



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická ■

Diagnostika psychomotorického vývoje v mladším školním věku pomocí testové baterie Bruininks-Oseretsky, 2. verze

Bakalářská práce

Studijní program: B7401 – Tělesná výchova a sport

Studijní obor: 7401R003 – Rekreatologie

Autor práce: **Karolína Indráčková**

Vedoucí práce: PhDr. Iva Šeflová, Ph.D.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Karolína Indráčková**
Osobní číslo: **P16000016**
Studijní program: **B7401 Tělesná výchova a sport**
Studijní obor: **Rekreologie**
Název tématu: **Diagnostika psychomotorického vývoje v mladším školním věku pomocí testové baterie Bruininks-Oseretsky, 2. verze**
Zadávající katedra: **Katedra tělesné výchovy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Diagnostika úrovně psychomotorického vývoje u vybrané skupiny dětí 1. stupně základní školy pomocí testové baterie Bruininks - Oseretsky, 2. verze.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

FISCHER, K. Einführung in die Psychomotorik. 2009. 3. vyd. UTB : Stuttgart. ISBN-10: 382522239X.

DORDEL, S. Bewegungsförderung in der Schule: Handbuch Sportförderunterricht. 2007. 5. vyd. München : Modernes lernen, ISBN-10: 3808004479.

KIPHARD, K.J. Unser Kind ist ungeschickt - Hilfen für das bewegungsauffällige Kind. 1996. 4. vyd., E. Reinhardt : München und Basel, ISBN 3-497-01404-4.


Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Iva Šeflová, Ph.D.

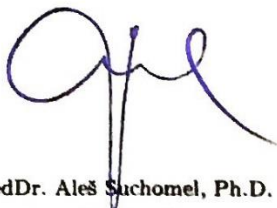
Katedra tělesné výchovy

Datum zadání bakalářské práce: **10. prosince 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2019**


prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan




doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 10. prosince 2018

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

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

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že texty tištěné verze práce a elektronické verze práce vložené do IS STAG se shodují.

17. 6. 2019

Karolína Indráčková

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí bakalářské práce PhDr. Ivě Šeflové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, věcné připomínky, ochotu a vstřícnost při konzultacích. Dále bych také chtěla poděkovat ZŠ Desné za umožnění testování a zároveň poděkovat zúčastněným žákům.

Anotace

Hlavním cílem bakalářské práce bylo diagnostikovat úroveň psychomotorického vývoje u vybrané skupiny dětí 1. stupně základní školy pomocí testové baterie Bruininks-Oseretsky, 2. verze (BOT-2). U této testové baterie o 53 testových položkách nejsou hodnotící normy pro Českou republiku, proto vyhodnocení psychomotorického vývoje probíhalo dle normativních dat pro německy hovořící geografickou oblast. BOT-2 hodnotí jak celkový motorický projev, tak také jednotlivé 4 kategorie jemné a hrubé motoriky a jejich 8 podkategorií. Testování se zúčastnilo 42 žáků ve věkovém rozmezí od 7 do 11 let. Na základě vyhodnocení všech 53 testových položek dosáhlo 50,00 % žáků průměrné úrovně celkového motorického projevu, podprůměrné úrovně 28,57 % žáků, výrazně podprůměrné úrovně 14,29 % žáků, nadprůměrné úrovně 4,76 % žáků a výrazně nadprůměrné úrovně 2,38 % žáků. Z výsledků také vyplývá, že u 38,10 % žáků by bylo vhodné zařazení pohybové intervence a u dalších 30,95 % by bylo vhodné zařadit pohybovou intervenci v oslabených oblastech motoriky. Zároveň výsledné hodnoty testování poukazují na možný výskyt dyspraxie u 11,90 % žáků.

Klíčová slova: Bruininks-Oseretsky test, 2. verze, psychomotorický vývoj, mladší školní věk

Annotation

The aim of this bachelor thesis was to diagnose a level of psychomotor development of a selected group of children in primary school, using the test battery Bruininks-Oseretsky, 2nd version (BOT-2). This test battery consisting of 53 test items is not standardized for the Czech Republic, so the evaluation of psychomotor development was done according to German normative data. The BOT-2 evaluates both total motor performance and individual 4 categories of fine and gross motor skills and their 8 subcategories. 42 pupils aged 7 to 11 participated in the testing. Based on the evaluation of all 53 test items, 50,00 % of pupils achieved an average level of an overall motor expression, 28,57 % of pupils resulted below the average, 14,29 % of pupils well-below the average, 4,76 % of pupils above the average and 2,38 % of pupils well-above the average. The results also show that in case of 38,10 % of pupils it would be appropriate to include movement intervention. Furthermore, it would be convenient to include movement intervention in weakened areas of motor skills in lives of another 30,95 % of pupils. The resulting values also point to the possible occurrence of dyspraxia in case of 11,90 % of pupils.

Key words: Bruininks-Oseretsky test, 2nd Edition, psychomotor development, school-age children

Obsah

Úvod.....	9
1 Syntéza poznatků.....	10
1.1 Charakteristika vývoje dítěte v mladším školním věku	10
1.1.1 Tělesný a motorický vývoj	10
1.1.2 Smyslový vývoj	11
1.1.3 Kognitivní vývoj.....	11
1.1.4 Jazykový vývoj.....	12
1.1.5 Emoční vývoj.....	12
1.1.6 Osobnostní a sociální vývoj.....	12
1.2 Psychomotorika.....	13
1.3 Hrubá motorika	14
1.4 Jemná motorika	14
1.5 Motorická kompetence.....	15
1.6 Základní motorické dovednosti.....	15
1.7 Dyspraxie	18
1.7.1 Diagnostika.....	19
1.7.2 Reeducace.....	20
1.7.3 Projevy v mladším školním věku	21
2 Cíle práce.....	22
3 Metodika práce	23
3.1 Charakteristika testovaného souboru	23
3.2 Charakteristika výzkumných metod.....	23
3.2.1 Jemná manuální kontrola.....	25
3.2.2 Manuální koordinace	26
3.2.3 Tělesná koordinace	29
3.2.4 Síla a hbitost	32
3.3 Organizace sběru dat.....	34
3.4 Způsob zpracování dat a hodnocení výsledků	34
4 Výsledky a diskuze.....	37
4.1 Hodnocení celkového motorického projevu	37
4.2 Hodnocení jemné manuální kontroly	38
4.3 Hodnocení manuální koordinace.....	40
4.4 Hodnocení tělesné koordinace	42
4.5 Hodnocení síly a hbitosti.....	44
5 Závěry.....	47
6 Seznam použitých zdrojů	49
7 Přílohy	52

Seznam obrázků

Obrázek 1. Přehled základních motorických dovedností.....	18
Obrázek 2. Struktura testové baterie BOT-2	24

Seznam grafů

Graf 1. Hodnocení celkového motorického projevu.....	37
Graf 2. Hodnocení jemné manuální kontroly	39
Graf 3. Hodnocení manuální koordinace	41
Graf 4. Hodnocení tělesné koordinace.....	43
Graf 5. Hodnocení síly a hbitosti	45

Seznam tabulek

Tabulka 1. Přehled počtu žáků dle věku a pohlaví	23
Tabulka 2. Průměrná dosažená hodnota v celkovém motorickém projevu	37
Tabulka 3. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii jemné manuální kontroly.....	38
Tabulka 4. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii manuální koordinace	40
Tabulka 5. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii tělesné koordinace	42
Tabulka 6. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii síly a hbitosti	44

Úvod

V dnešní době stále více dětí trpí různými poruchami např. dyslexií, dysgrafií, dysortografií nebo dyskalkulií. Mezi tyto poruchy se řadí také dyspraxie. Dyspraxie je porucha jemné a hrubé motoriky. Jedinci trpící touto poruchou mají ve škole potíže při tělesné výchově – mají problémy zkoordinovat své pohyby, patří mezi nešikovné hráče při hraní fotbalu nebo mají potíže chytit či hodit míč. V oblasti jemné motoriky pro ně může být problém vystříhnout kolečko, či vybarvit hvězdičku bez přetahování. Jedinec může v jiných školních předmětech excelovat, ale v tělesné výchově bude zaostávat.

Ke zjištění úrovně vývoje jemné a hrubé motoriky se využívají psychomotorické testy. V České republice je pro testování dětí od 3 do 16 let standardizována testová baterie Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2) o 8 testových položkách. Další možností je testová baterie Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition (BOT-2) o 53 testových položkách, kterou jsme zvolili pro toto testování. Jelikož tato testová baterie není v České republice standardizována, pro své testování jsme vybrali verzi BOT-2 s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast, která hodnotí děti od 4 do 14 let.

BOT-2 jsme si vybrali z toho důvodu, protože je považován za velice detailní baterii pro hodnocení motoriky. Kromě vyhodnocení celkového motorického projevu lze také vyhodnotit zvláště jednotlivé 4 kategorie – jemnou manuální kontrolu, manuální koordinaci, tělesnou koordinaci, sílu a hbitost. Tyto 4 kategorie lze vyhodnotit více podrobněji v rámci 8 podkategorií. Nevýhodou této testové baterie je časová náročnost testování i vyhodnocení, ta je ale plně vynahrazena právě komplexností tohoto testu.

1 Syntéza poznatků

1.1 Charakteristika vývoje dítěte v mladším školním věku

„Mladší školní období označujeme zpravidla dobu od 6–7 let, kdy dítě vstupuje do školy, do 11–12 let, kdy začínají první známky pohlavního dospívání i s průvodními psychickými projevy“ (Langmeier, Krejčířová, 2006, s.117). Toto období je označováno jako věk střízlivého realismu, kdy chce dítě pochopit okolní svět takový, jaký skutečně je (Langmeier, Krejčířová, 2006).

1.1.1 Tělesný a motorický vývoj

V mladším školním věku rovnoměrně roste výška a hmotnost těla, rozvíjí se vnitřní orgány, ustaluje se zakřivení páteře, pokračuje osifikace kostí a mění se tvar těla (Perič a kol., 2012).

Na vývoj a zdokonalování motoriky má vliv funkce nervové soustavy, růst kostí, osifikace, růst svalstva, celkový fyzický a intelektuální vývoj, školní vyučování, organizovaná i neorganizovaná tělesná výchova a rekreace. Mezi charakteristické rysy motoriky dětí ve věku 6–8 let patří nadbytečné pohyby při chůzi, nepřesné pohyby, neúspornost a spontánnost pohybu. V 7 letech bývá chytání a házení na dobré úrovni, děti jsou schopné zvládnout základy sportů a turistiky – např. plavání, bruslení a lyžování. Základem dětských her je běh, rozvíjí se skoky a vztah k rytmu. V období mezi 10. a 12. rokem jsou pohyby jistější, zkvalitňují se a zvyšuje se odvaha. Spontánní zájem o pohyb vede k všestrannému rozvoji dítěte. Výkonnostní rozdíly chlapců a dívek jsou ve 2. třídě minimální, ve 4. třídě se postupně zvětšují (Čelikovský a kol., 1979).

Konec období mladšího školního věku bývá označován jako první vrchol motorického rozvoje. Významně se zvyšuje úroveň pohybové koordinace v důsledku zrání nervového systému, narůstání pozornosti a koncentrace. Rozvíjí se flexibilita, rychlostní schopnosti, vytrvalostní schopnosti a silové schopnosti. K rozvoji silových schopností se využívá posilování s vlastní váhou těla, a to pouze pokud jsou dostatečně vyvinuty kosti (Měkota, Novosad, 2007).

Následující podkapitoly – smyslový vývoj, kognitivní vývoj, jazykový vývoj, emoční vývoj, osobnostní a sociální vývoj jsou zpracovány dle Vágnerové (2012).

1.1.2 Smyslový vývoj

S nástupem do školy je zpracování sluchových a zrakových podnětů na dostačující úrovni pro zvládnutí výuky čtení a psaní ve škole. Zároveň s celkovým rozumovým vývojem se mění způsob vnímání a interpretace různých podnětů.

Z hlediska zrakového vnímání je důležité vidění na blízko, aby děti byly schopny rozlišit detaily, a koordinace očních pohybů, aby vnímaly objekt co nejpřesněji. Mezi 5. a 7. rokem se rozvíjí schopnost rozlišovat detaily a polohy složitějších obrazců. Součástí zrakového vývoje je schopnost správného vnímání pořadí písmen a číslic, a senzomotorická koordinace, která je důležitá pro souhru pohybové aktivity s viděním, především pohybů ruky a oka.

Sluchové vnímání je potřebné pro rozlišování slov, slabik a jednotlivých fonémů v mluvené řeči. Je důležité, aby děti pochopily, že slova se skládají z jednotlivých hlásek a slabik, které mají svůj význam. Na začátku školní docházky se zlepšuje schopnost rozlišit hranice slov, a znění různých hlásek a slabik.

1.1.3 Kognitivní vývoj

V mladším školním věku se rozvíjí logické uvažování. Myšlení je vázáno na realitu a vychází z vlastní zkušenosti, které děti získávají poznáváním skutečného světa. Začínají si uvědomovat, že lidé mají různé názory, a že realita má proměnlivou schopnost.

Vyvíjí se induktivní uvažování, kdy dokáží zobecňovat dílčí poznatky. Postupně začínají rozlišovat věci nadřazené a podřazené, a dokáží řadit objekty dle zadání. V tomto období si začínají uvědomovat, že nejsou vždy středem pozornosti a ne všechno se jich týká. Jsou přesvědčeny, že vše má nějakou příčinu a náhoda je staví v nejistotu. Dále se vyvíjí deduktivní uvažování, které pomáhá k řešení problémů, o kterých nemají dostatek informací, ale vychází z předpokladů, které získaly dříve.

Úroveň uvažování dětí se odráží ve způsobu, jakým chápou informace, a ve strategii, kterou používají při zpracování informací. Postupně dokáží eliminovat nepodstatné

informace, a věnovat pozornost těm informacím, které považují za důležité a zajímavé. V průběhu vývoje se pro ně význam jednotlivých informací mění.

V tomto období se také intenzivně vyvíjí paměťové funkce. Na počátku školní docházky využívají strategii opakování, a snaží se látku pouze zapamatovat a nepřemýšlet nad ní. V 9–10 letech začínají uspořádat a rozřítovat informace, aby si je lépe zapamatovaly. Ke konci mladšího školního věku využívají různých asociací a seskupení dat, které jim pomáhá k vybavování informací.

1.1.4 Jazykový vývoj

S nástupem do školy mají děti dostatečnou slovní zásobu na mluvení o běžných věcech, a díky školní výuce se jejich jazykové schopnosti postupně rozvíjejí. Učí se chápat význam slov – jejich podobnost, rozdílnost či totožnost. Dále se učí rozlišovat slovní druhy, chápat příbuznost slov, užívat gramatická pravidla a porozumět větné stavbě. Vyvíjí se čtení, kdy se nejprve učí jednotlivá písmena, poté slabiky a slova, a následně věty. Na konci 1. třídy čtou děti bez porozumění textu a následně na konci 2. třídy s porozuměním textu. Vývoj psaní začíná napodobováním jednotlivých písmen a spojováním je do slabik a slov. Ve 3. třídě se naučí vyjadřovat písemnou formou.

1.1.5 Emoční vývoj

Děti v mladším školním věku bývají optimistické, pozitivní a citově vyrovnané. Postupně se dokáží vyznat se ve svých pocitech a zacházet s nimi. Kolem 10 let si začínají uvědomovat, že lidé mohou mít smíšené či protikladné pocity. Zlepšuje se schopnost chápat a rozpoznávat emoce druhých lidí, rozvíjí se empatie a schopnost mluvit o emocích druhých. Rozvíjí se sebehodnotící emoce – pocity viny, zahanbení či hrdosti. K emočnímu rozvoji přispívá možnost sdílet pozitivní či negativní emoce. Dokáží své emoce regulovat, nebo i předstírat jiné emoce, než jak se doopravdy cítí, pokud je to třeba.

1.1.6 Osobnostní a sociální vývoj

Představa dítěte o sobě samém se nazývá sebepojetí. Sebeпоjetí u dětí je ovlivněno názory a postoji různých lidí, které přijímá. Od 7 let jsou schopné vnímat to, co si o něm lidé myslí a proč. Ve věku 8–9 let srovnávají své výsledky s vrstevníky, čímž zjišťují své

přednosti či nedostatky. Od 9 let začínají být více sebekritické a méně optimistické. Zhruba ve věku 10 let je jejich sebepojetí přesnější a komplexnější, a děti si začínají uvědomovat, že jsou jedinečnou osobností. Vytváří si představu o sobě samých na základě požadavků a očekávání jiných lidí. To je může motivovat, ale zároveň frustrovat, pokud očekávání nedokáží naplnit. Důležitým aspektem vývoje dětské osobnosti je příslušnost k sociálním skupinám – k rodině nebo vrstevnickým skupinám.

Z hlediska socializace je důležitá škola, kde se děti musí podřídit obecným normám, a připravují se zde na život ve společnosti. S nástupem do školy se rozvíjí vztahy nejen v rodině, ale také ve škole a s vrstevnickou skupinou, kde získávají své postavení a roli. Být součástí vrstevnické skupiny je jedna z nejvýznamnějších potřeb dětí mladšího školního věku. Zde se osobnostně rozvíjí, učí se spolupráci, sebeovládání, a sdílí své zážitky. Mezi 6. a 8. rokem mají děti za kamarády takové, kteří s nimi sdílí určitou aktivitu. V 9. a 10. letech začínají hledat v přátelství loajalitu, vzájemnou pomoc a porozumění.

1.2 Psychomotorika

„Psychomotorika vyjadřuje úzké spojení, souvislost, návaznost, prolínání psychiky (duševních procesů) a motoriky (tělesných procesů a pohybu)“ (Szabová, 1999, s.11). Zahrnuje pohyby, které vyplývají z psychického stavu jedince, např. ochablý postoj zobrazuje únavu a skákání představuje radost (Szabová, 1999).

Dle této autorky psychomotorika zahrnuje více oblastí:

- a) neuromotoriku – zahrnuje jemnou a hrubou motoriku, koordinaci pohybů, tělesné schéma, rovnováhu a orientaci v prostoru;
- b) senzomotoriku – zahrnuje pohyby vykonané zachycením smyslových podnětů;
- c) psychomotoriku v užším smyslu – zahrnuje pohyby vyplývající z psychických procesů a stavů;
- d) sociomotoriku – zahrnuje pohyby vykonané v různých sociálních skupinách.

1.3 Hrubá motorika

Hrubá motorika zahrnuje pohyby velkých svalových skupin a celého těla, např. běhání a lezení. Malé děti rozvíjí hrubou motoriku nevědomě, když aktivně prozkoumávají prostředí. Tím procvičují svaly, postupně zlepšují držení těla, zlepšují rovnováhu, rozvíjí sílu a koordinaci. Významnou roli mají vestibulární a proprioreceptivní vjemy, které se uplatňují v motorickém učení. Umožňují vnímat pohyb a polohu těla prostřednictvím receptorů ve vnitřním uchu, svalech a kloubech. Základem rozvoje hrubé motoriky je procvičování a opakování pohybů (Kurtz, 2015).

1.4 Jemná motorika

„Jemná motorika je řízena aktivitou drobných svalů, kde se jedná o postupné zdokonalování jemných pohybů rukou, uchopování a manipulace s drobnými předměty“ (Opatřilová, 2004, s.74).

Jemná motorika je důležitá pro vykonávání běžných činností jako je zapínání zipů, používání příborů či psaní. Nezahrnuje pouze malé svaly ruky, ale také úst a očí. Ty napomáhají ke zřetelnému mluvení či čtení (Kurtz, 2015).

Na počátku mladšího školního věku by žáci měli umět rovněž řezat pilkou, zatlouct hřebík kladivem, učesat účes, udělat jednoduchý uzel nebo nakreslit kosočtverec. Vrcholem rozvoje jemné motoriky je bimanuální manipulace, která bývá plně funkční u většiny dětí až po 9. roce (Vyskotová, Macháčková, 2013).

K rozvoji jemné motoriky slouží navlékání korálků, nalepování, modelování, cvičení s prsty, zapínání knoflíků či zavazování tkaniček. Patří sem i pojem vizuomotorická koordinace, která je založena na koordinaci ruky se zrakovým vnímáním (Zelinková, 2017).

Do jemné motoriky spadá i pojem grafomotorika, která zahrnuje kreslení a psaní. Pro rozvíjení grafomotoriky jsou vhodné omalovánky. Grafomotoriku ovlivňuje svalstvo, které se podílí na správném sezení při kreslení nebo psaní a také uvolněnost ruky. Kresba se s věkem rozvíjí, je třeba klást důraz na správný úchop tužky (Zelinková, 2017).

1.5 Motorická kompetence

Motorická kompetence je způsobilost k vykonávání adekvátních pohybů jedince z hlediska jeho vývoje, a je to ukazatel osobnostního vývoje jedince. Obsah motorické kompetence se liší dle jednotlivých pohledů. Z kinantropologického pohledu zahrnuje motorická kompetence motorické schopnosti a dovednosti, k určení jejich úrovně se využívají motorické testy. Z hlediska vývojové psychologie zahrnuje motorický vývoj jedince. Z hlediska medicínských disciplín zahrnuje diagnostiku a navrhování náhradních pohybových řešení. Z pohledu psychologie práce zahrnuje motoriku z hlediska ekonomiky pohybu (Válková, 2000).

1.6 Základní motorické dovednosti

Základní motorické dovednosti jsou běžné motorické aktivity, které jsou základem specifitější pohybové dovednosti a sportů. Pokud by měly děti problémy s ovládním základních pohybů, mohlo by to v budoucnu ovlivnit jejich výkony ve fyzických a motorických aktivitách (Jürimäe, Jürimäe, 2000).

Dle Walkley a spol. (1996) jsou níže uvedeny vybrané základní motorické dovednosti. U každé z nich jsou uvedeny jednotlivé komponenty i s věkem, kdy by je děti měly bez problémů ovládat.

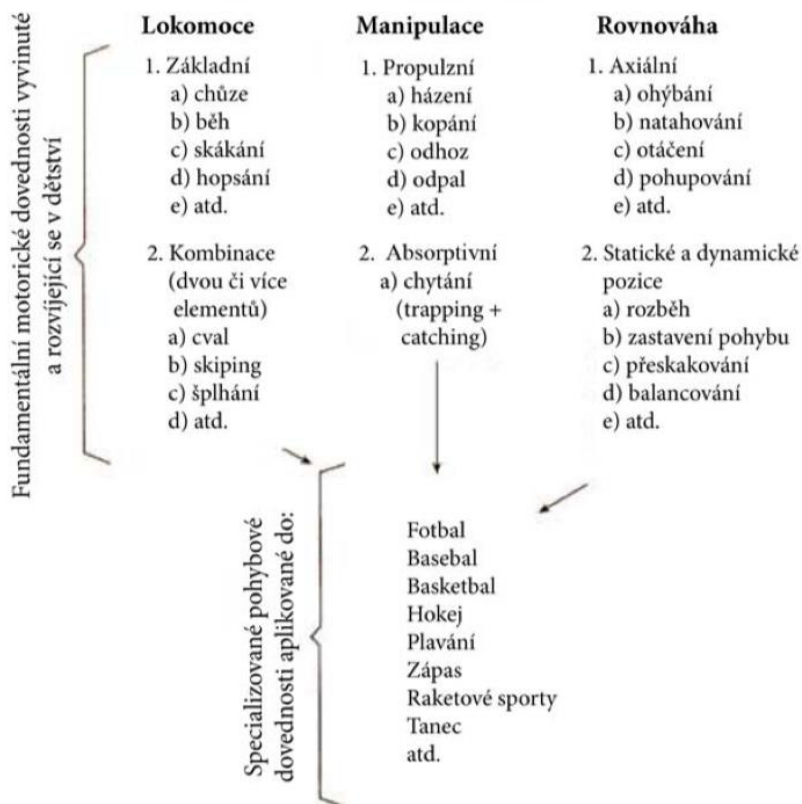
- a) Chytání – v 5 letech by děti měly při chytání sledovat míček, jak letí. V 6 letech by měly mít přichypané ruce před sebou s lokty ve flexi a při chytání by měly ruce vykonat pohyb směrem k míčku. V 7 letech by měly mít ruce a prsty ve správné pozici k chytání, ohnuté lokty by měly absorbovat sílu hozeného míče, a k chytání míčku by měly být použity pouze ruce. V tomto věku by děti měly chytání bez potíží ovládat. V 5–7 letech by měly umět chytit míček hozený spodem letící z výšky 2–3 metrů ze vzdálenosti 5 metrů, v 8–10 letech ze vzdálenosti 10 metrů a v 11–12 letech z 15 metrů.
- b) Kopání – v 5 letech by se děti měly koukat při kopu na míč. V 6 letech by měly umět nakročit nohou, kterou nekopou směrem k míči. V 7 letech by měly umět pokrčit dolní končetinu, která míč vykopává a jde při náprahu dozadu, a zároveň by měly zvládnout, aby kopací dolní končetina po odkopnutí míče pokračovala v pohybu dopředu. V 8 letech by měly pohybovat opačnou horní končetinou dopředu a do strany, dotknout se balónu nártem, při náprahu dosáhnout extenze

v kyčli a 90° flexi v koleni. V tomto věku by děti měly kopání zvládnout bez potíží.

- c) Běh – v 5 letech by se děti měly koukat při běhu dopředu. V 6 letech by měly dosáhnout 90° flexe v koleni u zadní dolní končetiny. V 7 letech by se měly horní končetiny ohýbat v loktech a pohybovat protichůdně oproti dolním končetinám. V tomto věku by děti měly mít dovednost běhu optimálně zvládnutou. V 8 letech by měly běžet s tělem nakloněným vpřed. V 9 letech by měly běžet přes špičku.
- d) Vertikální výskok – v 5 letech by děti měly při dopadu udržet rovnováhu, nanejvýš si vykročit jeden krok jakýmkoliv směrem. V 6 letech by měly koukat vpřed nebo nahoru v průběhu výskoku. V 7 letech by měly vertikální výskok bez potíží zvládnutou. V 9 letech by ji pak měly zdokonalit v podobě absorbování síly dopadu pomocí dopadu přes špičky a flexe v kolenou. V tomto věku by si také měly před výskokem přidřepnout v kolenou, dát paže za tělo, a následně s pažemi švihnout a dopnout dolní končetiny při výskoku.
- e) Hod vrchem – v 5 letech by děti měly koukat na cíl, na který se snaží hodit. V 7 letech by měly při hodu vykračovat opačnou dolní končetinou, než je házecí horní končetina, při odhodu by paže měla dál pokračovat směrem dolů a křížem přes tělo. V 8 letech by měly stát bokem k cíli hodu a házecí paže by měla být při náprahu téměř natažená za tělem. V 9 letech by v průběhu hodu mělo dojít k rotaci kyčle a následně ramene. V tomto věku by měly děti tuto dovednost zvládnout.
- f) Driblování – v 7 letech by měly být děti schopné driblovat jak před tělem, tak vedle těla. Zápěstí a lokty by měly být ohnuté a s dotekem míče by se měly narovnat. Prsty jedné ruky by se měly dotknout míče ve výšce boků. V 8 letech by se děti měly při driblování koukat dopředu, kyčle s koleny by měly být v mírné flexi. V tomto věku by děti měly bez potíží driblovat.
- g) Přeskok – v 6 letech by děti měly být v průběhu přeskoku v pohybu směrem dopředu a měly by být schopné se odrazit z jedné nohy a dopadnout na nohu opačnou. V 7 letech by měly být schopné udržet při dopadu rovnováhu. V 8 letech by měly v průběhu přeskoku koukat dopředu. Také by v průběhu měly dopnout dolní končetiny, a horní končetiny by měly být protichůdně oproti dolním končetinám. V 8 letech by měla být tato dovednost zvládnutá.

- h) Forhendový odpal – v 5 letech by se děti měly koukat na míč v průběhu odpalu. V 7 letech by měla paže po odpalu pokračovat v pohybu směrem k cíli a poté kolem těla. V 8 letech by měly stát bokem k cíli s pálkou drženou v jedné ruce. Horní končetina, která provádí odpal, by měla být při nápřahu téměř natažená za ramenem. Opačná dolní končetina by měla udělat pohyb vpřed při odpalu. Při kontaktu s míčem by měla být natažená paže. V 9 letech by v průběhu odpalu měla být prováděna rotace kyčle a následně ramene. Forhendový odpal by děti měly zvládnout v 10 letech.
- i) Forhendový odpal oběma rukama – v 5 letech by se děti měly koukat na míček při odpalu. V 6 letech by měly držet pátku tak, aby dominantní ruka byla nad druhou rukou. V 7 letech by měly při odpalu pokračovat v pohybu tak, že páčka půjde kolem těla. Měly by také stát bokem k cíli, a při odpalu vykročit vpřed opačnou dolní končetinou, než je dominantní ruka. V 8 letech by měly pátku držet za ramenem dominantní ruky, při doteku s míčem by měly mít natažené paže. V 9 letech by v průběhu odpalu měla být prováděna rotace od kyčle po rameno. Tato dovednost by měla být zvládnuta v 9–10 letech.
- j) Vykopnutí míče z ruky – v 5 letech by se měly koukat na míč v průběhu výkopu. V 6 letech by měly vykročit dopředu dolní končetinou, kterou nevykopávají, míč by měly držet ve výšce boků před vykopávající dolní končetinou. V 7 letech by měly provést flexi v koleni při nápřahu dozadu a po doteku míče při výkopu by měla dolní končetina dále pokračovat v pohybu dopředu. V 8 letech by se pohybu měly účastnit i horní končetiny, a to opačně než dolní končetiny. Děti by měly umět si s pomocí jedné ruky nasměrovat míč tak, aby se dotknul nártu. Při přípravném pohybu by mělo dojít k extenzi v kyčli a alespoň 90° flexi v koleni. V tomto věku by měla být dovednost zvládnutá.

Základní motorické dovednosti se také mohou dělit na lokomoční, manipulační a rovnovážné – viz obrázek 1.



Obrázek 1. Přehled základních motorických dovedností
Pramen: Chrobáková, 2010 dle Gallahue, Ozmun, 1997

1.7 Dyspraxie

Dyspraxie je vývojová porucha pohybové koordinace a může se řadit mezi poruchy učení. Mezi její projevy patří obtíže v sebeobsluze, pohybových aktivitách a pohybové koordinaci, zhoršené sluchové a zrakové vnímání, potíže s řečí, myšlením a pamětí a také pomalé pracovní tempo. Jelikož mají děti s dyspraxií potíže s motorickou činností, dochází k jejímu omezení, a děti tak mají větší sklon k obezitě. Děti trpící dyspraxií také často trpí dalšími vývojovými poruchami jako je např. dyslexie, ADHD, Aspergerův syndrom nebo autismus (Zelinková, 2017).

Příčina není zcela známá, ale souvisí s postižením v oblasti centrální nervové soustavy. „Pravděpodobně se jedná o specifické vývojové opoždění zasahující motorické

funkce, což může zahrnovat hrubou motoriku, jemnou motoriku nebo artikulační dovednosti“ (Palounková, 2014, s.24).

Kirby (2000) udává, že dyspraxie postihuje až každého dvanáctého člověka na světě. Z hlediska pohlaví bývá jako dyspraktických diagnostikováno více chlapců než dívek (Palounková, 2014).

U žáků s dyspraxií je ve škole vhodné, aby pedagog toleroval horší výkony v tělesné výchově, pracovních činnostech a výtvarné výchově, snažil se zapojit žáka do kolektivu, toleroval horší písemný projev, kontroloval žáka při oblékání a aby s žákem nacvičoval dovednosti v oblasti jemné motoriky a komunikační dovednosti. Dítěti s dyspraxií by se nemělo bránit v žádné činnosti, pokud pro něj není nebezpečná, protože tím překonává překážky, rozvíjí osobnost a získává sebedůvěru (Zelinková, 2017).

1.7.1 Diagnostika

Základní diagnostika probíhá na základě porovnání vývoje dítěte s vývojovými milníky, kdy je důležité pozorování dítěte rodiči a pedagogy. Mezi vývojové milníky patří, že v 6 letech by dítě mělo umět stát na jedné noze se zavřenýma očima, mělo by se zlepšovat v jízdě na kole, mělo by zvládat různé typy her a zlepšovat se v jemné motorice. K diagnostice této poruchy je vhodné posouzení od logopedů, speciálních pedagogů, očního lékaře atd. (Zelinková, 2017).

K diagnostice lze také použít psychomotorické testy. Mezi testy, které se používají v České republice patří Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition (BOT-2), který jsme použili v této bakalářské práci. Dále je možné použít testovou baterii Movement Assessment Battery for Children-Second Edition (MABC-2), Test of Gross Motor Development 3rd Edition (TGMD-3) či Orientační test dynamické praxe (OTDP).

OTDP je testová baterie z roku 1982, kterou vytvořil Jiří Míka, a je nejstarší z uvedených testů. Obsahuje 8 testových položek. OTDP je především určen pro děti předškolního věku, ale pokud má dítě motorické poškození může se využívat i u starších dětí. Tento test je založený na přesném opakování pohybů, které ukazuje examinátor. Časová náročnost je 15–25 minut (Holický, Musálek, 2013).

TGMD-3 je testová baterie z roku 2017, kterou vytvořili autoři Dale Ulrich a Kip Webster. Navazuje na druhou verzi z roku 2000, jejímž předchůdcem je verze vytvořená

roku 1985. Obsahuje 13 testových položek, které jsou rozděleny do dvou kategorií – lokomoční dovednosti a manuální zručnost. TGMD-3 nehodnotí oblast jemné motoriky. Touto baterií lze hodnotit děti od 3 do 10 let. Časová náročnost je 15–20 minut na jednu kategorii (Holický, Musálek, 2013; PRO-ED, ©2019).

MABC-2 je testová baterie autorů Sheily Hendersonové, Davida Sugdena a Anny Barnettové z roku 1992. Česká verze, jejímž autorem je profesor Rudolf Psotta, byla uvedena v roce 2014 a lze s ní hodnotit děti od 3 do 16 let. Test je rozdělen do tří věkových kategorií a každá z nich obsahuje 8 testových položek. MABC-2 hodnotí celkovou úroveň motoriky, a také zvláště jemnou motoriku, hrubou motoriku a rovnováhu. Výkon hodnotí jak kvantitativně, tak kvalitativně. Časová náročnost je 20–40 minut (Hogrefe – Testcentrum, 2014).

BOT-2 je testová baterie z roku 2005, kterou vytvořili Robert Bruininks a Brett Bruininks a navazuje na verzi z roku 1978, která byla vytvořena z původní verze vzniklé roku 1923. Tato testová baterie obsahuje 53 testových položek, které jsou rozděleny do čtyř kategorií. Americká verze testu umožňuje testovat děti od 4 do 21 let. Časová náročnost se pohybuje mezi 45–60 minutami (Holický, Musálek, 2013). Popis testové baterie je uveden v podkapitole 3.2 Charakteristika výzkumných metod.

1.7.2 Reedukace

Ke zlepšení výkonů jedinců trpících dyspraxií může pomoci fyzioterapie, ergoterapie, psychomotorická cvičení, logopedie a reedukace grafomotoriky. Zároveň je důležité, aby se s dětmi prováděly hry a běžná cvičení, která jim napomůžou k eliminaci pohybových deficitů. Podmínkou úspěšné reedukace je zdravý životní styl, který zahrnuje zdravou stravu, dostatečný spánek a cvičení (Zelinková, 2017).

Mezi vhodné mimoškolní aktivity u těchto dětí patří např. jízda na koni, jóga, plavání, vaření, fotografování, keramika, dramatický kroužek, skauting, skákání na trampolíně, turistika, bojová umění či tanec. Tyto aktivity zábavnou formou rozvíjí jedince v mnoha oblastech. Rozvíjí se stabilita, posilují se svaly celého těla, rozvíjí se řeč, rozvíjí se hrubá a jemná motorika, a rozvíjí se sebejistota (Kirby, 2000).

1.7.3 Projevy v mladším školním věku

S nástupem do školy se děti musí přizpůsobit školnímu prostředí, což jim dělá obvykle potíže. Při výuce a celkově při všech činnostech pracují pomalu, mají potíže udržet pozornost, mají problém se zrakovým a sluchovým vnímáním, v nesnázi jsou při využívání pomůcek jako jsou např. nůžky, kresba ani písmo neodpovídá věku, a při tělesné výchově mají potíže vykonávat základní aktivity jako je běh a skok. Trápí se také při vykonávání běžných denních úkonů jako je oblékání, zavazování tkaniček a krájení jídla (Zelinková, 2017).

Mívají také problémy v oblasti sociální interakce s ostatními dětmi. Ty často vznikají díky tomu, že dítě s dyspraxií může mít potíže při vyjadřování, neudrží oční kontakt a neprojevuje své pocity. Problémy v sociální interakci mohou vést ke snižování sebevědomí a frustraci. Děti mají také neklidné chování a díky špatnému vnímání svých pohybů a špatné tělesné koordinaci mohou vrážet do dětí a věcí (Zelinková, 2017). Jedinci s dyspraxií mohou také trpět somatickými obtížemi jako je bolest hlavy a břicha či nevolnost. Tyto potíže jsou způsobovány psychickým vypětím (Zelinková, 2009).

2 Cíle práce

Hlavním cílem práce je diagnostikovat úroveň psychomotorického vývoje u vybrané skupiny dětí 1. stupně základní školy pomocí testové baterie Bruininks-Oseretsky, 2. verze.

Dílčí úkoly:

1. Provést testování dětí mladšího školního věku testovou baterií Bruininks-Oseretsky, 2. verze o 53 testových položkách na vybrané základní škole.
2. Zpracovat výsledky a porovnat je s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast.
3. Vyhodnotit úroveň psychomotorického vývoje.

3 Metodika práce

3.1 Charakteristika testovaného souboru

Testovaný soubor tvořilo 42 žáků z 2., 3. a 4. třídy 1. stupně základní školy v Desné. Ze 42 žáků bylo 23 dívek a 19 chlapců ve věkovém rozmezí od 7 do 11 let s věkovým průměrem 8,89 let.

Tabulka 1. Přehled počtu žáků dle věku a pohlaví

	7 let	8 let	9 let	10 let	11 let
chlapci	4	5	7	2	1
dívky	4	8	9	2	0
celkem	8	13	16	4	1

3.2 Charakteristika výzkumných metod

K hodnocení úrovně psychomotorického vývoje byla použita testová baterie Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition (BOT-2), která se skládá z 53 testových položek.

BOT-2 je komplexní nástroj pro hodnocení motorických dovedností, které umožňuje široké hodnocení jemné a hrubé motoriky. (Bruininks, Bruininks, 2014). Tento test pomáhá diagnostikovat motorické poruchy, posuzuje motorickou způsobilost všech dětí a umožňuje screening jednotlivců, kteří by mohli mít deficity v motorických schopnostech (Pearson Assessments, ©1996–2019).

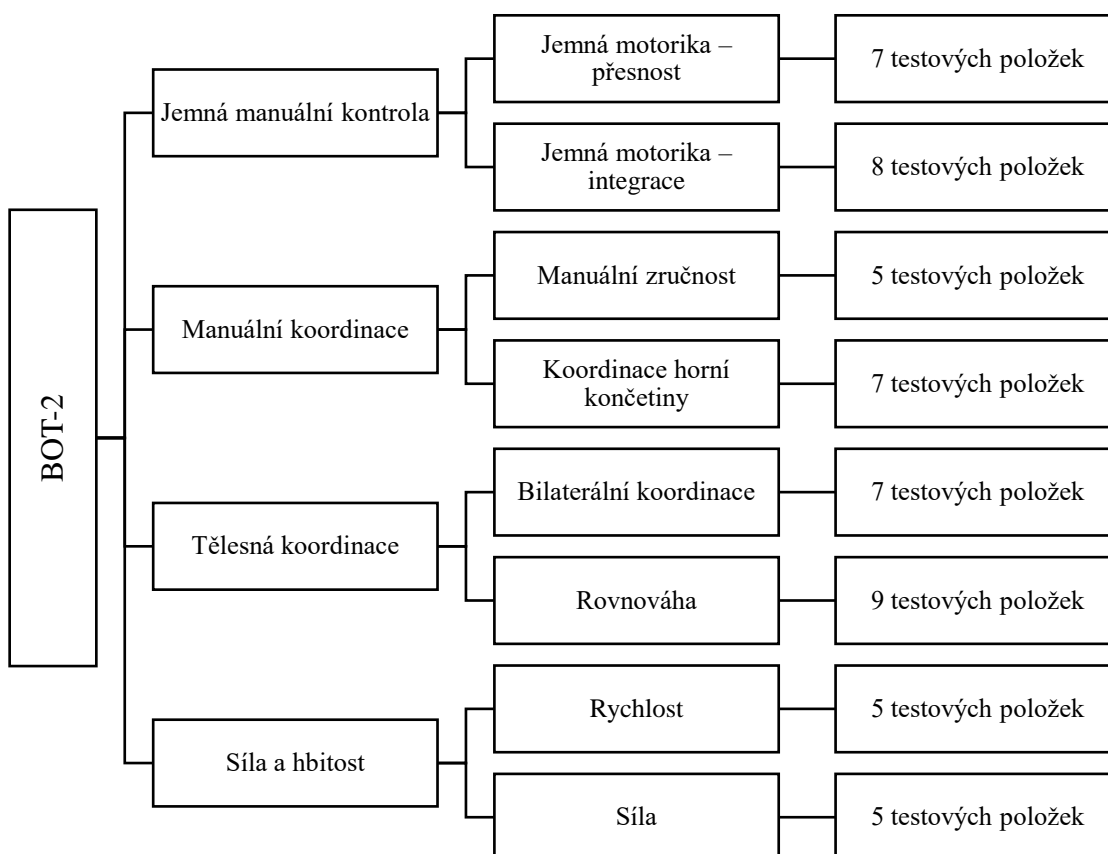
Jelikož tento test není standardizován pro českou populaci, byla pro toto testování použita verze BOT-2 s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast, kterou vydali autoři Rainer Blank, Ekkehart Jenetzky a Sabine Vinçonová v roce 2014. Tato verze umožňuje testování jedinců od 4 do 14 let včetně. Tím se liší od americké verze, která byla vydána v roce 2005 a umožňuje testování jedinců od 4 do 21 let včetně. BOT-2 má dlouhou formu (doba testování 45–60 minut) a krátkou formu (doba testování 15–20 minut), která se skládá z 19 vybraných testových položek dlouhé formy.

Při srovnání motorických testů BOT-2, Orientačního testu dynamické praxe (OTDP), Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2) a Testu vývoje hrubé motoriky-2 (TGMD-2), byl BOT-2 vyhodnocen jako nepropracovanější test s vyšším

počtem výhod než u ostatních jmenovaných testů a bylo by vhodné ho standardizovat pro české podmínky (Holický, Musálek, 2013).

Mezi klady této testové baterie patří, že je to velmi detailní nástroj pro hodnocení motoriky, možnost použití krátké formy, možnost zvlášť vyhodnotit jednotlivé testové podkategorie, možnost testování dětí předškolního věku, poskytnutí informace o zvládnutí dané dovednosti v podobě nadprůměrnosti či podprůměrnosti a zahrnutí kvalitativních aspektů pohybového chování. Mezi zápory patří časová náročnost zejména u menších dětí, nutnost větší místnosti z důvodu rychlostního testu a matoucí záznamový arch (Cools a spol., 2009).

BOT-2 je rozdělen do 4 kategorií, dle zapojených svalových skupin a končetin do pohybu. Tyto 4 kategorie se dělí dále do podkategorií a ty poté na jednotlivé testové položky – viz obrázek 2.



Obrázek 2. Struktura testové baterie BOT-2
Pramen: vlastní

Následující část je zpracována dle Bruininks, Bruininks (2014).

3.2.1 Jemná manuální kontrola

První kategorie zahrnuje ovládání a koordinaci distálních svalů ruky a prstů. Obsahuje motorické dovednosti spojené s kreslením a psaním, které vyžadují vysokou úroveň přesnosti. Z důvodu zaměření jednotlivých testových položek jemné manuální kontroly na přesnost pohybů prstů a ruky není stanoven časový limit. Na provedení všech testových položek z této kategorie mají testovaní jedinci jeden pokus. Jemná manuální kontrola se skládá ze 2 podkategorií – jemné motoriky – přesnosti a jemné motoriky – integrace.

Jemná motorika – přesnost se skládá ze 7 testových položek, které vyžadují přesné ovládání pohybů prstů a ruky. Zahrnuje vybarvování kolečka, vybarvování hvězdy, dvě variace kreslení čáry po zakřivené cestě, spojování teček, skládání papíru a vystřihování kolečka. Cílem těchto testových položek je držet se daných linií při kreslení, vystřihování a skládání.

K testovým položkám „vybarvování kolečka“ a „vybarvování hvězdy“ je potřeba mít červenou pastelku a papír se zadáním. Cílem je vybarvit tyto obrazce co nejpěkněji, bez přetahování. Dle vyhodnocovacích diagramů se hodnotí, jak moc jedinci přetahovali a jak plně měli obrazce vybarvené.

K oběma testovým položkám „variace kreslení čáry po zakřivené cestě“ je potřeba mít červenou pastelku a papír se zadáním. Úkolem je pomocí čáry spojit autíčko s domečkem, mezi kterými vede zakřivená cesta, a to tak, aby čára vedla pouze po cestě. Jedinci nesmí otáčet papírem o více než 45° a čára musí být nakreslená jedním tahem. Hodnotí se kolikrát jedinci přetáhli pastelkou ven z cesty.

Ke „spojování teček“ potřebují jedinci červenou pastelku a papír se zadáním. Cílem je spojit co nejrovnějšími čarami proti směru hodinových ručiček čtyři tečky umístěné tak, že po spojení vznikne kosočtverec (začíná se a končí ve stejné tečce). Čáry, kterými spojují tečky musí provést jedním tahem a nesmí otočit papírem o více než 45°. Vyhodnocení probíhá dle šablony, a pokud se jedinec vychýlí z normy rovné čáry, tak ztrácí body.

Ke „skládání papíru“ je potřeba mít pouze papír se zadáním. Úkolem je přehnout papír dle nakreslených čar co nejpřesněji. Examinátor ukáže na testovacím rohu, jak mají jedinci přehnout zbývající tři rohy a středovou čáru. Vyhodnocení probíhá dle šablony, a pokud se jedinec vychýlí z normy, tak ztrácí body.

K „vystřihování kolečka“ jsou potřeba nůžky a papír se zadáním. Cílem je co nejpřesněji vystřihnout obrys kolečka. Vyhodnocení probíhá dle šablony, přičemž za každém vychýlení z normy ztrácí jedinec body.

Jemná motorika – integrace obsahuje 8 testových položek, ve kterých je cílem, aby testovaní jedinci co nejpřesněji nakreslili tvary dle předlohy. Tato podkategorie měří schopnost spojit zrakový vjem s jemnou motorikou, tzv. vizuomotorickou koordinaci. Složitost tvarů se stupňuje od jednoduchého kruhu, čtverce, dvou spojených kruhů, vlnovky, trojúhelníku, kosočtverce, až po složitější hvězdu a dvě překrývající se tužky. Mezi hodnotící kritéria patří hodnocení základního tvaru, jeho uzavření a velikost, orientace, překřížení a celková velikost.

Všechna tato hodnotící kritéria se vyhodnocují u „dvou spojených kruhů“ a u „dvou překřížených tužek“. U „kruhu“, u „čtverce“, u „vlnovky“, u „trojúhelníku“, u „kosočtverce“ a u „hvězdy“ se nehodnotí překřížení. U „kruhu“ se dále nehodnotí orientace a u „vlnovky“ uzavření. Za každé splněné kritérium u každého tvaru získávají jedinci jeden bod, pokud kritérium nesplní, nedostávají žádný bod. K těmto osmi testovým položkám potřebují jedinci červenou pastelku a papír se zadáním.

3.2.2 Manuální koordinace

Druhá kategorie zahrnuje ovládání a koordinaci paží a rukou – motorické dovednosti potřebné pro uchopení a manipulaci s předměty s důrazem na rychlost a hbitost. Manuální koordinace se skládá ze 2 podkategorií – manuální zručnosti a koordinace horní končetiny.

Manuální zručnost obsahuje 5 testových položek, které vyžadují uchopení malých předmětů i oboustrannou koordinaci. Zahrnuje tečkování koleček, přemísťování mincí, umístění špendlíků, třídění karet a navlékání kostek na provázek. I když jsou testové položky zaměřeny na přesnost, je zde časový limit patnácti sekund na každou testovou položku. Rychlost a přesnost jsou důležitým aspektem pro detekci poruch jedince. Tyto dovednosti se v běžném životě využívají např. při zapínání knoflíku či skládání puzzle.

Na tečkování koleček mají testovaní jedinci jeden pokus a na zbývající čtyři testové položky mají dva pokusy.

K testové položce „tečkování koleček“ je potřeba mít červenou pastelku, papír se zadáním a stopky. Úkolem je označit tečkou co nejvíce koleček za patnáct sekund. Počítají se pouze tečky, které jsou uvnitř kolečka. Hodnotí se počet správně označených koleček.

K „přemísťování mincí“ jsou potřeba stopky, mince, červená krabička na mince a modrá deska, na které jsou položeny mince. Úkolem je přemístit co nejvíce mincí z desky do krabičky na mince za patnáct sekund. Jedinci mají před sebou desku, na které mají u dominantní ruky položené mince a u druhé ruky krabičku na mince. Do dominantní ruky vezmou minci, předají ji do druhé ruky a druhou rukou dají minci do krabičky. Musí brát vždy jen jednu minci a nesmí jí do krabičky házet. Pokud jim mince spadne, nechají ji ležet a přemísťují další minci. Hodnotí se počet správně přemístěných mincí.

K „umísťování špendlíků“ jsou potřeba špendlíky, deska na špendlíky a stopky. Cílem je umístit do desky co nejvíce špendlíků za patnáct sekund. Vedle své dominantní ruky mají jedinci připravenou krabičku se špendlíky a před sebou desku. Špendlíky berou z krabičky po jednom a umísťují ho pouze dominantní rukou. Druhá ruka může přidržovat desku. Hodnotí se počet správně umístěných špendlíků do desky.

Ke „třídění karet“ jsou potřeba karty a stopky. Úkolem je správně roztřídit co nejvíce karet za patnáct sekund. Jedinci mají před sebou balíček karet, které na sobě mají buď modré kolečko nebo červený čtverec. Vedle balíčku karet je položena jedna karta kolečka na jedné straně a jedna karta čtverce na druhé straně. Pomocí jedné ruky mají roztřídit karty – kolečka na kolečka a čtverce na čtverce. Hodnotí se počet správně roztříděných karet.

K „navlékání kostek“ jsou potřeba kostky, tkanička a stopky. Cílem je navléct co nejvíce kostek na tkaničku za patnáct sekund. Jedinci navlékají kostky tak, že jednou rukou navléknou kostku na začátek tkaničky a druhou rukou ji posunou dál po tkaničce. Kostku nemusí posunout až na konec tkaničky. Hodnotí se počet správně navléknutých kostek.

Koordinace horní končetiny se skládá ze 7 testových položek, které vyžadují koordinaci paží a rukou společně se zrakovou pozorností. U všech položek se používá tenisový míč. Tato podkategorie zahrnuje puštění a chycení míče oběma rukama, chycení

hozeného míče oběma rukama, puštění a chycení míče jednou rukou, chycení hozeného míče jednou rukou, driblování jednou rukou, driblování střídavě pravou a levou rukou, a hod na terč. Na obě testové položky, které zahrnují driblování, mají testovaní jedinci dvě série pokusů s tím, že pokud dosáhnou maximálního počtu při první sérii, druhou už nevykonávají. Na zbývajících pět testových položek mají jednu sérii pokusů.

U testových položek „puštění a chycení míče oběma rukama“ a u „puštění a chycení míče jednou rukou“ je potřeba pouze tenisový míč. Úkolem je pětkrát správně pustit a chytit míč oběma rukama/jednou rukou. Jedinci drží míč oběma rukama/jednou rukou s nataženými horními končetinami před tělem a následně pustí míč a po odrazu ze země ho chytnou. Při plnění úkolu chytání jednou rukou nesmí míč chytit oběma rukama a při plnění úkolu chytání oběma rukama nesmí chytit míč jednou rukou. Dále nesmí chytit míč o tělo a míč se nesmí dotknout vícekrát země. Hodnotí se počet správně provedených puštění a chycení.

K testovým položkám „chycení hozeného míče oběma rukama“ a „chycení hozeného míče jednou rukou“ je potřeba mít tenisový míč a nalepenou čáru. Cílem je pětkrát chytit hozený míč. Testovaní jedinci stojí na čáře a examinátor, který hází míč stojí tři metry od nich. Examinátor hází míč spodem mezi ramena a pas jedinců. Jedinci nesmí míč chytit o své tělo a nesmí si vykročit. Při chycení oběma rukama nesmí míč chytit pouze jednou rukou, a u chycení jednou rukou nesmí míč chytit do obou rukou. Hodnotí se počet správně chycených míčků.

Ke „driblování jednou rukou“ je potřeba mít pouze tenisový míč. Jedinci mají za úkol desetkrát odrazit míč od země. Na začátku drží míč před sebou v natažené dominantní ruce, následně pustí míč a dribluje s ním. Nesmí driblovat druhou rukou, nesmí chytit míč, ale mohou se pohybovat. Míč se nesmí dotknout vícekrát země. Hodnotí se počet správně provedených driblinků.

Ke „driblování střídavě pravou a levou rukou“ je opět potřeba mít pouze tenisový míč. Úkolem je desetkrát odrazit míč od země a střídat ruce při doteku s míčem. Na začátku drží jedinci míč v natažené dominantní ruce, následně pustí míč a driblují s ním střídavě levou a pravou ruku. Jedinci nesmí míč chytit, musí střídat ruce, mohou se pohybovat a míč se nesmí dotknout vícekrát země. Hodnotí se počet správně provedených driblinků.

K „hodu na terč“ je potřeba mít kromě tenisového míčku také červený terč přilepený na zdi v úrovni očí testovaných jedinců a nalepenou čáru. Cílem je trefit pětkrát terč míčem. Jedinci stojí dva metry od terče za nalepenou čárou. Při hodu mohou udělat krok vpřed, ale nesmí přešlápnout čáru. Míč musí hodit vrchem nebo mírně bokem, ale nesmí hodit podem. Hodnotí se počet míčů, které trefily terč.

3.2.3 Tělesná koordinace

Třetí kategorie zahrnuje ovládnutí a koordinaci velkých svalových skupin zapojených při držení těla a rovnováhy. Na všechny testové položky z této kategorie mají testovaní jedinci dvě série pokusů s tím, že pokud dosáhnou maximálního počtu při první sérii pokusů, druhou již nevykonávají. Tělesná koordinace se skládá ze 2 podkategorií – bilaterální koordinace a rovnováhy.

Bilaterální koordinace se skládá ze 7 testových položek, které kladou důraz na koordinaci horních a dolních končetin. Zahrnuje dotýkání nosu ukazováčkem se zavřenými očima, skákání panáka, přeskok na místě – stejná horní a dolní končetina, přeskok na místě – opačná horní a dolní končetina, otáčení prsty, klepání chodidel a prstů – stejné chodidlo a prst, klepání chodidel a prstů – opačné chodidlo a prst. U každé testové položky ukážou testovaní jedinci sérii daných pohybů. Tyto dovednosti jsou základem mnoha sportovních a rekreačních her.

U testové položky „dotýkání nosu ukazováčkem se zavřenými očima“ je cílem střídavě se pravou a levou rukou čtyřikrát dotknout nosu ukazováčkem se zavřenými očima. Jedinci začínají ve stoji s upaženými horními končetinami, s nataženými ukazováčky a se zavřenými očima. Následně se jedním ukazováčkem dotknou nosu a druhou paží nechají nataženou ve výchozí poloze. Po doteku paží narovnájí zpátky a o dotek nosu se pokusí druhou paží. Při této testové položce nesmí jedinci otevřít oči, pohyb musí být plynulý a paže vždy napnuté. Hodnotí se počet správných dotknutí nosu.

U „skákání panáka“ je cílem pětkrát správným způsobem skočit panáka. Výchozí pozice je stoj spojný. Následně testovaní jedinci vykonají skok, při kterém udělají stoj rozkročný a vzpaží horní končetiny tak, aby se dotkly ruce. Poté opět skočí do pozice stejné spatného. Pohyb musí být plynulý, dolní a horní končetiny musí jít synchronizovaně, ruce nemusí při vzpažení tlesknout. Hodnotí se počet správně skočených panáků.

U testové položky „přeskok na místě – stejná horní a dolní končetina“ je cílem pětkrát po sobě správně skočit do dané polohy. Jedinci začínají ve stoji rozkročeném pravou nohou vpřed a zároveň s předpaženou pravou horní končetinou a zapaženou levou horní končetinou. Následně na místě přeskochí opět do stoje rozkročeného, ale s levou nohou vpřed a s předpaženou levou horní končetinou a zapaženou pravou horní končetinou. Jedinci musí pohyb provádět plynule. Hodnotí se počet správně provedených přeskoků.

Testová položka „přeskok na místě – opačná horní a dolní končetina“ je podobná té předchozí s tím rozdílem, že jedinci začínají ve stoji rozkročeném pravou nohou vpřed s předpaženou levou horní končetinou a zapaženou pravou horní končetinou. Následně přeskochí opět do stoje rozkročeného, ale s levou nohou vpřed a s předpaženou pravou horní končetinou a zapaženou levou horní končetinou.

U „otáčení prstů“ je cílem pětkrát otočit polohu prstů. Testovaní jedinci nejprve spojí ukazováček levé ruky s palcem pravé ruky a následně přetočí prsty tak, aby spojili ukazováček pravé ruky s palcem levé ruky. Hodnotí se počet správně provedených otočení.

Ke „klepání chodidel a prstů – stejné chodidlo a prst“ je potřeba stůl a židle. Úkolem je desetkrát klepnout chodidlem a ukazováčkem na ruce souběžně stejnou stranou těla (levým chodidlem a levým ukazováčkem, a pravým chodidlem a pravým ukazováčkem). Jedinci sedí na židli u stolu. Souběžně klepou stejným chodidlem o zem a ukazováčkem na ruce o stůl. Na stole mohou mít položenou celou ruku nebo jen ukazováček, klepat mohou celým chodidlem nebo jen patou nebo špičkou. Hodnotí se počet správných klepnutí.

Testová položka „klepání chodidel a prstů – opačné chodidlo a prst“ je podobná té předchozí s rozdílem, že jedinci souběžně klepou opačnou stranou těla (levým chodidlem a pravým ukazováčkem, a pravým chodidlem a levým ukazováčkem).

Rovnováha se skládá z 9 testových položek, které zahrnují motorické dovednosti důležité pro správné držení těla při stání, chůzi či při provádění každodenních činností jako je oblékání kalhot ve stoji. Testové položky se zaměřují na oblasti, které ovlivňují rovnováhu – stabilitu trupu, stání, pohyb a použití vizuálních záchytných bodů. Tato podkategorie obsahuje stoj na čáře s otevřenými očima, chůzi po čáře, stoj na jedné noze na čáře s otevřenými očima, stoj na čáře se zavřenými očima, chůze po čáře s dotykem špičky a paty, stoj na jedné noze na čáře se zavřenými očima, stoj na jedné noze na

kladině s otevřenýma očima, stoj na kladině s dotykem špičky a paty, stoj na jedné noze na kladině se zavřenýma očima.

K testovým položkám „stoj na čáře s otevřenýma očima“ a „stoj na čáře se zavřenýma očima“ jsou potřebné stopky, nalepená čára, a u stoje s otevřenýma očima i červený terč nalepený na zdi v úrovni očí testovaných jedinců. Cílem je vydržet stát na čáře deset sekund. Jedinci stojí na čáře s otevřenýma/zavřenýma očima, rukama v bok a s chodidly za sebou. U stoje s otevřenýma očima se mohou dívat na přilepený terč, který jim pomůže udržet rovnováhu. Hodnotí se čas, jak dlouho dokáží vydržet ve správné poloze stát na čáře s otevřenýma/zavřenýma očima.

K „chůzi po čáře“ je potřeba mít na zemi nalepenou čáru, po které budou chodit a červený terč. Úkolem je ujit šest kroků. Jedinci mají při chůzi ruce v bok, snaží se jít po čáře a mohou se koukat na červený terč před sebou. Hodnotí se počet správně provedených kroků.

K „chůzi po čáře s dotykem špičky a paty“ je třeba mít opět nalepenou čáru a červený terč. Cílem je ujit šest kroků po čáře tak, aby se vždy dotýkala špička zadní nohy s patou přední nohy. Jedinci mají ruce v bok, snaží se jít po čáře a mohou se dívat na terč. Hodnotí se počet správně provedených kroků.

K testovým položkám „stoj na jedné noze na čáře s otevřenýma očima“ a „stoj na jedné noze na čáře se zavřenýma očima“ jsou potřeba stopky, na zemi nalepená čára a pro stoj s otevřenýma očima i červený terč. Cílem je udržet se ve stoji na jedné noze na čáře s otevřenýma/zavřenýma očima po dobu deseti sekund. Jedinci stojí na čáře na jedné noze s druhou nohou pokrčenou vzad alespoň do 45° v kolenou a s rukama v bok. Při variantě s otevřenýma očima se mohou dívat na terč. Hodnotí se čas, jak dlouho vydrží stát na čáře ve správné pozici.

Ke „stoji na jedné noze na kladině s otevřenýma očima“ a „stoji na jedné noze na kladině se zavřenýma očima“ jsou potřeba stopky, kladina a červený terč k položce s otevřenýma očima. Cílem je vydržet stát na jedné noze s otevřenýma/zavřenýma očima deset sekund. Jedinci stojí na kladině na jedné noze s druhou nohou pokrčenou dozadu alespoň do 45° v kolenou a s rukama v bok. Při stoji s otevřenýma očima se jedinci mohou dívat na terč. Hodnotí se čas, jak dlouho vydrží stát na kladině ve správné pozici.

Ke „stoji na kladině s dotykem špičky a paty“ jsou potřeba stopky, kladina a terč. Úkolem je udržet se ve stoji na kladině s dotykem špičky a paty po dobu deseti sekund.

Jedinci musí mít ruce v bok, špička zadního chodidla se musí dotýkat paty předního chodidla a mohou se dívat na terč. Hodnotí se čas, jak dlouho vydrží stát na kladině ve správné pozici.

3.2.4 Síla a hbitost

Čtvrtá kategorie zahrnuje ovládnutí a koordinaci hlavních svalových skupin zapojených do pohybu. Zachycuje zejména silovou a rychlostní složku velkých svalů a také zapojení těchto svalů při chůzi a běhu s cílem správného držení těla. Síla a hbitost se skládá ze 2 podkategorií – rychlosti a síly.

Rychlost obsahuje 5 testových položek. Zahrnuje člunkový běh, překračování kladiny, výskoky na místě po jedné noze, přeskoky čáry po jedné noze, a přeskoky čáry sounož. U běhu je možné pozorovat běžecský styl. Na všech pět testových položek z této podkategorie mají testovaní jedinci k dispozici dvě série pokusů s tím, že druhou sérii vykonávají pouze v případě, pokud zakopnou nebo spadnou.

K testové položce „člunkový běh“ jsou potřeba stopky, nalepená patnáctimetrová čára na zemi a červený kvádr. Cílem je co nejrychleji doběhnout pro červený kvádr, který je položený na čáře ve vzdálenosti patnácti metrů od startu a doběhnout s ním do cíle. Start a cíl je na stejném místě. Hodnotí se čas zaokrouhlený na desetiny sekundy.

K „překračování kladiny“ jsou potřebné stopky a kladina. Úkolem je dosáhnout co nejvíce překročení přes kladinu během patnácti sekund. Jedinci začínají ve stojí spojném s rukama v bokách vedle kladiny. Následně bokem překročí kladinu jednou dolní končetinou a následně i druhou tak, že stojí ve stejné pozici jako na začátku, jenom na druhé straně kladiny. Poté ji opět překročí zpátky. Jedinci musí položit vždy celé chodidlo na zem, nesmí překřížit nohy během překročení a musí držet ruce v bok. Hodnotí se počet správně provedených překročení.

K „výskokům na místě po jedné noze“ jsou potřeba stopky. Cílem je dosáhnout co nejvíce výskoků na místě po jedné noze za patnáct sekund. Jedinci vyskakují po jedné noze, mají ruce v bok a druhou nohu pokrčenou dozadu alespoň do 45° v kolenou. Nesmí se zastavit, musí odlepit chodidlo od země, musí udržet správný postoj, mohou se točit, ale pouze na místě. Hodnotí se počet správně provedených výskoků.

K „přeskoku čáry po jedné noze“ se využívají stopky a nalepená čára. Cílem je dosáhnout co nejvíce přeskoků po jedné noze přes čáru za patnáct sekund. Jedinci mají ruce v bok a nohu, na které neskáčou mají pokrčenou dozadu alespoň do pravého úhlu v koleni. Při přeskoku se nesmí dotknout země druhou nohou, musí udržet správný postoj, musí skákat alespoň deset centimetrů od čáry a nesmí se dotknout nalepené čáry. Hodnotí se počet správně provedených přeskoků.

K „přeskoku čáry sounož“ jsou potřeba stopky a nalepená čára. Cílem je dosáhnout co nejvíce přeskoků sounož přes čáru za patnáct sekund. Jedinci mají ruce v bok a chodidla maximálně pět centimetrů od sebe. Při přeskoku musí udržet správný postoj, nesmí od sebe vzdálit chodidla, musí doskakovat na obě chodidla zároveň, musí skákat alespoň deset centimetrů od čáry a nesmí se dotknout nalepené čáry. Hodnotíme počet správně provedených přeskoků.

Síla obsahuje 5 testových položek, které zaznamenávají sílu trupu a horních a dolních končetin. Je to důležitá součást komplexního testu motorických dovedností, protože síla je klíčovým faktorem mnoha každodenních motorických činností. Zahrnuje skok do dálky z místa, kliky, sed-lehy, výdrž ve dřepu s opřením o zeď, výdrž v leže na břicho se zvednutými horními a dolními končetinami. Na skok do dálky z místa mají testovaní jedinci dva pokusy, na zbývající čtyři testové položky mají jeden pokus.

K testové položce „skok do dálky“ je potřeba metr a na zemi nalepená čára. Cílem je skočit co nejdál. Jedinci stojí za čarou v úzkém stoju rozkročném na šíři ramen. Při přípravě ke skoku mohou švihnout rukama vzad a při skoku vpřed. Hodnotí se vzdálenost skoku od čáry k nejbližší části těla k čáře v centimetrech.

Ke „klikům“ jsou potřeba stopky a podložka pod kolena. Cílem je provést co nejvíce kliků za třicet sekund. Jedinci klečí, ruce mají pod rameny, prsty směřují dopředu, chodidla mají zvednutá a zkřížená. Při kliku musí mít rovná záda, neprohýbají se v bedrech ani nezvedají hýždě a lokty musí mít ohnuté alespoň do pravého úhlu. Hodnotí se počet správně provedených kliků.

K „sed-lehům“ jsou potřebné stopky. Cílem je udělat co nejvíce sed-lehů za třicet sekund. Jedinci leží na zádech, mají pokrčené dolní končetiny do pravého úhlu, chodidla mají na zemi a horní končetiny natažené dlaněmi dolů podél těla. Postupně zvedají hlavu, ramena a lopatky, dávají bradu na hrud' a zároveň zvedají horní končetiny ke kolenům. Ty už v průběhu testu nepokládají na zem, ale pohybují s nimi zároveň se zvedáním trupu.

Ve chvíli, kdy mají odlepené lopatky od země se mohou pokládat zpátky na zem. Poté, co se dotkne celé tělo země, trup opět zvedají. Jedinci se nesmí opírat lokty o zem, nesmí se odtlačovat od země, přitahovat se za oblečení, zvedat nohy ze země a při pokládání trupu se musí dotknout lopatkami země. Hodnotí se počet správně provedených sed-lehů.

K „výdrži ve dřepu s opřením o zeď“ jsou potřebné stopky. Cílem je vydržet šedesát sekund ve dřepu. Jedinci se opřou zády o zeď a posunou nohy zhruba o tři stopy vpřed tak, aby ve dřepu byla jejich stehna rovnoběžně se zemí. Horní končetiny mají překřížené na hrudníku, váhu těla mají na patách, ne na špičkách. Hodnotí se čas, po jaký jedinci vydrží ve správně provedeném dřepu.

K „výdrži v leže na břiše se zvednutými horními a dolními končetinami“ jsou potřebné stopky. Cílem je vydržet v leže na břiše se zvednutými dolními a horními končetinami šedesát sekund. Začínají v poloze na břiše s nataženými horními a dolními končetinami. Následně zvednou hlavu, hrudník, horní končetiny a dolní končetiny s tím, že kolena a ramena musí být alespoň pět centimetrů nad zemí. Hodnotí se čas, po jaký vydrží jedinci v této poloze.

3.3 Organizace sběru dat

Testování probíhalo na základní škole v Desné v průběhu tří dnů v září 2018, kdy se každý den po dobu čtyř vyučovacích hodin testovala jedna třída. Začátek testování probíhal hromadně ve třídě, kde žáci plnili jednotlivé testové úlohy z kategorie jemné manuální kontroly po dobu jedné vyučovací hodiny. Následně byli žáci rozděleni do tří skupin po 4–6 jedincích. Každá skupina byla jednu vyučovací hodinu testována v tělocvičně, ostatní žáci zůstali ve třídě s paní učitelkou. V tělocvičně bylo předem připraveno šest stanovišť se zbývajícími testovými úlohami dle jednotlivých testových kategorií. Na každém stanovišti se nacházel proškolený examinátor.

3.4 Způsob zpracování dat a hodnocení výsledků

Výsledky se zpracovávaly dle manuálu BOT-2 do záznamového archu, který měl každý žák vlastní.

Nejprve se do záznamového archu zapsalo hrubé skóre, což představovalo jednotlivé výkony. Hrubé skóre bylo zaznamenáno ve formě bodů, sekund, skoků, chyb, chycení

atd. Následně se nejlepší výkon hrubého skóre převedl pomocí převodní tabulky na jednotné bodové skóre. To se sečetlo v rámci podkategorie a vzniklo bodové ohodnocení každé podkategorie. To se poté převedlo pomocí převodní tabulky, která je závislá na věku a pohlaví, na škálové skóre, podle kterého se hodnotí dosažená úroveň jednotlivých podkategorií.

Ke zjištění dosažené úrovně jednotlivých kategorií se sečetla hodnota škálového skóre dvou podkategorií, které náleží k dané kategorii. Vzniklá suma se následně převedla dle převodní tabulky, která je ovlivněna věkem a pohlavím na standardní skóre, dle kterého se hodnotila dosažená úroveň jednotlivých kategorií.

Ke zjištění dosažené úrovně celkového motorického projevu se sečetly hodnoty standardního skóre všech 4 kategorií. Vzniklá suma se pomocí převodní tabulky, která je určena dle věku a pohlaví, převedla zpět na standardní skóre, dle kterého se hodnotila úroveň celkového motorického projevu.

Hodnota standardního skóre a celkového motorického skóre se pohybuje v rozmezí od 20 do 80 bodů, s průměrnou hodnotou 50 bodů a směrodatnou odchylkou 15 bodů. Jedinci, kteří dosáhnou 20–30 bodů jsou hodnoceni výrazně podprůměrně, při 31–40 bodů podprůměrně, při 41–59 bodů průměrně, při 60–69 bodů nadprůměrně, a při 70–80 bodů výrazně nadprůměrně v dané kategorii či v celkovém motorickém projevu.

Hodnota škálového skóre může být v rozmezí od 0 do 30 bodů, s průměrnou hodnotou 15 bodů a směrodatnou odchylkou 5 bodů. Jedinci, kteří dosáhnou 0–5 bodů jsou výrazně podprůměrní, při dosažení 6–10 bodů podprůměrní, při 11–19 bodů průměrní, při 20–24 bodů nadprůměrní, a při 25–30 bodů jsou výrazně nadprůměrní v dané podkategorii.

Hodnota standardního skóre umožňuje určit u celkového motorického projevu a u jednotlivých kategorií percentilovou hodnotu neboli kolik procent jedinců dosáhlo horších hodnot než daný jedinec. Tato hodnota může být v rozmezí 0,1–99,9 %. Přičemž jedinci, kteří dosáhnou 0,1–2,3 % jsou hodnoceni výrazně podprůměrně, při 2,4–15,9 % podprůměrně, při 16–84 % průměrně, při 84,1–97,6 % nadprůměrně, a mezi 97,7–99,9 % výrazně nadprůměrně.

Hodnota škálového skóre umožňuje určit vývojový věk jednotlivců v dané podkategorii. Tím můžeme porovnat, jak je na tom jedinec v dané podkategorii oproti svému biologickému věku.

Do záznamových archů se také zapisuje dominantní ruka při kreslení, dominantní horní končetina při házení, a dominantní dolní končetina. Dále také examinátor zaznamená, jak se jedinec projevoval z hlediska pozornosti a koncentrace, motivace, porozumění zadání, držení těla, plynulosti pohybů a síly, které dává do pohybu na škále od 1 do 4, přičemž 1 znamená velmi dobrý a 4 znamená nedostačující.

4 Výsledky a diskuze

4.1 Hodnocení celkového motorického projevu

Vyhodnocení celkového motorického projevu probíhá na základě výsledků všech 53 testových položek testové baterie BOT-2. Jelikož tato testová baterie nemá hodnotící normy pro Českou republiku, vyhodnocení probíhalo dle normativních dat pro německy hovořící geografickou oblast.

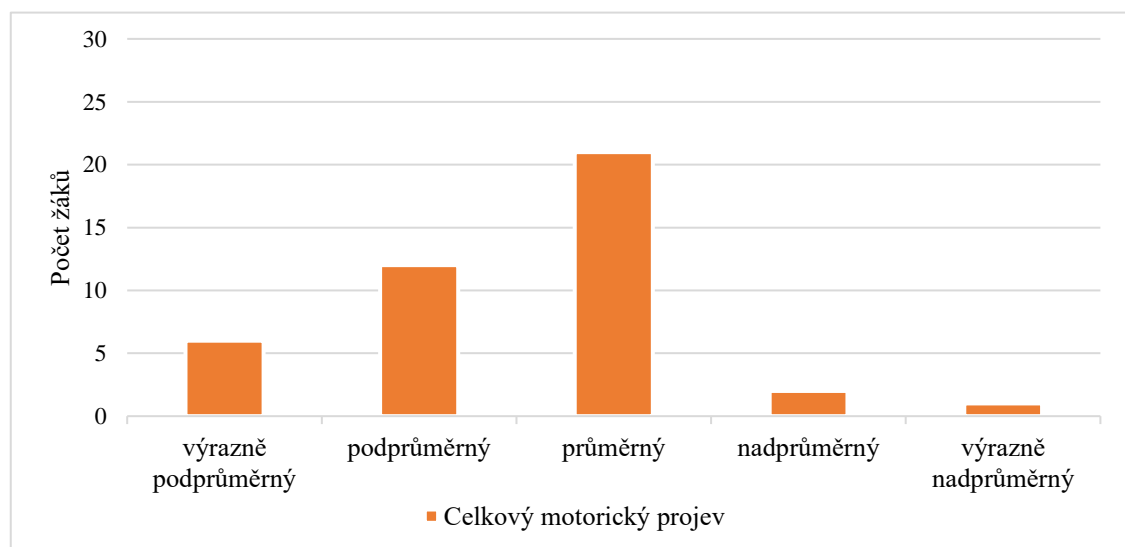
Dle tabulky 2 dosáhl testovaný soubor v celkovém motorickém projevu ve standardním skóre průměrné hodnoty $43,10 \pm 12,05$ bodů. V porovnání s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast je tato hodnota průměrná na dolní hranici stupnice. Nejvyšší dosažená hodnota byla 72 bodů a nejnižší 20 bodů.

Tabulka 2. Průměrná dosažená hodnota v celkovém motorickém projevu

Celkový motorický projev	M	SD
Standardní skóre	43,10	12,05
M = 50; SD = 15		

Vysvětlivky: M = průměr; SD = směrodatná odchylka

V hodnocení celkového motorického projevu bylo z celkového počtu 42 žáků nejvíce zastoupeno v průměrné oblasti, konkrétně 21 žáků, což představuje 50,00 %. Druhou nejpočetnější byla oblast podprůměrná, v zastoupení 12 žáků, což představuje 28,57 %. Následovala oblast výrazně podprůměrná, v zastoupení 6 žáků, což představuje 14,29 %. A oblast nadprůměrná, v zastoupení 2 žáků, což představuje 4,76 %. Nejméně početně byla oblast výrazně nadprůměrná, v zastoupení 1 žáka, což představuje 2,38 %.



Graf 1. Hodnocení celkového motorického projevu

Výrazně podprůměrná oblast poukazuje na velmi špatnou úroveň celkového motorického projevu a u žáků, kteří se nachází v této oblasti je možný výskyt dyspraxie. Naopak výrazně nadprůměrná oblast poukazuje na velmi vysokou úroveň celkového motorického projevu a žák, který se v této oblasti nachází projevil svoje nadání v oblasti motoriky.

V příloze 1 je uvedeno dosažené standardní skóre jednotlivých žáků v hodnocení celkového motorického projevu. V příloze 6 je uvedeno percentilové vyjádření dosaženého standardního skóre jednotlivých žáků v celkovém motorickém projevu.

4.2 Hodnocení jemné manuální kontroly

Kategorie jemná manuální kontrola je složena ze dvou podkategorií. Jemné motoriky – přesnosti, která obsahuje 7 testových položek a jemné motoriky – integrace, která obsahuje 8 testových položek.

Dle tabulky 3 dosáhl testovaný soubor v kategorii jemné manuální kontrole ve standardním skóre průměrné hodnoty $38,48 \pm 11,28$ bodů. V porovnání s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast je tato hodnota podprůměrná. Nejvyšší dosažená hodnota byla 66 bodů a nejnižší 20 bodů. V podkategorii jemná motorika – přesnost byla průměrná hodnota škálového skóre podprůměrná, nejvyšší dosažená hodnota byla 22 bodů a nejnižší 1 bod. V jemné motorice – integraci byla průměrná hodnota škálového skóre průměrná na dolní hranici stupnice, nejvyšší dosažená hodnota byla 21 bodů a nejnižší 1 bod.

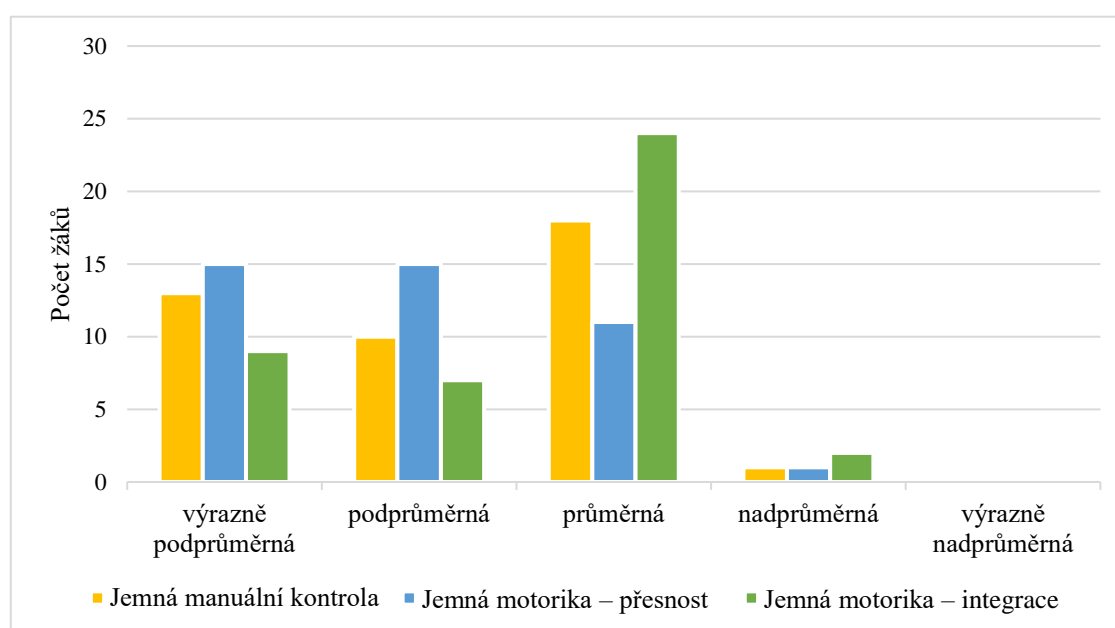
Při srovnání všech 4 kategorií je jemná manuální kontrola vyhodnocena jako nejhorší kategorie. Při srovnání všech 8 podkategorií je jemná motorika – přesnost vyhodnocena jako nejhorší podkategorie, a jemná motorika – integrace jako 3. nejhorší podkategorie.

Tabulka 3. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii jemné manuální kontroly

Jemná manuální kontrola		Jemná motorika – přesnost	Jemná motorika – integrace
Standardní skóre	Suma škálového skóre	Škálové skóre	
M = 50; SD = 15		M = 15; SD = 5	
M	38,48	20,74	8,31
SD	11,28	9,38	5,14
			12,43
			6,05

Vysvětlivky: M = průměr; SD = směrodatná odchylka

V celkovém hodnocení jemné manuální kontroly bylo nejvíce žáků zastoupeno v průměrné oblasti, konkrétně 18 žáků, což představuje 42,86 %. Druhou nejpočetnější byla oblast výrazně podprůměrná, v zastoupení 13 žáků, což představuje 30,95 %. Dále byla podprůměrná oblast, v zastoupení 10 žáků, což představuje 23,81 %. Poslední oblastí, ve které měl testovaný soubor zástupce byla oblast nadprůměrná, v zastoupení 1 žáka, což představuje 2,38 %. Ve výrazně nadprůměrné oblasti nebyl vyhodnocen žádný žák z testovaného souboru.



Graf 2. Hodnocení jemné manuální kontroly

Při analýze podkategorií vychází lépe integrace v jemné motorice, kde 57,14 % žáků bylo zastoupeno v průměrné oblasti, v oblasti výrazně podprůměrné 21,43 % žáků, v podprůměrné 16,67 % žáků, a v nadprůměrné 4,76 % žáků. Oblasti výrazně nadprůměrné nedosáhl žádný žák.

V podkategorii přesnost v jemné motorice bylo shodně 35,71 % žáků zastoupeno ve výrazně podprůměrné oblasti a 35,71 % v oblasti podprůměrné. Do průměrné oblasti spadalo 26,20 % žáků, a do nadprůměrné 2,38 % žáků. Výrazně nadprůměrná oblast neměla žádného zástupce z testovaného souboru.

Z celkového počtu 42 žáků dosáhlo 6 žáků jak v integraci v jemné motorice, tak v přesnosti v jemné motorice výrazně podprůměrné oblasti. Dalších 12 žáků bylo vyhodnoceno v jedné z těchto podkategorií výrazně podprůměrně. Podprůměrné oblasti v obou podkategoriích dosáhli 2 žáci a dalších 18 žáků dosáhlo této oblasti v jedné

z těchto podkategorií. Průměrné oblasti v obou kategoriích dosáhlo 7 žáků a dalších 21 žáků bylo průměrných v jedné z těchto podkategorií. Nadprůměrné oblasti v obou podkategoriích dosáhl 1 žák a další žák byl nadprůměrný v jedné z těchto podkategorií.

V příloze 2 je uvedeno dosažené skóre jednotlivých žáků v kategorii jemné manuální kontroly včetně jejich podkategorií. V příloze 4 je uvedeno srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích jemná motorika – přesnost a jemná motorika – integrace. V příloze 6 je uvedeno percentilové vyjádření dosaženého standardního skóre jednotlivých žáků v kategorii jemné manuální kontroly.

4.3 Hodnocení manuální koordinace

Kategorie manuální koordinace je složena ze dvou podkategorií. Manuální zručnosti, která obsahuje 5 testových položek a koordinace horní končetiny, která obsahuje 7 testových položek.

Dle tabulky 4 dosáhl testovaný soubor v kategorii manuální koordinace ve standardním skóre průměrné hodnoty $46,74 \pm 12,68$ bodů. V porovnání s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast je tato hodnota průměrná. Nejvyšší dosažená hodnota byla 80 bodů a nejnižší 20 bodů. V podkategoriích manuální zručnost i koordinace horní končetiny dosáhl testovaný soubor průměrných hodnot škálového skóre, avšak manuální zručnost byla vyhodnocena průměrně na dolní hranici stupnice. U obou podkategorií byla nejvyšší dosažená hodnota 30 bodů, nejnižší hodnota u manuální zručnosti byla 1 bod, a u koordinace horní končetiny 3 body.

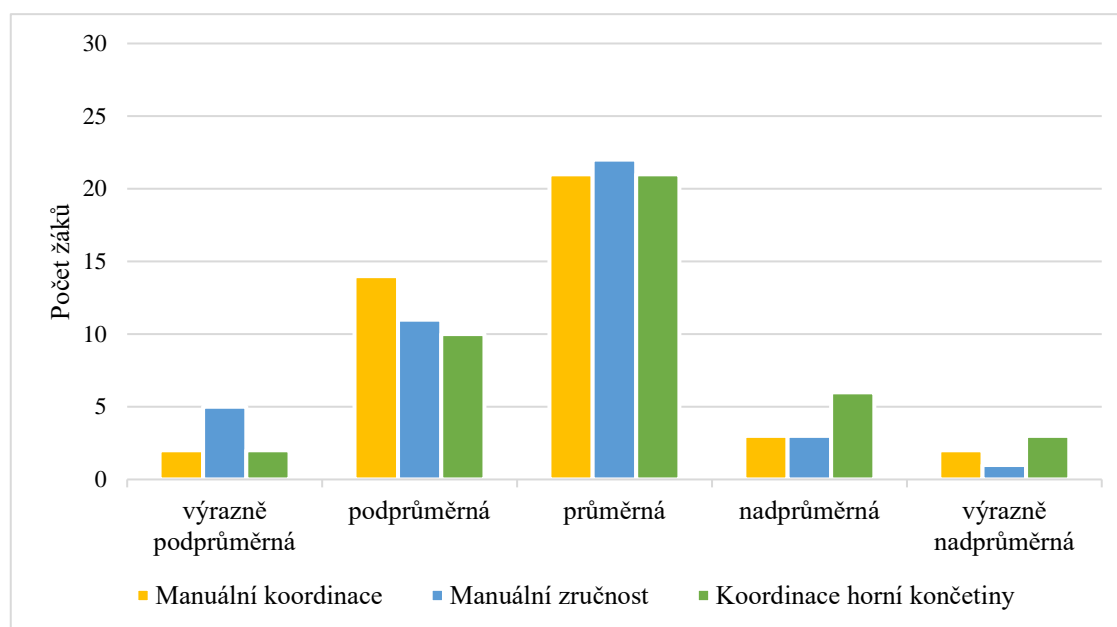
Při srovnání všech 4 kategorií je manuální koordinace vyhodnocena jako 2. nejlepší kategorie. Při srovnání všech 8 podkategorií je manuální zručnost vyhodnocena jako 4. nejhorší podkategorie, a koordinace horní končetiny jako 2. nejlepší podkategorie.

Tabulka 4. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii manuální koordinace

Manuální koordinace		Manuální zručnost	Koordinace horní končetiny
Standardní skóre	Suma škálového skóre	Škálové skóre	
M = 50; SD = 15		M = 15; SD = 5	
M	46,74	12,83	14,67
SD	12,68	5,90	6,17

Vysvětlivky: M = průměr; SD = směrodatná odchylka

V celkovém hodnocení manuální koordinace bylo nejvíce žáků zastoupeno v průměrné oblasti, konkrétně 21 žáků, což představuje 50,00 %. Druhou nejpočetnější byla oblast podprůměrná, v zastoupení 14 žáků, což představuje 33,34 %. Následovala oblast nadprůměrná, v zastoupení 3 žáků, což představuje 7,14 %. V oblastech výrazně podprůměrná a výrazně nadprůměrná bylo zastoupeno shodně po 2 žácích, což odpovídá 4,76 % v každé z těchto dvou oblastí.



Graf 3. Hodnocení manuální koordinace

Při analýze podkategorií vychází lépe koordinace horní končetiny, kde 50,00 % žáků bylo vyhodnoceno v průměrné oblasti, v podprůměrné 23,81 % žáků, v nadprůměrné 14,29 % žáků, ve výrazně nadprůměrné 7,14 % žáků, a v oblasti výrazně podprůměrné bylo zastoupeno 4,76 % žáků.

V podkategorii manuální zručnost bylo 52,38 % žáků vyhodnoceno v průměrné oblasti, v podprůměrné 26,20 % žáků, ve výrazně podprůměrné 11,90 %, v nadprůměrné 7,14 %, a nejméně žáků bylo vyhodnoceno v oblasti výrazně nadprůměrné, konkrétně 2,38 %.

Z celkového počtu 42 žáků dosáhli 2 žáci jak v koordinaci horní končetiny, tak v manuální zručnosti výrazně podprůměrné oblasti. Další 3 žáci byli vyhodnoceni v jedné z těchto podkategorií výrazně podprůměrně. Podprůměrné oblasti v obou podkategoriích dosáhli 3 žáci a dalších 15 žáků dosáhlo této oblasti v jedné z těchto podkategorií.

Průměrné oblasti v obou kategoriích dosáhlo 9 žáků a dalších 25 žáků bylo průměrných v jedné z těchto podkategorií. Nadprůměrné oblasti v jedné z těchto podkategorií dosáhlo 9 žáků. Výrazně nadprůměrné oblasti v jedné z podkategorií dosáhli 4 žáci.

V příloze 2 je uvedeno dosažené skóre jednotlivých žáků v kategorii manuální koordinace včetně jejich podkategorií. V příloze 4 je uvedeno srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích manuální zručnost a koordinace horní končetiny. V příloze 6 je uvedeno percentilové vyjádření dosaženého standardního skóre jednotlivých žáků v kategorii manuální koordinace.

4.4 Hodnocení tělesné koordinace

Kategorie tělesná koordinace je složena ze dvou podkategorií. Bilaterální koordinace, která obsahuje 7 testových položek a rovnováhy, která obsahuje 9 testových položek.

Dle tabulky 5 dosáhl testovaný soubor v kategorii tělesné koordinace ve standardním skóre průměrné hodnoty $46,38 \pm 9,64$ bodů. V porovnání s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast je tato hodnota průměrná. Nejvyšší dosažená hodnota byla 64 bodů a nejnižší 20 bodů. V podkategoriích bilaterální koordinace a rovnováha dosáhl testovaný soubor průměrných hodnot ve škálovém skóre, přičemž podkategorie rovnováha byla průměrná na dolní hranici stupnice. Nejvyšší dosažená hodnota v bilaterální koordinaci byla 24 bodů, a nejnižší 4 body. V rovnováze byla nejvyšší dosažená hodnota 23 bodů a nejnižší 1 bod.

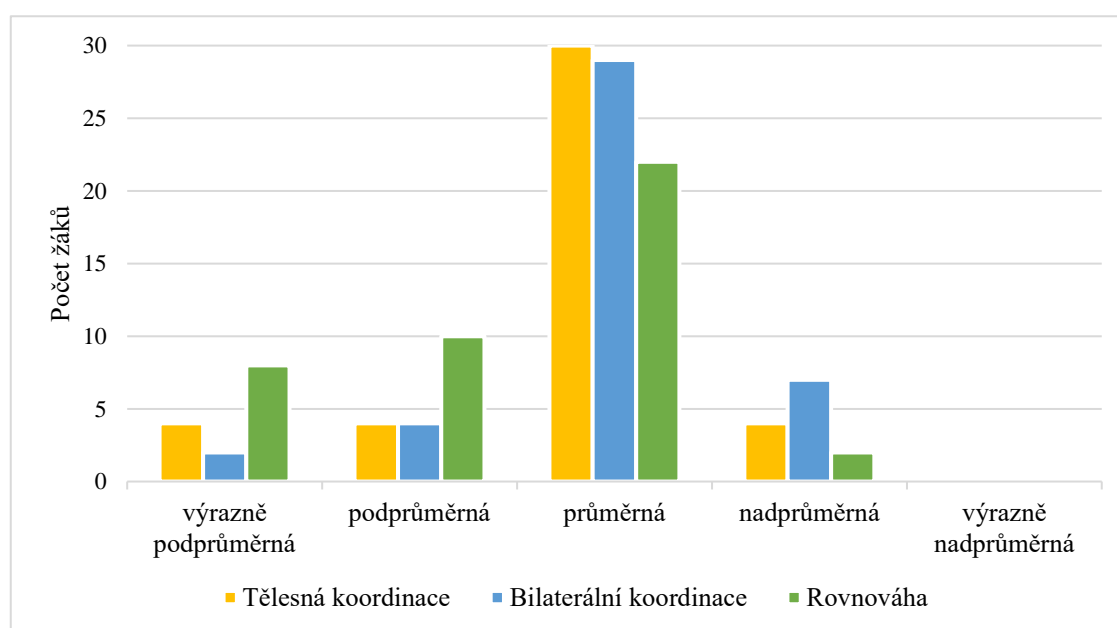
Při srovnání všech 4 kategorií je tělesná koordinace vyhodnocena jako 2. nejhorší kategorie. Při srovnání všech 8 podkategorií je bilaterální koordinace vyhodnocena jako nejlepší podkategorie, a rovnováha jako 2. nejhorší podkategorie.

Tabulka 5. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii tělesné koordinace

Tělesná koordinace		Bilaterální koordinace	Rovnováha
Standardní skóre	Suma škálového skóre	Škálové skóre	
M = 50; SD = 15		M = 15; SD = 5	
M	46,38	27,05	15,64
SD	9,64	7,76	4,30
			11,41
			5,87

Vysvětlivky: M = průměr; SD = směrodatná odchylka

V celkovém hodnocení tělesné koordinace bylo nejvíce žáků zastoupeno v průměrné oblasti, konkrétně 30 žáků, což představuje 71,44 %. V oblastech výrazně podprůměrná, podprůměrná a nadprůměrná bylo shodně vyhodnoceno v každé oblasti po 4 žácích, což představuje 9,52 % žáků v každé z těchto oblastí. Ve výrazně nadprůměrné oblasti nebyl vyhodnocen žádný žák.



Graf 4. Hodnocení tělesné koordinace

Při analýze podkategorií vychází lépe bilaterální koordinace, kde 69,05 % žáků spadalo do průměrné oblasti, do nadprůměrné 16,67 % žáků, do podprůměrné 9,52 % žáků, a do oblasti výrazně podprůměrné 4,76 % žáků. V oblasti výrazně nadprůměrné nebyl vyhodnocen žádný žák.

V podkategorii rovnováhy bylo 52,38 % žáků vyhodnoceno v průměrné oblasti, v oblasti podprůměrné 23,81 % žáků, ve výrazně podprůměrné 19,05 %, a v oblasti nadprůměrné 4,76 %. Žádný žák nebyl vyhodnocen v oblasti výrazně nadprůměrné.

Z celkového počtu 42 žáků dosáhl 1 žák jak v bilaterální koordinaci, tak v rovnováze výrazně podprůměrné oblasti. Dalších 8 žáků bylo vyhodnoceno v jedné z těchto podkategorií výrazně podprůměrně. Podprůměrné oblasti v obou podkategoriích dosáhl 1 žák a dalších 12 žáků dosáhlo této oblasti v jedné z těchto podkategorií. Průměrné oblasti v obou kategoriích dosáhlo 17 žáků a dalších 17 žáků bylo průměrných v jedné z těchto podkategorií. Nadprůměrné oblasti v jedné z těchto kategorií dosáhlo 9 žáků.

V příloze 3 je uvedeno dosažené skóre jednotlivých žáků v kategorii tělesné koordinace včetně jejich podkategorií. V příloze 5 je uvedeno srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích bilaterální koordinace a rovnováha. V příloze 6 je uvedeno percentilové vyjádření dosaženého standardního skóre jednotlivých žáků v kategorii tělesné koordinace.

4.5 Hodnocení síly a hbitosti

Kategorie síla a hbitost je složena ze dvou podkategorií. Rychlosti, která obsahuje 5 testových položek a síly, která obsahuje také 5 testových položek.

Dle tabulky 6 dosáhl testovaný soubor v kategorii síly a hbitosti ve standardním skóre průměrné hodnoty $47,00 \pm 13,67$ bodů. V porovnání s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast je tato hodnota průměrná. Nejvyšší dosažená hodnota byla 72 bodů a nejnižší 20 bodů. V podkategoriích rychlost a síla dosáhl testovaný soubor také průměrných hodnot ve škálovém skóre. Nejvyšší dosažená hodnota v rychlosti byla 26 bodů a nejnižší 1 bod. V síle byla nejvyšší hodnota 24 bodů a nejnižší 3 body.

Při srovnání všech 4 kategorií je síla a hbitost vyhodnocena jako nejlepší kategorie. Při srovnání všech 8 podkategorií je rychlost vyhodnocena jako 3. nejlepší podkategorie, a síla jako 4. nejlepší podkategorie.

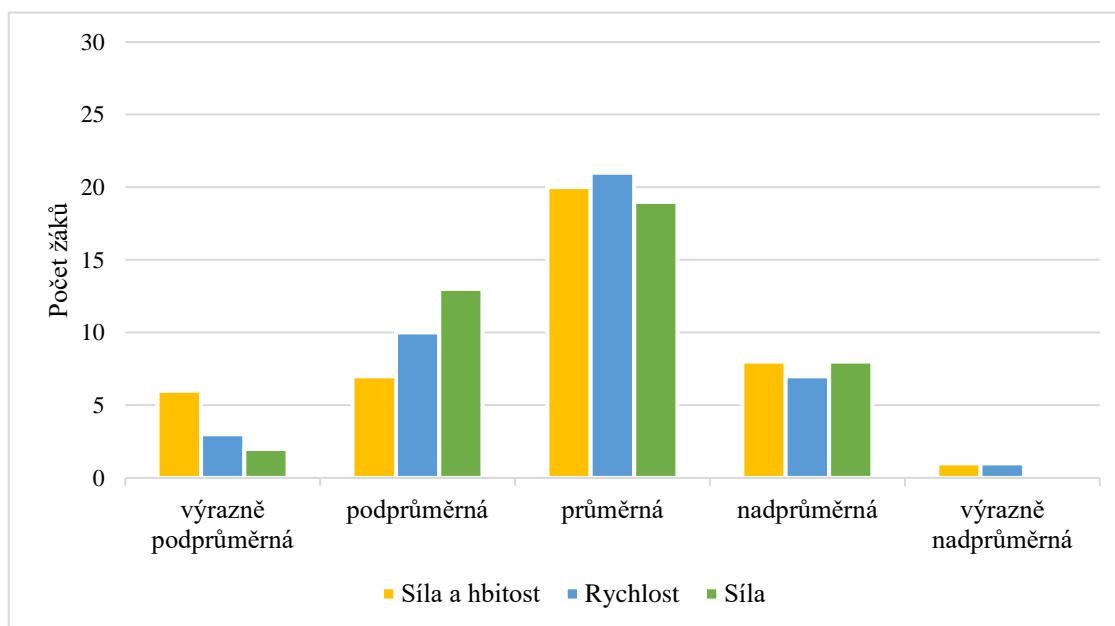
Tabulka 6. Průměrné dosažené hodnoty v kategorii síly a hbitosti

Síla a hbitost		Rychlost	Síla
Standardní skóre	Suma škálového skóre	Škálové skóre	
M = 50; SD = 15		M = 15; SD = 5	
M	47,00	27,83	14,19
SD	13,67	11,14	6,17
		13,64	5,67

Vysvětlivky: M = průměr; SD = směrodatná odchylka

V celkovém hodnocení síly a hbitosti bylo nejvíce žáků zastoupeno v průměrné oblasti, konkrétně 20 žáků, což představuje 47,61 %. Druhou nejpočetnější byla oblast nadprůměrná, v zastoupení 8 žáků, což představuje 19,05 %. Třetí nejpočetnější oblastí byla podprůměrná, v zastoupení 7 žáků, což představuje 16,67 %. V oblasti výrazně

podprůměrné bylo vyhodnoceno 6 žáků, což představuje 14,29 %, a nejméně početnější oblastí byla výrazně nadprůměrná, kde byl vyhodnocen 1 žák, což představuje 2,38 %.



Graf 5. Hodnocení síly a hbitosti

Při analýze podkategorií vychází o trochu lépe rychlost, kde 50,00 % žáků bylo v oblasti průměrné, v oblasti podprůměrné bylo 23,81 % žáků, v nadprůměrné 16,67 % žáků, ve výrazně podprůměrné 7,14 % žáků, a v oblasti výrazně nadprůměrné byl vyhodnocen 1 žák, což představuje 2,38 %.

V podkategorii síly bylo 45,24 % žáků hodnoceno v průměrné oblasti, v oblasti podprůměrné 30,95 % žáků, v nadprůměrné 19,05 %, a ve výrazně podprůměrné oblasti 4,76 %. Žádný žák nebyl vyhodnocen ve výrazně nadprůměrné oblasti.

Z celkového počtu 42 žáků dosáhli 2 žáci jak v rychlosti, tak v síle výrazně podprůměrné oblasti. Další žák byl vyhodnocen v jedné z těchto podkategorií výrazně podprůměrně. Podprůměrné oblasti v obou podkategoriích dosáhlo 8 žáků a dalších 7 žáků dosáhlo této oblasti v jedné z těchto podkategorií. Průměrné oblasti v obou kategoriích dosáhlo 15 žáků a dalších 10 žáků bylo průměrných v jedné z těchto podkategorií. Nadprůměrné oblasti v obou podkategoriích dosáhlo 6 žáků a další 3 žáci byli nadprůměrní v jedné z těchto podkategorií. Ve výrazně nadprůměrné oblasti byl vyhodnocen v jedné z těchto kategorií 1 žák.

V příloze 3 je uvedeno dosažené skóre jednotlivých žáků v kategorii síly a hbitosti včetně jejich podkategorií. V příloze 5 je uvedeno srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích rychlost a síla. V příloze 6 je uvedeno percentilové vyjádření dosaženého standardního skóre jednotlivých žáků v kategorii síly a hbitosti.

5 Závěry

K diagnostice úrovně psychomotorického vývoje 42 žáků z 1. stupně základní školy byla použita testová baterie Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition (BOT-2) o 53 testových položkách. BOT-2 není v České republice standardizován, proto byla pro vyhodnocení použita verze s normativními daty pro německy hovořící geografickou oblast.

Na základě vyhodnocení všech 53 testových položek můžeme určit skóre celkového motorického projevu. Žáci dosáhli průměrné hodnoty 43,10 bodů ve standardním skóre, která spadá do průměrné oblasti, avšak na dolní hranici stupnice. Konkrétně 50,00 % žáků dosáhlo průměrné oblasti v hodnocení celkového motorického projevu, podprůměrné oblasti 28,57 % žáků, výrazně podprůměrné 14,29 %, nadprůměrné 4,76 % a výrazně nadprůměrné oblasti 2,38 % žáků.

Z hodnocení všech 4 kategorií vyplývá, že nejhorší průměrnou hodnotu měli žáci v kategorii jemné manuální kontroly a nejlepší v kategorii síly a hbitosti.

Na základě individuálního hodnocení jednotlivých žáků v jednotlivých 4 kategoriích vyplývá, že 38,10 % žáků bylo alespoň v jedné ze čtyř kategorií vyhodnoceno ve výrazně podprůměrné oblasti. Konkrétně 1 žák ve všech kategoriích, 1 žák ve třech kategoriích, 4 žáci ve dvou kategoriích a 10 žáků v jedné kategorii. U těchto žáků, kteří byli alespoň v jedné kategorii hodnoceni výrazně podprůměrně, by bylo vhodné zařazení pohybové intervence. V oblasti podprůměru se alespoň v jedné kategorii nacházelo 52,38 % žáků. Konkrétně 4 žáci ve třech kategoriích, 5 žáků ve dvou kategoriích a 13 žáků v jedné kategorii. U těch žáků, kteří byli alespoň v jedné kategorii hodnoceni podprůměrně, ale v žádné kategorii nebyli hodnoceni výrazně podprůměrně, by bylo vhodné zařadit pohybovou intervenci v oslabených oblastech motoriky. Těchto žáků bylo 30,95 %.

V oblasti průměrných výsledků se alespoň v jedné z kategorií se nacházelo 83,33 % žáků, konkrétně 7 žáků ve všech kategoriích, 12 žáků ve třech kategoriích, 9 žáků ve dvou kategoriích a 7 žáků v jedné kategorii. V oblasti nadprůměru bylo alespoň v jedné z kategorií vyhodnoceno 21,43 % žáků. Konkrétně 2 žáci ve třech kategoriích, 3 žáci ve dvou kategoriích a 4 žáci v jedné kategorii. Ve výrazně nadprůměrné oblasti alespoň u jedné z kategorií se nacházelo 7,14 % žáků. Konkrétně 3 žáci byli takto vyhodnoceni v jedné kategorii.

Z podrobnějšího hodnocení jednotlivých 8 podkategorií vyplývá, že nejhůře si žáci vedli v podkategorii přesnosti v jemné motorice a nejlépe v bilaterální koordinaci, která spadá do kategorie tělesné koordinace.

Na základě hodnocení jednotlivých žáků v jednotlivých 8 podkategoriích vyplývá, že 52,38 % žáků bylo alespoň v jedné z osmi podkategorií vyhodnoceno ve výrazně podprůměrné oblasti. Alespoň v jedné podkategorii bylo v podprůměrné oblasti vyhodnoceno 83,33 % žáků. V průměrné oblasti se alespoň v jedné podkategorii vyskytovalo 97,62 % žáků. V nadprůměrné oblasti bylo alespoň v jedné podkategorii vyhodnoceno 40,48 % žáků. Alespoň v jedné podkategorii dosáhlo výrazně nadprůměrné oblasti 9,52 % žáků.

Ve všech čtyřech kategoriích byl 1 žák vyhodnocen buď v nadprůměrné nebo ve výrazně nadprůměrné oblasti. Tento žák byl zároveň jediným, který dosáhl výrazně nadprůměrné oblasti v celkovém motorickém projevu.

Dalších 5 žáků bylo vyhodnoceno ve všech kategoriích buď v podprůměrné nebo výrazně podprůměrné oblasti a zároveň byli vyhodnoceni v celkovém motorickém projevu ve výrazně podprůměrné oblasti. Z těchto žáků byl 1 žák vyhodnocen ve všech 8 podkategoriích podprůměrně nebo výrazně podprůměrně. Tyto výsledky poukazují na možný výskyt dyspraxie a bylo by vhodné další vyšetření těchto žáků v pedagogicko-psychologické poradně nebo ve speciálně pedagogickém centru. Včasná cílená intervence umožňuje eliminovat pohybové deficity, rozvíjet jemnou a hrubou motoriku či rozvíjet stabilitu. Bez této intervence se úroveň jednotlivých položek nezlepší.

6 Seznam použitých zdrojů

BRUININKS, D. Brett. a Robert H. BRUININKS. *Bruininks-Oseretzky Test der motorischen Fähigkeiten – Zweite Ausgabe*. Přeložil Rainer BLANK, Ekkehart JENETZKY a Sabine VINÇON. Frankfurt: Pearson Assessment, 2014.

COOLS, Wouter, Kristine De MARTELAER, Christiane SAMAEY a Caroline ANDRIES. Movement skill assessment of typically developing preschool children: a review of seven movement skill assessment tools. *Journal of sports science & medicine* [online]. 2009, č. 8, s. 154–168. ISSN 1303-2968. Dostupné z <https://www.jssm.org/volume08/iss2/cap/jssm-08-154.pdf>

ČELIKOVSKÝ, Stanislav aj. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. vyd. Praha: SPN, 1990. ISBN 80-04-23248-5.

HOGREFE – TESTCENTRUM. MABC-2 - Test motoriky pro děti. In: *Testcentrum* [online]. 2014 [cit. 2019-02-06]. Dostupné z: <http://www.testcentrum.com/testy/mabc-2>

HOLICKÝ, Jakub a Martin MUSÁLEK. Evaluační nástroje motoriky podle vývojových norem u české populace. *Studia Sportiva* [online]. 2013, č. 2, s. 103–109. ISSN 1802-7679. Dostupné z <https://journals.muni.cz/studiasportiva/article/viewFile/7441/6907>

CHROBÁKOVÁ, Veronika. *Testování hrubé motoriky dětí ve věku 4–6 let: Pilotní studie kvalitativního hodnocení motorických dovedností*. Olomouc, 2010. Diplomová práce. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.

JÜRIMÄE, Toivo a Jaak JÜRIMÄE. *Growth, physical activity, and motor development in prepubertal children*. Boca Raton: CRC Press, 2000. ISBN 0-8493-0530-6.

KIRBY, Amanda. *Nešikovné dítě: dyspraxie a další poruchy motoriky: diagnostika, pomoc, podpora, cesta k nezávislosti*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-424-9.

KURTZ, Lisa A. *Hry pro rozvoj psychomotoriky: pro děti s ADHD, autismem, smyslovým postižením a dalšími handicap*. Přeložil Hana ANTONÍNOVÁ. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0800-6.

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyché. ISBN 80-247-1284-9.

MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISBN 80-244-0981-X.

OPATŘILOVÁ, Dagmar. Vývoj, diagnostika a reedukace jemné motoriky. In: VÍTKOVÁ, Marie (ed.). *Integrativní speciální pedagogika. Integrace školní a sociální*. Brno: Paido, 2004, s. 74-86. ISBN 80-7315-071-9.

PALOUNKOVÁ, Zuzana. *Dyspraxie aneb vývojová porucha koordinace*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2014. ISBN 978-80-7494-163-4.

PEARSON ASSESSMENTS. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition. In: *Pearson Assessments* [online]. ©1996–2019 [cit. 2019-06-05]. Dostupné z: <https://www.pearsonassessments.com/store/usassessments/en/Store/Professional-Assessments/Motor-Sensory/Bruininks-Oseretsky-Test-of-Motor-Proficiency-%7C-Second-Edition/p/100000648.html>

PERIČ, Tomáš aj. *Sportovní příprava dětí*. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.

PRO-ED. TGMD-3: Test of Gross Motor Development-Third Edition. In: *Pro-ed* [online]. ©2019 [cit. 2019-02-06]. Dostupné z: <https://www.proedinc.com/Products/14805/tgmd3-test-of-gross-motor-developmentthird-edition.aspx>

SZABOVÁ, Magdaléna. *Cvičení pro rozvoj psychomotoriky: stimulační hry pro děti od 3 do 10 let*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-276-9.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.

VÁLKOVÁ, Hana. *Skutečnost nebo fikce? Socializace mentálně postižených prostřednictvím pohybových aktivit* [online]. Olomouc: UP v Olomouci, 2000 [cit. 2019-06-08]. Dostupné z: <http://www.specialolympics.cz/wp-content/uploads/2015/12/Skute%C4%8Dnost-nebo-fikce.....pdf>

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

WALKLEY Jeff, Bernie V. HOLLAND, Rose TRELOAR a Justen O'CONNOR.
Fundamental Motor Skills: A Manual for Classroom Teachers [online]. Melbourne Vic
Australia: Victoria, Department of Education, 1996 [cit. 10.5.2019]. ISBN 0-7306-8916-
6 Dostupné z:
[https://www.education.vic.gov.au/Documents/school/teachers/teachingresources/social/
physed/fmsteacher.pdf](https://www.education.vic.gov.au/Documents/school/teachers/teachingresources/social/physed/fmsteacher.pdf)

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

ZELINKOVÁ, Olga. *Poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie,
dyspraxie, ADHD*. 11. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-514-1.

7 Přílohy

Seznam příloh

Příloha 1: Základní charakteristika testovaného souboru a dosažené standardní skóre jednotlivých žáků v celkovém motorickém projevu

Příloha 2: Dosažené skóre jednotlivých žáků v kategoriích jemná manuální kontrola a manuální koordinace a jejich podkategorií

Příloha 3: Dosažené skóre jednotlivých žáků v kategoriích tělesná koordinace a síla a hbitost a jejich podkategorií

Příloha 4: Srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích jemná manuální kontrola a manuální koordinace

Příloha 5: Srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích tělesné koordinace a síly a hbitosti

Příloha 6: Percentilové vyjádření dosaženého standardního skóre jednotlivých žáků v celkovém motorickém projevu a v jednotlivých kategoriích

Příloha 7: Dominance horních a dolních končetin jednotlivých žáků a projev jednotlivých žáků dle hodnocení examinátora

Příloha 1

Základní charakteristika testovaného souboru a dosažené standardní skóre jednotlivých žáků v celkovém motorickém projevu

Číslo žáka	Pohlaví	Biologický věk	Celkový motorický projev
			Standardní skóre
1	Chlapec	8;10	31
2	Chlapec	7;9	42
3	Dívka	8;0	42
4	Dívka	7;1	72
5	Chlapec	7;5	68
6	Chlapec	8;10	40
7	Dívka	8;6	37
8	Chlapec	7;3	53
9	Chlapec	7;11	47
10	Dívka	7;4	43
11	Dívka	7;9	58
12	Dívka	8;0	57
13	Chlapec	9;1	20
14	Chlapec	8;2	23
15	Dívka	7;4	43
16	Dívka	8;4	32
17	Chlapec	9;11	38
18	Dívka	8;6	48
19	Chlapec	9;11	43
20	Chlapec	9;9	35
21	Dívka	8;11	58
22	Chlapec	8;3	62
23	Dívka	8;4	56
24	Chlapec	9;0	30
25	Dívka	9;1	37
26	Dívka	8;2	46
27	Chlapec	8;11	51
28	Dívka	9;7	35
29	Dívka	10;0	48
30	Dívka	9;8	37
31	Dívka	9;5	39
32	Dívka	10;4	20
33	Dívka	9;11	44
34	Chlapec	9;4	38
35	Chlapec	10;0	52
36	Dívka	9;2	47
37	Dívka	9;5	21
38	Chlapec	10;6	39
39	Chlapec	9;1	56
40	Dívka	9;5	50
41	Dívka	9;9	43
42	Chlapec	11;5	29

Poznámka: věk je ve formátu rok;měsíc

Příloha 2

Dosažené skóre jednotlivých žáků v kategoriích jemná manuální kontrola a manuální koordinace a jejich podkategorií

Číslo žáka	Jemná manuální kontrola	Jemná motorika – přesnost	Jemná motorika – integrace	Manuální koordinace	Manuální zručnost	Koordinace horní končetiny
	Standardní skóre	Škálové skóre		Standardní skóre	Škálové skóre	
1	20	5	1	46	12	16
2	26	5	3	39	5	16
3	26	3	5	50	17	13
4	66	22	21	64	15	28
5	45	7	19	80	30	22
6	34	1	19	36	15	6
7	47	10	18	40	8	13
8	52	15	18	55	20	14
9	39	7	13	53	15	17
10	27	4	7	57	15	22
11	29	2	11	67	16	30
12	39	7	14	62	19	20
13	20	1	1	20	1	3
14	25	1	13	32	12	6
15	41	10	13	40	15	6
16	35	8	9	31	3	10
17	59	19	17	35	10	10
18	48	12	17	57	16	19
19	42	9	16	45	10	17
20	41	16	8	36	7	14
21	53	15	18	70	20	25
22	55	15	18	54	18	16
23	41	13	10	59	16	21
24	47	13	15	38	10	12
25	39	13	8	37	12	7
26	34	7	9	58	22	14
27	56	17	17	49	19	11
28	39	3	18	35	9	8
29	56	14	21	41	6	18
30	27	5	5	44	10	15
31	27	7	3	53	15	17
32	28	4	8	20	1	4
33	44	7	18	40	12	9
34	20	6	4	53	13	20
35	36	4	16	47	15	13
36	41	5	18	48	18	10
37	23	3	2	35	3	14
38	39	7	15	42	8	16
39	42	6	19	57	16	20
40	39	7	14	58	17	19
41	41	5	18	48	10	18
42	28	9	5	32	8	7

Příloha 3

Dosažené skóre jednotlivých žáků v kategoriích tělesná koordinace a síla a hbitost a jejich podkategorií

Číslo žáka	Tělesná koordinace	Bilaterální koordinace	Rovnováha	Síla a hbitost	Rychlost	Síla
	Standardní skóre	Škálové skóre		Standardní skóre	Škálové skóre	
1	47	12	15	29	8	9
2	46	14	13	66	23	21
3	55	16	18	45	15	9
4	60	19	19	72	26	22
5	64	24	18	68	23	23
6	46	18	8	56	18	17
7	42	17	6	31	6	6
8	41	19	4	58	19	18
9	47	15	13	53	19	13
10	46	16	11	51	12	19
11	63	22	18	65	20	23
12	58	14	23	61	21	20
13	20	5	1	32	7	11
14	36	13	6	29	5	12
15	54	15	18	45	10	16
16	41	18	4	36	7	9
17	45	15	10	25	9	7
18	47	13	15	43	14	8
19	46	16	10	46	12	14
20	25	4	7	53	14	18
21	46	20	7	53	18	15
22	61	19	19	68	22	24
23	56	21	14	60	24	16
24	29	13	1	25	9	7
25	50	14	16	36	6	10
26	52	18	14	46	15	10
27	49	15	13	47	14	13
28	44	10	15	36	9	7
29	49	19	11	50	17	13
30	46	19	8	42	17	14
31	48	16	13	41	14	6
32	30	9	6	20	1	4
33	47	13	15	53	16	16
34	40	21	1	51	17	13
35	56	20	15	69	24	21
36	50	20	10	52	17	14
37	32	9	4	20	1	3
38	48	16	13	39	10	10
39	55	17	16	61	16	23
40	52	9	23	53	13	19
41	43	19	5	50	17	12
42	36	15	3	38	11	8

Příloha 4

Srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích jemné manuální kontroly a manuální koordinace

Číslo žáka	Biologický věk	Vývojový věk			
		Jemná motorika – přesnost	Jemná motorika – integrace	Manuální zručnost	Koordinace horní končetiny
4	7;1	13-13;5	14-14;5	7-7;2	11-11;2
8	7;3	7;3-7;5	8;6-8;8	8-8;2	6;9-6;11
10	7;4	5;2-5;3	5;8-5;9	7;3-7;5	9-9;2
15	7;4	6;3-6;5	6;9-6;11	7;3-7;5	5;10-5;11
5	7;5	5;10-5;11	10;6-10;8	≥15	10;6-10;8
2	7;9	5;6-5;7	5;2-5;3	5;8-5;9	8-8;2
11	7;9	5;2-5;3	6;9-6;11	8-8;2	9-9;2
9	7;11	6-6;2	7-7;2	7;9-7;11	8;6-8;8
3	8;0	5;6-5;7	5;10-5;11	8;9-8;11	7;9-7;11
12	8;0	6;3-6;5	8;3-8;5	9-9;2	9;6-9;8
14	8;2	5-5;1	7;3-7;5	7;6-7;8	6;3-3;5
26	8;2	7-7;2	7-7;2	11;3-11;5	7-7;2
22	8;3	8;6-8;8	10;6-10;8	8;9-8;11	8;6-8;8
16	8;4	6;6-6;8	6;6-6;8	5;8-5;9	7-7;2
23	8;4	7;6-7;8	6;9-6;11	8;3-8;5	9;9-9;11
7	8;6	7-7;2	14-14;5	6;9-6;11	8-8;2
18	8;6	7;6-7;8	11;6-11;8	8;9-8;11	9;9-9;11
1	8;10	6-6;2	5-5;1	7;9-7;11	9-9;2
6	8;10	5;4-5;5	≥15	5-5;1	6;6-6;8
21	8;11	11;9-11;11	≥15	11;3-11;5	14-14;5
27	8;11	11;9-11;11	10;6-10;8	9;9-9;11	7;9-7;11
24	9;0	8;6-8;8	9;3-9;5	7;9-7;11	8;3-8;5
13	9;1	5;4-5;5	4;10-4;11	5;8-5;9	6;3-6;5
25	9;1	8;3-8;5	6;9-6;11	8;3-8;5	7;3-7;5
39	9;1	6;9-6;11	≥15	9;3-9;5	14-14;5
36	9;2	6;6-6;8	14-14;5	10;3-10;5	8-8;2
34	9;4	6;9-6;11	6-6;2	8;6-8;8	14-14;5
31	9;5	6;9-6;11	5;10-5;11	9-9;2	9;9-9;11
37	9;5	6-6;2	5;8-5;9	6;3-6;5	8;9-8;11
40	9;5	6;9-6;11	9;6-9;8	9;6-9;8	11-11;2
28	9;7	6;3-6;5	14-14;5	8-8;2	8-8;2
30	9;8	6;9-6;11	6;3-6;5	8;3-8;5	9;6-9;8
20	9;9	11;9-11;11	7-7;2	7;6-7;8	9-9;2
41	9;9	6;9-6;11	14-14;5	8;3-8;5	12-12;5
17	9;11	≥15	12;6-12;11	8-8;2	8-8;2
19	9;11	7;6-7;8	10;6-10;8	8-8;2	11;6-11;8
33	9;11	7-7;2	14-14;5	8;9-8;11	8-8;2
29	10;0	10;3-10;5	≥15	7;6-7;8	14-14;5
35	10;0	6;9-6;11	10;6-10;8	9;9-9;11	9-9;2
32	10;4	6;9-6;11	7;3-7;5	4;8-4;9	7;6-7;8
38	10;6	7;6-7;8	10;6-10;8	8-8;2	11;6-11;8
42	11;5	8;6-8;8	7-7;2	8;6-8;8	8;3-8;5

Poznámka: věk je ve formátu rok;měsíc

Příloha 5

Srovnání biologického a vývojového věku jednotlivých žáků v podkategoriích tělesné koordinace a síly a hbitosti

Číslo žáka	Biologický věk	Vývojový věk			
		Bilaterální koordinace	Rovnováha	Rychlost	Síla
4	7;1	9;3-9;5	14-14;5	≥15	10;3-10;5
8	7;3	8;9-8;11	4;6-4;7	8;3-8;5	8-8;2
10	7;4	8;3-8;5	5;10-5;11	6;6-6;8	8;9-8;11
15	7;4	7;6-7;8	14-14;5	6;3-6;5	7;9-7;11
5	7;5	≥15	11;6-11;8	11;6-11;8	11;9-11;11
2	7;9	7;6-7;8	7-7;2	12-12;5	10;6-10;8
11	7;9	≥15	14-14;5	10-10;2	14;6-14;11
9	7;11	8-8;2	7-7;2	9;3-9;5	7-7;2
3	8;0	9;3-9;5	14-14;5	8-8;2	6;3-6;5
12	8;0	8;3-8;5	≥15	12-12;5	11;3-11;5
14	8;2	7;6-7;8	5;6-5;7	5;8-5;9	7-7;2
26	8;2	13-13;5	8;9-8;11	8;3-8;5	6;6-6;8
22	8;3	13-13;5	≥15	12-12;5	14-14;5
16	8;4	11;6-11;8	4;10-4;11	6-6;2	6;3-6;5
23	8;4	≥15	7;9-7;11	≥15	8;6-8;8
7	8;6	11;6-11;8	5;4-5;5	6;3-6;5	5;8-5;9
18	8;6	8;3-8;5	10;6-10;8	8;3-8;5	6;3-6;5
1	8;10	7;6-7;8	8;9-8;11	6;6-6;8	6;6-6;8
6	8;10	13-13;5	6;3-6;5	10;6-10;8	9;9-9;11
21	8;11	≥15	6;3-6;5	10;6-10;8	8;3-8;5
27	8;11	8;9-8;11	7;9-7;11	8;3-8;5	8-8;2
24	9;0	8-8;2	4;10-4;11	7-7;2	6;3-6;5
13	9;1	5;10-5;11	<4	6;6-6;8	7;6-7;8
25	9;1	9;3-9;5	14-14;5	6;6-6;8	7-7;2
39	9;1	13-13;5	11;6-11;8	9;9-9;11	14-14;5
36	9;2	≥15	6;3-6;5	10-10;2	8;6-8;8
34	9;4	≥15	<4	10;6-10;8	8;3-8;5
31	9;5	11;6-11;8	7;9-7;11	8;9-8;11	6-6;2
37	9;5	6;9-6;11	5;2-5;3	4;10-4;11	5;2-5;3
40	9;5	6;9-6;11	≥15	8;3-8;5	13-13;5
28	9;7	7;6-7;8	10;6-10;8	7;3-7;5	6;6-6;8
30	9;8	≥15	5;10-5;11	10;9-10;11	8;9-8;11
20	9;9	5;10-5;11	6;3-6;5	9;3-9;5	11;9-11;11
41	9;9	≥15	5;4-5;5	10;9-10;11	8-8;2
17	9;11	10;6-10;8	7-7;2	7;3-7;5	6;6-6;8
19	9;11	13-13;5	7-7;2	8;3-8;5	9;3-9;5
33	9;11	9;3-9;5	10;6-10;8	10-10;2	10;3-10;5
29	10;0	≥15	7;9-7;11	12-12;5	8;9-8;11
35	10;0	≥15	11;6-11;8	≥15	14-14;5
32	10;4	7;6-7;8	5;8-5;9	5;2-5;3	5;8-5;9
38	10;6	13-13;5	8;9-8;11	7;9-7;11	8-8;2
42	11;5	13-13;5	5;6-5;7	8;6-8;8	7;6-7;8

Poznámka: věk je ve formátu rok;měsíc

Příloha 6

Percentilové vyjádření dosaženého standardního skóre jednotlivých žáků v celkovém motorickém projevu a v jednotlivých kategoriích

Číslo žáka	Celkový motorický projev	Jemná manuální kontrola	Manuální koordinace	Tělesná koordinace	Síla a hbitost
1	3	<1	34	38	2
2	21	1	14	34	95
3	21	1	50	69	31
4	99	95	92	84	99
5	96	31	>99	92	96
6	16	5	8	34	73
7	10	38	16	21	3
8	62	58	69	18	79
9	38	14	62	38	62
10	24	1	76	34	54
11	79	2	96	90	93
12	76	14	88	79	86
13	<1	<1	<1	<1	4
14	<1	1	4	8	2
15	24	18	16	66	31
16	4	7	3	18	8
17	12	82	7	31	1
18	42	42	76	38	24
19	24	21	31	34	34
20	7	18	8	1	62
21	79	62	98	34	62
22	88	69	66	86	96
23	73	18	82	73	84
24	2	38	12	2	1
25	10	14	10	50	8
26	34	5	79	58	34
27	54	73	46	46	38
28	7	14	7	27	8
29	42	73	18	46	50
30	10	1	27	34	21
31	14	1	62	42	18
32	<1	1	<1	2	<1
33	27	27	16	38	62
34	12	<1	62	16	54
35	58	8	38	73	97
36	38	18	42	50	58
37	<1	<1	7	4	<1
38	14	14	21	42	14
39	73	21	76	69	86
40	50	14	79	58	62
41	24	18	42	24	50
42	2	1	4	8	12

Příloha 7

Dominance horních a dolních končetin jednotlivých žáků a projev jednotlivých žáků dle hodnocení examinátora

Číslo žáka	DRK	DHKH	DDK	Pozor- nost a koncen- trace	Motiv- ace	Poroz- umění zadání	Držení těla	Plynul- ost pohybů	Síla
1	P	P	P	3	1	2	1	3	1
2	P	P	L	2	2	2	2	2	2
3	P	P	L	1	1	1	2	3	2
4	P	P	P	1	1	1	1	2	1
5	P	P	P	2	1	1	1	1	1
6	P	P	P	2	1	1	2	2	1
7	P	P	P	2	1	3	2	2	1
8	P	P	P	3	3	3	2	2	2
9	P	P	P	1	2	2	2	1	1
10	P	P	P	1	1	1	1	1	1
11	L	L	L	1	1	1	1	1	1
12	P	P	P	1	1	1	1	1	1
13	P	P	P	1	1	3	3	4	1
14	P	P	L	1	1	2	3	2	2
15	P	P	P	1	2	2	2	2	2
16	P	P	P	3	3	3	2	2	2
17	P	P	L	3	2	2	3	2	2
18	P	P	L	2	2	2	2	2	2
19	P	P	L	2	2	2	3	3	2
20	P	P	P	2	2	2	2	2	1
21	P	P	L	2	2	1	2	1	2
22	P	P	L	2	2	1	2	2	1
23	P	P	L	1	1	1	1	1	1
24	P	P	L	2	2	2	3	3	2
25	P	P	L	1	1	2	2	1	2
26	P	P	L	2	1	2	2	2	1
27	P	P	L	3	3	3	3	2	2
28	P	P	P	2	3	2	3	3	2
29	P	P	P	1	1	1	1	1	1
30	P	P	P	2	3	2	3	3	2
31	P	P	P	1	2	3	3	3	2
32	P	P	P	1	2	2	3	3	2
33	P	P	P	2	2	2	1	2	2
34	P	P	P	1	2	2	3	2	2
35	P	P	P	1	1	1	1	1	1
36	P	P	L	2	1	2	2	2	2
37	P	P	L	2	2	3	3	3	2
38	P	P	L	2	2	2	2	2	1
39	P	P	P	1	1	1	1	1	1
40	P	P	P	1	2	1	2	2	2
41	L	L	L	1	1	2	1	1	1
42	P	P	L	2	2	2	3	2	2

Vysvětlivky: DRK = dominantní ruka při kreslení, DHKH = dominantní horní končetina při házení, DDK = dominantní dolní končetina, 1 = velmi dobrá, 2 = dobrá, 3 = dostačující, 4 = nedostačující