

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Ústav speciálněpedagogických studií

Bakalářská práce

Danielle Ondřejková

Specifické poruchy učení
v kontextu rozvoje hrubé motoriky

Olomouc 2020

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Svoboda, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Pavla Svobody, Ph.D., a použila jen prameny uvedené v seznamu bibliografických citací.

V Olomouci dne

Danielle Ondřejková

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce Mgr. Pavlu Svobodovi, Ph.D. za odborné vedení a rady při zpracování této práce.

Obsah

Úvod	6
1 Specifické poruchy učení	8
1.1 Terminologie.....	8
1.1.1 Terminologie u nás	8
1.1.2 Terminologie v zahraničí.....	9
1.2 Klasifikace	9
1.2.1 Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize	9
1.2.2 Klasifikace běžně užívaná na našem území.....	10
1.3 Etiologie.....	10
1.4 Diagnostika	11
1.4.1 Zdroje diagnostických informací	12
1.4.2 Průběh diagnostiky	13
1.5 Typy SPU.....	14
1.5.1 Dyslexie	14
1.5.2 Dysgrafie	14
1.5.3 Dysortografie	14
1.5.4 Dyskalkulie.....	14
1.5.5 Dyspraxie.....	15
1.5.6 Dyspinxie.....	15
1.5.7 Dymúzie.....	15
1.6 Symptomy	15
1.6.1 Nespecifické symptomy.....	15
1.6.2 Specifické symptomy.....	16
2 Motorika	19
2.1 Hrubá motorika	19
2.1.1 Vývoj motoriky.....	19
2.1.2 Pohyb.....	20
2.1.3 Lateralita	20
2.1.4 Rovnováha, propiocepce a kinestezie.....	21
2.1.5 Rozvoj hrubé motoriky	22
2.1.6 Testové baterie hodnotící hrubou motoriku	22
2.2 Hrubá motorika u žáků se SPU.....	24
2.2.1 Přetrvávající primární reflexy	24
3 Výzkumné šetření	26

3.1 Cíl.....	26
3.2 Hypotézy	26
3.3 Metodika	26
3.3.1 Vzorek výzkumu.....	26
3.3.2 Charakteristika zařízení	28
3.3.3 Metody získávání dat.....	28
3.3.4 Metody vyhodnocení	29
4 Průběh výzkumu	30
4.1 Předvýzkum	30
4.2 Vlastní výzkum	30
4.2.1 Stoj na jedné noze.....	31
4.2.2 Chůze po linii.....	34
4.2.3 Holubička.....	37
4.2.4 Hlava břicho.....	40
4.2.5 Osmička	43
4.2.6 Hod míčkem.....	46
4.2.7 Skok přes švihadlo.....	49
4.3 Výsledky	52
Diskuse	54
Závěr.....	55
Bibliografie.....	56
Seznam zkratk.....	59
Seznam tabulek.....	60
Seznam grafů	61
Seznam příloh.....	62
Přílohy	63
Anotace.....	48

Úvod

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma specifické poruchy učení v kontextu rozvoje hrubé motoriky. Zvolila jsem tak proto, že se o problematice specifických poruch učení (dále jen SPU) v dnešní době mluví čím dál víc a dnes už se snad nenajde jediná základní škola bez žáka se SPU. Tito žáci mají problémy s jemnou motorikou, což se projevuje nejčastěji ve škole. Ale jak je to s hrubou motorikou? Pokud se u dětí projevuje špatná hrubá motorika, je velmi pravděpodobné, že dobře na tom nebude ani jemná motorika. Předpokládám tedy, že u žáků se SPU, a tedy se špatnou jemnou motorikou, se objeví také horší úroveň hrubé motoriky.

Již od dětství se zajímám o tanec, a proto jsem se rozhodla pro výběr tématu týkající se hrubé motoriky místo jemné motoriky, která se v souvislosti s žáky s poruchou učení více probírá a řeší. V současnosti není mnoho výzkumů zabývajících se hrubou motorikou u žáků se SPU. Tato je v životě velice důležitá. Ráda bych vytvořila soubor cviků pro trénink hrubé motoriky, podle něhož by mohli žáci denně cvičit a tím se zlepšovat. Těmito cviky by se poté mohli inspirovat rodiče, speciální pedagogové, učitelé a další.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se zaměřuji na terminologii, klasifikaci, jednotlivé typy SPU, vymezení hrubé motoriky a další s využitím odborné literatury. Zmiňuji také méně známé typy SPU jako je dyspraxie, dysmúzie a dyspinxie. V praktické části jsou hodnoceny motorické schopnosti prostřednictvím různých cviků na hrubou motoriku provedených u žáků se SPU a u žáků intaktních.

Během výzkumu jsem se potýkala s obtížemi týkající se především malého množství literatury zabývajících se hrubou motorikou v souvislosti se SPU. Dalším problémem byl menší počet žáků se SPU na prvním stupni základních škol, kde jsem předpokládala, že jich bude dostatek. Setkala jsem se také s nepochopením a odmítnutím některých rodičů, které jsem žádala o souhlas s účastí jejich dětí v mém výzkumu. Bylo tedy potřeba provést výzkum na vícero základních školách. Původně bylo také mým záměrem provést šetření s žáky se SPU v 1. a 2. ročnících základních škol, ale našla jsem takových žáků opravdu jen pár, jelikož jsou tyto poruchy diagnostikovány na začátku školní docházky, tedy nejčastěji v 1. a 2. třídě. Musela jsem tedy vzorek výzkumu rozšířit na celý první stupeň.

Cílem této práce je zhodnotit, zda je u sledovaných žáků se SPU horší úroveň hrubé motoriky než u sledovaných žáků intaktních. Dalším cílem je doporučit vhodné sestavy cviků zaměřené na rozvoj hrubé motoriky (viz výše).

Práce by mohla být přínosem pro speciální pedagogy ve školách i ve školských poradenských zařízeních, pro žáky s poruchou učení i pro jejich rodiče.

1 Specifické poruchy učení

1.1 Terminologie

1.1.1 Terminologie u nás

Co se týče terminologického vymezení, je u nás značná nejednotnost. V literatuře se setkáváme s pojmy specifické poruchy učení, specifické vývojové poruchy učení, poruchy učení, specifické vývojové poruchy školních dovedností, vývojové poruchy učení. Tyto termíny jsou nadřazené jednotlivým typům poruch učení (dyslexie, dysgrafie atd.) a užívají se jako ekvivalentní, i přes menší rozdíly (Smečková, 2013). Autorka dále zmiňuje termíny narušení grafické podoby řeči a poruchy čtené a psané řeči užívané Mlčákovou (Mlčáková, 2009).

Nejširší pojem je poruchy učení. Označuje skupinu obtíží, projevující se při osvojování a užívání řeči, čtení, psaní, naslouchání a matematiky. Vznik na základě dysfunkcí centrální nervové soustavy (Zelinková, 2015).

Vitásková užívá pojem specifické poruchy učení. Termín *specifické* odděluje skupinu od *nespecifických, nepravých, pseudo* poruch učení, vznikajících např. důsledkem nedostatečně podnětného prostředí, snížených mentálních schopností, neurotických a úzkostných stavů, které souvisejí s obavami ze školní docházky. Pojem specifické poruchy učení obsahuje formy vývojové a získané (Vitásková, 2006).

Zelinková používá termín specifické vývojové poruchy učení, kdy se poruchy označují předponou *dys-*, která znamená rozpor, deformaci, nedostatečný či nesprávný vývoj (Zelinková, 2015). Vývojové poruchy se projevují až na určitém vývojovém stupni člověka a jejich obraz se mění. Získané jsou způsobovány cévními mozkovými příhodami, úrazy mozku, nádorovým nebo infekčním onemocněním mozku. Jde o:

- získanou dyslexii – alexii (získaná porucha dovednosti číst),
- získanou dysgrafii – agrafii (získaná porucha dovednosti psát),
- získanou dyskalkulii – akalkulii (získaná porucha dovednosti počítat),
- získanou dyspraxii – apraxii,
- získanou dystypii (ztráta schopnosti psát na klávesnici).

Jedná se o dovednosti, které jedinec měl a ztratil je. Označují se předponou *a-* (Vitásková, 2006).

Specifické poruchy školních dovedností definuje Smečková jako souhrn příznaků, kdy osoba má potíže při osvojování a užívání různých dovedností. Obtíže jsou individuální, navíc jednotlivé typy se mohou často kombinovat (Smečková, 2013).

Lékařská terminologie využívá označení specifické vývojové poruchy školních dovedností (Zelinková, 2015). „*Jsou to poruchy, kde normální způsob získávání dovedností je porušen od časných fází vývoje. Postižení není prostým následkem nedostatku příležitosti k učení ani pouhým následkem mentální retardace a ani není způsobeno žádným získaným poraněním či onemocněním mozku.*“ (Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, 2008, s. 239).

1.1.2 Terminologie v zahraničí

V zahraničí jsou využívány tyto pojmy. V americké literatuře se můžeme setkat s termínem *learning disability*, zatímco ve Velké Británii preferují *specific learning difficulties*. Ve Francii používají název *dyslexie* a v Německu zase *Legasthenie* a *Kalkulasthenie* (Zelinková, 2015).

1.2 Klasifikace

Pro kategorizaci SPU používáme dva základní klasifikační systémy.

1.2.1 Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize

F80-F89 Poruchy psychického vývoje

- F 81 Specifické vývojové poruchy školních dovedností
 - o F 81.0 Specifická porucha čtení
 - o F 81.1 Specifická porucha psaní
 - o F 81.2 Specifická porucha počítání
 - o F 81.3 Smíšená porucha školních dovedností
 - o F 81.8 Jiné vývojové poruchy školních dovedností
 - o F 81.9 Vývojová porucha školních dovedností nespecifikovaná (Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, 2008)

1.2.2 Klasifikace běžně užívaná na našem území

Specifické poruchy učení narušující akademické dovednosti:

- dyslexie,
- dysgrafie,
- dysortografie,
- dyskalkulie.

Specifické poruchy učení ovlivňující tzv. výchovné předměty:

- dyspinxie,
- dysmúzie,
- dyspraxie (Vitásková, 2006).

Tyto tři typy SPU jsou pouze českou zvláštností, v zahraničí nejsou běžné (Bartoňová, 2010).

1.3 Etiologie

Autorka vybrala tři autory, kteří různými způsoby rozdělují příčiny. Vitásková rozděluje etiologii na vnější a vnitřní. Etiologie je však multifaktoriální, příčiny se často prolínají.

Endogenní příčiny

- Odchytky ve struktuře a funkci mozku – drobná mozková poškození (dříve *lehké mozkové dysfunkce*) vzniklá různými příčinami, působícími v prenatálním, perinatálním a postnatálním období vývoje člověka.
- Netypická lateralita – žáci se SPU mají často zkříženou či nevyhraněnou lateralitu.
- Dědičné dispozice
- Deficity paměti – zde se myslí především pracovní paměť potřebná k bezprostřednímu vyřešení úkolu.
- Deficity na úrovni sensorického vnímání či úrovni integrace senzomotorických schopností – narušení zrakového, sluchového, hmatového, kinestetického a propioceptivního vnímání, neschopnost spojovat smyslové a pohybové podněty do jednoho vjemu, což je nezbytná schopnost k zvládnutí základních školních dovedností.
- Deficity na úrovni motoriky – souvisí s dysfunkcemi mozečku.
- Deficity na úrovni narušení jazykových schopností

- Narušení očních pohybů – správný rozsah, rychlost a rozfázování očních pohybů je důležitý předpoklad schopnosti číst.

Exogenní příčiny

Tyto příčiny samy o sobě SPU nezpůsobí, ale mohou ji umocnit. Pokud působí pouze vnější příčiny, jedná se o nepravé poruchy učení.

- Školní vlivy – nesoulad mezi výukovým stylem učitele a učebním stylem žáka, školní fobie, nepřiměřené nároky na základní školní dovednosti ze strany učitele či poruchy adaptace, prostředí třídy, osvětlení, hluk.
- Rodinné vlivy – nepřiměřené nároky na školní přípravu či dosahování co nejlepších výsledků, specifické postavení jedináčka (Vitásková, 2006; Smečková, 2013).

Zelinková dělí příčiny SPU do tří rovin:

- biologicko-medicínská – genetika, struktura a fungování mozku, hormonální změny, cerebelární teorie,
- kognitivní – deficit fonologický, vizuální, v oblasti řeči a jazyka, v procesu automatizace, v oblasti paměti, v časovém uspořádání ovlivňujícím rychlost kognitivních procesů, kombinace deficitů,
- behaviorální – rozbor procesu čtení, psaní, chování při čtení, psaní a při běžných denních činnostech (Zelinková, 2015).

Selikowitz rozděluje etiologii do čtyř teorií:

- teorie základní příčiny – genetické faktory, faktory prostředí,
- teorie poškození, malformace, dysfunkce a zpožděného dozrání mozku – teorie nezjistitelného poškození mozku, teorie menší malformace mozku, teorie lehké mozkové dysfunkce, teorie zpožděného dospívání mozku,
- teorie selhání mozkové dominance,
- teorie vadného zpracování informací (Selikowitz, 2000).

1.4 Diagnostika

Diagnostika je proces zjišťování přítomnosti poruchy či nemoci a výsledkem je diagnóza (Smečková, 2013). Mezi hlavní cíle diagnostiky SPU patří zjištění konkrétního typu SPU, zda se jedná o pravou, nebo nepravou SPU, posouzení závažnosti a důsledky pro vzdělávání.

V rámci diferenciální diagnostiky je třeba odlišit SPU od mentální retardace, kulturní nebo sociální zanedbanosti, smyslových poruch či jiných poruch. Provedení diagnostiky SPU mají v kompetenci školská poradenská zařízení, tedy speciálně-pedagogická centra (SPC) a pedagogicko-psychologické poradny (PPP) (Vitásková, 2006).

Vyšetření probíhá v přítomnosti psychologa a speciálního pedagoga, proto je vyšetření někdy rozloženo do dvou dnů. Psycholog vyšetřuje rozumové schopnosti dítěte (intelekt) a speciální pedagog se zaměřuje na úroveň školních dovedností (čtení, psaní, počítání, orientace v čase a prostoru, řečové dovednosti, grafomotoriky apod.). Takovéto několikahodinové vyšetření ukáže, jak dítě přemýšlí, pracuje, reaguje na úkoly, jaké jsou jeho silné stránky, co mu nejde a v čem selhává (Krejčová, 2014).

Před stanovením diagnózy je potřeba vyloučit tyto možné příčiny zhoršení se v učení:

- zrakové nebo sluchové problémy,
- intelektuální nedostatečnost,
- fyzická nedostatečnost (např. mozková obrna),
- nedostatek rodinné podpory a motivace,
- špatné vyučování,
- opakované absence,
- poškození mozku (např. po poranění hlavy či meningitidě),
- malý epileptický záchvat,
- léky zhoršující učení (Selikowitz, 2000).

Poradenská pracovníci používají k diagnostice SPU spoustu metod, a to především:

- metodu rozhovoru,
- metodu dotazníku,
- testové metody,
- metody analýzy dostupných výsledků prací žáka (Vitásková, 2006).

1.4.1 Zdroje diagnostických informací

Zdroje diagnostických informací dělíme na nepřímé a přímé. Mezi nepřímé zdroje patří rozhovor s rodiči, s učitelem a se žákem. Při rozhovoru s rodiči se zjišťuje, kde rodiče vidí příčinu potíží, jestli podnikli nějaké kroky ke zlepšení, zda se v jejich rodině vyskytuje SPU či poruchy řeči, leváctví atd. Rozhovor s učitelem probíhá spíše dotazníkovou formou. Učitel

popisuje, jak dítě reaguje na své školní nedostatky, jaká je jeho motivace k práci, v jakých oblastech má nedokonalosti. Rozhovor s dítětem by měl začít navozením příjemné atmosféry. Je potřeba zjistit, co má dítě ve škole rádo, co mu nejde, jak se samo snažilo své nezdary překonat (Smečková, 2013).

Mezi přímé zdroje se řadí zkouška čtení, psaní, vyšetření sluchového a zrakového vnímání, zkouška laterality a další. Při zkoušce čtení se hodnotí rychlost čtení, porozumění čtenému textu, výskyt chyb a chování žáka při čtení (Pokorná, 2001). Používají se standardizované texty a určuje se čtenářský kvocient (ČQ). Pro zkoušku psaní se užívá opis, přepis, diktát či volný písemný projev, navíc žák může předložit i své školní sešity (Smečková, 2013). Sledujeme, zda slova komolí, jestli dodržuje diakritická znaménka a rozlišuje měkké a tvrdé slabiky.

V rámci vyšetření sluchového vnímání je nutno zjistit, jestli je žák schopen sluchové analýzy a syntézy. K tomu se využívá např. *Matějčkova zkouška sluchové analýzy a syntézy* či *Wepman-Matějčkova zkouška sluchové diference*. Dále se zjišťuje, zda žák dokáže sluchem rozlišovat měkké a tvrdé slabiky a délky samohlásek (Pokorná, 2001). Co se týče zjišťování úrovně zrakového vnímání, využívá se *Edfeldtův test* a *Test M. Frostigové*, který ukazuje úroveň vizuo-motorické koordinace. Pro vyšetření matematických schopností je možné využít test *Barevná kalkule* (Zelinková, 2015).

Testy inteligence může provádět pouze psycholog s využitím např. *Wechslerova testu WISC III* (Smečková, 2013).

Mezi další zkoušky, které se mohou hodnotit, lze zařadit např. zkoušku motoriky a rovnováhy, vyšetření laterality a řeči, vnímání časové posloupnosti, úroveň prostorové a pravolevé orientace, paměť, kresebné zkoušky – kresba lidské postavy, kresba začarované rodiny (Pokorná, 2001; Smečková, 2013; Zelinková, 2015).

1.4.2 Průběh diagnostiky

Nejdříve probíhá sběr anamnestických dat, kdy jsou podstatné anamnézy osobní, rodinná a školní. Následně v rámci přímého hodnocení klienta v poradně se využívají standardizované testy a poté je potřeba vytvořit závěrečnou diagnostickou zprávu, kde jsou obsaženy výsledky diagnostiky s konkrétními návrhy na metodická a didaktická doporučení (Vitásková, 2006).

1.5 Typy SPU

1.5.1 Dyslexie

Specifická porucha čtení má za následek především sníženou schopnost naučit se číst i přes běžné výukové vedení, přiměřenou inteligenci a dostatečné sociokulturní příležitosti. Je narušena běžná rychlost čtení, vyskytují se časté chyby v průběhu hlasitého čtení, poruchy porozumění přečteného textu a mohou být přítomny také negativní průvodní jevy při čtení (Vitásková, 2006).

1.5.2 Dysgrafie

Specifická porucha psaní představuje sníženou schopnost naučit se psát a neschopnost zvládnout technickou stránku psaného písma (Vitásková, 2006). Narušuje grafickou stránku písemného projevu, tedy čitelnost a úpravu, tempo psaní je pomalé, žák má potíže při napodobování písmen a pomaleji si vybavuje tvary písmen (Zelinková, 2015).

1.5.3 Dysortografie

Specifická porucha pravopisu se projevuje narušenou schopností zvládat gramatické jevy mateřského jazyka (Vitásková, 2006). Vyskytuje se zvýšený počet specifických dysortografických chyb a potíže při osvojování a aplikaci gramatických pravidel (Zelinková, 2015).

1.5.4 Dyskalkulie

Specifická porucha matematických schopností postihuje manipulaci s čísly, číselné operace, matematické a geometrické představy.

Existuje několik typů dyskalkulie:

- praktognostická
- verbální
- lexická
- grafická
- operační
- ideognostická

1.5.5 Dyspraxie

Specifická porucha motorické funkce má označení F 82, tedy Specifická vývojová porucha motorických funkcí, v MKN 10 Světové zdravotnické organizace. Projevuje se obtížemi v oblasti hrubé a jemné motoriky, koordinaci pohybů a je typická výraznou pohybovou nemotorností žáka, která je v rozporu s jeho věkem a intelektem (Vitásková, 2006).

1.5.6 Dyspinxie

Specifická porucha kresebných dovedností je typická sníženou schopností zvládnout technickou stránku kresby (Vitásková, 2006). Projevuje se primitivností kresby a nezájmem žáka o kresebnou činnost (Smečková, 2013).

1.5.7 Dysmúzie

Specifická porucha hudebních dovedností se projevuje sníženou schopností vnímat a vytvářet hudební motivy nebo neschopností rozlišit vlastnosti hudebních zvuků (výška, délka, barva atd.) (Vitásková, 2006).

1.6 Symptomy

- nespecifické – vyskytují se i u jiných vývojových poruch
- specifické – příznaky charakteristické pro určitý typ SPU

1.6.1 Nespecifické symptomy

Narušená zraková percepce se projevuje zhoršenou zrakovou diferenciací, obtížemi při orientaci na stránce, problémy v matematice a geometrii. Sluchová percepce může být narušena a projevit se může zhoršeným fonematickým vnímáním a problémy se sluchovou analýzou a syntézou. Objevují se obtíže s pamětí krátkodobou, dlouhodobou, ale také sluchovou a zrakovou, kdy žák není schopen zapamatovat si slovní řady (vyjmenovaná slova, dny v týdnu, básničky, říkanky).

Pozornost může být narušena v tom smyslu, že je dítě roztržité a nedokáže se koncentrovat na jeden předmět, ale přeskakuje z jednoho na druhý nebo se naopak hluboce soustředí pouze na jeden podnět a nedokáže vnímat okolí. S rozdělením pozornosti může mít žák také potíže.

Motorika bývá nejčastěji zhoršena v oblasti koordinace pohybů a jemné motoriky, což ovlivňuje grafomotorický výkon. Dále se mohou objevit problémy v časoprostorové orientaci. Nezvládnutí seriality neboli vnímání posloupnosti má vliv na vnímání a projevy chování, může působit potíže v rozložení si činností do jednotlivých časových úseků nebo znemožňuje odhad, kdy bude aktivita ukončena (např. kdy skončí hodina a začne přestávka). Pravolevá orientace je ovlivněna typem laterality. Dítě může mít potíže s rozlišováním zrakových podnětů, což může ovlivnit grafomotorický výkon a čtení.

Potíže v jazyce a řeči se mohou projevovat jako snížení tzv. jazykového citu nebo poruchy výslovnosti (specifické asimilace, artikulační neobratnost). Při specifických asimilacích se ztěžuje diferenciaci sykavek, krátkých a dlouhých slabik, tvrdých a měkkých slabik a hlásek, které se liší znělostí. Artikulační neobratnost se projevuje obtížemi při vyslovování složitějších hlásek a víceslabičných slov.

Poruchy aktivity se také mohou objevit u žáka se SPU. Žák může být přehnaně aktivní (hyperaktivita) nebo naopak velice pomalý (hypoaktivita). Emoční labilita se projevuje výkyvy a nečekaným chováním, kdy se žák vrací k dětským vzorcům chování, např. náhlá plačtivost, upoutávání pozornosti zlobením, náladovost a přecitlivělost. Zvýšená unavitelnost se často projevuje slzením očí, zíváním či vyrušováním. Jedná se o reakci na přetížení (Vitásková, 2006).

1.6.2 Specifické symptomy

Dyslexie postihuje aspekty čtenářského výkonu, mezi které patří rychlost, správnost, technika čtení a porozumění textu. Takový žák je většinou pomalejší, dlouho dekóduje písmena, nebo je naopak ve čtení zbrklý a domýšlí si konce slov. Mezi nejčastější chyby patří záměna tvarově (b, d, p) a zvukově podobných (t, d) písmen. Co se týče techniky čtení, existují dvě nejběžnější metody, a to analyticko-syntetická a genetická. U analyticko-syntetické metody by se nemělo vyskytovat tzv. dvojí čtení, kdy žák čte slovo nejprve potichu po hláskách a až poté jej vysloví nahlas. Při výuce metodou genetickou je to tento jev běžným postupem, ale může se stát, že nedojde ke spojení písmen do slov a není tedy možné provést hláskovou syntézu. Porozumění čtenému textu závisí na všech předchozích faktorech, tedy na rychlosti luštění, syntéze písmen ve slovo a odhalení jeho obsahu.

Dysgrafie negativně ovlivňuje grafickou stránku písemného projevu, tedy čitelnost a úpravu. Žák má problémy s pamatováním si tvarů písmen, jejich vybavováním a napodobením, a to často přetrvává i ve vyšších ročnících. Neschopnost udržet správnou velikost písmen. Písmo je neupravené, obtížně čitelné, přeškrtané či přepsané. Tempo psaní je výrazně nižší než u ostatních a vyžaduje mnohem více energie a vytrvalosti.

Dysortografie postihuje pravopis tak, že je častější výskyt specifických dysortografických chyb a větší problémy s osvojováním a aplikací gramatiky. Mezi specifické dysortografické chyby se řadí rozlišování sykavek, slabik dy-di, ty-ti, ny-ni, krátkých a dlouhých samohlásek. Dále také vynechání, přidání či přesmyknutí písmen nebo slabik a potíže s rozlišováním hranic slov v textu. Takový žák je schopen naučit se pádové otázky, ale dále už nezvládne určit pád podstatného jména. Umí vyjmenovaná slova, ale neumí k nim přiřadit slova příbuzná.

Dyskalkulie má dopad na manipulaci s čísly, číselné operace, matematické představy a geometrii. Projevuje se potížemi při osvojování matematických pojmů a operací. Žák dlouho počítá pomocí prstů nebo nezvládá rýsování v geometrii. Existuje mnoho typů dyskalkulie:

- praktognostická – porucha matematické manipulace (tvoření skupin, porovnávání), žák nezvládá obkreslování figur, kreslení a psaní
- verbální – žák má obtíže s vyjmenováváním sudých a lichých čísel či řady číslovek od nejvyšší k nejnižší a naopak, není schopen představit si vyslovené číslo nebo slovně vyjádřit počet předmětů
- lexická – bývá narušena zraková percepce a pravolevá orientace, žák neumí vyjádřit matematické symboly, tedy číslice, čísla, operační symboly či zaměňuje tvarově podobná čísla, tedy 3–8, 6–9, nebo 12–21
- grafická – narušení schopnosti psát matematické znaky, písemný projev je nevhledný, číslice nemají stejnou velikost, při sčítání pod sebou žák není schopen psát jednotky pod jednotky a desítky pod desítky, v geometrii má potíže s rýsováním, problémy s pravolevou a prostorovou orientací
- operační – neschopnost provádět matematické operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení), nedostatečné osvojení násobilky – žák raději počítá písemně, místo počítání z paměti, operace nejsou automatizovány
- ideognostická – týká se oblasti chápání matematických pojmů a jejich vztahů, žák nezvládá vypracovat slovní úlohy, jelikož neumí převést úkol z praxe do systému čísel (Zelinková, 2015).

Dyspinxie deformuje znaky kresby, žák není schopen převést hloubku prostoru do kresby, linie čar jsou roztřesené, kresba je primitivní a neodpovídá věku dítěte.

Dysmúzie znesnadňuje reprodukci melodie, vnímání rytmu melodie a hudebních prvků.

Dyspraxie se projevuje zhoršenou koordinací pohybů těla, obtížemi při sportu a každodenními aktivitami souvisejícími se sebeobsluhou (Vitásková, 2006).

2 Motorika

Motorika se dělí na jemnou a hrubou. Jemná motorika zahrnuje pohyby drobných svalů rukou, očí a úst, které se projevují jako motorika ruky a artikulačních orgánů (Volemanová, 2019). Je důležitá především pro psaní, kreslení, oblékání a další (Pelligrino, 2009).

2.1 Hrubá motorika

Lezení, chůze, běh, házení míčem, šplhání a další, to vše se řadí k pojmu hrubá motorika. Jsou to pohyby velkých svalových skupin a celého těla.

2.1.1 Vývoj motoriky

Motorika se u dítěte rozvíjí směrem cefalokaudálním, proximodistálním a ulnoradiálním. Cefalokaudální směr znamená ovládnutí nejdříve od hlavy až k patě. Již v novorozeneckém období dítě dělá pohyby nejdříve z ramene, poté z lokte, zápěstí, a nakonec pomocí prstů, což je směr proximodistální, tedy od centra k periférii. Ulnoradiální směr značí postup vývoje úchopu od prvního úchopu celé dlaně až k uchopení pouze mezi palec a ukazovák.

Dítě nejdříve začíná ovládat svaly krku a hlavy. Poté se objevují nezávislé pohyby hlavy a končetin s možností překročení středu těla. Postupně má stále větší kontrolu nad udržením rovnováhy a koordinací. Nejrychleji se hrubá motorika vyvíjí do dvou let věku dítěte, ale zlepšuje se až do období dospělosti (Volemanová, 2019).

V batolecím období se dítě učí ovládat tělo a udržet rovnováhu. Snaží se chodit do schodů, běhat, jezdit na tříkolce, učí se chytat míč (Šimíčková-Čížková, 2008). Při prozkoumávání okolí na dítě působí spousta vjemů přes všechny smysly, včetně vjemů specifických pro ovládnutí hrubé motoriky, vestibulárních a proprioceptivních. Mozek tyto smyslové vjemy zpracovává a reaguje na ně. Tato smyslová zpětná vazba je důležitá při motorickém učení (Volemanová, 2019).

Období předškolního věku je etapa zdokonalování motoriky a pohybové koordinace. Na konci tohoto období dítě zvládá i aktivity požadující složitější pohybovou koordinaci, např. jízda na kole, bruslení, lyžování, plavání (Šimíčková-Čížková, 2008). Dále by měl předškolák zvládat běh, cval, skok se správným odrazem, skákat na jedné noze (Kleplová, 2006), házet míčem, tleskat, skákat přes švihadlo atd. (Poláková, 2019). Již v tomto věku se dítě připravuje na psaní

rozvojem hrubé a jemné motoriky, grafomotoriky a správným úchopem tužky. Děti mohou zdokonalit hrubou motoriku při chůzi, běhu, skocích i pohybových hrách (Mlčáková, 2009).

Při nástupu dítěte do školy se zjišťuje školní zralost a připravenost. Pohybová koordinace je přesnější, pohyby jsou úsporné a efektivní, nastává motorické zklidnění. Žák se v období mladšího školního věku pohybuje rychleji, přesněji, úsporněji, koordinovaněji a dokonaleji oproti předškolnímu věku. Zlepšuje se vizuomotorická koordinace (Šimíčková-Čížková, 2008).

Dovednosti související s motorikou jsou základem pro vyšší schopnosti, jako je učení a chování, protože dítě musí umět sedět v klidu, aby se dobře učilo ve škole, musí se umět soustředit a správně držet tužku (Volemanová, 2019).

2.1.2 Pohyb

Pohyb vyžaduje zapojení svalů, které souvisí se správným fungováním center v mozku, což má vliv také na učení. Nedostatek pohybu zapříčiňuje nesprávné držení těla, a to upozorňuje na špatné propojení nervových spojů a na nedozrálé motorické funkce. Je možné si všimnout, že žáci, u kterých se objevují problémy s učením, mají horší držení těla. Stabilita při pohybu, udržení rovnováhy, koordinace, udržení rytmu či orientace v rámci tělesného schématu má vliv na učení (Poláková, 2019). Podle Kleplové může zdánlivě jednoduchý pochod vést ke správnému souhybu pohybu, což může zmírnit obtíže s dyslexií a dysgrafií (Kleplová, 2006).

Z hlediska posouzení školní připravenosti a zralosti je důležitá úroveň hrubé motoriky a motorické koordinace (serialita, rytmicita). Pokud má dítě odloženou školní docházku, mělo by volný rok využít k rozvoji hrubé motoriky. Obvykle žáci mající potíže s rovnováhou a pohybem, mají problémy také v mluvení, čtení, psaní i celkově v učení.

Pohyby z ramenních kloubů jsou zásadní pro psaní a kreslení (Poláková, 2019). V minulosti se podle fyziologické metody žáci učili psát s pomůckou talantograf (smyčka ze šňůry pro předloktí, která byla zavěšena na stropě). Psaní bylo rozděleno na pohyb ramene, pohyb ruky a předloktí, pohyb ukazováku, prostředníku a palce (Mlčáková, 2009).

2.1.3 Lateralita

Lateralita je důkazem dominance neboli převahy mozkových hemisfér. Z tohoto důvodu je jeden z párových orgánů upřednostňován, jelikož pracuje rychleji, lépe a kvalitněji. Lateralita se zjišťuje u párových orgánů hybných a smyslových, tedy ruka, noha a oko, ucho.

Typy laterality

- souhlasná
- zkřížená
- nevyhraněná (ambidextrie) (Volemanová, 2019).

Při tzv. unilaterálním fungování mozku není jedinec schopen používat obě hemisféry. Takové dítě má obtíže s křížením střední linie mozku, a tedy i těla. Při psaní není schopen rozlišit podobná písmena, má zhoršenou schopnost číst a nepamatuje si, o čem četl (Poláková, 2019). Při lateralizaci je důležitý také corpus callosum, který spojuje obě mozkové hemisféry a zajišťuje tak jejich vzájemnou spolupráci (Volemanová, 2019).

2.1.4 Rovnováha, propiocepce a kinestezie

Schopnost udržování vyrovnaného tělesného postoje je rovnováha. Mohla by se přirovnat k vnitřnímu kompasu. Schopnost vnímat polohy a pohyby těla a orientace v prostoru zajišťuje rovnovážné ústrojí neboli vestibulární aparát. U žáků se SPU se objevují nezralé vestibulární funkce a jsou tedy časté horší motorické schopnosti, rovnováha i koordinace pohybů (Volemanová, 2019). Neschopnost udržet rovnováhu ovlivňuje nezralost nervového systému a u dětí, které mají potíže udržet rovnováhu, se často objevují problémy s učením (Poláková, 2019).

Uvědomování si vlastního těla, vnímání jeho částí i polohy je propiocepce. Ta souvisí s kinestézí a je důležitá pro koordinaci pohybů (Volemanová, 2019). Díky propiocepce jsme schopni vnímat tělo i v případě, že máme zavřené oči a pohyb nevidíme. Bez ní by nebylo možné pořádně stát ani předcházet možným zraněním (Poláková, 2019).

Vnímání pozice svalů, kloubů a šlach je kinestezie. S tou souvisí kinestetická paměť, což je učení se opakovaným pohybovým vzorcům, díky níž je možné se při pohybu věnovat i jiným vjemům a úkolům. Pokud tato paměť nefunguje správně, mohou se vyskytnout potíže jako např. neschopnost vést rozhovor při chůzi, obtížné vyjadřování myšlenek písemnou formou, potíže s oblékáním ve tmě (Volemanová, 2019).

2.1.5 Rozvoj hrubé motoriky

Motoriku můžeme rozvíjet různými cviky. Zde autorka uvádí pár příkladů cvičení pro rozvoj hrubé motoriky:

- chůze v rytmu
- poskoky
- přeskoky vpřed a vzad
- kroužení a kývání hlavou
- stoj na jedné noze s otevřenýma a pak i se zavřenýma očima
- hod míčem
- kroužení oběma pažemi stejným směrem a střídavě
- podlézání pod lanem (Klenková, 2000).

Hrubá motorika se může rozvíjet i cvičením k propojení mozkových hemisfér. Tyto cviky se provádějí především přes tzv. střední linii těla. Mezi takové aktivity patří např. zrcadlové malování, kdy každá ruka před sebe pomyslně kreslí obrazce (trojúhelníky, čtverce, kruhy), obě ruce kreslí najednou stejnou, jen zrcadlově obrácenou, stranu obrazce. Podobný cvik je malování na zeď, při kterém dítě kreslí pomyslné obrazce před sebou jednou rukou. Malování v osmičkách je opisování spojenýma rukama stojaté nebo ležaté osmičky ve vzduchu. Tato cvičení napomáhají ke zlepšení tělesné koordinace – obratnosti, prostorové orientace a představivosti. Při líném tanci dítě provádí křížové pohyby a střídavě se dotýká levým loktem pravého kolena a opačně. Tento cvik navíc podporuje orientaci na vlastním těle (Volná, 2015).

2.1.6 Testové baterie hodnotící hrubou motoriku

TGMD-2

Test of Gross Motor Development-2 neboli test hodnotící hrubou motoriku je určen dětem od 3 do 11 let. Má dvě části, a to locomotor skills a object control skills, což by se mohlo přeložit jako pohybové dovednosti a koordinace či manipulace s předměty (Pelligrino, 2009).

Test obsahuje 12 cviků, a to běh, cval, poskok na jedné noze, přeskok, skok do dálky, poskok přísun, odpálení míčku pálkou, driblování, chytání míčku, kopnutí do míče, hození míčku, kutálení míče (Rechtik, 2019). Cviky jsou hodnoceny body 0 při špatném provedení cviku a 1 při správném provedení cviku. Poté se body sečtou do výsledného skóre (Holický, 2013). To je

vždy převedeno na percentil a kvocient motoriky, podle kterého se žáci rozdělí do sedmi kategorií – nejlepší, lepší, nadprůměr, průměr, podprůměr, slabý, velmi slabý (Rechtik, 2019).

MABC-2

The Movement Assessment Batteries for Children – Second Edition je test k hodnocení motorické kompetence. Je určen pro děti ve třech věkových kategoriích (3–6 let, 7–10 let, 11–16 let) (Holický, 2013).

Motorika se hodnotí ve třech částech – manual dexterity, aiming and catching, balance, což by se mohlo přeložit jako manuální zručnost (tři cviky), míčové dovednosti (dva cviky) a rovnováha (tři cviky). Za každý cvik mohou testované děti získat skóre 0 až 5. Výsledné skóre se přepočítá na percentil, aby se mohl porovnat výsledek s intaktními dětmi. Pokud je výsledná pozice pod 5. percentilem, označuje pohybovou obtížnost, pozice v rozmezí od 5. do 15. percentilu označuje „hraniční obtíže s pohybem“, zatímco výsledek nad 15. percentilem znamená, že dítě nemá žádné pohybové potíže (Ibrahim, 2019).

BOT-2

The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – second edition neboli test Oseretského. Hodnotí hrubou i jemnou motoriku, je určen pro děti od 4 do 21 let (Holický, 2013) a obsahuje osm oblastí. Tyto oblasti jsou:

- rychlost při běhu
- rovnováha
- koordinace
- síla
- koordinace horních končetin
- rychlost reakce
- vizuomotorika
- obratnost a rychlost horních končetin (Pelligrino, 2009).

Hodnocení hrubé motoriky u žáků v České republice

V roce 2019 byl proveden výzkum s využitím testu vývoje hrubé motoriky – Test of Gross Motor Development-2. Pro tohle šetření bylo testováno 224 intaktních žáků prvního stupně z 15 škol v 5 krajích České republiky. Žáci provedli 12 cviků.

Výsledné skóre bylo převedeno na percentil a kvocient motoriky, podle kterého se žáci rozdělili do sedmi kategorií – nejlepší, lepší, nadprůměr, průměr, podprůměr, slabý, velmi slabý. Zjistilo se, že nikdo z testovaných žáků nedosáhl úrovně lepší a nejlepší, více než polovina žáků dosáhla nižších kategorií než průměr a pouze 41 % žáků dosáhlo průměru a nadprůměru. Z výsledků je tedy zřejmé, že hrubá motorika je u českých dětí na nízké úrovni (Rechtik, 2019).

Hodnocení hrubé motoriky u žáků v Nizozemsku

V roce 2011 proběhl v Nizozemsku výzkum testující úroveň hrubé motoriky u žáků s poruchou učení a u žáků intaktních. Byl použit test vývoje hrubé motoriky – Test of Gross Motor Development-2. Výzkumu se zúčastnilo 104 žáků s poruchou učení a 104 intaktních žáků ve věku od 7 do 12 let. Žáci provedli 12 cviků.

Výsledky ukazují, že sledovaní žáci s poruchou učení dosáhli výrazně horší úrovně než sledovaní žáci intaktní. Dále se zjistilo, že žáci s poruchou učení byli horší především v oblasti koordinace a manipulace s předměty, jelikož je nejspíš složitější než pohybové dovednosti a cvičí se především při komplexních hrách a při sportu, kde je vyžadována rychlá adaptace na změny. Projevila se také souvislost mezi problémy se čtením a pohybovými dovednostmi, a také mezi problémy v matematice a koordinací (Westendorp, 2011).

2.2 Hrubá motorika u žáků se SPU

Vývoj motoriky a kognitivních funkcí je vzájemně propojen a probíhá ve stejném časovém rozpětí. Pokud je kognitivní vývoj narušen, je motorický vývoj často nepříznivě ovlivněn. Pro obě funkce je důležitý především mozeček (Diamond, 2000).

Žák se SPU je často neobratný a nešikovný, padá, nezáměrně shazuje věci, vráží do ostatních osob. Při míčových hrách neodhadne sílu a k pohybu spotřebuje více energie, proto je pak velice unavený. Potíže má i při zavazování tkaniček (Poláková, 2019).

2.2.1 Přetrvávající primární reflexy

Primární reflexy jsou pohybové reakce, s nimiž se dítě narodí. Přibližně kolem třetího měsíce po narození u dítěte dochází k útlumu primárních reflexů. Pokud u žáků stále přetrvávají primární reflexy, mohou zapříčinit potíže se čtením, psaním a obecně učením (Volemanová, 2019). Tyto nevyhaslé reflexy vedou tělo k hrbení a děti mají problémy s udržení rovného postoje (Poláková, 2019).

Asymetrický tonicko-šijový reflex je reakce, která připomíná polohu šermíře, ale liší se rotací končetin. Pokud u dětí přetrvává tento reflex, nemají správně vyvinuté pohyby očí důležité pro čtení. Takový žák má problémy překročit střední linii a přečíst správně a plynule pravou část strany. Pokud při psaní překročí střední čáru těla a podívá se doprava, prsty se na pravé straně natahují, což ztěžuje pravákům psaní. Tento přetrvávající reflex brání také ve vývoji kalózního tělesa – corpus callosum, a tedy i specializaci mozkových center. Jelikož vestibulární systém podněcuje tento reflex, je rovnovážné ústrojí často méně vyvinuté a u dětí se projevují horší rovnováha a koordinace pohybů.

Moroův (objímací) reflex je reakcí na úlek a umožňuje dítěti přežít tak, že křikem volá o pomoc. Když přetrvává tento reflex, je zhoršeno vnímání těla (propriocepce), rovnováha, koordinace a soustředění. Dítě je rozptylováno každým vjemem i z periferního zrakového pole.

Popsané reflexy níže často nejsou považovány jako primární, ale jako přechodné, jelikož nejsou přítomny již od narození. Jindy jsou zase brány jako posturální reflexy.

Symetrický tonický šijový reflex umožňuje, aby dolní končetiny dělaly opačný pohyb než horní končetiny. U žáků působí potíže při zaostřování zraku rychle do dálky a zpět na blízko při opisování učiva z tabule do sešitu. Při sezení na židli jsou neklidní a potřebují si nějakým způsobem zafixovat nohy, např. omotáním kolem noh židlí. Tyto děti mají problém naučit se plavat.

Tonický labyrintový reflex podle polohy hlavy natahuje (při zaklonění), nebo naopak stahuje (při předklonění) končetiny. Je důležitý pro pozdější udržení rovnováhy, rovný postoj a koordinaci. Pokud reflex přetrvává, způsobuje horší schopnost orientace v prostoru a pravolevou orientaci. Ovlivňuje změny svalového tonu a nutí žáka podpírat si hlavu rukou. Má tedy velký vliv na hrubou motoriku a koordinaci pohybů.

Žáci s přetrvávajícím palmárním reflexem mají problémy při úchopu psacího náčiní, často jej drží dlaňovým úchopem nebo příliš křečovitě, či naopak velmi lehce.

Plantární reflex je vyvolán, pokud se dotkneme chodidla. Dítě pokrčí prsty, reflex se tedy podobá palmárnímu. Opačnou reakcí je Babinského reflex. Pokud plantární reflex přetrvává, působí problémy při běhu a udržování rovnováhy (Volemanová, 2019).

3 Výzkumné šetření

3.1 Cíl

Hlavním cílem výzkumu je zhodnotit, zda se u sledovaných žáků se SPU vyskytuje horší úroveň hrubé motoriky s porovnáním u sledovaných žáků intaktních. Úroveň hrubé motoriky byla zjišťována pomocí nestandardizovaného testu se sedmi cviky.

3.2 Hypotézy

H(a): Úroveň hrubé motoriky ve sledovaných oblastech (cvičeních) bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

H(o): Není pravda, že úroveň hrubé motoriky ve sledovaných oblastech (cvičeních) bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

3.3 Metodika

3.3.1 Vzorek výzkumu

Pro svůj výzkum autorka zvolila dvě skupiny žáků:

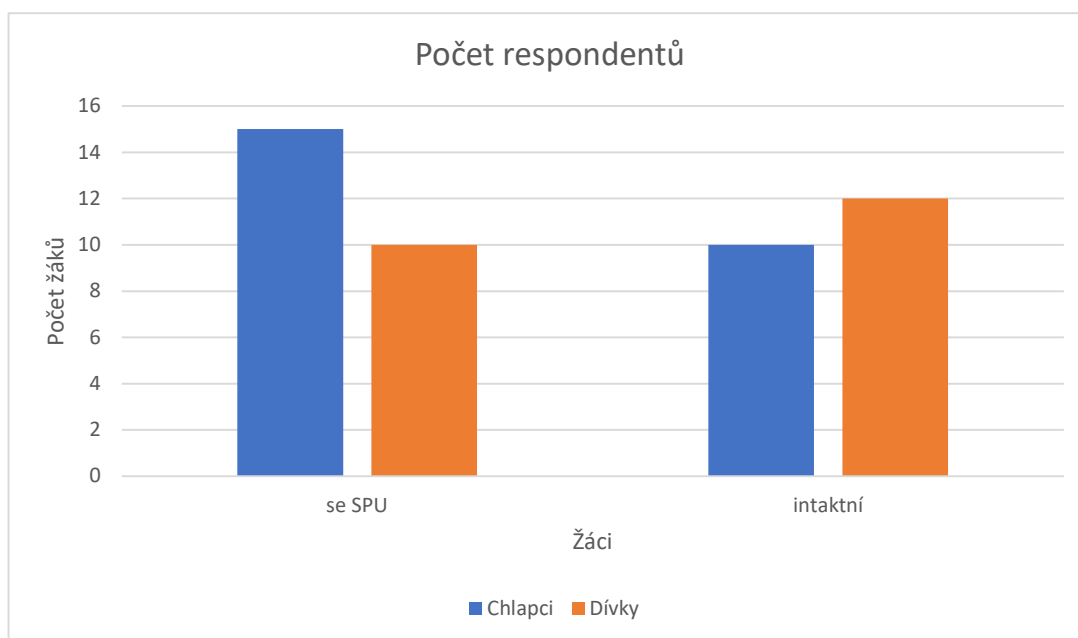
- žáci s poruchami učení z prvního stupně základních škol,
- žáci intaktní z prvního stupně základních škol (kontrolní skupina).

Žáci byli vybráni záměrně na základě dostupnosti, tedy dostupným výběrem. Před samotným výzkumem proběhla písemná žádost o souhlas rodičů žáků s účastí v rámci šetření. Výzkumu se zúčastnilo 47 žáků, všichni byli z 1. až 5. ročníku základní školy ve věkovém rozmezí od 7 do 11 let. Žáků intaktních bylo 22, přesněji 12 dívek a 10 chlapců, s věkovým průměrem 9,18 let. Žáků s diagnostikovanou SPU bylo 25, z toho 10 dívek a 15 chlapců, věkový průměr činil 9,92 let. Tito měli diagnostikovanou dyslexii, dysgrafii, dysortografii či jejich kombinaci.

Tabulka 1 – Počet žáků

Počet respondentů	Chlapci	Dívky	Celkem
SPU	15	10	25
Intaktní	10	12	22
Celkem	25	22	47

Graf č. 1 – Počet žáků



Tabulka 2 - Výskyt SPU

Typy SPU	Dyslexie	Dysgrafie	Dysortografie	Dyslexie + dysgrafie	Dyslexie + dysortografie	Dyslexie + dysgrafie + dysortografie
Dívky	3	2	1	0	4	0
Chlapci	4	1	2	6	1	1
Celkem	7	3	3	6	5	1

3.3.2 Charakteristika zařízení

Autorka vybrala žáky ze základních škol, kde již absolvovala vysokoškolskou praxi. Všechny tři vybrané školy jsou z okresu Nový Jičín. Výzkum byl prováděn v prostorných místnostech a vždy byla přítomna školní speciální pedagožka nebo jiný pedagog.

ZŠ 1 – Tato základní škola má devět ročníků a specializované třídy pro žáky se SPU. Pracovníky školního poradenského pracoviště jsou výchovní poradci, metodik prevence a školní speciální pedagožka zajišťující předměty speciálně pedagogické péče a pedagogické intervence. Šetření proběhlo v prostorné pracovně školní speciální pedagožky, která byla přítomna při průběhu výzkumu.

ZŠ 2 – Běžná základní škola s devíti ročníky a školním poradenským pracovištěm, kde pracují výchovní poradci, metodici prevence, školní psycholog a školní speciální pedagožka. Šetření proběhlo v menší třídě sloužící jako pracovna školní speciální pedagožky.

ZŠ 3 – Malotřídní základní škola s pěti ročníky, kde školní poradenské pracoviště nemá pozici školní speciální pedagožky. Výzkum probíhal v běžně vybavené prostorné třídě a byla přítomna třídní učitelka žáků.

3.3.3 Metody získávání dat

Úroveň hrubé motoriky byla zjišťována nestandardizovaným testem hrubé motoriky. Test obsahoval sedm cviků:

- stoj na jedné noze
- chůze po linii
- holubička
- hlava břicho
- osmička
- hod míčkem
- skok přes švihadlo

Každý z cviků byl bodově ohodnocen na škále od 1 do 5, kde bod 1 znamenal horší výkon a bod 5 nejlepší výkon. Technikou sběru dat byla metodologie šetření a analýza dat byla provedena pomocí U-testu.

3.3.4 Metody vyhodnocení

Vyhodnocení proběhlo pomocí pětibodové škály, dále byla použita metoda U-testu pro porovnání úrovně hrubé motoriky u sledovaných žáků se SPU a intaktních. Na závěr bylo z výsledného počtu bodů sestaveno pořadí žáků.

4 Průběh výzkumu

4.1 Předvýzkum

Před samotným šetřením byl proveden předvýzkum, kdy autorka vyzkoušela deset cviků na šesti žácích. Předvýzkum probíhal na základní škole ve standardně vybavené třídě a žáci prováděli tyto cviky:

- stoj na jedné noze
- chůze po linii
- chůze po linii se zavřenýma očima
- holubička
- hlava břicho
- osmička
- hod míčkem
- skok přes švihadlo
- skoky na jedné noze
- kruhy pažemi

Po provedení předvýzkumu byly z testu vyřazeny tři cviky (chůze po linii se zavřenýma očima, skoky na jedné noze, kruhy pažemi).

4.2 Vlastní výzkum

Šetření proběhlo na přelomu zimních a jarních měsíců roku 2020. Výzkum byl prováděn na základních školách v novojičínském okrese. Žáci prováděli různé cviky, za které dostali body (1-5). Autorka si zvolila celkem sedm oblastí dle svého uvážení, doporučení vedoucího práce a školních speciálních pedagožek, se kterými se setkala na praxi. Jednalo se o tyto cviky:

- stoj na jedné noze
- chůze po linii
- holubička
- hlava břicho
- osmička
- hod míčkem
- skok přes švihadlo

4.2.1 Stoj na jedné noze

U tohoto cviku byla sledována především schopnost udržet rovnováhu. Autorka žákům cvik předvedla a sdělila, že při tomto cviku budou stát na jedné noze, přičemž stojná a zvednutá noha se nedotýkají, paže budou natažené od těla a také je upozornila na to, aby takto stáli co nejdéle.

$H(a_1)$: Úroveň provedení stoje na jedné noze bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

$H(o_1)$: Není pravda, že úroveň provedení stoje na jedné noze bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

Cvik je hodnocen body 1–5. Úrovně provedení k dosažení bodů jsou popsány níže.

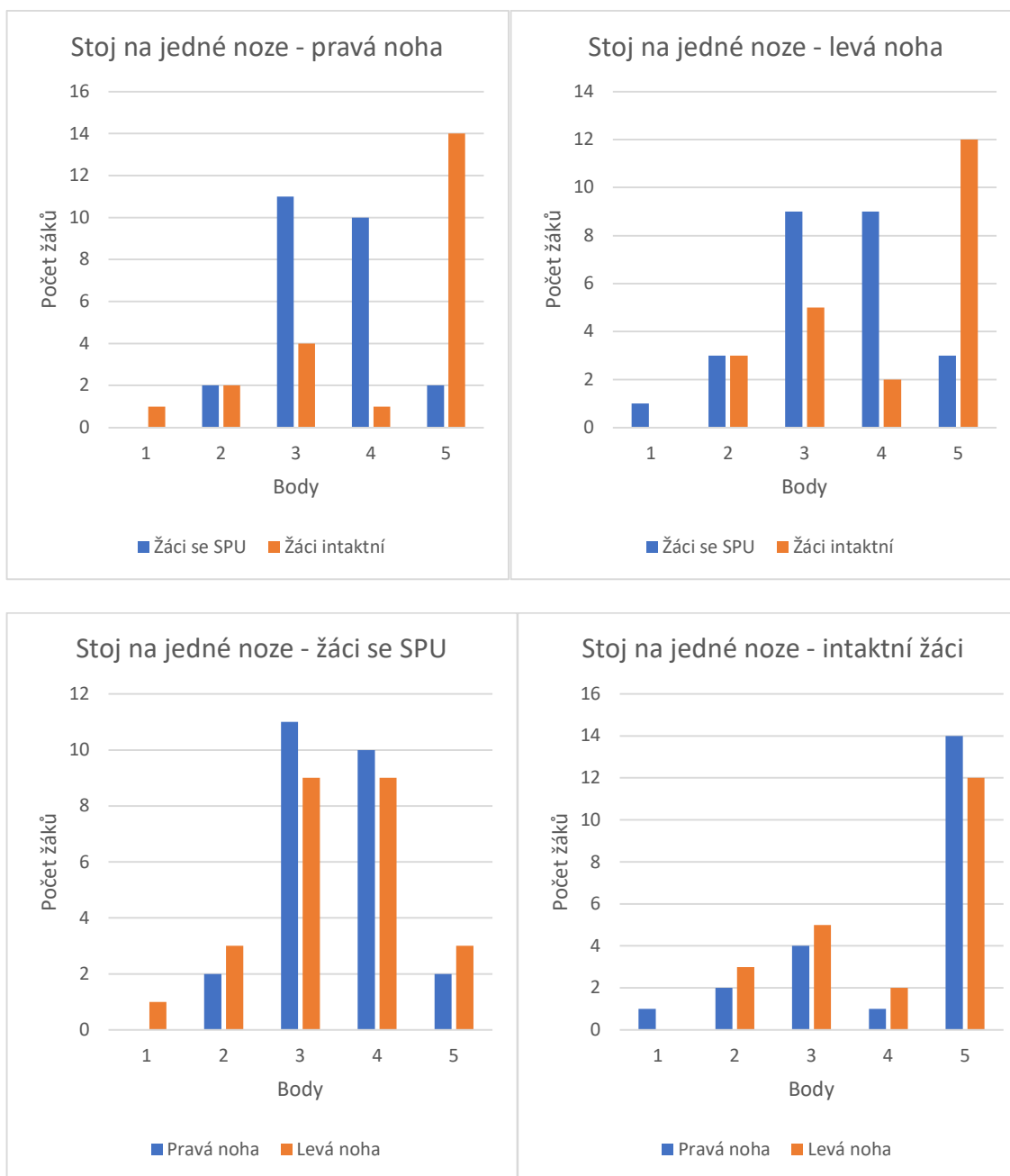
Body

- 1 – žák se výrazně naklání, nadměrně mává pažemi a poskakuje, neudrží se na jedné noze déle než 10 sekund
- 2 – žák se výrazně naklání, nadměrně mává pažemi a poskakuje, udrží se 10–15 sekund
- 3 – žák se výrazně naklání, mává pažemi, udrží se 15–20 sekund
- 4 – žák se lehce naklání, udrží se 20–25 sekund
- 5 – žák stojí v klidu a vydrží stát více než 25 sekund

Tabulka 3 – Četnost bodů – stoj na jedné noze

Body	Žáci se SPU				Žáci intaktní			
	Chlapci		Dívky		Chlapci		Dívky	
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	Pravá	Levá	Pravá	Levá
1	0	1	0	0	1	0	0	0
2	2	2	0	1	1	3	1	0
3	5	6	6	3	3	4	1	1
4	6	4	4	5	0	0	1	2
5	2	2	0	1	5	3	9	9

Graf č. 2 – Četnost bodů – stoj na jedné noze



U – test

Pravá noha				Levá noha			
Stoj na jedné noze – SPU		Stoj na jedné noze – intaktní		Stoj na jedné noze – SPU		Stoj na jedné noze – intaktní	
Body	Pořadí	Body	Pořadí	Body	Pořadí	Body	Pořadí
2	3,5	1	1	1	1	2	4,5
2	3,5	2	3,5	2	4,5	2	4,5
3	13	2	3,5	2	4,5	2	4,5

4.2.2 Chůze po linii

Autorka žákům cvik předvedla a sdělila, že při tomto cviku budou chodit rovně po švihadle bez mezer mezi kroky a paže budou natažené od těla. U tohoto cviku byla sledována schopnost udržet rovnováhu a styl chůze (vytáčení nebo vtáčení chodidel, mezery mezi kroky, šlápnutí si na prsty, naklánění se).

H(a₂): Úroveň chůze po linii bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

H(o₂): Není pravda, že úroveň chůze po linii bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

Cvik je hodnocen body 1–5. Úrovně provedení k dosažení bodů jsou popsány níže.

Body

- 1 – žák není schopen jít rovně po linii, výrazně se naklání, dělá mezery mezi kroky a šlape si na prsty nebo vytáčí či vtáčí chodidla
- 2 – žák jde po linii rovně, ale naklání se, dělá mezery mezi kroky, šlape si na prsty nebo vytáčí či vtáčí chodidla
- 3 – žák jde po linii rovně, ale naklání se, dělá mezery mezi kroky nebo si šlape na prsty nebo vytáčí či vtáčí chodidla
- 4 – žák jde po linii rovně, ale naklání se, nevytáčí ani nevtáčí chodidla, nedělá mezery mezi kroky, nešlape si na prsty
- 5 – žák jde po linii rovně, nenaklání se, nevytáčí ani nevtáčí chodidla, nedělá mezery mezi kroky, nešlape si na prsty

Tabulka 4 – Četnost bodů – chůze po linii

Body	Žáci se SPU		Žáci intaktní	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
1	1	0	0	0
2	1	0	1	0
3	3	4	3	1
4	6	3	3	3
5	4	3	3	8

5	38,5
5	38,5
5	38,5
5	38,5

$$n_1 = 25 \quad R_1 = 538,5$$

5	38,5
$n_2 = 22$	$R_2 = 597$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 \cdot (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 \cdot (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U_1 = 25 \cdot 22 + \frac{25 \cdot 26}{2} - 538,5$$

$$U_2 = 25 \cdot 22 + \frac{22 \cdot 23}{2} - 597$$

$$U_1 = 336,5$$

$$U_2 = 206$$

Menší z obou čísel je hodnota U_2 , kterou porovnáme s kritickou hodnotou pro četnost skupin $n_1 = 25$ a $n_2 = 22$. Pro tyto četnosti platí hodnota 275. Jelikož je hodnota U_2 menší než číslo 275, musíme zamítnout nulovou hypotézu. Na hladině významnosti 95 % tedy platí alternativní hypotéza.

4.2.3 Holubička

U tohoto cviku je sledována především rovnováha. Všem žákům autorka vždy předvedla, jak tento cvik vypadá a dodala, že je potřeba mít ruce natažené do stran, nohu co nejvýš a vydržet takto stát co nejdéle, jelikož se počítá i čas.

H(a₃): Úroveň provedení holubičky bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

H(o₃): Není pravda, že úroveň provedení holubičky bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

Cvik je hodnocen body 1–5. Úrovně provedení k dosažení bodů jsou popsány níže.

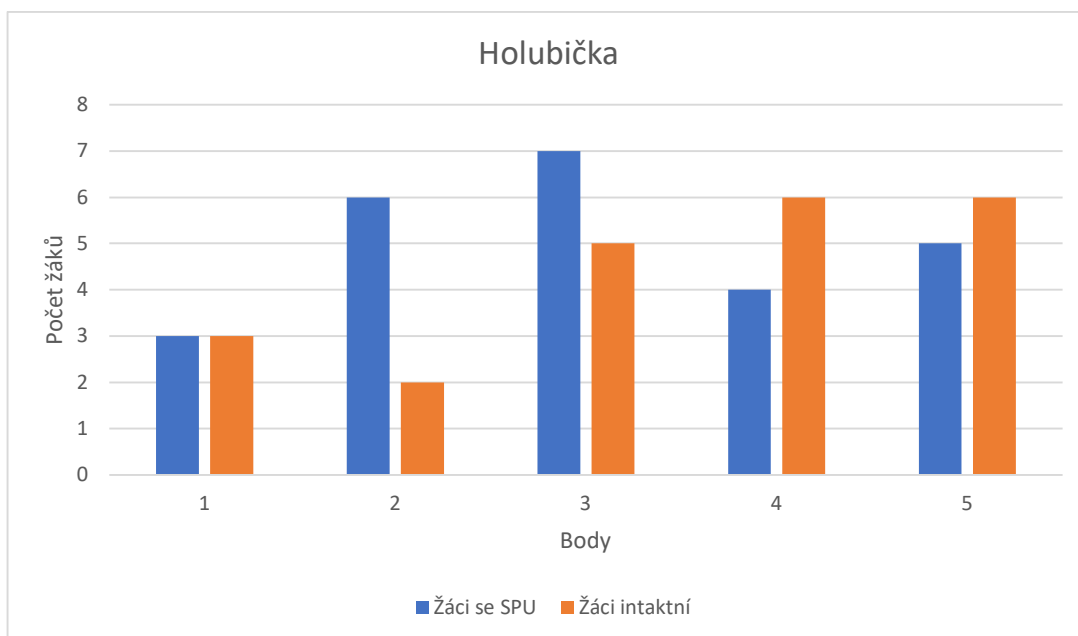
Body

- 1 – žák se výrazně naklání, nadměrně mává pažemi a poskakuje, nohu má zvednutou nízko (pod úroveň kolene stojící nohy), neudrží se v této pozici déle než 10 sekund
- 2 – žák se výrazně naklání, nadměrně mává pažemi a poskakuje nebo má nohu zvednutou nízko (pod úroveň kolene stojící nohy), udrží se 10–15 sekund
- 3 – žák se výrazně naklání, mává pažemi, nohu má zvednutou nízko – přibližně pod úroveň kolene stojící nohy, udrží se 15–20 sekund
- 4 – žák se lehce naklání a mává pažemi, nohu má zvednutou vysoko, nad úroveň kolene stojící nohy, udrží se 15–20 sekund
- 5 – žák stojí v klidu, nohu má zvednutou vysoko, nad úroveň kolene stojící nohy, vydrží stát více než 20 sekund

Tabulka 5 – Četnost bodů – holubička

Body	Žáci se SPU		Žáci intaktní	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
1	3	0	3	0
2	4	2	2	0
3	2	5	3	2
4	1	3	2	4
5	5	0	0	6

Graf č. 4 – Četnost bodů – holubička



U – test

Holubička – SPU	
Body	Pořadí
1	3,5
1	3,5
1	3,5
2	10,5
2	10,5
2	10,5
2	10,5
2	10,5
2	10,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
4	31,5
4	31,5
4	31,5
4	31,5
5	42

Holubička – intaktní	
Body	Pořadí
1	3,5
1	3,5
1	3,5
2	10,5
2	10,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
3	20,5
4	31,5
4	31,5
4	31,5
4	31,5
4	31,5
4	31,5
4	31,5
5	42
5	42
5	42
5	42

5	42
5	42
5	42
5	42

$$n_1 = 25 \quad R_1 = 553$$

5	42
$n_2 = 22$	$R_2 = 575$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 \cdot (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 \cdot (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U_1 = 25 \cdot 22 + \frac{25 \cdot 26}{2} - 553$$

$$U_2 = 25 \cdot 22 + \frac{22 \cdot 23}{2} - 575$$

$$U_1 = 322$$

$$U_2 = 228$$

Menší z obou čísel je hodnota U_2 , kterou porovnáme s kritickou hodnotou pro četnost skupin $n_1 = 25$ a $n_2 = 22$. Pro tyto četnosti platí hodnota 275. Jelikož je hodnota U_2 menší než číslo 275, musíme zamítnout nulovou hypotézu. Na hladině významnosti 95 % tedy platí alternativní hypotéza.

4.2.4 Hlava břicho

Žáci si měli jednou rukou poklepávat na hlavu a druhou rukou si hladit břicho. Tento cvik zjišťoval schopnost koordinace a také to, zda jsou žáci schopni provádět každou rukou jiný úkon ve stejnou chvíli.

H(a₄): Úroveň provedení tohoto cviku bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

H(o₄): Není pravda, že úroveň provedení tohoto cviku bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

Cvik je hodnocen body 1–5. Úrovně provedení k dosažení bodů jsou popsány níže.

Body

- 1 – žák nezvládá jednou rukou klepat na hlavu a druhou hladit břicho
- 2 – žák téměř nezvládá jednou rukou klepat na hlavu a druhou hladit břicho, je schopen pohyby provést separovaně, individuálně, nejdříve jeden a poté druhý, dělá pauzy
- 3 – žák přibližně zvládá jednou rukou klepat na hlavu a druhou hladit břicho, ale klepající ruka dělá při pohybu kruh
- 4 – žák zvládá jednou rukou klepat na hlavu a druhou hladit břicho
- 5 – žák zvládá jednou rukou klepat na hlavu a druhou hladit břicho a je toho schopen i při výměně rukou

Tabulka 6 – Četnost bodů – hlava břicho

Body	Žáci se SPU		Žáci intaktní	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
1	1	0	1	1
2	7	4	1	0
3	2	2	2	1
4	2	3	0	2
5	3	1	6	8

5	38,5
5	38,5
5	38,5
5	38,5

$$n_1 = 25 \quad R_1 = 466,5$$

5	38,5
$n_2 = 22$	$R_2 = 661,5$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 \cdot (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 \cdot (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U_1 = 25 \cdot 22 + \frac{25 \cdot 26}{2} - 466,5$$

$$U_2 = 25 \cdot 22 + \frac{22 \cdot 23}{2} - 661,5$$

$$U_1 = 408,5$$

$$U_2 = 141,5$$

Menší z obou čísel je hodnota U_2 , kterou porovnáme s kritickou hodnotou pro četnost skupin $n_1 = 25$ a $n_2 = 22$. Pro tyto četnosti platí hodnota 275. Jelikož je hodnota U_2 menší než číslo 275, musíme zamítnout nulovou hypotézu. Na hladině významnosti 95 % tedy platí alternativní hypotéza.

4.2.5 Osmička

U tohoto cviku žáci kreslili před sebe pomyslnou ležatou osmičku (znak pro nekonečno) svými nataženými spojenými pažemi. Sledována byla především schopnost překročení středu těla, ale také tělesná koordinace, obratnost, prostorová orientace, propojování mozkových hemisfér a představivost.

H(a₅): Úroveň provedení osmičky bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

H(o₅): Není pravda, že úroveň provedení osmičky bude u žáků se SPU významně horší než u žáků intaktních.

Cvik je hodnocen body 1-5. Úrovně provedení k dosažení bodů jsou popsány níže.

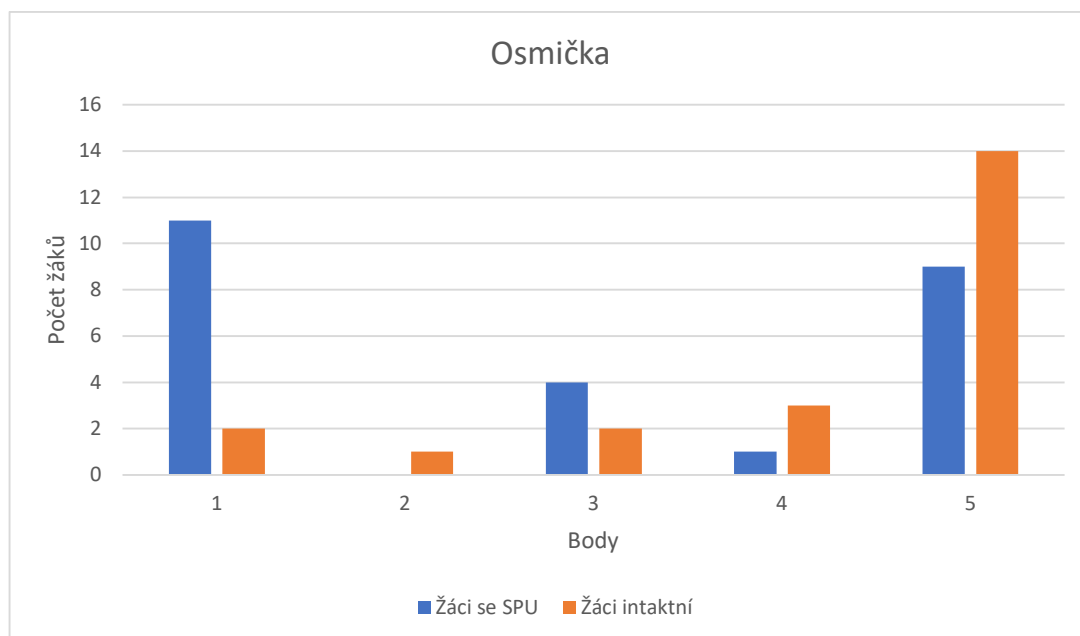
Body

- 1 – žák nezvládne před sebe rukama pomyslně nakreslit ležatou osmičku (znak pro nekonečno) nebo kreslí běžnou stojící osmičku i po zobrazení ležaté osmičky na papír
- 2 – žák zvládne před sebe rukama pomyslně nakreslit ležatou osmičku (znak pro nekonečno), ale s obtížemi, velice pomalu, nadměrně pohybuje celým tělem a kroutí pažemi
- 3 – žák zvládne před sebe rukama pomyslně nakreslit ležatou osmičku (znak pro nekonečno), ale nadměrně pohybuje celým tělem a kroutí pažemi
- 4 – žák zvládne před sebe rukama pomyslně nakreslit ležatou osmičku (znak pro nekonečno), ale nadměrně kroutí pažemi
- 5 – žák zvládne před sebe rukama pomyslně nakreslit ležatou osmičku (znak pro nekonečno)

Tabulka 7 – Četnost bodů – osmička

Body	Žáci se SPU		Žáci intaktní	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
1	4	7	2	0
2	0	0	1	0
3	3	1	1	1
4	1	0	1	2
5	7	2	5	9

Graf č. 6 – Četnost bodů – osmička



U – test

Osmička – SPU	
Body	Pořadí
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
1	7
3	17,5
3	17,5
3	17,5
3	17,5
4	22,5
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36

Osmička – intaktní	
Body	Pořadí
1	7
1	7
2	14
3	17,5
3	17,5
4	22,5
4	22,5
4	22,5
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36
5	36

5	36
5	36
5	36
5	36

$$n_1 = 25 \quad R_1 = 493,5$$

5	36
---	----

$$n_2 = 22 \quad R_2 = 634,5$$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 \cdot (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 \cdot (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U_1 = 25 \cdot 22 + \frac{25 \cdot 26}{2} - 493,5$$

$$U_2 = 25 \cdot 22 + \frac{22 \cdot 23}{2} - 634,5$$

$$U_1 = 381,5$$

$$U_2 = 168,5$$

Menší z obou čísel je hodnota U_2 , kterou porovnáme s kritickou hodnotou pro četnost skupin $n_1 = 25$ a $n_2 = 22$. Pro tyto četnosti platí hodnota 275. Jelikož je hodnota U_2 menší než číslo 275, musíme zamítnout nulovou hypotézu. Na hladině významnosti 95 % tedy platí alternativní hypotéza.

4.2.6 Hod míčkem

Žáci se trefovali míčkem do krabice pětkrát pravou rukou a pětkrát levou. Každá ruka byla hodnocena samostatně a žáci vždy měli pět pokusů.

H(a₆): Intaktní žáci se míčkem trefí víckrát než žáci se SPU.

H(o₆): Není pravda, že intaktní žáci se míčkem trefí víckrát než žáci se SPU.

Cvik je hodnocen body 1–5. Úrovně provedení k dosažení bodů jsou popsány níže.

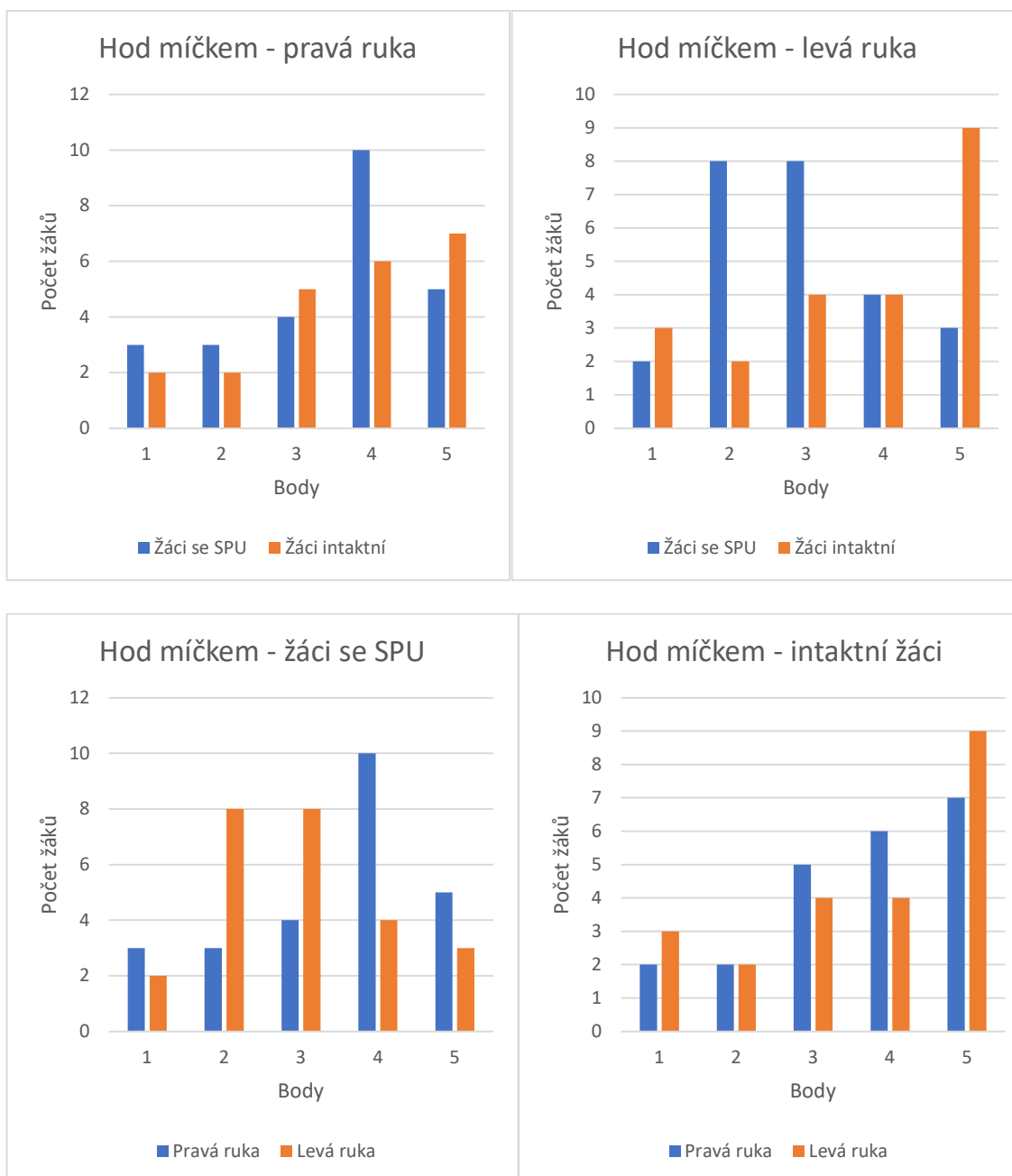
Body

- 1 – žák se trefí jednou
- 2 – žák se trefí dvakrát
- 3 – žák se trefí třikrát
- 4 – žák se trefí čtyřikrát
- 5 – žák se trefí pětkrát

Tabulka 8 – Četnost bodů – hod míčkem

Body	Žáci se SPU				Žáci intaktní			
	Chlapci		Dívky		Chlapci		Dívky	
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	Pravá	Levá	Pravá	Levá
1	3	2	0	0	2	2	0	1
2	1	5	2	3	2	1	0	1
3	3	4	1	4	3	4	2	0
4	5	2	5	2	0	1	6	3
5	3	2	2	1	3	2	4	7

Graf č. 7 – Četnost bodů – hod míčkem



U – test

Pravá ruka				Levá ruka			
Hod míčkem – SPU		Hod míčkem – intaktní		Hod míčkem – SPU		Hod míčkem – intaktní	
Body	Pořadí	Body	Pořadí	Body	Pořadí	Body	Pořadí
1	3	1	3	1	3	1	3
1	3	1	3	1	3	1	3
1	3	2	8	2	10,5	1	3

4.2.7 Skok přes švihadlo

Tento cvik byl jeden ze složitějších. Sledovány jsou oblasti koordinace, souhry a rovnováhy.

H(a₇): Počet průměrných přeskoků přes švihadlo bude u žáků se SPU nižší než u žáků intaktních.

H(o₇): Není pravda, že počet průměrných přeskoků přes švihadlo bude u žáků se SPU nižší než u žáků intaktních.

Cvik je hodnocen body 1–5. Úrovně provedení k dosažení bodů jsou popsány níže.

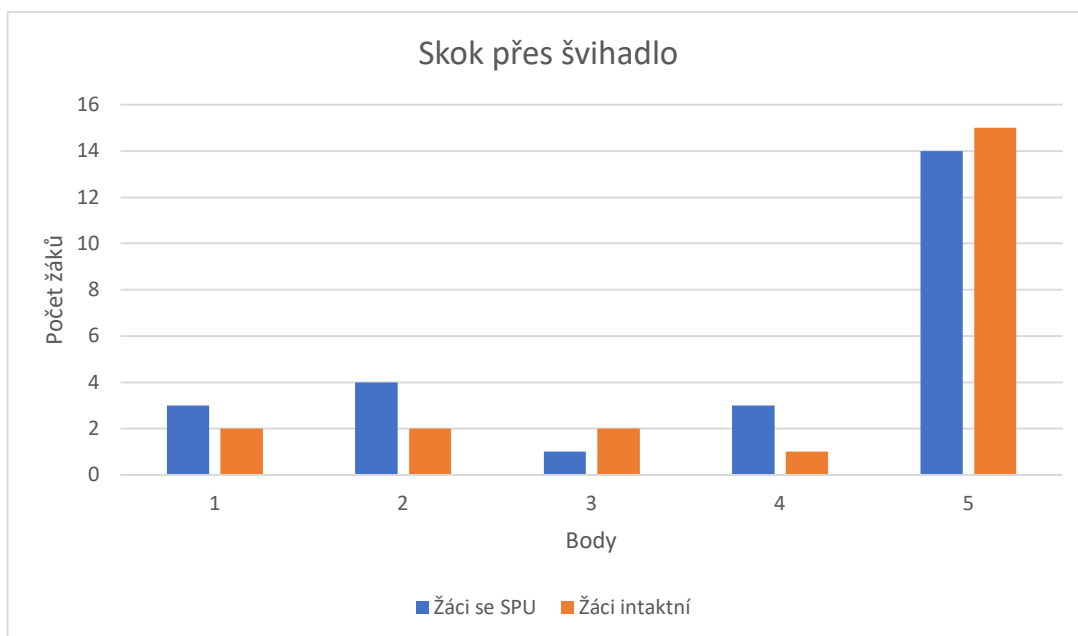
Body

- 1 – žák přeskočí přes švihadlo dvakrát a méně
- 2 – žák přeskočí přes švihadlo třikrát nebo čtyřikrát
- 3 – žák přeskočí přes švihadlo pětkrát nebo šestkrát
- 4 – žák přeskočí přes švihadlo sedmkrát nebo osmkrát
- 5 – žák přeskočí přes švihadlo devětkrát a více

Tabulka 9 – Četnost bodů – skok přes švihadlo

Body	Žáci se SPU		Žáci intaktní	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
1	3	0	2	0
2	2	2	2	0
3	1	0	2	0
4	3	0	0	1
5	6	8	4	11

Graf č. 8 – Četnost bodů – skok přes švihadlo



U – test

Skok přes švihadlo – SPU	
Body	Pořadí
1	3
1	3
1	3
2	8,5
2	8,5
2	8,5
2	8,5
2	8,5
3	13
4	16,5
4	16,5
4	16,5
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33

Skok přes švihadlo – intaktní	
Body	Pořadí
1	3
1	3
2	8,5
2	8,5
3	13
3	13
4	16,5
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33
5	33

5	33
5	33
5	33
5	33

$$n_1 = 25 \quad R_1 = 567,5$$

5	33
---	----

$$n_2 = 22 \quad R_2 = 560,5$$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 \cdot (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 \cdot (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U_1 = 25 \cdot 22 + \frac{25 \cdot 26}{2} - 567,5$$

$$U_2 = 25 \cdot 22 + \frac{22 \cdot 23}{2} - 560,5$$

$$U_1 = 307,5$$

$$U_2 = 242,5$$

Menší z obou čísel je hodnota U_2 , kterou porovnáme s kritickou hodnotou pro četnost skupin $n_1 = 25$ a $n_2 = 22$. Pro tyto četnosti platí hodnota 275. Jelikož je hodnota U_2 menší než číslo 275, musíme zamítnout nulovou hypotézu. Na hladině významnosti 95 % tedy platí alternativní hypotéza.

4.3 Výsledky

Výsledky byly zpracovány z dat 47 žáků ve věkovém rozmezí 7–11 let při vykonávání sedmi cviků. Každý z cviků byl bodově ohodnocen a byla využita také metoda U-testu, u které se vždy porovnávala výsledná menší hodnota U s kritickou hodnotou pro četnost skupin $n_1 = 25$ a $n_2 = 22$. Pro tyto četnosti platí hodnota 275 a jelikož byla vždy hodnota U menší než tohle číslo, znamená to, že ve všech oblastech je potřeba zamítnout nulovou hypotézu, a proto na hladině významnosti 95 % platí alternativní hypotéza, podle níž byla úroveň hrubé motoriky ve sledovaných oblastech (cvičeních) u sledovaných žáků se SPU významně horší než u sledovaných žáků intaktních. Následující tabulka znázorňuje výsledné pořadí.

Tabulka 10 - Výsledné pořadí žáků

Žáci se SPU					Žáci intaktní			
Pořadí	Body	Věk	Pohlaví	SPU	Pořadí	Body	Věk	Pohlaví
8	41	10	Chlapec	Dyslexie, dysortografie	1,5	44	8	Dívka
9,5	40	11	Chlapec	Dysgrafie	1,5	44	10	Dívka
13,5	38	10	Chlapec	Dyslexie	5	43	8	Dívka
15,5	37	11	Chlapec	Dyslexie, dysgrafie, dysortografie	5	43	9	Dívka
17,5	36	10	Dívka	Dysgrafie	5	43	10	Dívka
22	34	11	Dívka	Dyslexie, dysortografie	5	43	11	Dívka
23,5	33	11	Chlapec	Dyslexie, dysgrafie	5	43	11	Dívka
23,5	33	11	Chlapec	Dyslexie, dysgrafie	9,5	40	10	Chlapec
25,5	32	10	Dívka	Dyslexie, dysortografie	11,5	39	9	Chlapec
25,5	32	11	Dívka	Dyslexie, dysortografie	11,5	39	10	Chlapec
27	31	10	Chlapec	Dyslexie	13,5	38	10	Dívka
30,5	30	8	Dívka	Dyslexie	15,5	37	10	Dívka
30,5	30	9	Dívka	Dysortografie	17,5	36	7	Dívka
30,5	30	10	Chlapec	Dyslexie, dysortografie	20	35	8	Dívka
30,5	30	11	Dívka	Dyslexie, dysortografie	20	35	9	Dívka
30,5	30	11	Dívka	Dyslexie	20	35	10	Chlapec
34,5	29	10	Chlapec	Dyslexie, dysgrafie	30,5	30	8	Chlapec
34,5	29	11	Chlapec	Dysgrafie	36	27	10	Chlapec
38	26	8	Dívka	Dysortografie	38	26	10	Chlapec
38	26	10	Chlapec	Dyslexie, dysgrafie	40	25	9	Chlapec
41	24	8	Chlapec	Dyslexie	43	23	7	Chlapec
43	23	8	Dívka	Dyslexie	46	15	8	Chlapec
43	23	9	Chlapec	Dyslexie, dysgrafie				
45	16	10	Chlapec	Dyslexie				
47	13	9	Chlapec	Dysortografie				

Za každý cvik bylo možné získat až 5 bodů, maximální možný počet bodů za tento test hrubé motoriky je 45. Pouze dvě intaktní dívky dosáhly téměř dokonalého výsledku s celkovými 44 body. Nejhorší výsledek měl devítiletý chlapec s dysortografií s 13 body.

Největší rozdíl mezi sledovanými intaktními a žáky se SPU byl u cviku hlava břicho, stoj na pravé noze a osmička, zatímco nejméně se výsledky lišily u hodů míčkem pravou rukou a skoku přes švihadlo.

Diskuse

Bakalářská práce rozebírá specifické poruchy učení a hrubou motoriku. Nejdříve rozebírá terminologii, klasifikaci a diagnostiku, dále také jednotlivé typy SPU, včetně méně známých druhů jako je dysmúzie, dyspinxie a dyspraxie, které jsou známé spíše jen v České republice. Další kapitoly jsou o etiologii a symptomech jednotlivých SPU. Ve druhé hlavní kapitole v teoretické části je popsán vývoj motoriky, pohyb, lateralita, rovnováha, testové baterie a přetrvávající primární reflexy.

Výzkum se zaměřoval na dvě skupiny osob, a to na žáky prvního stupně s diagnostikovanou SPU a na prvostupňové intaktní žáky. Celkem 47 žáků od 7 do 11 let mělo za úkol provést sérii cviků, za které je autorka ohodnotila podle pětibodové stupnice. Bodové hodnocení bylo zpracováno do tabulek a grafů, byla využita metoda U-testu, dle níž bylo potřeba u všech cviků zamítnout nulovou hypotézu, a proto na hladině významnosti 95 % platí alternativní hypotéza. Jak se tedy předpokládalo a autorka očekávala, sledovaní žáci se SPU měli horší výsledky než sledovaní intaktní žáci.

Jak se dále ukázalo, největší rozdíl mezi sledovanými intaktními a žáky se SPU byl u cviku hlava břicho, kdy si žáci měli jednou rukou poklepat na hlavu a druhou rukou si hladit břicho. Tento cvik zjišťoval schopnost koordinace a také to, zda jsou žáci schopni provádět každou rukou jiný úkon ve stejnou chvíli, čehož dle výsledků nejsou schopni nebo jen s velkými obtížemi.

Maximální možný počet bodů za tento test hrubé motoriky je 45. Nejhorší výsledek měl devítiletý chlapec s dysortografií s 13 body. Překvapivé bylo umístění intaktního chlapce s 15 body jako předposlední v celkovém pořadí, které je zpracováno v Tabulce 10 – Výsledné pořadí žáků. To poukazuje na obecně horší úroveň hrubé motoriky u prvostupňových žáků. Autorka dále očekávala, že v rámci výsledného pořadí se žáci seřadí podle diagnostikované SPU a ukáže se tak, která konkrétní SPU má největší vliv na hrubou motoriku. Tak se ale nestalo.

Autorka by ráda navrhla a doporučila pár cviků k rozvoji hrubé motoriky. Bylo by vhodné, kdyby žáci měli každodenní krátkou rozcvičku např. s těmito aktivitami – zrcadlové malování (kruh, čtverec, trojúhelník), malování na zeď jednou rukou (obdélník), kroužení oběma pažemi (stejným směrem a poté střídavě), malování osmiček, hod míčkem na cíl, líný tanec (křížové pohyby loket – koleno), holubička, cvik hlava břicho, poskoky či skok přes švihadlo.

Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá specifickými poruchami učení v kontextu rozvoje hrubé motoriky. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část, přičemž teoretická obsahuje dvě hlavní kapitoly o SPU a o hrubé motorice. Blíže jsou popsány terminologie, klasifikace, diagnostika, typy a symptomy SPU, dále také vývoj motoriky, pohyb, lateralita, rovnováha, testové baterie a přetrvávající primární reflexy. V části praktické je vymezen cíl, hypotézy, vzorek výzkumu, charakteristika zařízení, dále je popsán předvýzkum a vlastní šetření s popsány a ohodnocenými cviky a výsledky.

Cílem práce bylo zhodnotit, zda je u sledovaných žáků se SPU horší úroveň hrubé motoriky než u sledovaných žáků intaktních a také doporučit vhodné cviky k rozvoji hrubé motoriky. Oba cíle se povedlo splnit. Výkon žáků v rámci cviků byl ohodnocen a potvrdilo se, že sledovaní žáci se SPU měli horší výsledky než sledovaní intaktní žáci v testu hrubé motoriky, který byl použit v této práci. Obsahoval sedm cviků, které byly hodnoceny pětibodovou stupnicí. V rámci výsledků je sestaveno také pořadí žáků podle získaných bodů.

Limity práce jsou shledávány v tom, že výsledky nelze generalizovat z důvodu menšího výzkumného vzorku. Dále by pro příští šetření bylo vhodnější se zaměřit pouze na jeden typ SPU místo širokého pojetí. Dalším limitem by také mohlo být i to, že výzkum probíhal na několika školách, a tedy i v několika učebnách a v jiné dny, což znamená, že na žáky každá učebna působila jinak, čímž mohlo být šetření ovlivněno.

Během výzkumu se vyskytly potíže týkající se malého množství literatury zabývající se hrubou motorikou v souvislosti se SPU. Dále bylo potřeba rozšířit výzkumný vzorek na celý první stupeň základní školy místo původního záměru pracovat pouze s žáky z 1. a 2. ročníku, jelikož jsou SPU diagnostikovány až na počátku školní docházky. Problém byl také s některými rodiči žáků se SPU, kteří odmítli účast ve výzkumu. Proto bylo potřeba provést šetření ve více školách.

Až na pár potíží se autorce téma zpracovávalo dobře a v budoucnu by ráda pracovala s žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.

Šetření bylo přínosné a výsledky této práce mohou být podnětem pro další výzkum. Autorka by se ráda touto problematikou zabývala i v budoucnu v diplomové práci, kde by výsledky ověřila na větším výzkumném vzorku a rozdělila si skupiny podle diagnostikovaných SPU.

Bibliografie

BARTOŇOVÁ, Miroslava, 2010. *Kapitoly ze specifických poruch učení I: vymezení současné problematiky*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5299-4.

DIAMOND, Adele, 2000. Close Interrelation of Motor Development and Cognitive Development and of the Cerebellum and Prefrontal Cortex. *Child Development* [online]. 71(1), 44-56 [cit. 2020-03-11]. DOI: 10.1111/1467-8624.00117. ISSN 0009-3920. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/1467-8624.00117>

HOLICKÝ, Jakub a Martin MUSÁLEK, 2013. Evaluační nástroje motoriky podle vývojových norem u české populace. *Studia Sportiva*. 7(3), 103-109. DOI: 10.5817. ISSN 2570-8783.

IBRAHIM, Suhaili, Dzalani HARUN, Masne KADAR, Hanif Farhan MOHD RASDI, Sakinah BAHARUDIN a Evelyn Jong TZE HUI, 2019. Motor performance and functional mobility in children with specific learning disabilities. *Medical Journal of Malaysia* [online]. 74(1), 34-39 [cit. 2020-04-04]. ISSN 03005283. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=edb&AN=135316974&lang=cs&site=eds-live&authtype=shib&custid=s7108593>

KLENKOVÁ, Jiřina, 2000. *Kapitoly z logopedie*. 2. přeprac. vyd. Brno: Paido. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-88-5.

KLEPLOVÁ, Věra a Dobromila PILNÁ, 2006. *Našemu sluníčku: buď fit od narození po školu*. Olomouc: ANAG. ISBN 80-7263-357-0.

KREJČOVÁ, Lenka a Zuzana BODNÁROVÁ, 2014. *Specifické poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie*. 1. vyd. Brno: Edika. Rádce pro rodiče a učitele. ISBN 978-80-266-0600-0.

Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: MKN-10 : desátá revize : aktualizovaná druhá verze k 1.1.2009, 2008. 2., aktualiz. vyd. Praha: Bomton Agency. ISBN 978-80-904259-0-3.

MLČÁKOVÁ, Renata, 2009. *Grafomotorika a počáteční psaní*. Vyd. 1. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2630-4.

- PELLIGRINO, Lucian, ed., 2009. *Handbook of Motor Skills: Development, Impairment and Therapy*. New York: Nova Science Publishers, Inc. ISBN 978-1-60741-811-5.
- POKORNÁ, Věra, 2001. *Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování*. Vyd. 3., rozš. a opr. Praha: Portál. ISBN 80-7178-570-9.
- POLÁKOVÁ, Petra, 2019. *Jak rozvíjet pohyb, emoce a smysly: pozorné a spokojené dítě*. Vydání 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0760-5.
- RECHTIK, Zdeněk, Ludmila MIKLÁNKOVÁ a Michaela PUGNEROVÁ, 2019. Assessment of gross motor skills in primary schools children from the Czech Republic. *Baltic Journal of Health* [online]. **11**, 22-26 [cit. 2020-03-06]. DOI: 10.29359. ISSN 20801297. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=s3h&AN=140821475&lang=cs&site=eds-live>
- SELIKOWITZ, Mark, 2000. *Dyslexie a jiné poruchy učení: co to jsou specifické poruchy učení a jak se diagnostikují*. 1. české vyd. Přeložil Andrea CIVÍNOVÁ, ilustroval Pavel ŽÁČEK. Praha: Grada Publishing. Pro rodiče. ISBN 80-7169-773-7.
- SMEČKOVÁ, Gabriela, 2013. *Specifické poruchy školních dovedností - vstup do problematiky*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3718-7.
- ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka, 2008. *Přehled vývojové psychologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2141-4.
- VITÁSKOVÁ, Kateřina, 2006. *Specifické poruchy učení pro výchovné pracovníky*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN 80-244-1216-0.
- VOLEMANOVÁ, Marja, 2019. *Přetrvávající primární reflexy: opomíjený faktor problémů učení a chování*. 2. rozšířené vydání. Státnice: INVTS s.r.o. ISBN 978-80-907369-0-0.
- VOLNÁ, Kateřina, 2015. *Mámo, táto, cvičte se mnou!*. První vydání. Olomouc: Rubico. Hrátky. ISBN 978-80-7346-189-8.
- WESTENDORP, Marieke, Esther HARTMAN, Suzanne HOUWEN, Joanne SMITH a Chris VISSCHER, 2011. The relationship between gross motor skills and academic achievement in children with learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities* [online]. **32**(6), 2773-2779 [cit. 2020-03-06]. DOI: 10.1016/j.ridd.2011.05.032. ISSN 08914222. Dostupné z:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=edselp&AN=S0891422211002186&lang=cs&site=eds-live>

ZELINKOVÁ, Olga, 2015. *Poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie, dyspraxie, ADHD*. Vyd. 12. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0875-4.

Seznam zkratk

BOT-2 – The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – second edition

ČQ – čtenářský kvocient

MABC-2 – The Movement Assessment Batteries for Children – Second Edition

MKN 10 – Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize

PPP – pedagogicko-psychologická poradna

SPC – speciálněpedagogické centrum

SPU – specifické poruchy učení

TGMD-2 – Test of Gross Motor Development-2

ZŠ – základní škola

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Počet žáků

Tabulka 2 – Výskyt SPU

Tabulka 3 – Četnost bodů – stoj na jedné noze

Tabulka 4 – Četnost bodů – chůze po linii

Tabulka 5 – Četnost bodů – holubička

Tabulka 6 – Četnost bodů – hlava břicho

Tabulka 7 – Četnost bodů – osmička

Tabulka 8 – Četnost bodů – hod míčkem

Tabulka 9 – Četnost bodů – skok přes švihadlo

Tabulka 10 – Výsledné pořadí žáků

Seznam grafů

Graf č. 1 – Počet žáků

Graf č. 2 – Četnost bodů – stoj na jedné noze

Graf č. 3 – Četnost bodů – chůze po linii

Graf č. 4 – Četnost bodů – holubička

Graf č. 5 – Četnost bodů – hlava břicho

Graf č. 6 – Četnost bodů – osmička

Graf č. 7 – Četnost bodů – hod míčkem

Graf č. 8 – Četnost bodů – skok přes švihadlo

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 1

Příloha č. 2 – Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 2

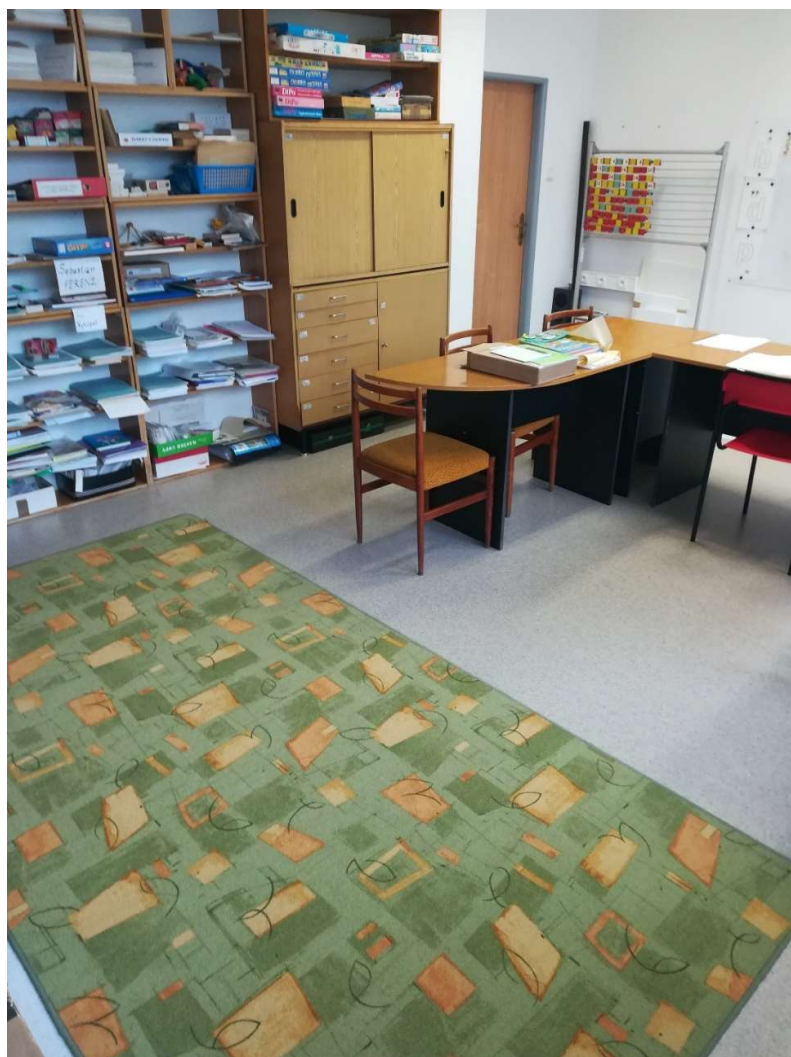
Příloha č. 3 – Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 3

Přílohy

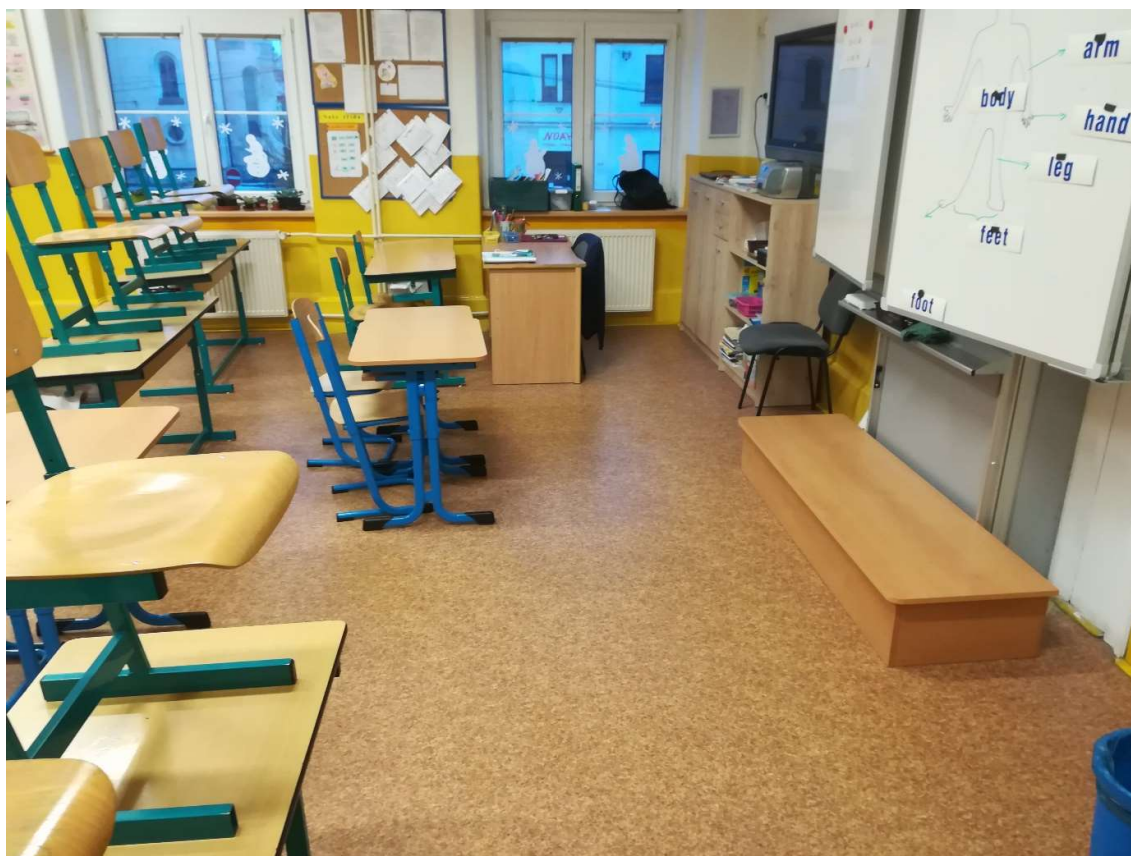
Příloha č. 1 – Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 1



Příloha č. 2 – Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 2



Příloha č. 3 – Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 3



Anotace

Jméno a příjmení:	Danielle Ondřejková
Katedra nebo ústav:	Ústav speciálněpedagogických studií
Vedoucí práce:	Mgr. Pavel Svoboda, Ph.D.
Rok obhajoby:	2020

Název práce:	Specifické poruchy učení v kontextu rozvoje hrubé motoriky
Název v angličtině:	Specific developmental disorders of scholastic skills in the context of gross motor development
Anotace práce:	Bakalářská práce se zabývá specifickými poruchami učení a rozvojem hrubé motoriky. V praktické části jsou hodnoceni žáci se SPU a žáci intaktní pomocí testu hrubé motoriky se sedmi cviky. Cílem této práce je zhodnotit, zda je u sledovaných žáků se SPU horší úroveň hrubé motoriky než u sledovaných žáků intaktních.
Klíčová slova:	Specifické poruchy učení, hrubá motorika, žáci, cvičení
Anotace v angličtině:	The bachelor thesis is focused on specific developmental disorders of scholastic skills and gross motor development. In the practical section there is an assessment of pupils with specific developmental disorders of scholastic skills and normally developing pupils based on the gross motor test including seven activities. The aim of this thesis is to determine, if there is a worse level of gross motor skills in the group of pupils with the disorders than in the group of normally developing pupils.
Klíčová slova v angličtině:	Specific developmental disorders of scholastic skills, gross motor skills, pupils, exercise

Přílohy vázané v práci:	Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 1, Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 2, Fotografie místnosti, kde probíhal výzkum na ZŠ 3
Rozsah práce:	65 stran
Jazyk práce:	Český