (schopnost řešit pohybový úkol) a senzomotorickou (propojení s pohybovým systémem) (Kouba, 1995).

### Motorické učení

K osvojení a rozvoji pohybových dovedností dochází během procesu motorického učení. Tento proces je mnohotvárný, velmi bohatý na asociaci, je nutné zvládnout více podnětů v různých stavech (Hošek, Macák, 1989). Motorické učení je souhrn několika procesů úzce spojených s procvičováním a zkušenostmi, které vedou k relativně trvalým změnám v motorických dovednostech. Tato definice v sobě zahrnuje čtyři základní charakteristiky. První z nich je, že učení je proces získávání pohybových dovedností. Tento proces je podporován neustálým procvičováním a praxí, která zapříčiňuje následné změny. Na to navazuje druhý charakteristický rysem a tím je, že učení se objevuje jako přímý výsledek praxe nebo zkušeností. Třetí charakteristikou je, že učení nelze pozorovat přímo. Procesy vedoucí ke změnám v chování jsou totiž interní. Lze tedy pouze vyvodit, že učební procesy nastaly na základě změn chování, které jsou pozorovatelné. Čtvrtou charakteristikou je, že učení vyvolává poměrně trvalé změny v pohybových dovednostech a z toho vyplývá, že náhlé změny nálad, nedostatečná motivace nebo aktuální stav jedince nemohou mít vliv na již osvojené pohybové dovednosti (Schmidt, Lee, 2011). Je to proces, ve kterém dochází k získávání, zpřesňování, zjemňování, stabilizaci, užívání a uchovávání motorických dovedností. Rozděluje se na tři části: fáze generalizační, fáze diferenciační a fáze stabilizační.

Tabulka 1: Charakteristika fází motorického učení (Hájek, 2012, s. 40)

<b>Fáze motorického učení</b>	<b>Aktivita CNS</b>	<b>Projev pohybu</b>	<b>Činnost učitele</b>
generalizace	vysoká podráždění mnoha pohybových center iradiace	nekoordinovaný souhyb reakce antagonistů proti pohybu, vyšší svalový tonus	motivace, instrukce, prezentace, podpůrné prostředky, dopomoc, korekce, vnější zpětná vazba
diferenciace	koncentrace podráždění, postupný útlum	zkvalitňuje se postupná souhra, možný vznik plato efektu, částečná integrace pohybu	snížení účasti, vnější zpětná informace, motivace, podpoření integrace
automatizace	stabilizace	koordinovaný pohyb, převaha vnitřní zpětné informace, integrace, transfer	integrace transfer, navozuje integraci, vede k transferu

Generalizační fáze je fáze seznamovací, fáze nácviku, fáze hrubé koordinace. Vychází z úrovně motoriky, pohybové zkušenosti a intelektu. Nezbytným předpokladem pro úspěšné zvládnutí této fáze je volba vhodné motivace, tvorba představy na základě slovní instrukce, ukázky a vhodných podmínek, stanovení cíle a vysoká mentální aktivita. Jedinec dostává do konfrontace první pokusy s cílem nácviku. Důležitý pro tuto fázi je zejména zrakový a kinestetický analyzátor. V centrální nervové soustavě ještě nejsou vytvořeny trvalé spoje, dochází k iradiaci, a proto je pohybový projev ještě nekoordinovaný, neefektivní a vyskytuje se v něm nadbytek pohybů. Při opakování jednotlivých pokusů dochází k rozvoji pohybové paměti a k tvorbě vlastního řešení pohybového úkolu. Diferenciační fáze je fáze zdokonalování, zpevňování, fáze jemné koordinace. Cílem této fáze motorického učení je dosažení vyšší kvality pohybu ve všech jeho částech. Dochází také k zpřesňování představ jedince o jednotlivých částech pohybu nejen na základě informací, ale také na základě kinestetického vnímání. Učitel se snaží odstraňovat nepřesnosti a podporovat a zpevňovat správně vykonané pohyby. Pohyby

se stávají cílenějšími, ekonomičtějšími, koordinovanějšími a z jednotlivých technicky zvládnutých pohybů se vytváří celek. Důležitá je zpětná vazba, která pomáhá při diferenciaci správných a nesprávných pohybů. Jednotlivé pohyby je pak nutné provádět při různých měnících se podmínkách, aby došlo k lepší fixaci. Mentální aktivita je nižší než v generalizační fázi, ale je zapotřebí rozvíjet schopnost optimální reakce vzhledem k proměnlivým podmínkám. Dochází k dalšímu zdokonalování pohybové paměti. Fáze stabilizační je fází automatizace, zdokonalování a tvořivé asociace. Osvojená dovednost se jeví již harmonicky, vzhledem k tomu, že jednotlivé části pohybové struktury jsou vyvážené. Technika pohybu je vytříbená. Další zdokonalování probíhá za zvýšené zátěže, například psychické, aby byl jedinec připraven na stavy například před soutěží. Motorický projev je koordinovaný a nevyskytují se zde nadbytečné pohyby. Mentální aktivita je nízká (Hájek, 2012; Měkota, Cuberek, 2007; Kouba, 1995). Kouba (1995) uvádí ještě čtvrtou fázi: fázi asociativní. Je typická pro vrcholový sport a je zde vidět plasticita pohybových dovedností vzhledem k okolním podmínkám. Do této fáze se zapojuje čím dál více poznávacích procesů, ve kterých se dítě musí umět vyznat. Důležitý význam v procesu motorického učení má transfer. Ten má za úkol přenášet účinek učení jedné činnosti na úspěšnou činnost jiné. Přenos může být buďto kladný nebo záporný (interference). Úspěšnost transferu záleží především na motivaci, odbornosti učitele a na emočním naladění jedince (Hošek, Macák, 1989).

Stěžejní podmínkou pro osvojení pohybové dovednosti je její několikeré procvičování a opakování, jak již bylo uvedeno výše (Měkota, Cuberek, 2007). Dovednost je potom charakteristická několika znaky:

- dochází ke spojení několika pohybů na sebe navazujících v jeden finální pohyb
- svalový tonus se začíná vyrovnávat a dochází k vymizení nadbytečných pohybů
- pohyb již není kontrolován zrakem, nýbrž kinesteticky
- jedinec se dokáže adaptovat na odlišné podmínky a přizpůsobit se konkrétnímu pohybovému úkolu
- motorická dovednost je stabilní, nedochází k jejímu zapomenutí
- časoprostorová kritéria pohybů odpovídají danému okamžiku a situaci
- pohyby jsou rytmické (Kouba, 1995; Hájek, 2012)

Měkota a Cuberek (2007) dále uvádějí, že dovednost je také charakteristická tím, že jedinec pocítuje jistotu při dosahování cíle. Krom této jistoty jsou pohyby vykonávané s minimálním výdejem energie a automaticky. Tohle všechno pak vede k dosažení cíle

v minimálním čase. Spojení a vzájemná interakce sensorických, kognitivních a motorických procesů se pak stává podkladem pohybové dovednosti.

Pohybové dovednosti se vyvíjí během celého života. V raném stádiu se hovoří o raných pohybových dovednostech, do kterých se řadí např. plazení, lezení, sezení, stání nebo přetáčení. Na tyto rané pohybové dovednosti navazují základní pohybové dovednosti, které se dělí na lokomoční a manipulační. Jejich vývoj trvá v období mezi prvním až desátým rokem života a je samovolný a spontánní. Řadí se sem např. chůze, skok, kopání, házení, chytání nebo běh. Další etapou vývoje jsou pak specializované pohybové dovednosti, které navazují na dovednosti základní. Tyto dovednosti jsou již výběrové a jedinec si sám zvolí, kterým by se chtěl věnovat (Měkota, Cuberek, 2007).

U dětí v mladším školním věku vychází osvojování nových pohybových dovedností z vývojových předpokladů a individuálních odlišností žáků. Vzhledem k potřebě získávat nové dovednosti a znalosti a dozrávání nervosvalové koordinaci je rozvoj dovedností ještě více podněcován. V motorickém projevu již dochází k omezování nadbytečných pohybů a spontánnosti, naproti tomu se zvyšuje kvalita a záměrnost pohybů. Zdokonalování již naučených dovedností a učení se novým dovednostem probíhá neorganizovaně nebo organizovaně. Neorganizovaná činnost je taková, která probíhá mimo školu (například mezi vrstevníky či v rodině) a není odborná, naplánovaná, uvědomělá, ale spíše spontánní. Za organizované učení se pak považuje takový proces, který probíhá ve škole nebo sportovních oddílech. Tato činnost je naopak naplánovaná, sofistifikovaná a pod odborným vedením (Hájek, 2012; Kučera, Kolář, Dylevský, 2011).

Dovednosti hrubé motoriky lze podpořit například těmito způsoby:

- jedinec by měl vědět, že pokud ztratí rovnováhu nebo nastanou nějaké změny v okolí, má něčí podporu
- zpevňují se centrální svaly na těle, aby bylo dosaženo větší stability
- zjednodušení pohybového úkolu do jednoho či dvou kroků a až postupně se přidávají další komponenty (např. přeskočení se začíná krokem a skokem)
- postupné zvyšování trvání a intenzity aktivity má dobrý vliv na vytrvalost
- při učení novým dovednostem je potřeba využívat multisenzorického přístupu
- rozvíjet je potřeba veškeré základní dovednosti, které podporují dovednosti celého těla jako například: rovnováha, koordinace, síla, vytrvalost, pozornost, vědomí těla, plánování pohybu (Kid sense, ©2017)

Pokud má jedinec problémy při učení se novým motorickým dovednostem, lze to také podpořit zábavnými aktivitami každodenního života, jako je například hra s míčem apod. Pro příklad lze uvést nácvik skoku. Při potížích ve skoku může být zapotřebí začít s tím, že učitel žáka vyzve, aby ohnul koleno a vydržel v této pozici několik sekund. Následně po něm může požadovat, aby seskočil z malého schodiště nebo obrubníku. Poté může postupně zvyšovat počet pokusů, které žák skočí z místa a přidávat skoky vpřed a vzad. Měnit se může také výška a délka skoku, do té doby, než je jedinec schopen přeskočit malý předmět. V tomto okamžiku může být vhodné začlenit cvičení do zábavných her, například předstírat, že je žák na olympijských hrách (Bishop, 2014). Miklánková (2013) uvádí, že pokud se u dětí vyskytují nějaké nedokonalosti v pohybových dovednostech, je problémem v pozdějším věku je odstranit. Stejným problémem je odstraňování nedostatků v již osvojených dovednostech.

Žáci s lehkým mentálním postižením mohou mít potíže při osvojování neobvyklých nebo komplexních motorických dovedností, ve kterých se klade na první místo rovnováha a koordinace. Hlavní příčinou nedostatků při osvojování nových dovedností je zaostávající pohybová paměť a potíže v kontrole a regulaci rytmu a tempu pohybů. Jestliže jedinci udělají v některé fázi učení chybu, nejsou schopni ji vyhodnotit a případně při dalším pokusu se jí vyvarovat. Nedochází také k úplnému transferu pohybových dovedností. Jestliže dojde ke změně podmínek, ať už se to týká náradí nebo práce s vlastním tělem, děti s lehkým mentálním postižením selhávají. Úspěšným se transfer stává až tehdy, je-li dítěti nabídnuta dostatečná pomoc, není-li realizace jednotlivých pohybů příliš náročná a jestliže jsou poskytnuty vhodné podmínky. Učení je ale i přesto povětšinou možné pouze metodou pokus omyl. Nápodoba je efektivní při učení se jednoduchých pohybových úkolů. Při realizaci každodenních či jednoduchých pohybů se obtíže většinou nevyskytují (Lejčarová, 2011).

Podle RVP ZV v období mladšího školního věku intaktní jedinci reagují na základní pokyny a povely k osvojené činnosti a její organizaci a zvládají podle jejich individuálních předpokladů naučené pohybové dovednosti. Pro žáky s lehkým mentálním postižením je v RVP ZV doplněná minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření. Z oblasti pohybových dovedností pak jedinec s LMP zvládá reagovat na základní pokyny a povely k osvojené činnosti a staví se kladně k motorickému učení a k pohybovým aktivitám, zvládá způsoby lokomoce dle individuálních předpokladů. Jedinec také zdokonaluje základní pohybové dovednosti podle svých pohybových schopností a možností (Národní ústav pro vzdělávání, 2017).

Mezi činnostmi, jež ovlivňují úroveň pohybových dovedností se podle RVP ZV řadí: pohybové hry, základy gymnastiky, rytmické a kondiční formy cvičení pro děti, průpravné

úpoly, plavání, základy atletiky, turistika a pobyt v přírodě, základy sportovních her, lyžování a bruslení a další pohybové činnosti podle možností školy a zájmů žáků (Národní ústav pro vzdělávání, 2017).

## **4.6 Monitorování hrubé motoriky**

Dosažení určité úrovně rozvoje motoriky je důležitou součástí školní úspěšnosti, zejména co se týče jemné motoriky, ale vliv na sociální adaptaci mohou mít především nedostatky v oblasti hrubé motoriky. Jedinec, který je nešikovný a neobratný a má potíže s koordinací pohybů může mít problémy se začleňováním se do kolektivu vrstevníků, protože v období mladšího školního věku mají pohybové dovednosti velký význam. Hodnocení dovedností motoriky je důležité i z hlediska diferenciální diagnostiky, zejména co se týče různých poruch CNS (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2015).

Možností monitorování hrubé motoriky u dětí mladšího školního věku je celá řada.

### **MABC – 2 – Test motoriky pro děti (2014)**

Test MABC – 2 je standardizovaným testem hodnocení úrovně motorické způsobilosti, přesněji motorického vývoje. Identifikuje stupeň a typ motorických obtíží, respektive vývojové poruchy pohybové koordinace u dětí ve věku od 3 do 16 let. Obsahuje jak kvantitativní hodnocení výkonu v dílčích pohybových úlohách, tak kvalitativní hodnocení způsobu provedení pohybových úkolů. Test nabízí tři věkové verze: 3-6 let, 7-10 let a 11-16 let. Každá verze obsahuje osm pohybových úkolů a každý z těchto úkolů hodnotí některou ze složek motorické způsobilosti: jemnou motoriku, hrubou motoriku a rovnováhu. Následně dochází ke společnému vyhodnocení všech složek a k určení celkového ukazatele motorické úrovně. Předpokladem je, že úroveň fungování základních pohybových funkcí dítěte lze vypočítat ve výstupním výkonu a provedení senzomotorických úloh. Využití tento test lze v oblasti pedagogicko-psychologického poradenství, klinické a školní psychologie, fyzioterapie, pediatrie, dětské neurologie a v oblasti speciální pedagogiky. Autoři tohoto testu jsou Henderson, Sugden a Barnett. Autorem české verze tohoto testu je Rudolf Psotta (Psotta, 2014).

### **Ozeretzského škála (1997)**

Tato škála se využívá u dětí ve věku 4,5 až 14,5 let a u nás není standardizována. Nejnovější úprava se nazývá Bruininks-Ozeretzky Test of Motor Proficiency. Zkouška obsahuje 46 položek, které jsou rozděleny do 8 subtestů. Existuje také zkrácená verze, která má pouze 14 položek. Měří jemnou i hrubou motoriku a celkové skóre, které je součtem všech získaných bodů, je možné převést na standardní skóre a percentily. Škálu lze využít například u podezření na opoždění motorického vývoje, především tam, kde je celkové opoždění (dětí s mentální retardací) nebo k orientačnímu zjištění úrovně motorických dovedností (Valenta, Michalík, Lečbých, 2012; Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2015).

### **SOPLAY**

System sledování herních a volnočasových aktivit u dětí (v originále The system for observing play and leisure activities in youth) je přímý pozorovací nástroj, určený k posuzování skupinové pohybové aktivity a environmentálních podmínek. System tohoto sledování je založený na okamžitých technikách vzorkování času, ve kterých jsou prováděny systematické a periodické kontroly jednotlivců a okolních podmínek v předem určených oblastech. Činnost je hodnocena jako „lezení, sezení, stání“, „chůze“ nebo „velmi aktivní“. Záznamy jsou určeny zvlášť pro ženy a muže a zároveň jsou prováděny záznamy o denní době, teplotě, dostupnosti oblasti, využitelnosti prostoru, přítomnosti dohledu, přítomnosti a hodnocení organizované činnosti a dostupnosti vybavení. Tento nástroj umožňuje sledování a porovnávání úrovně fyzické aktivity v různém prostředí nebo ve stejném prostředí v odlišném čase. Autorem je Thomas L. McKenzie, Ph.D (McKenzie, 2006).

### **Vývojová škála Bayleyové (1993)**

Tato škála (její 3. revize z roku 1993) obsahuje motorickou stupnici, mentální stupnici a záznam o chování dítěte. Je využitelná u dětí ve věku 1–42 měsíců. Výkon dítěte lze analyzovat ve čtyřech oblastech: motorika, kognitivní vývoj, řeč, osobnostně-sociální vývoj. Motorická škála obsahuje zvlášť položky pro hrubou motoriku a zvlášť položky pro jemnou motoriku. Test obsahuje 66 úkolů pro jemnou motoriku, kde se hodnotí, jak děti využívají oči, prsty a ruce, aby se zapojily do svého okolí. Hrubá motorika má 72 položek, ve kterých se hodnotí, jak dobře děti ovládají a pohybují svým tělem. Výsledkem je pak mentální vývojový index a psychomotorický vývojový index. U každého úkolu je stanoven věk, ve kterém to splní cca 50 % a také věk, ve kterém dojde ke splnění úkolu u 90 % dětí. Tato škála může být využita pro zjištění aktuální vývojové úrovně dítěte, při diagnostice opoždění či poruchy vývoje nebo



při plánování dalšího terapeutického postupu (Valenta, Michalík, Lečbých, 2012; Hogrefe, 2005; Piñon, 2010; Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2015).

### **Škála McCarthyové**

Škála je stanovena k vyšetřování dětí od 2,5 do 8 let. Její součástí je 18 subtestů, které jsou rozděleny do 5 dílčích škál: škála verbální, škála perцепčně perforační, škála početní a doplňkové škály paměti a motoriky včetně zjištění úrovně jemné motoriky ruky. Výsledkem je celkový kognitivní index s průměrem 100 a standardní odchylkou 15 (Valenta, 2012).

### **Orientační test dynamické praxe (OTDP)**

Jedná se o screeningový test, který byl primárně určený k vyhledávání dětí s nějakým motorickým či celkovým opožděním. Dnes slouží k vyhledávání opožděných předškolních dětí, k diagnostice školní zralosti a připravenosti na školu, ale je možné jej využít právě pro diagnostiku dětí s motorickým či celkovým opožděním v jakémkoli věku. Skládá se z 8 položek, které se zaměřují na pohyby nohou, rukou a jazyka. Každá položka je bodově ohodnocena a hrubé skóry jsou následně převedeny na percentilové normy. Test lze hodnotit také kvalitativně. Během testování je také vhodné pozorovat dítě, jak se projevuje, co mu činí problémy anebo které části se mu líbí. Autorem je J. Míka (Přinosilová, 2007; Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2015).

### **TGMD-2 (2000)**

Test rozvoje hrubé motoriky – 2 (v originále Test of Gross Motor Development - 2) je standardizovaný test, který je určeno pro děti ve věku 3–10 let. Test se využívá k identifikaci dětí, které zaostávají v hrubých motorických dovednostech za svými vrstevníky; k posuzování individuálních pokroků ve vývoji hrubých motorických dovedností; k vyhodnocení úspěšnosti hrubé motoriky; je to měřicí přístroj ve výzkumu, který se zabývá hrubou motorikou; k plánování dalšího postupu v rozvoji motorických dovedností. Zabývá se 12 dovednostmi hrubé motoriky, které jsou rozděleny do dvou subtestů: lokomoční a manipulační dovednosti. Výsledkem je standardní skóre, které lze převést na percentily. Autorem tohoto testu je Dale A. Ulrich (Ulrich, 2000).

# EMPIRICKÁ ČÁST

## 5 CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY

Hlavním cílem práce je deskripce a analýza úrovně hrubé motoriky u dětí s lehkým mentálním postižením a dětí z intaktní populace. Dílčím cílem je provést komparaci úrovně hrubé motoriky u dívek a chlapců ve středním školním věku souboru z intaktní populace (dále IP) a souboru s lehkým mentálním postižením (dále LMP). Ze stanovených cílů vyplynuly tyto úkoly:

- zpracování designu výzkumu
- vytvoření dílčích výzkumných souborů
- aplikace zvolených výzkumných metod a technik
- sběr dat a jejich zpracování
- tvorba diplomové práce.

V rámci výzkumného šetření byly stanoveny tyto hypotézy:

H<sub>0</sub>1: Mezi úrovní hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A</sub>1: Úroveň hrubé motoriky u dětí s LMP ve středním školním věku bude nižší než u dětí z IP.

H<sub>0</sub>2: Mezi úrovní hrubé motoriky dívek a chlapců z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A</sub>2: Úroveň hrubé motoriky bude u chlapců z IP vyšší než u dívek ve středním školním věku.

H<sub>0</sub>3: Úroveň hrubé motoriky bude u dívek a chlapců s LMP ve středním školním věku stejná.

H<sub>A</sub>3: Mezi dívkami a chlapci s LMP ve středním školním věku bude v úrovni motoriky nalezen statisticky významný rozdíl.

H<sub>0</sub>4: Mezi úrovní lokomoční hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A</sub>4: U dětí z intaktní populace je úroveň lokomoční hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP.

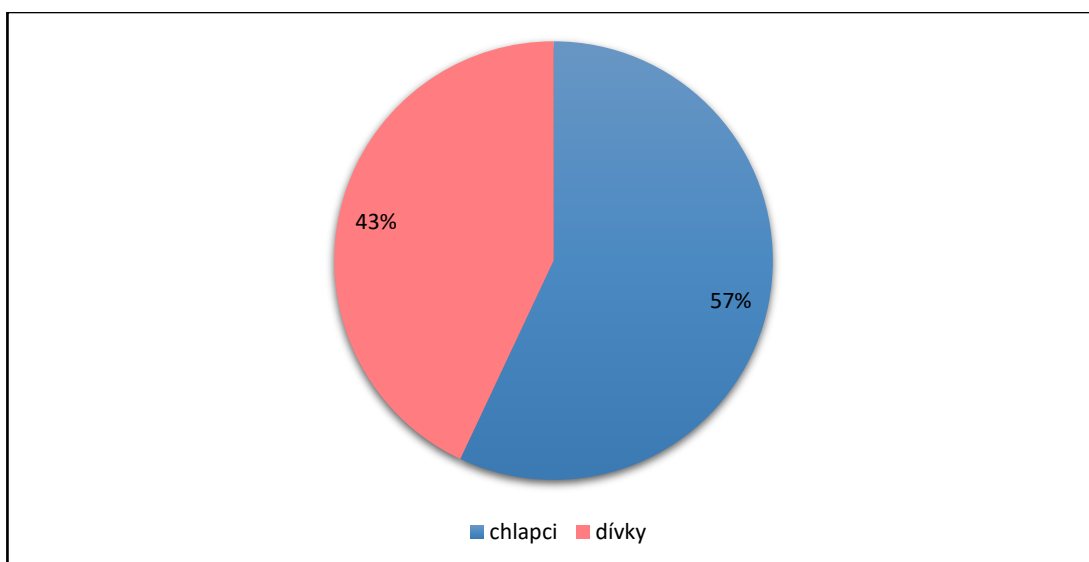
$H_05$ : Mezi úrovní manipulační hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

$H_A5$ : U dětí z intaktní populace je úroveň manipulační hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP.

## 6 METODIKA

### 6.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo celkem 100 dětí mladšího školního věku, z toho 50 dětí intaktních a 50 dětí s lehkým mentálním postižením. Do testování se zapojilo celkem 43 dívek a 57 chlapců (Graf 1) ve věku 8-12 let. Průměrný věk dětí byl 9,93 let, průměrná hmotnost 35,88 kg a průměrná výška 139,48 cm. Testování probíhalo na 5 školách Moravskoslezského a Zlínského kraje.



Graf 1: Pohlaví dětí v % ( $n=100$ ,  $n_{ch}=57$ ,  $n_d=43$ )

Vysvětlivky

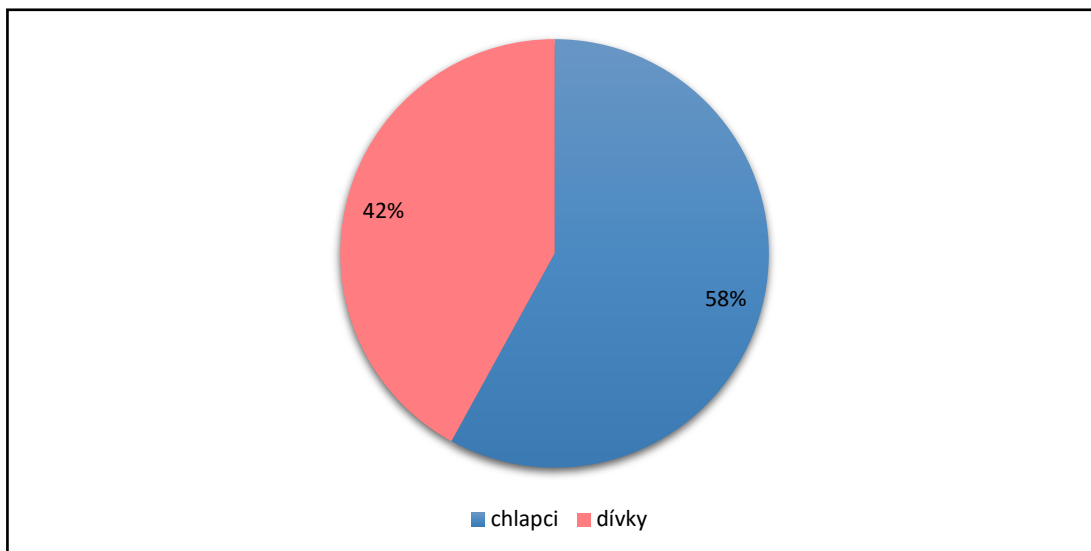
$n$  ... celkový počet probandů

$n_{ch}$  ... celkový počet chlapců

$n_d$  ... celkový počet dívek

První subsoubor A tvořily děti s lehkým mentálním postižením (dále pouze LMP), dohromady 21 dívek a 29 chlapců (Graf 2). Průměrný věk byl 10,04 let, průměrná hmotnost 36,91 kg a průměrná výška 140,5 cm.

Druhý subsoubor B tvořily děti z intaktní populace (dále pouze IP), celkem 22 dívek a 28 chlapců (Graf 3). Průměrný věk byl 9,82 let, průměrná hmotnost 34,79 kg a průměrná výška 138,45 cm.



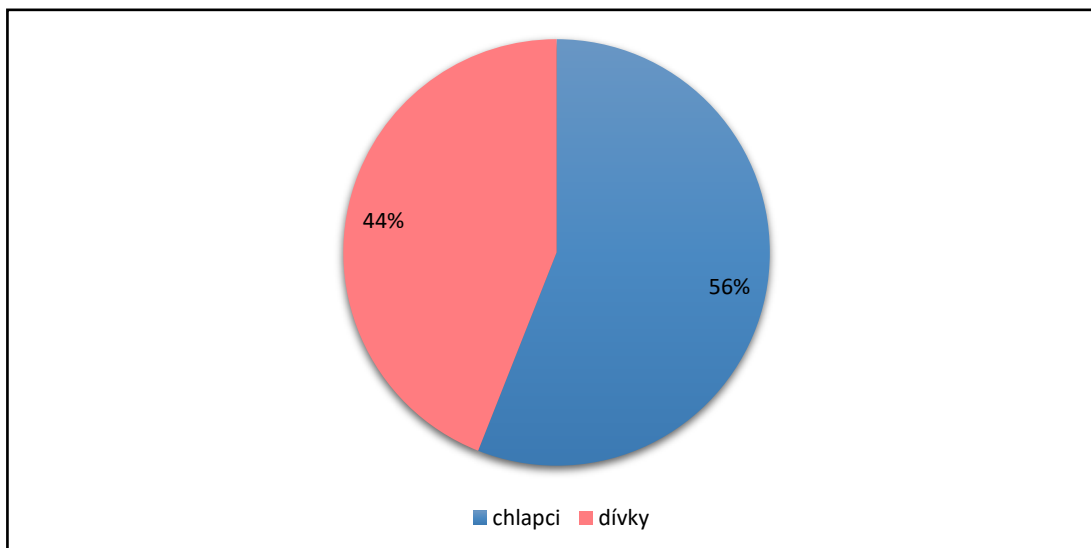
Graf 2: Pohlaví dětí s LMP v % ( $n=50$ ,  $n_{ch}=29$ ,  $n_d=21$ )

Vysvětlivky

n ... celkový počet probandů s LMP

$n_{ch}$  ... celkový počet chlapců s LMP

$n_d$  ... celkový počet dívek s LMP



Graf 3: Pohlaví dětí z IP v % ( $n=50$ ,  $n_{ch}=28$ ,  $n_d=22$ )

Vysvětlivky

n ... celkový počet probandů z IP

$n_{ch}$  ... celkový počet chlapců z IP

$n_d$  ... celkový počet dívek z IP

## 6.2 Design výzkumu

Výzkum probíhal na pěti základní školách, které byly písemně (Příloha 1) či osobně osloveny. Po schůzce s ředitelem či ředitelkou školy došlo k předání kontaktu na učitele tříd, které vyhovovaly podmínkám výzkumu a dále komunikace probíhala už jen s nimi. Učitele byli informováni o účelu, obsahu a organizaci testování a byly jim předány informované souhlasy (Příloha 2) pro rodiče dětí, ve kterých bylo požadováno v případě souhlasu s testováním o pár údajů o dítěti (datum narození, hmotnost a výšku). V případě jakéhokoli dotazu byl v souhlasu zanechán kontakt na výzkumníka a rodiče se na něj mohli kdykoli obrátit. Dále proběhla domluva s třídní učitelkou na termínu konání testu, který probíhal v rámci tělesné výchovy tak, aby nenarušil další vyučování. Termín byl stanoven většinou do měsíce od schůzky, aby byl dostatek času pro vysbírání informovaných souhlasů a aby mohlo dojít k uzpůsobení tělesné výchovy do dvou vyučovacích jednotek za sebe pro více času na realizaci. Testování probíhalo v období únor–září 2017. Ředitelé, kteří požádali o výsledky svých žáků je následně obdrželi a mohl to pro něj být velmi přínosný informativní zdroj.

Ještě před samotnou realizací testování bylo potřeba zjistit, zdali škola disponuje veškerými pomůckami, které jsou nutné k provádění jednotlivých úkolů. Mezi tyto pomůcky patří: plastové kužely, volejbalový míč, fotbalový míč, tenisový míč, pálna a stojan na odpal, pásmo (na vyměření prostoru). Všechny školy měly tyto pomůcky k dispozici.

Dále bylo potřeba přeložit test z anglického originálu a důkladně prostudovat kritéria, požadavky na prostor a pomůcky u jednotlivých úkolů. Nezbytností také bylo připravit záznamový arch, do kterého byly zaznamenávány hodnoty dosažené při testování (Příloha 3). K samotnému testování byli řádně proškoleni další dva administrátoři. Učitelé byli v tělocvičně přítomni, ale do testování nijakým způsobem nezasahovali, pouze sledovali celkový průběh. V případě jakýchkoli dotazů jim bylo zodpovězeno.

Žáci byli na začátku vyučovací jednotky seznámeni s obsahem, průběhem i účelem testování. Byli rozděleni do třech skupin a jejich úkolem bylo obejít tři stanoviště. Na každém stanovišti byl jeden administrátor, který sledoval 4 úkoly. Ten před každým cvičením dětem nejprve názorně předvedl, co je jejich úkolem. Jedinci byli hodnoceni buďto známkou 0 (nesplnil) nebo známkou 1 (splnil) v jednotlivých kritériích podle testu TGMD-2 a každou dovednost opakovali dvakrát. Bylo jim také sděleno, že nejde o to, aby byly rychlé, nýbrž o to, aby se snažili dělat to co nejpřesněji a tak, jak nejlépe umí. Neustále byly podporovány v daných činnostech a motivovány do činností dalších. V několika málo případech došlo k nepochopení zadání, a proto bylo potřeba úkol znovu zopakovat a znovu názorně předvést. Po skončení

testování byly děti pochváleny za předvedené výkony a bylo jim poděkováno za pomoc a za účast ve výzkumu.

Při samotném testování bylo do archu poznačeno také jméno jedince, a to pouze proto, aby mohlo následně dojít k propojení informací z informovaného souhlasu a daných výsledků. O této skutečnosti byli žáci i učitelé informováni. V elektronické podobě záznamového archu se již jména probandů nevyskytovala a tištěná forma byla znehodnocena.

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že data byla zpracována do elektronické podoby v programu Excel 2016 a dále vyhodnocena podle tabulek testu TGMD-2.

### **6.3 Statistické metody a techniky**

K získání dat z oblasti hrubé motoriky probandů byl zvolen test TGMD-2 (Ulrich, 2000). Tento test je standardizovaným nástrojem pro zjišťování úrovně hrubé motoriky dětí ve věku 3–10 let. Jeho využití je tedy u dětí, které se vzdělávají v mateřských školách, základních školách nebo v různých speciálních třídách. Mohou jej využívat pracovní terapeuti, fyzioterapeuti, diagnostici, učitelé tělesné výchovy a další lidé, kteří se zajímá o danou problematiku.

Test se skládá z 12 úkolů pro hrubou motoriku a je rozdělen do dalších dvou subtestů. První subtest sleduje úroveň lokomočních dovedností, zabývá se celkovou koordinací pohybů těla a tím, jak se dítě pohybuje v určitém směru. Druhý subtest se zaměřuje na úroveň manipulačních dovedností.

Lokomoční dovednosti:

- běh
- cval vpřed
- skoky na jedné noze
- přeskok
- skok snožmo
- cval stranou

Manipulační dovednosti:

- obouručný úder statického míče

- dribling jednoruč na místě
- chytání míče oběma rukama
- kopnutí do stojícího míče
- hod vrchním obloukem
- kutálení míče

Jednotlivé úkoly mají daná kritéria (od 3 do 5), která se hodnotí buďto známkou 0 (nesplnil) nebo známkou 1 (splnil). Pro příklad lze uvést kritéria u hodu vrchním obloukem, jsou to: 1. náprah začíná pohybem paže a ruky dolů; 2. rotuje bok a ramena na stranu nepreferované paže, která při hodu míří na zed'; 3. vykročí vpřed nohou, která je v opozici k ruce, kterou hází; 4. házející ruka pokračuje po odhodu v pohybu směrem k boku neodhodové strany. Jedinci mají vždy dva pokusy na provedení dané dovednosti. Po ukončení testování se sečtou všechny známky, zvlášť pro subtest manipulačních dovedností a zvlášť pro subtest lokomočních dovedností. Součástí testové baterie TGMD-2 jsou tabulky a manuál, které napomohou celkový počet bodů v jednotlivých subtestech převést na standardní skóre a dále na tzv. GMQ (gross motor quotient). Jednotlivé hodnoty GMQ jsou uvedeny v tabulce (Tab. 2).

Tabulka 2: Kategorie dle GMQ (Ulrich, 2000, upraveno)

Hodnocení	GMQ
Vynikající	> 130
Výborné	121-130
Nadprůměrné	111-120
Průměrné	90-110
Pod průměrem	80-89
Špatné	70-79
Velmi špatné	< 70

Studie, která probíhala ve Finsku, se zaměřila na zkoumání validity a reliability testu TGMD-2 u filipínských dětí s mentálním postižením. Výzkumný soubor tvořilo 81 dětí



s mentálním postižením s průměrným věkem  $9,29 \pm 2,71$  roku. Tato studie dokázala, že tento test má vhodný obsah, je platný a spolehlivý pro daný soubor (Capio, Equia, Simons, 2015).

Statistické zpracování získaných dat bylo provedeno v programu Microsoft Excel 2016. Veškerá data byla přepsána do přehledného archu a následně zpracována procentuálně a graficky.

Vzhledem k charakteru získaných dat byl užit t-test ke zjištění statistické významnosti rozdílů mezi subsouborem dětí s lehkým mentálním postižením a dětí z intaktní populace. Statistická významnost rozdílů mezi chlapci a dívkami byla zjištěna u-testem. Hladina významnosti byla stanovena na  $p < 0,05$ .

## 7 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 7.1 Úroveň hrubé motoriky dětí z intaktní populace a dětí s lehkým mentálním postižením

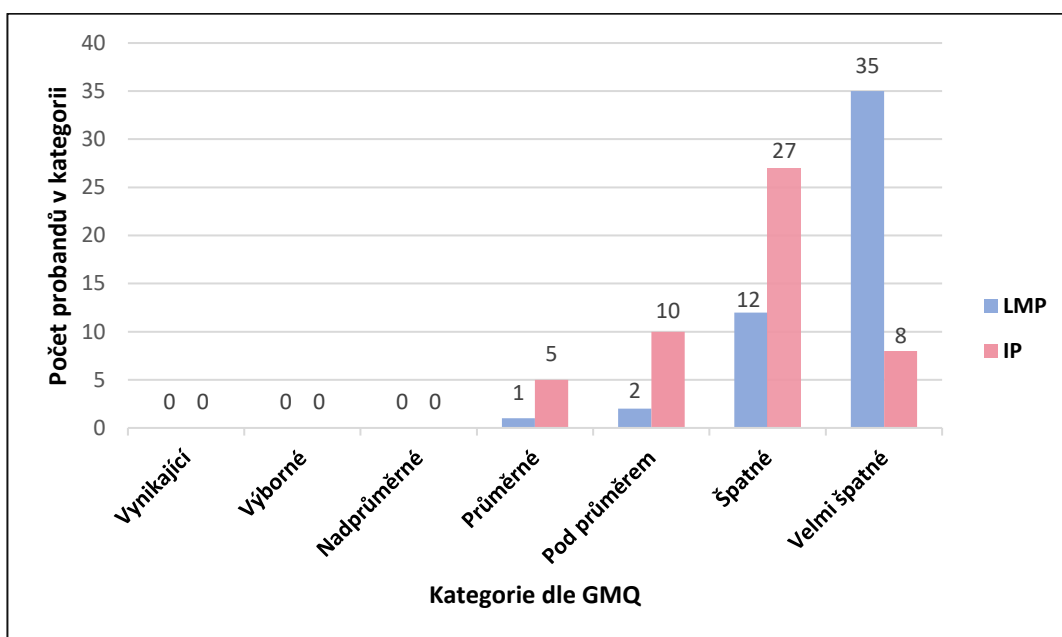
Hledisko statistické významnosti bylo stanoveno t-testem. Bylo zjištěno, že mezi úrovní hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP je statisticky významný rozdíl ( $p = 0,001$ ). Při srovnání průměrných hodnot celkové úrovně hrubé motoriky žáků s LMP a žáků z IP bylo zjištěno, že jedinci z IP vykazují vyšší úroveň motorických dovedností než jedinci s LMP. Hypotéza  $H_0$  se nepotvrdila, zamítá se a je přijata hypotéza  $H_{A1}$ .

Výsledky dětí v oblasti celkové úrovně hrubé motoriky byly rozděleny do sedmi kategorií podle testu TGMD-2 (Graf 4). Prvním do očí bijícím faktem je, že kategorie vynikající, výborné a nadprůměrné nedosáhl ani jeden jedinec. Nejvíce jedinců se umístilo v kategorii velmi špatné, a to celých 43 %. Do kategorie špatných se zařadilo 39 % jedinců a je to druhá nejčetnější kategorie. 12 % jedinců dosáhlo na úroveň kategorie podprůměrných. Do skupiny průměrných spadá pouze 6 % dětí. 70 % žáků s LMP spadá do kategorie velmi špatných, 24 % do špatných, 4 % do podprůměrných a 2 % do průměrných. Zatímco žáci z intaktní populace dosáhli nejčastěji kategorie špatné, a to v celých 54 %. 16 % jedinců dosáhlo kategorie velmi špatné, 20 % kategorie pod průměrem a pouze 10 % kategorie průměrné.

Ve Finsku probíhal na tuto problematiku výzkum s názvem Measuring motor skills in Finnish children with intellectual disabilities. Výzkumný soubor tvořilo 12 chlapců a 8 dívek s lehkým mentálním postižením a stejný počet dětí z intaktní populace ve věku 7-11 let. Testování byli pomocí TGMD-2. Výsledky dětí s lehkým mentálním postižením byly statisticky významně na nižší úrovni, jak v celkové hrubé motorice (hodnota GMQ), tak v lokomočních i manipulačních dovednostech. Opoždění za skupinou z IP odpovídalo asi 3-4 roků. V 5 z 12 úkolů dosáhla skupina s mentálním postižením 0% zvládnutí. Bylo zde doporučeno dále pracovat na zlepšení motorických dovedností nejen ve škole, ale také ve volném čase dětí (Rintala, Loovis, 2013).

Další studie s názvem Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities? porovnávala úroveň hrubé motoriky u dětí s lehkým mentálním

postižením a dětí z intaktní populace. Výzkumný soubor tvořilo 255 typicky se vyvíjejících dětí a 156 dětí s LMP ve věku 7-12 let. Výzkum byl prováděn pomocí testu TGMD-2. Jedinci s LMP dosáhli nižších výsledků ve všech položkách tohoto testu než jedinci z IP. Tato studie se také zabývala vlivem organizované sportovní činnosti na úroveň hrubé motoriky. Lepších výsledků v obou skupinách dosáhli jedinci, kteří se účastní organizované sportovní činnosti. Tímto chtěli autoři podpořit důležitost a pozitivní vliv sportu na dovednosti v hrubé motorice (Westendorp, Houwen, Hartman, Visscher, 2011).



Graf 4: Celková úroveň hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ( $n=100$ ,  $n_{LMP}=50$ ,  $n_{IP}=50$ )

Vysvětlivky

$n$  ... celkový počet probandů

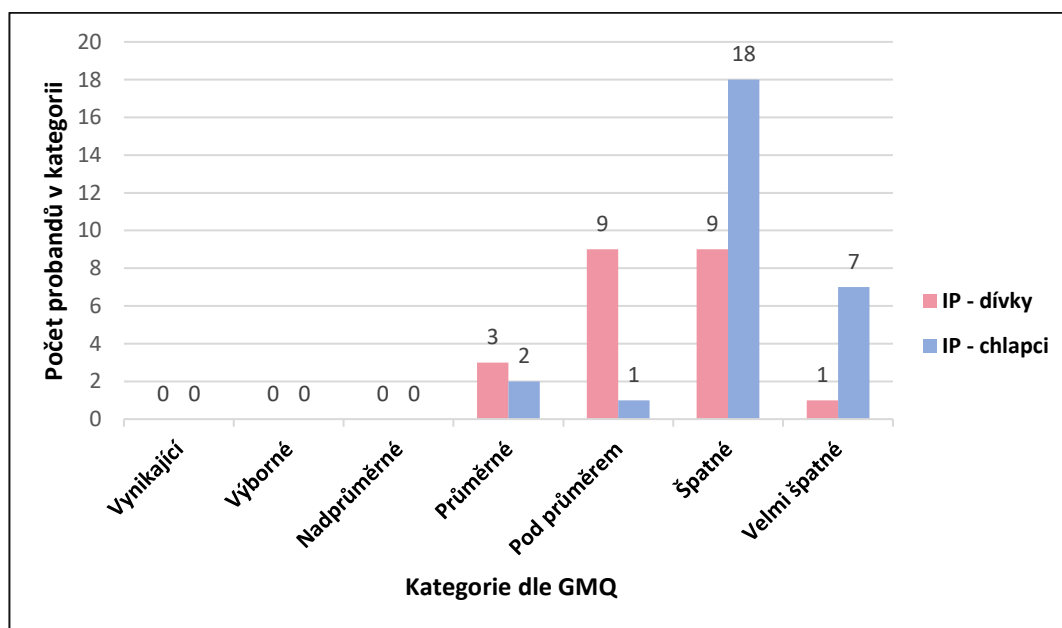
$n_{LMP}$  ... počet probandů s LMP

$n_{IP}$  ... počet probandů z IP

## 7.2 Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců z intaktní populace

Výsledky úrovně hrubé motoriky dívek a chlapců z intaktní populace byly rozděleny do sedmi kategorií podle testu TGMD-2 (Graf 5). Jak již bylo uvedeno výše kategorie výborné, vynikající a nadprůměrné nedosáhl ani jeden jedinec, což je zamyšlení hodné. Pouze 5 % dívek dosáhlo kategorie velmi špatné, zatímco u chlapců to bylo celých 25 %. Dále je taky patrné, že se chlapci nejčastěji umístili v kategorii špatné (64 %). Dívky dosáhly nejčastěji rovnocenně úrovně špatné (41 %) a pod průměrem (41 %). Do kategorie průměrných se zařadilo také více dívek než chlapců. U dívek to bylo 13 % a u chlapců 7 %.

Hledisko statistické významnosti bylo stanoveno U-testem. Na základě výsledků lze konstatovat, že mezi chlapci a dívkami z IP byl z hlediska GMQ nalezen statisticky významný rozdíl ( $U = 134,5$ ,  $p = 0,0004$ ). Při srovnání průměrných hodnot GMQ chlapců a dívek z IP vyšlo najevo, že úroveň hrubé motoriky u dívek je vyšší než u chlapců. Nelze tedy přijmout hypotézu  $H_02$  ani hypotézu  $H_{A2}$ .



Graf 5: Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců z IP ( $n=50$ ,  $n_d=22$ ,  $n_{ch}=28$ )

Vysvětlivky:

$n$  ... celkový počet probandů z IP

$n_d$  ... počet dívek z IP

$n_{ch}$  ... počet chlapců z IP

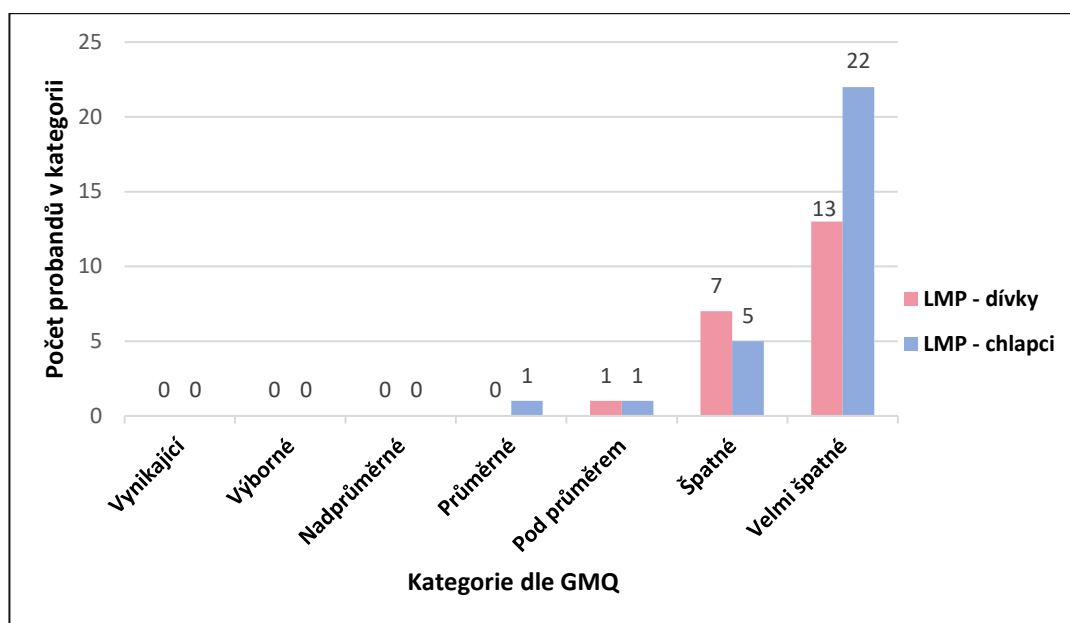
Studie zaměřená na tuto problematiku zjišťovala účinnost 30týdenního programu základních motorických dovedností u typicky vyvíjejících se dětí a kladla si za úkol vyšetřit případné rozdíly v pohlaví. Výzkumný soubor tvořilo 992 dětí. Soubor byl rozdělen na intervenční a kontrolní skupinu. Intervenční skupina (n = 523, 53,5 % chlapci) obdržela týdenní 60minutovou motorickou dovednost, kontrolní skupina (n = 469, 49,7 % chlapci) žádnou motorickou dovednost neprováděla. Hodnocení motorických dovedností proběhlo pomocí TGMD-2, a to před a po zásahu. Výsledky ukázaly, že intervenční skupina dosáhla vyšší úrovně v lokomočních i manipulačních dovednostech než skupina kontrolní. Dále také výsledky prokázaly vyšší úroveň dívek v lokomočních dovednostech a nižší úroveň v manipulačních dovednostech, než je úroveň chlapců bez ohledu na to, v jaké byli skupině (Bardid a kol., 2017).

Další výzkum probíhal v Kanadě. Této studii se zúčastnilo celkem 400 dívek a chlapců středního školního věku. Nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl v lokomočních dovednostech založený na pohlaví, ale významně vyšší úroveň se objevila u chlapců v manipulačních dovednostech. Ovšem pouze jeden chlapec dosáhl maxima bodů v tomto subtestu. Fakt, že chlapci dopadli lépe než dívky v této kategorii, může být způsoben například tím, že chlapci se více věnují aktivitám, ve kterých si procvičují manipulační dovednosti, a to potom vedlo k lepším výsledkům dosažených při testování (Field, Temple, 2017).

### **7.3 Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců s lehkým mentálním postižením**

Výsledky dívek a chlapců s lehkým mentálním postižením v oblasti úrovně hrubé motoriky byly také rozděleny do sedmi kategorií podle testu TGMD-2 (Graf 6). Opět lze na první pohled spatřit, že kategorie vynikající, výborné a nadprůměrné nedosáhl ani jeden jedinec. Ani jedna dívka s LMP se nezařadila do kategorie průměrných a pouze 4 % dívek spadají do kategorie podprůměrných. Dále 33 % dívek s LMP spadá do kategorie špatné a nejčastěji se umístily v kategorii velmi špatných (62 %). Taktéž chlapci s LMP se zařadili nejčastěji do kategorie velmi špatných, a to v celých 76 %. Dále v 17 % se umístili v kategorii špatné. Pouze ve 3 % dosáhli chlapci s LMP kategorie pod průměrem a stejně tak ve 3 % dosáhli kategorie průměrné.

Hledisko statistické významnosti bylo stanoveno U-testem. Na základě výsledků lze konstatovat, že mezi chlapci a dívkami s LMP nebyl z hlediska GMQ nalezen statisticky významný rozdíl ( $U = 223$ ,  $p = 0,06$ ). Při srovnání průměrných hodnot GMQ chlapců a dívek s LMP vyšlo najevo, že úroveň hrubé motoriky u dívek a chlapců s LMP je na srovnatelné úrovni. Hypotéza  $H_03$  se tedy potvrdila.



Graf 6: Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců s LMP ( $n=50$ ,  $n_d=21$ ,  $n_{ch}=29$ )

Vysvětlivky:

$n$  ... celkový počet probandů s LMP

$n_d$  ... počet dívek s LMP

$n_{ch}$  ... počet chlapců s LMP

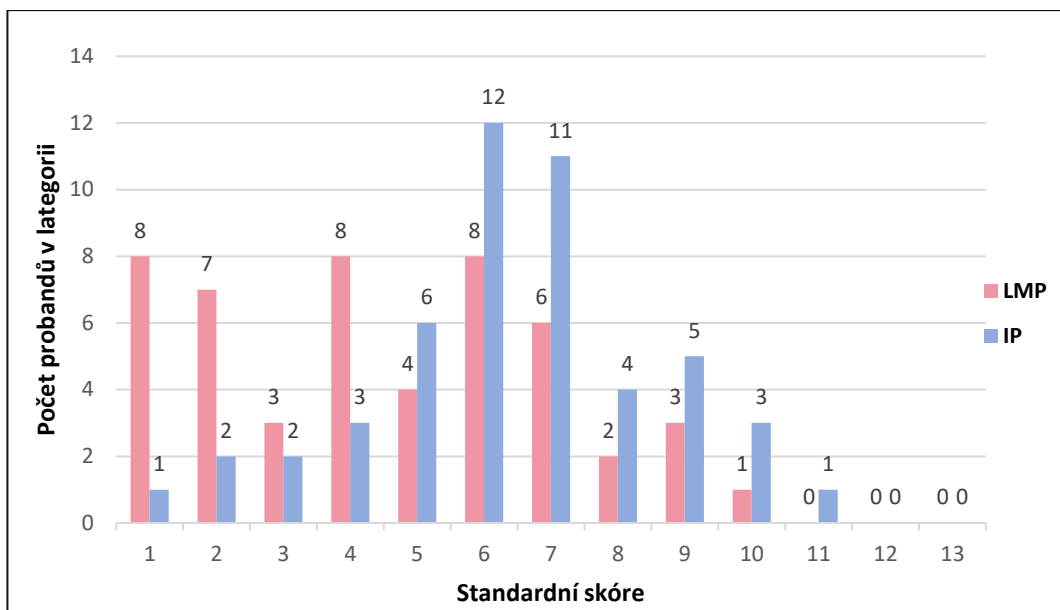
Na toto téma také probíhala studie v Litvě. Ta se zaměřila na zkoumání základních motorických dovedností u dětí s vizuálním, fyzickým a intelektuálním postižením. Vedle těchto výsledků byly také zkoumány možné genderové rozdíly v jednotlivých skupinách. Celkem se zúčastnilo 82 dětí středního školního věku s lehkým až středně těžkým mentálním postižením, jejichž průměrný věk byl 9,6 let. K posuzování základních pohybových dovedností byl využit TGMD-2. Výsledky lokomočních dovedností odpovídaly věku 6,3 let a výsledky manipulačních dovedností věku 6,6–7,6 let. Nebyly zde zjištěny žádné významné rozdíly ve výsledcích mezi chlapci a dívkami (Klavina, Ostrovska, Campa, 2017)

## 7.4 Úroveň lokomočních dovedností jedinců z intaktní populace a jedinců s lehkým mentálním postižením

Hledisko statistické významnosti bylo stanoveno t-testem. Bylo zjištěno, že mezi úrovní lokomočních dovedností jedinců s LMP a jedinců z IP z hlediska standardního skóre existuje statisticky významný rozdíl ( $p = 0,001$ ). Při srovnání průměrných hodnot SS lokomočních dovedností žáků s LMP a žáků z IP bylo zjištěno, že u dětí z IP je úroveň lokomoční hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP. Hypotéza  $H_04$  se tedy nepotvrdila a je přijata hypotéza  $H_A4$ .

Výsledky jedinců v oblasti úrovně lokomočních dovedností byly rozděleny do 13 skupin podle hodnot standardního skóre pro lokomoční dovednosti (Graf 7). 82 % jedinců s LMP dosahuje hodnot 1-7, zatímco 84 % jedinců z IP dosahuje hodnot 5-11. Hodnot 12 a 13 nedosáhl ani jeden jedinec z žádného subsouboru a hodnoty 11 pouze jeden jedinec z intaktní populace. Standardního skóre 6 dosáhlo 20 % výzkumného souboru a je to nejčetnější skupina. Jedinci s LMP dosáhli nejčastěji hodnoty standardního skóre 1 (20 %), 4 (20 %) a 5 (20 %). Naopak jedinci z IP nejčetněji dosáhli hodnoty SS 6 (24 %) a hned nato následuje hodnota SS 7 (22 %). U jedinců z IP lze zpozorovat rozdělení podle Gaussovy křivky normálního rozdělení.

Výzkumy a studie zabývající se touto problematikou jsou uvedeny v kapitole 7.5 pro větší přehlednost v komparaci s úrovní manipulačních dovedností.



Graf 7: Úroveň lokomočních dovedností jedinců s LMP a jedinců z IP ( $n=100$ ,  $n_{LMP}=50$ ,  $n_{IP}=50$ )

Vysvětlivky

$n$  ... celkový počet probandů

$n_{LMP}$  ... počet probandů s LMP

$n_{IP}$  ... počet probandů z IP

## 7.5 Úroveň manipulačních dovedností jedinců z intaktní populace a jedinců s lehkým mentálním postižením

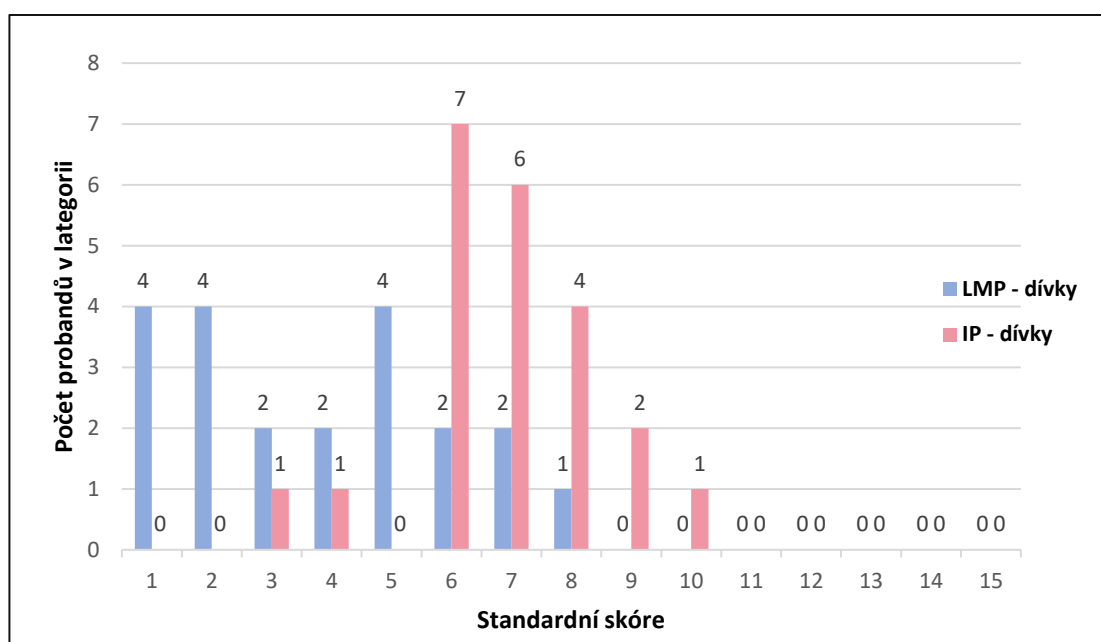
Hledisko statistické významnosti bylo stanoveno t-testem. Bylo zjištěno, že mezi úrovní manipulačních dovedností jedinců s LMP a jedinců z IP z hlediska standardního skóre existuje statisticky významný rozdíl ( $p = 0,001$ ). Při srovnání průměrných hodnot SS manipulačních dovedností žáků s LMP a žáků z IP bylo zjištěno, že u dětí z IP je úroveň manipulační hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP. Hypotéza  $H_{05}$  se tedy nepotvrdila a je přijata hypotéza  $H_{A5}$ .

Výsledky jedinců v oblasti úrovně manipulačních dovedností byly rozděleny podle hodnot standardního skóre pro manipulační dovednosti. Tyto hodnoty SS jsou udávány zvlášť pro dívky a zvlášť pro chlapce, a proto jsou výsledky samostatně odděleny.

Výsledky dívek v oblasti úrovně manipulačních dovedností byly rozděleny do 15 skupin podle hodnot standardního skóre pro manipulační dovednosti dívek. Z následujícího grafu



(Graf 8), který zobrazuje frekvenční výskyt dívek v jednotlivých skupinách je možno vypočítat, že SS 11, 12, 13, 14, 15 nedosáhl ani jeden jedinec. Je nutné dodat, že hodnota 15 je nejlepší možné hodnocení. Dívky s LMP se umístily pouze ve skupinách 1-8. Dívky z IP se potom umístily ve skupinách 3-10. Nejfrekventovanější skupinou u dívek s LMP je skupina 1, 2 a 5. V těchto skupinách se umístilo rovnoměrně 19 % dívek. Méně četnou je skupina 3, 4, 6 a 7, které dosáhly v 9,5 %. Nejvyššího skóre zastoupeného v tomto subsouboru (dívek s LMP) 8 dosáhla pouze jedna dívka. Hodnoty dívek z IP byly o něco málo lepší. Pouze jedna dívka dosáhla hodnoty 3, jedna hodnoty 4 a jedna hodnoty 10. Nejfrekventovanější skupinou tohoto subsouboru (dívek z IP) byla hodnota standardního skóre 6. Této skupiny dosáhlo 32 % dívek z IP a hned na to následovala skupina s hodnotou standardního skóre 7, kde se zařadilo 27 % dívek z IP. 18 % dívek z IP se potom umístilo ve skupině 8 a zbylých 9 % ve skupině 9. Celkově nejčetnější skupinou je skupina s hodnotou SS 6, do které se zařadilo 21 % dívek a hned na to následuje skupina s hodnotou SS 7, do které spadá 18 % dívek.



Graf 8: Úroveň manipulačních dovedností dívek s LMP a dívek z IP ( $n=43$ ,  $n_{LMP}=21$ ,  $n_{IP}=22$ )

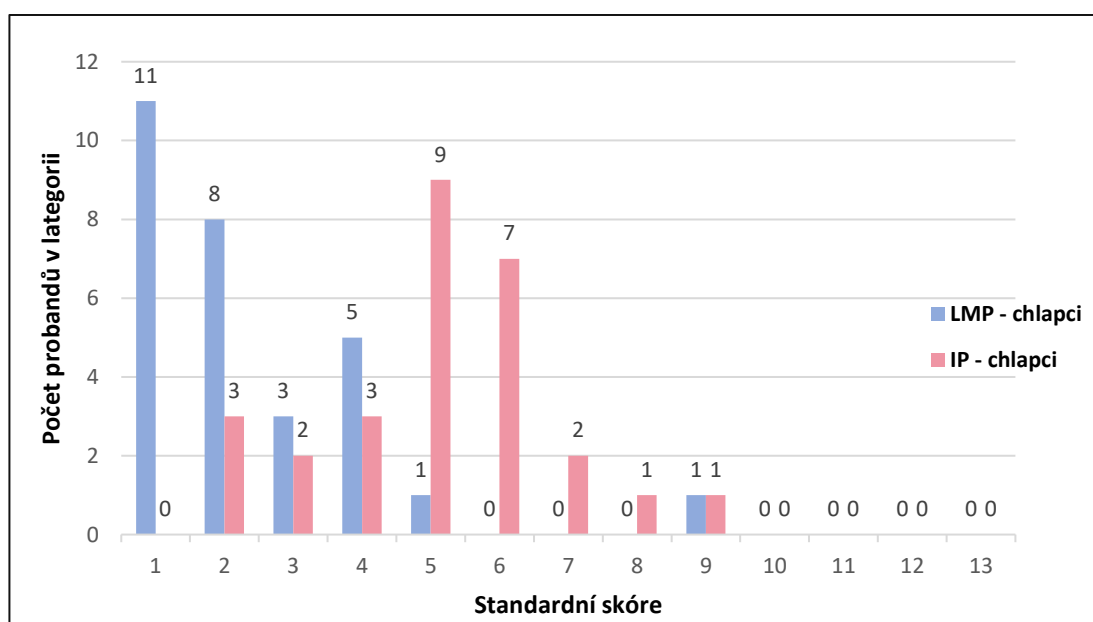
#### Vysvětlivky

$n$  ... celkový počet dívek z výzkumného souboru

$n_{LMP}$  ... celkový počet dívek s LMP

$n_{IP}$  ... celkový počet dívek z IP

Výsledky chlapců v oblasti úrovně manipulačních dovedností byly rozděleny do 13 skupin podle hodnot standardního skóre pro manipulační dovednosti chlapců. Z následujícího grafu (Graf 9), který zobrazuje frekvenční výskyt chlapců v jednotlivých skupinách lze vyčíst, že hodnot 10, 11, 12 a 13 nedosáhl ani jeden jedinec. Přitom je nutné dodat, že hodnota SS 13 je nejlepší možné skóre. 97 % chlapců s LMP se umístilo ve skupinách 1-5 a zbylé 3 % ve skupině 9. Chlapci z IP se umístili ve skupinách 2-9. Chlapci s LMP dosáhli nejčastěji hodnoty SS 1 a to v 38 % a o něco méně častěji hodnoty SS 2 (28 %). Naopak u chlapců z IP je nejfrekventovanější skupina s hodnotou SS 5, které dosáhlo 32 % jedinců a za ní následuje skupina s hodnotou SS 6, do které se zařadilo 25 % jedinců. Nejméně frekventovanou skupinou u chlapců s LMP je skupina s hodnotou SS 5 a 9, které jednotlivě dosáhly 3 % jedinců. U chlapců z IP se potom nejméně jedinců umístilo ve skupině s hodnotou SS 8 a 9 a to pouhých 3 % jedinců v každé hodnotě. Celkově nejpočetnější skupinou je skupina s hodnotou SS 1, do které spadá 19 % chlapců a stejně tak skupina s hodnotou SS 2, do které rovněž spadá 19 % chlapců.



Graf 9: Úroveň manipulačních dovedností chlapců s LMP a chlapců z IP ( $n=57$ ,  $n_{LMP}=29$ ,  $n_{IP}=28$ )

#### Vysvětlivky

$n$  ... celkový počet chlapců z výzkumného souboru

$n_{LMP}$  ... celkový počet chlapců s LMP

$n_{IP}$  ... celkový počet chlapců z IP

Tímto tématem se také zabývala studie s názvem *Objective control skills among students with intellectual disability at special school in Korea*, která zkoumala úroveň manipulačních dovedností studentů s mentálním postižením ve speciální škole. Výzkumný soubor tvořilo celkem 331 jedinců ve věku 10-18 let. Testování bylo prováděno pomocí videa. Test byl tvořen těmito úkoly: házení, kopání, dribling, chytání a odpal. Celkové zvládnutí manipulačních dovedností vyšlo na 47 %. Nejlepšího skóre dosáhli jedinci v dovednosti odpalu, nejhorší výkony byly v dovednosti házení. Bylo také zjištěno, že nejsou významné rozdíly v manipulačních dovednostech, co se pohlaví týče. Rovněž také to, že věk neovlivňuje úroveň manipulačních dovedností, s výjimkou driblingu (Jeounq, 2013).

Další výzkum probíhal v Nizozemí v roce 2010 a nesl název *On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities*. Cílem této studie bylo prozkoumat motorické dovednosti a exekutivní funkce u dětí, jejichž intelekt se nachází v hraničním pásmu a u dětí s LMP. Výzkumný soubor této studie tvořilo 33 chlapců a 28 dívek s intelektem v hraničním pásmu ( $71 < IQ < 79$ ), 24 chlapců a 12 dívek s LMP a 97 jedinců z IP ve věku 7-12 let. Lokomoční a manipulační motorické dovednosti byly hodnoceny testem TGMD-2. Exekutivní funkce byly hodnoceny Tower of London task (TOL). Jedinci s mentálním postižením dosáhli signifikantně nižšího hodnocení ve všech položkách testu motorických dovedností než jedinci z intaktní populace. Lokomoční dovednosti byly na nižší úrovni u dětí s LMP než u dětí s hraniční hodnotou intelektu, ovšem v manipulačních dovednostech nebyly zjištěny žádné významné rozdíly mezi těmito dvěma skupinami. Výsledkem potom bylo, že intelektuálně postižené děti mají potíže nejen v motorických dovednostech ale také v exekutivních funkcích vyššího řádu. Z tohoto důvodu se doporučuje včasná intervence, jak v motorickém, tak v kognitivním vývoji (Hartman, Houwen, Scherder, Wisscher, 2010).

Jeden z výzkumu probíhal také v České republice. Nese název *Gross motor skills of children with mild intellectual disabilities*. Výzkumný soubor tvořilo celkem 114 dětí – 57 s LMP a 57 z IP. Chlapci představovali 60 % celého souboru. Průměrný věk jedinců s LMP byl 11 let a jedinců z IP 10,5 let. V lokomočních dovednostech dosáhly děti bez postižení o 10 % lepšího výsledku. Zajímavé ovšem je, že u jedinců z IP neklesl výsledek pod 40 bodů, zatímco u dětí s LMP to bylo v 28 % případů. A naopak horní hranice (nejlepší výkon) je pro obě skupiny stejná, ovšem ne mnoho jedinců s LMP tohoto výsledku dosáhlo. Výsledky manipulačních dovedností jsou podobné výsledkům v lokomočních dovednostech. Pouze rozdíl mezi průměrnými výsledky je mírně nižší (lepší výsledek o 9,8 % u intaktní populace). Celkové výsledky TGMD-2 odpovídají subtestům a lze konstatovat podobné závěry. Průměrný výsledek

dětí neporušených je lepší o 9,8 %. Pouze malá část dětí dosahovala stejných hodnot jako nedotčená populace, ale podstatně větší část vzorku má výrazně horší výsledky. Z tohoto výzkumu vyplývá, že je důležité, aby součástí komplexní péče byla podpora rozvoje motorických dovedností (Zikl, Holoubková, Karásková, Veselíková, 2013).

## 8 ZÁVĚRY

Hlavním cílem diplomové práce byla deskripce a analýza úrovně hrubé motoriky u dětí s lehkým mentálním postižením a dětí z intaktní populace.

Dílčím cílem potom bylo provést komparaci úrovně hrubé motoriky u dívek a chlapců ve středním školním věku souboru z intaktní populace (dále IP) a souboru s lehkým mentálním postižením (dále LMP).

Do výzkumného šetření bylo zapojeno 100 dětí z Moravskoslezského a Zlínského kraje. Z hlediska pohlaví se tohoto výzkumu zúčastnilo 43 dívek a 57 chlapců, jejichž průměrný věk byl 9,93 let. Výzkumný soubor byl rozdělen na dva subsoubory. První subsoubor A tvořily děti s LMP (21 dívek a 29 chlapců). Průměrný věk byl 10,04 let. Druhý subsoubor B tvořily děti z IP (22 dívek a 28 chlapců). Průměrný věk byl 9,82 let.

Ke zjištění úrovně hrubé motoriky byl užit test TGMD-2 (Ulrich, 2000). Data byla vyhodnocena v programu Microsoft Excel 2016 a zpracována procentuálně a graficky. Pro zjištění statistické významnosti mezi subsoubory LMP a IP byl užit t-test a pro zjištění statistické významnosti mezi dívkami a chlapci byl užit U-test. Hladina významnosti byla stanovena na  $p < 005$ .

V rámci plnění cíle byly stanoveny a řešeny tyto hypotézy:

H<sub>01</sub>: Mezi úrovní hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A1</sub>: Úroveň hrubé motoriky u dětí s LMP ve středním školním věku bude nižší než u dětí z IP.

Při porovnávání výsledků v této oblasti byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi úrovní hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ( $p = 0,001$ ). Při srovnání průměrných hodnot celkové úrovně hrubé motoriky žáků s LMP a žáků z IP potom bylo zjištěno, že jedinci z IP vykazují vyšší úroveň motorických dovedností než jedinci s LMP. Hypotéza H<sub>01</sub> se nepotvrdila a je přijata hypotéza H<sub>A1</sub>.

H<sub>02</sub>: Mezi úrovní hrubé motoriky dívek a chlapců z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A2</sub>: Úroveň hrubé motoriky bude u chlapců z IP vyšší než u dívek ve středním školním věku.

Na základě výsledků lze konstatovat, že mezi chlapci a dívkami z IP je z hlediska GMQ statisticky významný rozdíl ( $U = 134,5$ ,  $p = 0,0004$ ). Při srovnání průměrných hodnot GMQ chlapců a dívek z IP se ukázalo, že úroveň hrubé motoriky dívek je vyšší než chlapců. Nebyla tedy přijata ani hypotéza  $H_{02}$  ani hypotéza  $H_{A2}$ .

$H_{03}$ : Úroveň hrubé motoriky bude u dívek a chlapců s LMP ve středním školním věku na stejná.

$H_{A3}$ : Mezi dívkami a chlapci s LMP ve středním školním věku bude v úrovni motoriky nalezen statisticky významný rozdíl.

Z výsledků vyplývá, že mezi chlapci a dívkami s LMP nebyl z hlediska GMQ nalezen statisticky významný rozdíl ( $U = 223$ ,  $p = 0,06$ ). A dále při srovnání průměrných hodnot GMQ chlapců a dívek s LMP se ukázalo, že úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců s LMP je na srovnatelné úrovni. Je tedy přijata hypotéza  $H_{03}$ .

$H_{04}$ : Mezi úrovní lokomoční hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

$H_{A4}$ : U dětí z intaktní populace je úroveň lokomoční hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP.

Ze zjištěných výsledků vyplynulo najevo, že mezi úrovní lokomočních dovedností jedinců s LMP a jedinců z IP z hlediska standardního skóre existuje statisticky významný rozdíl ( $p = 0,001$ ). Při následném srovnání průměrných hodnot SS lokomočních dovedností žáků s LMP a žáků z IP vyšlo najevo, že u dětí z IP je úroveň hrubé motoriky na vyšší úrovni než u dětí s LMP. Hypotéza  $H_{04}$  se tedy nepotvrdila a je přijata hypotéza  $H_{A4}$ .

$H_{05}$ : Mezi úrovní manipulační hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

$H_{A5}$ : U dětí z intaktní populace je úroveň manipulační hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP.

Na základě výsledků bylo zjištěno, že mezi úrovní manipulačních dovedností jedinců s LMP a jedinců z IP z hlediska standardního skóre existuje statisticky významný rozdíl ( $p = 0,001$ ). Při srovnání průměrných hodnot SS manipulačních dovedností žáků s LMP a žáků z IP bylo jisté, že úroveň hrubé motoriky dětí z IP je vyšší než úroveň hrubé motoriky dětí s LMP. Hypotéza  $H_{05}$  byla tedy zamítnuta a je přijata hypotéza  $H_{A5}$ .

## **Limity studie**

Toto výzkumné šetření je limitováno několika faktory. První limitou této studie je velikost výzkumného souboru. Výsledky nelze tedy zobecnit na celou populaci. Dalším limitou této studie může být časový přes, ve kterém šetření muselo být uskutečněno, respektive čas vymezený řediteli škol k uskutečnění výzkumného šetření. Mezi další limity se může také řadit nedostatečné porozumění zadání úkolů ze strany žáků s LMP i přes názorné ukázky a případný ostych před cizí osobou. Během testování se také u chlapců, zejména z intaktní populace, projevovaly mírně pubertální sklony a snaha předvádět se před dívkami. Tento fakt potom mohl také zkreslit konečné výsledky.

## **Doporučení do praxe**

Ze zjištěných dat vyplývá, že úroveň hrubé motoriky u žáků s lehkým mentálním postižením je na nižší úrovni než u dětí z intaktní populace, a to jak celková úroveň hrubé motoriky, tak úroveň lokomočních a manipulačních dovedností. Také byly zjištěny značné rozdíly mezi dívkami a chlapci z intaktní populace v celkové úrovni hrubé motoriky. I přestože žáci z IP dopadli lépe než žáci s LMP, výsledky byly velmi zarážející a negativní a ze strany výzkumníka neočekávané. Z těchto závěrů pak vyplývá, že by bylo vhodné zkvalitnit úroveň tělesné výchovy v oblasti pohybových dovedností jak u žáků s LMP, tak u žáků z IP. Vhodné by také bylo zkvalitnit profesní přípravu učitelů na hodiny tělesné výchovy. Zjištěné poznatky lze potom využít pro volbu nabídky zájmových pohybových kroužků na školách nejen v rámci inkluzivního vzdělávání a jejich případné úpravě k možnostem žáků s LMP, ale i k individuálnímu rozvoji jedinců. Žáci by také měli být neustále motivováni k pohybové aktivitě a podporováni v tom, čemu se již věnují i mimoškolně. Ze zahraničních studií vyplývá, že sportovní činnost má pozitivní vliv na motorické dovednosti, a proto by děti měly být vedeny ke sportovním aktivitám. Tuto skutečnost by ovšem měli vzít v potaz především rodiče dětí, kteří mají obrovský vliv na život svého potomka. Vhodné by možná také bylo zařadit do výuky besedu či přednášku na téma pohyb a zdraví, která bude přiměřená jejich věku, a informovat je o zásadách zdravého životního stylu.

## 9 SOUHRN

Tato diplomová práce se věnovala Komparaci úrovně hrubé motoriky u dětí s mentálním postižením a dětí z intaktní populace. Hlavním cílem práce byla analýza a deskripce úrovně hrubé motoriky u zmiňovaných souborů. Dílčí cíl byl pak zaměřen na komparaci úrovně hrubé motoriky u dívek a chlapců ve středním školním věku v souboru dětí z intaktní populace a v souboru dětí s lehkým mentálním postižením.

Teoretická část podala ucelený přehled o dané problematice. Blíže byla charakterizována věková kategorie mladší školní věk a její anatomická, psychická a sociální specifika u dětí s lehkým mentálním postižením a dětí z intaktní populace. Dále byla také rozebrána problematika motoriky dítěte, a to zejména hrubé motoriky. Byly zde také popsány možnosti osvojování pohybových dovedností u dětí v mladším školním věku a možnosti monitoringu hrubé motoriky. V rámci empirické části proběhl kvantitativně zaměřený výzkum, který byl realizován prostřednictvím testu TGMD-2, který zkoumá úroveň hrubé motoriky u dětí ve věku 3-10 let. Tohoto výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 100 dětí Moravskoslezského a Zlínského kraje v období od února do září 2017, z toho 50 dětí s lehkým mentálním postižením a 50 dětí z intaktní populace. Co se pohlaví týče, zúčastnilo se celkem 43 dívek a 57 chlapců.

V rámci výzkumného šetření pak byly stanoveny tyto hypotézy:

H<sub>0</sub>1: Mezi úrovní hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A</sub>1: Úroveň hrubé motoriky u dětí s LMP ve středním školním věku bude nižší než u dětí z IP.

H<sub>0</sub>2: Mezi úrovní hrubé motoriky dívek a chlapců z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A</sub>2: Úroveň hrubé motoriky bude u chlapců z IP vyšší než u dívek ve středním školním věku.

H<sub>0</sub>3: Úroveň hrubé motoriky bude u dívek a chlapců s LMP ve středním školním věku stejná.

H<sub>A</sub>3: Mezi dívkami a chlapci s LMP ve středním školním věku bude v úrovni motoriky nalezen statisticky významný rozdíl.



H<sub>0</sub>4: Mezi úrovní lokomoční hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A</sub>4: U dětí z intaktní populace je úroveň lokomoční hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP.

H<sub>0</sub>5: Mezi úrovní manipulační hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP ve středním školním věku není statisticky významný rozdíl.

H<sub>A</sub>5: U dětí z intaktní populace je úroveň manipulační hrubé motoriky ve středním školním věku vyšší než u dětí s LMP.

Veškerá data byla zpracována procentuálně a graficky v programu Microsoft Excel 2016. Hledisko statistické významnosti bylo posuzováno t-testem u souboru dětí s LMP a dětí z IP a U-testem mezi soubory dívek a chlapců. Hladina významnosti byla stanovena  $p < 0,05$ .

Výsledky pak poukázaly na jeden nepříjemný fakt, a tím je, že celková úroveň hrubé motoriky nejen u dětí s LMP, ale také dětí z intaktní populace je na velmi nízké úrovni. Pravděpodobně se to dalo předpokládat, vzhledem k dnešní době plné elektronických přístrojů jako jsou tablety, počítače, mobilní telefony, apod. Ale i přesto je tato skutečnost velmi znepokojující. V teoretické části této diplomové práce bylo zmíněno, že může docházet k opoždění motorického vývoje u žáků s LMP, ovšem některá literatura také uvádí, že narušení motoriky nebývá tak časté. Někteří z autorů považují za hlavní příčinu opoždění motorického vývoje spíše poznávací procesy (pozornost a porozumění) než fyziologické či motorické odchylky. I přesto se předpokládalo, že úroveň hrubé motoriky žáků s LMP bude na nižší úrovni než žáků z IP, a to se také potvrdilo. Potvrdila se také vyšší úroveň v jednotlivých subtestech lokomočních a manipulačních dovedností u dětí z intaktní populace. Tuto skutečnost také prokazují zahraniční výzkumy. Porovnávány byly také výsledky dívek a chlapců v jednotlivých subsouborech. Ukázalo se, že dívky z intaktní populace vykazují lepší výsledky v oblasti celkové úrovně hrubé motoriky než chlapci z intaktní populace. Naopak v subsouboru dětí s LMP nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly mezi pohlavími.

V závěru této práce jsou potom uvedeny limity této studie a další doporučení pro praxi, ve kterých je zapotřebí vyzdvihnout důležitost profesní přípravy kantorů a individuálního rozvoje jedinců v motorických dovednostech. Dále je taky velice důležité žáky motivovat k pohybové aktivitě i v jejich volném čase a vést je ke zdravému životnímu stylu.

## 10 SUMMARY

This thesis is focused on the Comparison the level of gross motor skills of children with mental disability and children of intact population. The main goal of this thesis has been analysis and description of the level of gross motor skills in the mentioned groups. Partial goal has been focused on comparison the level of gross motor skills among girls and boys at middle school age in the group of children of intact population and group of children with mild intellectual disability.

Theoretical part was dealing with the topics related to this issue. There was closely characterised the age group primary school age and its anatomic, mental and social specifics in children with mild intellectual disease and children of intact population. Then there was also described problematics of child's motor skills, mostly gross motor skills. There were also described possibilities of acquiring motor skills in children in primary school age and possibilities of monitoring gross motor skills. Within the empiric part there has been a quantitatively focused research, that was realised through the TGMD-2 test, which researches the level of gross motor skills in children at age 3 to 10. One hundred children of Moravian-Silesian and Zlín region in total have participated in this survey in the period of February to September 2017, 50 children out of it with mild intellectual disease and 50 children of intact population. 43 girls and 57 boys have participated in this survey.

Within the survey there were defined these hypotheses:

H<sub>0</sub>1: Among the level of gross motor skills in children with mild intellectual disease (MID) and children of intact population (IP) in middle school age is not a statistically significant difference.

H<sub>A</sub>1: The level of gross motor skills in children with MID at middle school age will be lower than at children of IP.

H<sub>0</sub>2: Among the level of gross motor skills of girls and boys of IP at middle school age is not a statistically significant difference.

H<sub>A</sub>2: The level of gross motor skills in boys of IP will be higher than in girls in middle school age.

H<sub>0</sub>3: The level of gross motor skills in girls and boys with MID in the middle school age will be the same.

H<sub>A3</sub>: There will be found a statistically significant difference among girls and boys with MID in the middle school age.

H<sub>04</sub>: Between the level of locomotive gross motor skills of children with MID and children of IP in the middle school age is not a statistically significant difference.

H<sub>A4</sub>: In children of IP in the middle school age is the level of locomotive gross motor skills higher than in children with MID.

H<sub>05</sub>: Between the level of manipulative gross motor skills of children with MID and children of IP in the middle school age is not a statistically significant difference.

H<sub>A5</sub>: In children of IP in the middle school age is the level of manipulative gross motor skills higher than in children with MID.

All the data were processed in percentages and graphs in the programme Excel 2016. Statistical significance was calculated with t-test in the group of children with MID and children of IP and U-test among the groups of girls and boys. The level of significance was set  $p < 0.05$ .

The results have shown, that the total level of gross motor skills in children with MID, but also in children of IP are at very low level. We could probably assume that in today's life full of tablets, computers and cell phones, etc. The reality is really disturbing though. In theoretical part of this thesis was mentioned, that the lateness of the motor development in children with MID can occur, some literature also mentions, that the lateness of the motor development is not very frequent. Some authors consider as the main reason of the lateness of motor development mostly cognitive processes (attention and understanding) more than physiological or motor deviations. Despite of that it was assumed, that the level of gross motor skills in children with MID will be lower than in children of IP, and that has been also confirmed. The higher level in individual subtests of locomotive and manipulative skills in children of IP has been also confirmed. This fact has been confirmed also foreign researches. Results of girls and boys were also compared. It showed, that girls of IP have better results in the total level of gross motor skills than boys of IP. In the group of children with MID has not been found statistically significant difference between girls and boys.

In conclusion of this thesis are mentioned limits of this study and other recommendations for praction. It is necessary to see the importance of profesional preparation of teachers and individual development of children in motor skills. It is also very important for pupils motivate them to movement activity in their free time and lead them to a healthy lifestyle.

## 11 SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka 1: Charakteristika fází motorického učení (Hájek, 2012, s. 40) .....	35
Tabulka 2: Kategorie dle GMQ (Ulrich, 2000, upraveno) .....	48
Graf 1: Pohlaví dětí v % (n=100, n <sub>ch</sub> =57, n <sub>d</sub> =43) .....	44
Graf 2: Pohlaví dětí s LMP v % (n=50, n <sub>ch</sub> =29, n <sub>d</sub> =21) .....	45
Graf 3: Pohlaví dětí z IP v % (n=50, n <sub>ch</sub> = 28, n <sub>d</sub> =22).....	45
Graf 4: Celková úroveň hrubé motoriky dětí s LMP a dětí z IP (n=100, n <sub>LMP</sub> =50, n <sub>IP</sub> =50) .....	51
Graf 5: Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců z IP (n=50, n <sub>d</sub> =22, n <sub>ch</sub> =28) .....	52
Graf 6: Úroveň hrubé motoriky dívek a chlapců s LMP (n=50, n <sub>d</sub> =21, n <sub>ch</sub> =29).....	54
Graf 7: Úroveň lokomočních dovedností jedinců s LMP a jedinců z IP (n=100, n <sub>LMP</sub> =50, n <sub>IP</sub> =50) .....	56
Graf 8: Úroveň manipulačních dovedností dívek s LMP a dívek z IP (n=43, n <sub>LMP</sub> =21, n <sub>IP</sub> =22) .....	57
Graf 9: Úroveň manipulačních dovedností chlapců s LMP a chlapců z IP (n=57, n <sub>LMP</sub> =29, n <sub>IP</sub> =28).....	58

## 12 LITERATURA A DALŠÍ UŽITÉ ZDROJE

ALLEN, K. Eileen; MAROTZ, R., Lynn. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Vyd. 3. Přeložila Petra VLČKOVÁ. Praha: Portál, 2008. Rádcí pro rodiče a vychovatele. ISBN 978-80-7367-421-2

BARDID, Farid a kol. The effectiveness of a community-based fundamental motor skill intervention in children aged 3–8 years: Results of the “Multimove for Kids” project. *Journal of science and medicine in sport* [online]. 2017 [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: [http://www.jsams.org/article/S1440-2440\(16\)30139-6/abstract](http://www.jsams.org/article/S1440-2440(16)30139-6/abstract)

Bayley Scales of Infant and Toddler Development – 3rd Edition (Bayley III). In: *Hogrefe: Testcentrum* [online]. 2005 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <http://www.testcentrum.com/testy/b>

BAZALOVÁ, Barbora. *Dítě s mentálním postižením a podpora jeho vývoje*. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0693-4

BENDO VÁ, Petra; ZIKL, Petr. *Dítě s mentálním postižením ve škole*. Praha: Grada, 2011. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3854-3

BISHOP, Michele R. Motor. In: *ScienceDirect* [online]. 2014 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/gross-motor-skill>

BLATNÝ, Marek, ed. *Psychologie celoživotního vývoje*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3462-3

CAPIO, M. Catherine.; EQUIA, F. Kathlyne.; SIMONS, Johan. Test of gross motor development-2 for Filipino children with intellectual disability: validity and reliability. *Journal of Sports Sciences*. 2015 [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <https://shapeamerica.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640414.2015.1033643#.WsJ4f0xuLIW>

ČÁP, Jan; MAREŠ, Jiří. *Psychologie pro učitele*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007. ISBN 9788073672737

DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. Vyd. 2. (přepřac. a dopl.). Olomouc: Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5

DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie člověka*. V Praze: České vysoké učení technické, 2013. ISBN 978-80-01-05249-5

FIELD, Stephanie C. a Vivienne A. TEMPLE. The Relationship between Fundamental Motor Skill Proficiency and Participation in Organized Sports and Active Recreation in Middle Childhood. *MDPI Open access journals* [online]. School of Exercise Science, Physical and Health Education, University of Victoria, Victoria, Canada, 2017 [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/2075-4663/5/2/43/htm>

Gross Motor Skills. In: *Kid Sense* [online]. ©2017 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <https://childdevelopment.com.au/areas-of-concern/gross-motor-skills/gross-motor-skills/>

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 2012, 107 s. ISBN 978-80-7290-598-0

HARTMAN, E.; HOUWEN S.; SCHERDER, E.; WISSCHER, C. On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *National center for biotechnology information* [online]. 2010 [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20537052>

HOŠEK, Václav; MACÁK Ivan. *Psychologie tělesné výchovy a sportu*. Ilustroval Miloš JIRÁNEK. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989

HOUWEN, Suzanne; VISSER, Linda; PUTTEN, Annette; VLASKAMP, Karla. The interrelationships between motor, cognitive, and language development in children with and without intellectual and developmental disabilities. In: *ScienceDirect* [online]. 2016 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422216300129>

JEOUNQ, B. J. Objective control skills among students with intellectual disability at special school in Korea. *National center for biotechnology information* [online]. 2013 [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24282808>

JEŠINA, Ondřej; KUDLÁČEK, Martin. *Aplikovaná tělesná výchova*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2738-6

KÁLAL, Jan; KOLÁŘ Pavel; KORBELÁŘ, Petr; NOBLE, Clive; OTÁHAL, Stanislav; DYLEVSKÝ, Ivan; KUČERA, Miroslav. *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-258-1

KLAVINA, Aija; OSTROVSKA, Karina; CAMPA, Martins. Fundamental movement skill and physical fitness measures in children with disabilities. *European journal of adapted physical activity* [online]. Riga, 2017 [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <http://eujapa.upol.cz/index.php/EUJAPA/article/view/221/86>

- KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe*. Praha: Grada, 2006, 224 s. Pedagogika. ISBN 80-247-1110-9
- KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1995. ISBN 80-7040-137-0
- KREJČÍŘOVÁ, Olga, KOZÁKOVÁ, Zdeňka; MÜLLER, Oldřich. *Teoretická východiska speciální pedagogiky u osob s mentálním postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. Studijní opory. ISBN 978-80-244-3715-6
- KUČERA, Miroslav; KOLÁŘ, Pavel; DYLEVSKÝ, Ivan. *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-712-7
- LANGMEIER, Josef; KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1284-0
- LEJČAROVÁ, Alena. *Motorická výkonnost dětí s lehkým intelektovým postižením*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1843-2
- MÁČEK, Miloš; RADVANSKÝ Jiří. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-695-3
- MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. V Praze: Karolinum, 2002. ISBN 80-7184-867-0
- MCKENZIE, Thomas L. System for Observing Play and Leisure Activity in Youth (SOPLAY). In: *MIDSS: Measurement instrument database for the social sciences* [online]. 2006 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <http://www.midss.org/content/system-observing-play-and-leisure-activity-youth-soplay>
- MĚKOTA, Karel; CUBEREK, Roman. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8
- MĚKOTA, Karel; NOVOSAD, Jiří. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-x
- MIKLÁNKOVÁ, Ludmila. *Základy gymnastiky: akrobacie a cvičení na náradí (nejen) pro 1. stupeň základních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3639-5

- OLEJNÍČKOVÁ, Jana; PASTIERIKOVÁ, Lucia; REGEC, Vojtěch; JURKOVIČOVÁ, Petra, ed. *Komunikace a lidé s mentálním postižením: metodický materiál*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2648-8
- PANDURANG G., Pravin; SURESH J., Sonam; YEOLE, Ujwal; ADKITTE, Roshan; GHAROTE, Gaurai. *Saudi Journal for Health Sciences*. Jan-Apr2017, Vol. 6 Issue 1, p19-22. 4p. DOI: 10.4103/sjhs.sjhs\_38\_16. , Database: Academic Search Ultimate
- PAVLÍK, Josef a kol. *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. Brno: Masarykova univerzita, 2010. ISBN 978-80-210-5144-7
- PIAGET, Jean; INHELDER, Bärbel. *Psychologie dítěte*. Přeložila Eva VYSKOČILOVÁ. Praha: Portál, 2014. Klasici. ISBN 978-80-262-0691-0
- PIÑON, Marites. Theoretical Background and Structure of the Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition. In: *ScienceDirect* [online]. 2010 [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/gross-motor-skill>
- PSOTTA, Rudolf. MABC-2 – Test motoriky pro děti. In: *Hogrefe: Testcentrum* [online]. Praha, 2014 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <http://www.testcentrum.com/testy/mabc-2>
- PŘINOSILOVÁ, Dagmar. *Diagnostika ve speciální pedagogice: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-157-7.
- PUGNEROVÁ, Michaela; KVINTOVÁ, Jana. *Přehled poruch psychického vývoje*. Praha: Grada, 2016. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-5452-9
- RINTALA, P.; LOOVIS, E. M. Measuring motor skills in Finnish children with intellectual disabilities. *National center for biotechnology information* [online]. 2013 [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23829155>
- RVP pro základní vzdělávání. In: *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. 2017 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: [http://www.nuv.cz/uploads/RVP\\_ZV\\_2017\\_verze\\_cerven.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2017_verze_cerven.pdf)
- ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem: [vývojová psychologie]: přepracované vydání*. 3. vyd. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0772-6
- SCULLY, Crispian. Age and gender issues. In: *ScienceDirect* [online]. 2014 [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/gross-motor-skill>
- SCHMIDT, Richard A.; LEE, Timothy Donald. *Motor control and learning: a behavioral emphasis*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics, c2011. ISBN 978-0-7360-7961-7



- SLOWÍK, Josef. *Speciální pedagogika*. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1733-3
- SVOBODA, Mojmír, Dana KREJČÍŘOVÁ a Marie VÁGNEROVÁ. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Vydání třetí. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0899-0
- ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka a kol. *Přehled vývojové psychologie*. 3., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2433-0
- ŠVARCOVÁ-SLABINOVÁ, Iva. *Mentální retardace: vzdělávání, výchova, sociální péče*. Vyd. 4., přeprac. Praha: Portál, 2011. Speciální pedagogika. ISBN 978-80-7367-889-0
- ŠVEJCAR, Josef. *Péče o dítě*. Dopln., rozš., a aktualiz. vyd. Praha: Nuga, 2003. ISBN 80-85903-15-6
- ŠVESTKOVÁ, Olga; ANGEROVÁ, Yvona; DRUGA, Rastislav; PFEIFFER, Jan; VOTAVA, Jiří. *Rehabilitace motoriky člověka: fyziologie a léčebné postupy*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0084-2
- THOROVÁ, Kateřina. *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0714-6
- ULRICH, Dale A. TGMD – 2. Texax: PRO-ED, 2000. ISBN 800/897-3202
- V. kapitola: Poruchy duševní a poruchy chování. In: *MKN-10* [online]. 2014 [cit. 2017-12-02]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Obecná psychologie: dílčí aspekty lidské psychiky a jejich orgánový základ*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3268-1
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Vyd. 5. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0225-7
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1
- VALENTA, Milan. *Katalog posuzování míry speciálních vzdělávacích potřeb - část II*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, 2012. ISBN 978-80-244-3055-3
- VALENTA, Milan a kol. *Přehled speciální pedagogiky: rámcové kompendium oboru*. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0602-6

VALENTA, Milan; MICHALÍK, Jan; LEČBYCH, Martin a kol. *Mentální postižení: v pedagogickém, psychologickém a sociálně-právním kontextu*. Praha: Grada, 2012. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3829-1

VALENTA, Milan; MÜLLER, Oldřich. *Psychopedie: [teoretické základy a metodika]*. 5., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Parta, 2013. ISBN 978-80-7320-187-6

V běžné nebo speciální škole? Vzdělávání žáků s LMP v aktuálních datech. In: *Česká odborná společnost pro inkluzivní vzdělávání* [online]. ©2017 [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <https://cosiv.cz/cs/2017/06/01/vzdelavani-zaku-s-lehkym-mentalnim-postizenim-v-datech-vyvoj-situace/>

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9

VYSKOTOVÁ, Jana; MACHÁČKOVÁ, Kateřina. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2

WESTENDORP, M.; HOUWEN, S.; HARTMAN, E.; VISSCHER, C. Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities?. *National center for biotechnology information* [online]. 2011 [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21310587>

ZIKL, Pavel; HOLOUBKOVÁ, Nikola; KARÁSKOVÁ, Hana; VESELÍKOVÁ, Tereza B. Gross Motor Skills of Children with Mild Intellectual Disabilities. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation* [online]. 2013 [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <https://pdfs.semanticscholar.org/64f3/e76db169fe8ba4cec19c90e192de4bafd502.pdf>

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon ve znění účinném od 1.9.2017 do 31.8.2018). In: *MŠMT* [online]. ©2017 [cit. 2018-03-03]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-1-9-2017-do-31-8-2018>

## 13 PŘÍLOHY

### Seznam příloh:

Příloha 1: Oslovení vedení škol.....	76
Příloha 2: Informovaný souhlas.....	77
Příloha 3: Vzor tabulky pro vyhodnocování testu TGMD-2.....	78

## **Příloha 1: Oslovení vedení škol**

Vážená paní ředitelko / Vážený pane řediteli,

studuji 4. ročník oboru Učitelství pro 1. stupeň a speciální pedagogika na Univerzitě Palackého v Olomouci. Obracím se na Vás s prosbou o umožnění výzkumného šetření v rámci mé diplomové práce na téma Komparace úrovně hrubé motoriky u dětí s mentálním postižením a dětí z intaktní populace. Výzkumné šetření bude probíhat prostřednictvím testu TGMD 2, který sleduje úroveň lokomočních a manipulačních pohybových dovedností. Účast je zcela dobrovolná. Výsledky budou zpracovány komplexně a anonymně pouze pro účely mé diplomové práce.

Za umožnění výzkumného šetření Vám velmi děkuji.

Barbora Bezděková  
Janovice 32, Nový Jičín  
barbora.bezdekova@gnj.cz

Vedoucí práce: doc. PhDr. Ludmila Miklánková, Ph.D.  
ludmila.miklankova@upol.cz

## **Příloha 2: Informovaný souhlas**

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Vážený rodiče,

jsem studentka Univerzity Palackého v Olomouci oboru „Učitelství pro 1. stupeň ZŠ a speciální pedagogika“. V rámci své diplomové práce s názvem „Komparace úrovně hrubé motoriky u dětí s mentálním postižením a dětí z intaktní populace“ provádím výzkum, ve kterém měřím úroveň hrubé motoriky testem TGMD-2. Test se skládá z 12 úkolů mezi něž se řadí např. běh, cval stranou, hod míčkem, apod. Ráda bych Vás tímto požádala o umožnění provést test i s Vaším dítětem v rámci hodiny tělesné výchovy. Výsledky jsou zcela anonymní, ale i přesto bych potřebovala znát věk, výšku a váhu Vašeho dítěte, a proto Vás prosím v případě souhlasu o vyplnění následujících údajů:

Datum narození:

Výška:

Hmotnost:

Souhlasím, aby se můj syn/má dcera \_\_\_\_\_ zúčastnil/a  
výzkumného šetření pro účely diplomové práce.

Podpis zákonného zástupce: \_\_\_\_\_

Za umožnění výzkumného šetření Vám velmi děkuji.

**Kontakt:**

Barbora Bezděková

barbora.bezdekova@gnj.cz

724 863 699









## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Barbora Bezděková
<b>Katedra:</b>	Katedra primární a preprimární pedagogiky
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. PhDr. Ludmila Mikláňková, Ph. D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2018

<b>Název práce:</b>	Komparace úrovně hrubé motoriky u dětí s mentálním postižením a dětí z intaktní populace
<b>Název v angličtině:</b>	Comparison the level of gros motor skills of children with mental disability and children of intact population
<b>Anotace práce:</b>	<p>Diplomová práce je zaměřená na deskripci a analýzu úrovně hrubé motoriky u dětí s lehkým mentálním postižením a dětí z intaktní populace ve středním školním věku (8-12 let) a na následnou komparaci úrovně hrubé motoriky u dívek a chlapců u uvedených výzkumných souborů. K měření byl užit standardizovaný test TGMD-2 (Ulrich, 2000), hodnotící úroveň lokomoční a manipulační hrubé motoriky. Výzkumného šetření se zúčastnilo 100 dětí Moravskoslezského a Zlínského kraje. Z daného výzkumu vyplynulo, že úroveň hrubé motoriky jedinců z IP a jedinců s LMP je nízká. Dále také vyšlo najevo, že úroveň jedinců z IP je vyšší než úroveň jedinců s LMP. Z hlediska pohlaví nebyl u jedinců s LMP nalezen statisticky významný rozdíl. U jedinců z IP byla zjištěna vyšší úroveň v motorických dovednostech u dívek. V rámci diskuze bylo potřeba vzít na vědomí i okolní rušivé vlivy, které mohly testování ovlivňovat. Zjištěné poznatky lze využít pro volbu nabídky zájmových pohybových kroužků na školách nejen v rámci inkluzivního vzdělávání a jejich případné úpravě k možnostem žáků s LMP, ale i k individuálnímu rozvoji jedinců.</p>
<b>Klíčová slova:</b>	mladší školní věk, hrubá motorika, intaktní populace, lehké mentální postižení, TGMD-2

<b>Anotace v angličtině:</b>	<p>The thesis is focused on description and analysis of the level of gross motor skills in children with mental disability and children of intact population in the middle school age (8 to 12) and then comparison the level of gross motor skills in girls and boys in mentioned researched groups. There was used the standardised test TGMD-2 (Ulrich, 2000) for the measurement. that rates the level of locomotive and manipulative gross motor skills. One hundred children of Moravian-Silesian and Zlín region participated in this survey. The results of the survey are that the level of gross motor skills in individuals of IP and individuals with MID is low. It also came up, that the level of children of IP is higher than the level of children with MID. In children with MID was not found a statistically significant difference among sexes. In children of IP was found a higher level of motor skills in girls. Within discussion it was necessary to acknowledge the distractive surroundings. that could affect the testing. The results can be used for the choice of list of free time activities that includes movement in schools not just as a part of the inclusive education and the necessary adjustments for possibilities of children with MID, but also for the individual development of children.</p>
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	primary school age, gross motor skills, intact population, mental disability, TGMD-2
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	<p>Příloha 1: Oslovení vedení škol  Příloha 2: Informovaný souhlas  Příloha 3: Vzor tabulky pro vyhodnocování testu TGMD-2</p>
<b>Rozsah práce:</b>	75 stran
<b>Jazyk práce:</b>	CZ