

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**POROVNÁNÍ ÚROVNĚ MOTORIKY CHLAPCŮ SPORTOVNÍCH
A NESPORTOVNÍCH TŘÍD DRUHÉHO STUPNĚ ZŠ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stanislav Kolena

Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Gabriela Kavalířová, Ph.D.

Plzeň, 2017

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 10. dubna 2017

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Gabriele Kavalířové, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce a cenné rady, jež mi poskytla. Dále děkuji 1. ZŠ v Plzni a Mgr. Daně Husákové za poskytnutí prostoru a zázemí pro testování chlapců osmých a devátých tříd.

OBSAH

1	ÚVOD	6
2	CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	7
2.1	CÍL	7
2.2	ÚKOLY	7
2.3	HYPOTÉZY	7
3	MOTORIKA A MOTORICKÉ SCHOPNOSTI	8
3.1	MOTORICKÉ SCHOPNOSTI.....	9
3.1.1	Silové schopnosti	10
3.1.2	Vytrvalostní schopnosti	10
3.1.3	Rychlostní schopnosti.....	11
3.1.4	Koordinační schopnosti	11
4	STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK.....	12
4.1	FYZICKÉ ZMĚNY.....	12
4.2	PSYCHICKÉ ZMĚNY.....	14
4.3	MOTORICKÉ ZMĚNY	15
5	TESTOVÁ BATERIE BOT-2.....	18
5.1	OBSAH TESTOVÉ BATERIE BOT-2 – ZKRÁCENÁ VERZE	18
5.1.1	Testové úkoly zkrácené formy.....	18
6	METODIKA VÝZKUMU.....	21
6.1	VÝZKUMNÝ SOUBOR	21
6.2	POPIS JEDNOTLIVÝCH TESTOVÝCH ÚKOLŮ	22
6.2.1	Preciznost – 2 úkoly	22
6.2.2	Integrace – 2 úkoly	24
6.2.3	Zručnost – 1 úkol	26
6.2.4	Oboustranná koordinace – 2 úkoly	27
6.2.5	Rovnováha – 2 úkoly.....	29
6.2.6	Rychlost a hbitost – 1 úkol.....	31
6.2.7	Koordinace horních končetin – 2 úkoly	32
6.2.8	Síla – 2 úkoly	34
6.3	ORGANIZACE VÝZKUMU	35
7	VÝSLEDKY A JEJICH DISKUZE	36
7.1	VÝSLEDKY TESTŮ	36
7.1.1	Preciznost	36
7.1.2	Integrace.....	38
7.1.3	Zručnost.....	41
7.1.4	Oboustranná koordinace	42
7.1.5	Rovnováha	44
7.1.6	Rychlost a hbitost	46
7.1.7	Koordinace horních končetin	47
7.1.8	Síla	49
7.2	VYHODNOCENÍ TESTŮ	51
8	ZÁVĚR.....	56
	RESUMÉ	57
	SUMMARY	58
	SEZNAM LITERATURY	59
	SEZNAM OBRÁZKŮ	60

SEZNAM TABULEK	61
SEZNAM GRAFŮ	62
SEZNAM PŘÍLOH	63
PŘÍLOHY	I

1 ÚVOD

K tématu bakalářské práce mě vedl především můj vlastní zájem a zvědavost, a to proto, že od samého začátku našeho studia na zdejší katedře tělesné a sportovní výchovy se učíme, že úroveň motoriky a sportovní výkonnosti jedince je kromě genetiky velmi ovlivněna mírou a účelností pohybové aktivity, kterou jedinec provádí během svého vývoje. Toto jsem si tedy chtěl v praxi osobně a vědecky ověřit.

Dále jsem během svého studia a v rámci výuky mohl dlouhodobě pozorovat u stejně biologicky vyspělých dětí různé provedení cviků a různé výkony během pohybových úkolů. Posléze jsem se ptal rodičů těchto dětí na jejich sportovní přípravu a výchovu. Bylo zřejmé, že ty děti, které se věnují pohybovým aktivitám a sportu více, mají lepší výsledky, než děti, které se jim věnují méně.

V bakalářské práci se zaměřím na úroveň motoriky dětí staršího školního věku (pubescence) a to konkrétně na chlapce osmých a devátých tříd 1. ZŠ v Plzni.

Pro testování motorických schopností chlapců jsem si vybral testovou baterii Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency – 2 - zkrácenou verzi a to proto, že objektivně otestuje, pro mě, všechny důležité motorické schopnosti a to za celkem nenáročných podmínek, jak materiálních, tak časových.

2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

2.1 CÍL

Cílem práce je pomocí testové baterie Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – 2 zjistit velikost rozdílu v motorice u sportujících a nespportujících chlapců druhého stupně vybrané ZŠ v Plzni.

2.2 ÚKOLY

- vybrat motorické schopnosti, které budou následně testovány
- výběr testovaného souboru
- testování vybraného souboru
- vyhodnocení a zpracování výsledků v testech
- porovnání výsledků sportovců a nespportovců

2.3 HYPOTÉZY

H1 - úroveň vybraných motorických schopností bude u sportujících chlapců lepší, než u chlapců nespportujících

H0 - úroveň vybraných motorických schopností bude u sportujících chlapců stejná nebo horší, než u chlapců nespportujících

3 MOTORIKA A MOTORICKÉ SCHOPNOSTI

„Pojem motorika odvozujeme z latinského motus - pohyb, nebo též od slova motor – hnací stroj. V nejobecnější rovině můžeme motoriku vymezit jako souhrn jevů určitého systému (živého i neživého).“ (Měkota, 1983, s. 8).

Motorika člověka, tak jako člověk sám, je produktem asi tři miliardy let trvajících fylogenetického vývoje života na zemi (Měkota, 1983).

„Motorika je souhrn všech pohybů lidského těla, celková pohybová schopnost (hybnost) organismu – souhrn všech komponent, které vytvářejí pohybové schopnosti a formují konkrétní pohyby v jejich strukturálním spolupůsobení.“ (Zvonař, 2011, s. 5)

„Nelze tedy motoriku pojmout pouze jako množinu pohybů. Motorika zahrnuje nejen veškeré pohyby (pohybové činnosti a výkony), ale i bezprostřední pohybové předpoklady, tj. pohybové schopnosti, pohybové dovednosti a zkušenosti, jakož i předpoklady širší a základnější, dané stavem somatického, neuro-fyziologického a intelektového vývoje člověka.“ (Zvonař, 2011, s. 5)

*„**Jemná motoriky** soustřeďuje především pohyby rukou a prstů a uplatňuje se při jemných manipulacích.“ (Měkota, 1983, s. 28)*

*„**Hrubá motorika** zahrnuje pohyby končetin a celého těla zprostředkované velkými svalovými skupinami, tedy lokomoce, prostorově rozsáhlejší translokace, silově náročné kontrakce a manipulace s těžkými břemeny.“ (Měkota, 1983, s. 28)*

Rozdělení je ovšem podmíněné, v denním životě, v práci i ve sportu se uplatňuje motorika hrubá a jemná. V pohybových úkolech však z pravidla nelze jemnou a hrubou motoriku oddělit, protože téměř každý pohybový úkol, je tvořen prvky jemné a hrubé motoriky např.: zvednutí malého předmětu ze země (Měkota, 1983).

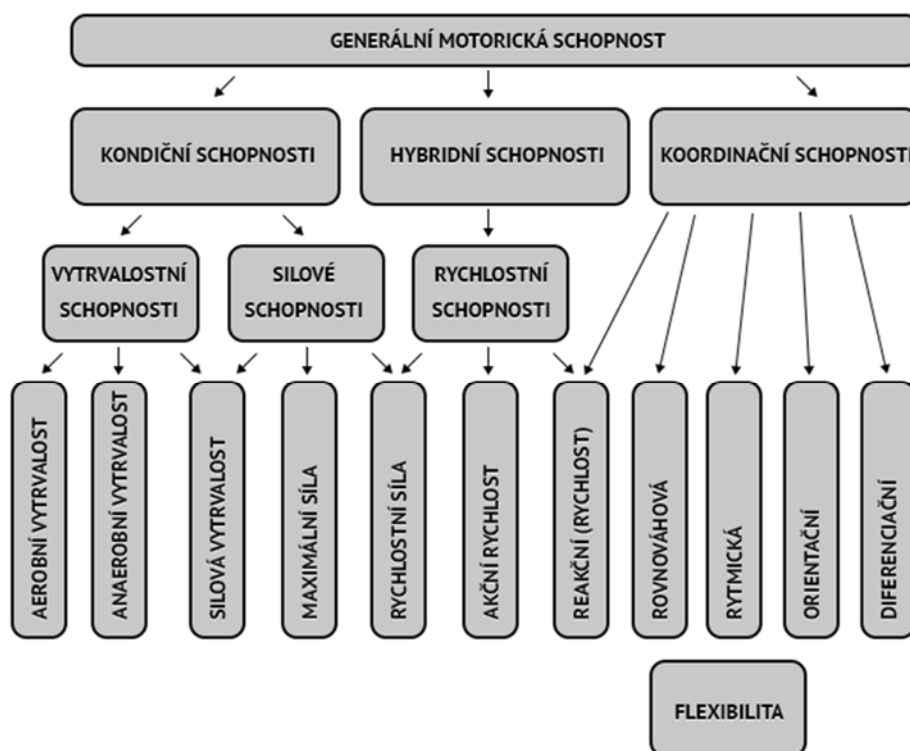
3.1 MOTORICKÉ SCHOPNOSTI

Jedním z významných činitelů v motorické výkonnosti během provádění pohybových úkolů jsou motorické schopnosti (pohybové schopnosti), kterými se zabývám v bakalářské práci. Z tohoto důvodu je důležité si tyto schopnosti vyjmenovat a definovat.

„Pohybové schopnosti jsou relativně samostatné soubory vnitřních funkčních předpokladů člověka pro pohybovou činnost.“ (Čelikovská, 1979, s. 69)

„Pohybové schopnosti ovlivňují úroveň a kvalitu pohybové činnosti, motorické zdatnosti i výkonnosti.“ (Kouba, 1995, s. 19)

„Motorická schopnost je vnitřní, částečně geneticky podmíněný a během života jedince zformovaný předpoklad pohybu.“ (Měkota, 1983, s. 30)



Obrázek 1 - generální motorická schopnost

Rozdělení, uskupení a prolínání základních motorických schopností se podle autorů odborné literatury různí, ale všichni se shodují na tom, že základními motorickými (pohybovými) schopnostmi jsou silové schopnosti, vytrvalostní schopnosti, rychlostní schopnosti a koordinační schopnosti. Dále také flexibilita (pohyblivost) hybné soustavy jedince (toto ale v bakalářské práci neposuzují).

3.1.1 SILOVÉ SCHOPNOSTI

„Schopnost k překonání vnějšího odporu, nebo na působení proti němu. Silové schopnosti jsou základními a rozhodujícími schopnostmi člověka, bez kterých se nemohou ostatní pohybové schopnosti vůbec projevit.

Jsou definovány jako předpoklady člověka překonávat vysoký odpor břemene nebo vlastního těla pomocí svalového úsilí.“ (Zvonař, 2011, s. 41)

3.1.2 VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI

„Je schopnost provádět déletrvající pohybovou činnost bez snížení její intenzity, schopnost udržet výkon po co nejdelší dobu, případně schopnost odolávat zatížení vyvolávající únavu.“

„Jsou schopnosti, které umožňují vykonávat opakovanou pohybovou činnost bez snížení efektivnosti relativně dlouhý čas. Vytrvalostní schopnosti patří mezi základní kondiční schopnosti podílející se na pohybové výkonnosti. Podmiňují opakované vykonávání jednotlivých pohybů, cyklických pohybů nebo statických zátěží po dlouhý čas, případně až do odmítnutí.“ (Zvonař, 2011, s. 48)

3.1.3 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

„Jsou definovány jako schopnost konat motorickou aktivitu a provést pohyb co nejrychleji, případně zahájit pohybovou aktivitu co nejrychleji po podnětu.“

„Jsou schopnosti realizovat pohybovou činnost v co nejkratším čase. Činnost je krátkodobá, trvá max. do 15-20 sekund, není příliš složitá, koordinacně nenáročná a nevyžaduje překonání většího odporu. Projevuje se v jednoduchých pohybech (např. švihy, hmity, pohyby hlavy, končetin) ve složitých lokomočních (běhy, cyklistika) i nelokomočních pohybech (točivé pohyby okolo svislé osy těla, pohyby ve sportovních hrách).“ (Zvonař, 2011, s. 52)

3.1.4 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

„Obecně lze tuto kategorii definovat jako schopnosti podmíněné především procesy regulace a řízení pohybové činnosti. To předpokládá značné zapojení CNS organismu.“ (Zvonař, 2011, s. 55)

Podle Čelíkovského (1989) jde o schopnost regulovat motoriku činnosti tak, aby průběh pohybu se co nejvíce blížil modelové (ideální) struktuře pohybové činnosti.

Podle Chytráčkové (1998) se jedná o schopnosti, které umožní přesně realizovat složité časoprostorové struktury pohybu.

4 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Vzhledem k tomu, že se v bakalářské práci zabývám testováním motoriky žáků druhé stupně ZŠ, konkrétně chlapců osmých a devátých tříd, je potřeba nejprve vymezit věk a životní období této skupiny. Tato část života člověka se nazývá starší školní věk, někdy také puberta. V této a následujících kapitolách charakterizují starší školní věk, popíší fyzické, motorické a okrajově také psychické změny probíhající v tomto období.

Období staršího školního věku se nazývá období pohlavního dospívání neboli puberta. Toto období trvá zhruba od 11 až 12 let do 14 až 15 let a končí pohlavní dospělostí člověka. Puberta je termín, který vymezuje biologické a fyziologické změny organismu s dobře zjištěným začátkem a koncem. Je vyvolána nervovými podněty a hormonálními změnami (Malá & Klementa, 1985).

Starší školní věk je období dospívání, zrání, dozrávání, během kterého dochází k významným růstovým, morfologickým, fyziologickým a psychickým změnám, jejichž výsledkem je proměna dítěte v dospělého člověka (Machová, 2016)

„Období od 12. do 15. roku se označuje také jako starší školní věk. Vyznačuje se tím, že v té době probíhají v organismu podstatné morfologické a fyziologické změny. Je to celý komplex dějů, jejichž výsledkem je vývoj dítěte v dospělého člověka.“ (Suchý, 1985, s. 23)

4.1 FYZICKÉ ZMĚNY

Jak již bylo řečeno, v období staršího školního věku dochází u jedince k přeměně dítěte na dospělého člověka. Z tohoto vyplývá, že fyzické změny organismu jsou velmi markantní a probíhají velice rychle.

„Pro začátek puberty je charakteristické tzv. pubertální zrychlení čili akcelerace. Roční přírůstky v tomto období jsou téměř na všech orgánech vyšší než v období předchozím. Dítě, které před pubertálním obdobím vyrostlo asi o 5 cm za rok, dosahuje v pubertě daleko vyšších ročních přírůstků. U chlapců je to asi 7 až 12 cm. Tyto růstové přírůstky se objevují u našich hochů asi kolem 14 let.“ (Malá & Klementa, 1985, s. 62).

Puberta začíná nápadným zrychlením růstu, které se nazývá prepubertální akcelerace růstu (též růstový spurt). V předchozím období dítěte docházelo ke klidnému a pravidelnému růstovému tempu s ročními přírůstky výšky asi 5 cm. V pubertě vyrostle dívka za jeden rok asi o 7-11 cm a chlapec o 7-12 cm. Pubertální akcelerace růstu vrcholí asi za dva roky po jejím začátku. Na zvětšování výšky v období prepubertální akcelerace se jednotlivé části těla nepodílejí rovnoměrně. Na začátku se nápadně prodlužují končetiny, a teprve po nich následuje prodloužení trupu. Pubertu nazýváme obdobím druhé proměny postavy. Těmito změnami se dokončuje vývoj proporcionality lidského těla. Dolní končetiny pak zaujímají asi polovinu celkové tělesné výšky, hlava asi jednu osminu. Zároveň se zvětšování výšky se zvětšují také šířkové rozměry kostry. Růst do šířky a výšky se střídá. V době prepubertální akcelerace se ztenčuje vrstva podkožního tuku. Na prepubertálním zvětšování tělesné hmotnosti má tedy největší podíl narůstání kostry a svalstva. Svaly však dosáhnou vrcholu růstu asi o rok a půl později po vyvrcholení růstu kostry. Prepubertálního zrychlení růstu se účastní téměř všechny orgány (Machová, 2016).

„Období dospívání silně ovlivňuje motoriku. Protože růst kostry a svalstva, zvláště končetin, je nerovnoměrný a překotný, dochází k disproporcionalitě, která se projevuje i v pohybu. Paže a dolní končetiny bývají dlouhé a slabé. Trup je malý a nevyvinutý. V druhé fázi pubescence, která u hochů přichází později než u dívek, vznikají již typické ženské a mužské morfologické znaky, jednotlivé růstové disproporce se vyrovnávají.“
(Čelikovský, 1979, s. 26)

Mění se utváření těla, vnitřní prostředí, pohybové vybavení a také potřeba pohybu. Zvyšuje se svalová síla, stejným tempem se ale nezvyšuje šlachová a vazivová pevnost a kostní zrání (Dylevský, 1997).

Období staršího školního věku je charakteristické rozsáhlými somatickými i motorickými změnami, které jsou nejzřetelnější právě v období pubescence. Začíná se projevovat zrání sekundárních pohlavních znaků a zrychlení růstu. Projevuje se překotný vývoj somatických i fyziologických faktorů většiny orgánů. Toto tělesné dospívání je nejvýznamnější složkou biologického dospívání (Kouba, 1995).

4.2 PSYCHICKÉ ZMĚNY

Jak již bylo řečeno, starší školní věk (puberta) je obdobím přeměny dítěte v dospělého člověka. Neoddělitelnou součástí dospívání, krom fyzických změn, jsou také změny v psychice člověka. Tyto změny neovlivňují pouze mentální schopnosti, ale také schopnosti motorické.

„Pubescence 11 – 15 let (stadium středního školního věku). V tomto vývojovém stadiu ovlivňují motoriku velmi výrazně psychologické změny. U chlapců většinou později než u dívek. Pubescenti mají zvýšenou vnímavost a citovou labilitu, střídají se u nich různě dlouhé fáze vitálně optimistické a vitálně depresivní, v chování pak fáze vystupňované aktivity a apatičnosti. To se promítá i do motorického projevu, do ochoty podstoupit fyzické zatížení apod. Celkově se však projevuje zvýšený zájem o různé obory lidské činnosti včetně činnosti sportovní, u níž je třeba zdůraznit nutnost naplňování požadavku všestranného tělesného rozvoje.“ (Hájek, 2012, s. 18)

Puberta je údobí charakterizované neklidem, rozporností, přecitlivělostí, labilitou nálad a impulsivností. Rozkolísaná emocionalita je odrazem náhlých hormonálních změn v souvislosti s pubertálním vývojem. Výkyvy nálad, impulsivnost reakcí a obtíže v koncentraci mají mnohdy za následek výkyvy ve školní práci a zhoršení prospěchu. Nepříznivá rozkolísanost vrcholí u chlapců v sedmé až osmé třídě. Záporné emoce pubescent často překonává hněvivostí, vzpurností, odmítáním a projevy nesouhlasu. Proto se také toto období nazývá obdobím druhého vzdoru (Machová, 2016).

4.3 MOTORICKÉ ZMĚNY

Vzhledem k výše uvedeným informacím (nerovnoměrného růstu svalstva vůči kostem, nerovnoměrného růstu částí těla a tím vzniklých disproporcí, změnou nálad, psychiky a volních vlastnostech jedince) vyplývá, že dochází také ke změně motorických schopností dítěte v období staršího školního věku.

Podstatou vývoje motoriky je její diferenciacce a přestavba. Dosavadní plynulý rovnoměrný vývoj je u většiny pubescentů narušen. U těchto dětí se projevují tři typické negativní jevy: za první se zhorší jejich motorická koordinace (koordinované pohyby jsou vystřídány těžkopádnými, téměř disharmonickými pohyby, narušena je také plynulost a přesnost pohybu), za druhé je narušena dynamika a je také snížena ekonomičnost pohybu (pohyby švihového charakteru jsou uskutečňovány s nadměrným svalovým úsilím a jsou až křečovité, naopak jiné pohyby jsou uskutečňovány bez vložení náležité síly, ochable, pohybový projev působí nevyrovnaným dojmem, v pohybech celého těla se objevují nadbytečné souhyby a nepřirozeně velký rozsah pohybů), za třetí se objevuje rozpornost v motorickém chování (některé pohybové úkoly jsou řešeny s nadměrnou aktivitou, jiné pohybové úkoly jsou považovány za obtížné) (Hájek, 2012).

Vývoj motoriky pozitivně ovlivňuje pravidelně prováděná, odborně vedená, pohybová aktivita, takže ve sportovní motorice někdy nejsou výše uvedené negativní jevy patrné. Nevyrovnanosti a narušení také nepostihují všechny pubescenty v plném rozsahu, jejich projevy jsou individuálně značně odlišné, u chlapců jsou obtíže větší než u dívek. Popsané negativní jevy v motorice dívek vrcholí průměrně ve 13 letech, u chlapců o něco později. (Hájek, 2012, s. 19)

Ke konci pubescence dochází k vyrovnávání tělesné disproporcionality a dále ke zvýraznění mužských a ženských anatomických znaků. To má za následek projev klasické mužské a ženské motorika. V pohybech chlapců se je očividný narůst silových schopností, avšak pohyby nejsou tak plynulé. (Hájek, 2012)

Období dospívání silně ovlivňuje motoriku a je z hlediska vývoje motoriky nejbouřlivější fáze přeměny dítěte v dospělého člověka.

Všechny probíhající růstové nerovnoměrnosti v organismu dítěte ve starším školním věku ovlivňují jeho motoriku.

U pubescentů se zhoršuje hlavně schopnost přesnosti a plynulosti pohybu. Mnohé pohyby, které byly v předchozím období již harmonické a ekonomické, jsou zvláště v první fázi pubescence těžkopádné a často nekoordinované. Objevují se souhyby a neúměrně velký rozsah pohybů při celostním výkonu. Tím se snižuje nehospodárnost pohybu.

V značné míře dochází opět k pohybům s málo vynaloženým úsilím, takže u pubescenta se projevuje jakoby svalová ochablost. Zvláště při pohybech paží využívá pubescent často příliš zemskou přitažlivost (nezapojuje brzdící pohyby svalové, nechává padat končetiny dolů), takže působí dojemem neurovnanosti, klackovitosti. Pubescent se však učí pohybům daleko uvědoměleji, je schopen analýzy a průběh pohybů umí lépe chápat než prepubescent. Pubescent je motoricky neklidný, vyznačuje se častými neuvědomělými pohyby, stále zaměstnává ruce, charakteristické je pro něj tzv. nemotivovaná tělesná činnost.

Popsané negativní jevy v motorice vrcholí u děvčat průměrně ve třinácti letech u chlapců o něco později. Vývojové individuální diference jsou však značné.

U mládeže, která v předchozích obdobích pravidelně a intenzivně cvičila a i dále se v pubescenci věnuje tělesným cvičením se tyto negativní změny v motorice, projevují nepatrně, nebo je nemůžeme pozorovat vůbec.

U těchto dětí nedochází k tak velké tělesné disproportionality. Při pravidelném tréninku někdy vůbec nedochází ke zhoršení koordinace, výkony se naopak zlepšují. Intenzivní tělesná výchova může značně zmírnit nebo i zamezit disharmonii motoriky v období pubescence (Čelikovský, 1979).

Vývoj psychomotorický vstupuje do konečné fáze. Logická paměť se stává významnější než paměť mechanická. Velmi vyspělé rozumové schopnosti jsou však ovládány nevyrovnanou osobností, která prochází pubertálním vývojem.

Vývoj jemné motoriky vrcholí automatizací pohybů při psaní a vytváří se vlastní charakteristický rukopis. Hrubá motorika se obohacuje při provozování pohybových kolektivních her (Machová, 2016).

- *„Silové schopnosti: v tomto věkovém období se rozvíjejí jednak na základě růstu těla (celková svalová síla je závislá více na hmotnosti než na výšce těla), a jednak tělesnými cvičeními podněcujícími biologické faktory, které podmiňují jejich rozvoj. Silové schopnosti jednotlivých svalových skupin se rozvíjejí nerovnoměrně. Rozvoj síly z počátku období zpomaluje, a to také proto, že růst kostí do délky je rychlejší než růst svalstva. Ke konci období se rozvíjejí především silové schopnosti staticko-vytrvalostního charakteru.“ (Hájek, 2012, s. 19-20)*
- *„Vytrvalostní schopnosti: záměrný rozvoj vytrvalostních schopností závisí na funkčních možnostech každého jedince a jeho schopnostech mobilizovat jeho volní úsilí. V období pubertální akcelerace jsou u organismu vytvářeny vhodné podmínky pro zvýšení hodnot maximální spotřeby kyslíku, a proto se doporučuje rozvíjet v tomto období funkční kapacity kardiopulmonálního systému, tzn. Vytrvalost aerobního typu. U chlapců pokračuje přirozená tendence přírůstků výkonnosti.“ (Hájek, 2012, s. 20)*
- *„Rychlostní schopnosti: pro rozvoj všech forem rychlosti je neoptimálnější věkové období od 7 do 14 let. V pubescenci může dojít k určitému zpomalení rozvoje rychlosti, ale obecně platí, že rozvoj rychlostních schopností probíhá v těsné souvislosti s rozvojem svalové síly. Příkladem rychlostně silové schopnosti je rychlá frekvence pohybů (tapping či běh na krátkou vzdálenost), jejíž maximální roční přírůstky jsou u chlapců ve 13 – 14 letech. Podobně je tomu u pohybů rychlostně obratnostní povahy. Pokud jde o rychlost pohybové reakce, která je geneticky podmíněná výrazně, je možné říci, že její zlepšování trvá až do 15 let, kdy dosahuje téměř úrovně dospělých. Lepších výkonů dosahují chlapci než dívky.“ (Hájek, 2012, s. 20)*
- *„Obratnostní (koordinační) schopnosti: během pubescence dochází k poklesu především koordinačních schopností. Silně bývají postiženy schopnosti diferenční a rytmické, dále pak schopnosti rovnováhou a prostorově optického vnímání. Rychlý růst kostí (růstová akcelerace) zhoršuje také kloubní pohyblivost a svalovou elasticitu.“ (Hájek, 2012, s. 19)*

5 TESTOVÁ BATERIE BOT-2

BOT-2 (Bruininks R.H. & Bruininks B.D.,2005) je testová baterie, která vychází ze svojí starší verze BOTMP (Bruininks R.H., 1978) (www.jssm.org, 2016) [online]. Renovovaná verze obsahuje 70% úkolů verze původní.

Kompletní forma poskytuje spolehlivější údaje o motorické způsobilosti, což umožňuje provést komplexní vyšetření zkoumaných silných a slabých stránek testovaného člověka.

Struktura BOT-2 umožňuje vybrat si jednotlivé subtesty nebo kombinace pro zkoumání individuálních potřeb. Výsledky testu mají být využity k naplánování tréninkového programu nebo zhodnotit motorický pokrok (Manual BOT-2, s. 4).

Testová baterie BOT-2 není zatím v České republice standardizována, přestože se příležitostně k testování dětí využívá. Při mém testování jsem vycházel z anglického manuálu. Pro potřeby této práce jsem popis a hodnocení jednotlivých subtestů a úkolů převzal z bakalářské práce Hercíkové (2016), která vše přeložila do češtiny.

5.1 OBSAH TESTOVÉ BATERIE BOT-2 – ZKRÁCENÁ VERZE

Zkrácená forma obsahuje 14 úkolů vybraných ze všech osmi subtestů, které musí překlenout nejširší spektrum schopností a dostat z nich co nejspolehlivější výsledky testování. Je to velmi rychlý a jednoduchý nástroj k testování, který poskytuje jednotlivé výsledky z celé motorické zdatnosti podobné jako u kompletní testové formy (Hercíková, 2016).

5.1.1 TESTOVÉ ÚKOLY ZKRÁCENÉ FORMY

Testové úkoly jsou rozděleny do osmi subtestů. Ty jsou zaměřeny na jemnou motoriku (preciznost, zručnost, integraci) a hrubou motoriku (oboustranná koordinace, rovnováha, rychlost a hbitost, koordinace horních končetin, síla) (Hercíková, 2016).

PRECIZNOST

Pro zkrácenou formu byly vybrány dvě činnosti. Kresba čáry v křivé dráze (auto jede do garáže) a překládání papíru. Protože tyto úkoly jsou zaměřené na přesnost, není na ně časová dotace. Testovaná osoba má jeden pokus (Hercíková, 2016).

INTEGRACE

Testovaná osoba v tomto subtestu reprodukuje různé geometrické tvary. Testovaný je požádán, aby reprodukoval tyto tvary co nejpřesněji.

Pro zkrácenou formu jsou vybrány z osmi úkolů dva. Překreslení čtverce a hvězdy. Stejně jako u preciznosti je vyžadováno přesné ovládání prstů a ruky, tudíž nejsou časově omezeny. Testovaná osoba má jeden pokus. Tento typ integrace je běžně označován jako vizuální integrace motoriky (Hercíková, 2016).

ZRUČNOST

Tento subtest využívá cílené řízené činnosti, které zahrnují uchopení a bimanuální koordinaci s malými předměty. Důraz je kladen na přesnost, ale položky jsou časově omezené. Testovaný je požádán, aby plnil úkoly tak, jak jen nejrychleji to zvládne.

Zkrácená forma obsahuje pouze jeden úkol a to přemísťování mincí z podložky do krabičky. Testovaná osoba má dva pokusy. Zaznamenává se lepší čas (Hercíková, 2016).

OBOUSTRANNÁ KOORDINACE

Tento subtest měří motorické schopnosti promítající se ve sportu a v mnohých rekreačních hrách. Úkoly vyžadují kontrolu těla a sekvenční a simultánní koordinaci horních a dolních končetin. Každá položka v tomto subtestu vyžaduje sled pohybů. Pro testovaného je důležité, aby mu byl úkol názorně předveden nebo vysvětlen dle obrázků.

Z tohoto subtestu jsou pro zkrácenou formu vybrány dvě položky. Skákání na místě se synchronizací jedné strany a ťukání nohy a prstů taktéž synchronizace jedné strany. Úkoly nejsou časově omezeny, ale testovaný na ně má určený počet pokusů a nejnižší počet skoků a ťukání (Hercíková, 2016).

ROVNOVÁHA

Subtest rovnováhy vyhodnocuje motorické schopnosti, které jsou zapotřebí i v běžném životě při chůzi, stání a dalších aktivitách.

U testovaného se sleduje, jak drží rovnováhu při otevřených a zavřených očích - závislost na vizuálních podnětech.

Pro zkrácenou formu jsou vybrány dva úkoly: chůze vpřed po čáře a stoj jednou nohou na kladině (Hercíková, 2016).

RYCHLOST A HBITOST

Subtest vyhodnocuje rychlost běhu a hbitost. Zkrácená forma zahrnuje pouze jeden úkol a to skok na dominantní noze na místě s časovou dotací 15 vteřin. Zaznamenává se lepší ze dvou pokusů, přičemž se počítají výskoky (Hercíková, 2016).

KOORDINACE HORNÍCH KONČETIN

Skládá se z aktivit určených k měření vizuálního sledování s koordinovaným pohybem paží a rukou.

Pro zkrácenou formu se využívají dva úkoly. Puštění a chycení míčku oběma rukama a střídavý driblink. Úkol není časově omezen, orientuje se na počet chycení a počet driblinku (Hercíková, 2016).

SÍLA

Subtest je určen k měření síly trupu, dolních a horních končetin. Je důležitou složkou komplexních motorických schopností, protože je nezbytnou součástí hrubé motoriky ve výkonu každodenních činností.

Zkrácená forma obsahuje dva úkoly. Leh-sedy a buď kliky ze vzporu klečmo, nebo kliky ze vzporu ležmo. Zaznamenává se počet správně provedených kliků a leh-sedů za 30 vteřin (Hercíková, 2016).

6 METODIKA VÝZKUMU

6.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Vzhledem k tomu, že v bakalářské práci porovnávám motorické schopnosti sportujících a nesportujících chlapců, bylo třeba vybrat vhodně a správně chlapce, kteří budou následně testováni. Tento výběr byl proveden za pomoci jednoduchých dotazníků, ve kterých jsem se chlapců dotazoval, zdali a jak dlouho sportují závodně, či rekreačně a jestli se zabývají jinými zájmovými činnostmi, které rozvíjejí jemnou motoriku např. hrou na hudební nástroj, modelářstvím (viz obrázek č. 2).

DOTAZNÍK PRO TESTOVANOU OSOBU

Jméno a příjmení testované osoby... David Teršl

Název třídy... 9A

1. Sportuješ závodně? Ano Ne
 Pokud ano, uveď jaký sport provozuješ závodně, jak dlouho, na jaké úrovni a kolikrát týdně máš trénink
Basalce 5 let, 3x týdně
Fotbal 4 roky, 3x týdně, kroužek

2. Sportuješ rekreačně? Ano Ne
 Pokud ano, uveď jaké sporty provozuješ rekreačně

3. Provozuješ jiné zájmové činnosti? (například: hra na hudební nástroj, kresba, malování, modelářství) Ano Ne
 Pokud ano, uveď jaký druh zájmové činnosti provozuješ a jak dlouho
Rybářství, Myškoládka

Obrázek 2 - vyplněný dotazník

Po vyhodnocení dotazníků bylo vybráno deset chlapců, kteří se věnují delší dobu závodnímu sportu a deset chlapců, kteří nesportují vůbec, nebo jen rekreačně. Všichni jsou žáci 1. ZŠ v Plzni. Nesportující chlapci, jsou žáci běžné osmé a deváté třídy, tedy bez zaměření na jakýkoli sport. Sportující chlapci jsou na 1. ZŠ v Plzni zařazeni do sportovních tříd, které ale nejsou specializované na konkrétní sport, nebo sportovní disciplínu. Mnou vybraní chlapci se několik let závodně věnují fotbalu, atletice a jeden hasičskému sportu.

Všichni uvedli, že v rámci svého sportu absolvují tři tréninkové jednotky týdně. Fotbalisté k tomuto odehrají v sezóně o víkendu jeden ligový zápas.

K testování vybraných chlapců bylo dále potřeba mít písemný a podepsaný souhlas rodičů, nebo zákonných zástupců.

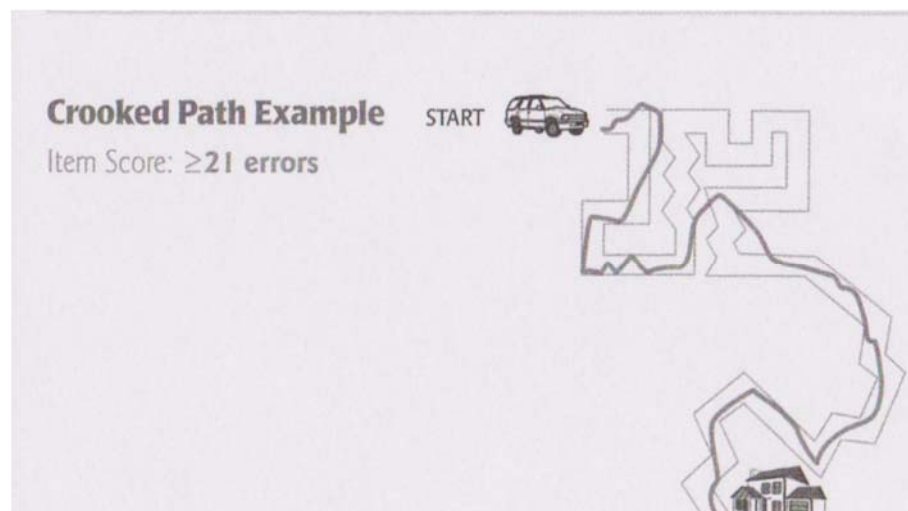
6.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH TESTOVÝCH ÚKOLŮ

6.2.1 PRECIZNOST – 2 ÚKOLY

Úkol č. 1 - kresba čáry v křivé dráze („auto jede do garáže“)

Testovaný má nejdříve za úkol projet dráhu prstem až poté červenou tužkou, aniž by z ní vybočil. Úkol není časově omezen.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se číslo při každém vybočení z vyznačené dráhy o sebemenší kousek. Pomocí pravítka měříme vzdálenost, kterou testovaná osoba byla mimo vyznačenou dráhu. Jedna chyba se přičítá, když vyšetřovaný zůstává mimo dráhu méně než půl palce (1,27cm) nebo do 1,27cm. Dvě chyby se přičítají v případě, že je mimo dráhu více jak 1,27cm, ale méně než 2,54cm, tři chyby se počítají od 2,54cm do 3,81cm atd. V případě, že vyšetřovaná osoba vynechá velkou část cesty, jeho skóre je větší nebo rovno 21 chybám (Hercíková, 2016).



Obrázek 3 - kresba čáry v křivé dráze, příklad

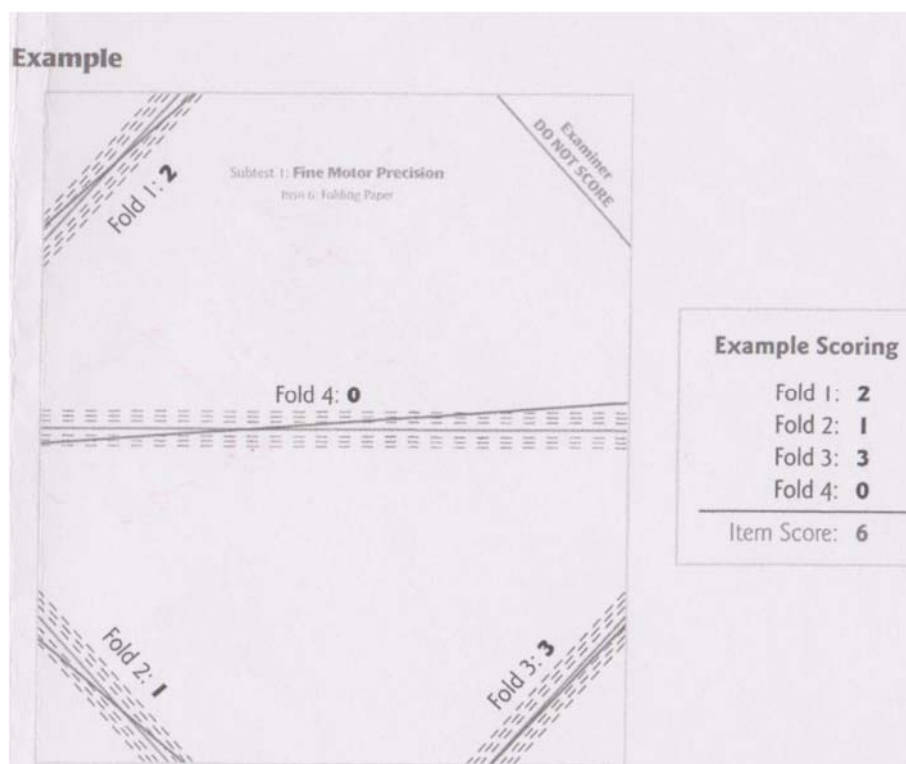
Úkol č. 2 - překládání papíru

Nejdříve se vysvětlí a na vzorovém rohu ukáže, jak má dítě papír překládat, poté samo zkouší překládat další rohy a také celou stránku papíru v půli.

Hodnocení úkolu: úkol se hodnotí pomocí průhledné folie s vyznačenými odchylkami. Folie se musí umístit tak, aby její pevná linka překrývala pevnou linku na testovacím papíru u určitého rohu, který chceme hodnotit. V případě že:

- překříží přehyb přes vnější tečkované čáry, skóre je 0
- překříží přehyb uprostřed tečkovaných čar, skóre je 1
- překříží přehyb vnitřních tečkovaných čar, skóre je 2
- nepřekříží přehyb přes tečkované vnitřní čáry, skóre je 3

Opakujeme u každého rohu a prostřední čáry (Hercíková, 2016).



Obrázek 4 - překládání papíru, příklad

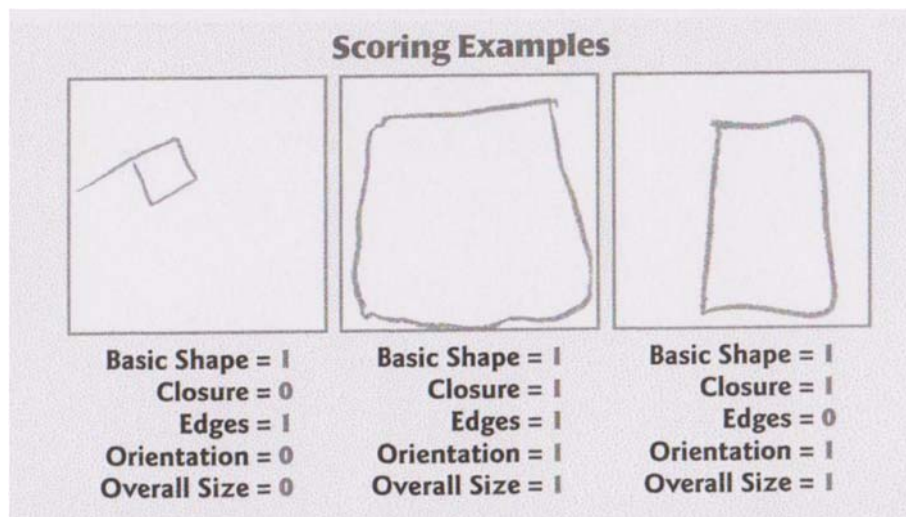
6.2.2 INTEGRACE – 2 ÚKOLY

Úkol č. 1 - překreslení - čtverec

Dítě má za úkol nejdříve si předkreslený tvar obtáhnout prstem. Poté je mu vysvětleno, že má co nejpřesněji překreslit tento tvar tak, aby byl stejný jako čtverec nad ním.

Hodnocení úkolu:

- základní tvar - bod v případě, že má nakreslený tvar přesně 4 strany a 4 rohy. Mohou být zaoblené, ale přesně oddělené.
- uzavření - bod v případě, že jsou všechny strany spojené nebo mezera mezi nimi je menší než 0,3cm a přesahy nejsou delší než 0,6cm.
- hrany - bod v případě, že jsou hrany stejně dlouhé. Jakmile je délka nejdelší hrany 1 a půl krát větší než hrana nejkratší hrany, skóre je 0.
- orientace - orientace nakresleného tvaru je stejná jako orientace předkresleného čtverce. Jestliže je orientace nápadně jiná, skóre je 0.
- celková velikost - nesmí být menší jak 1/2 předlohy (Hercíková, 2016).



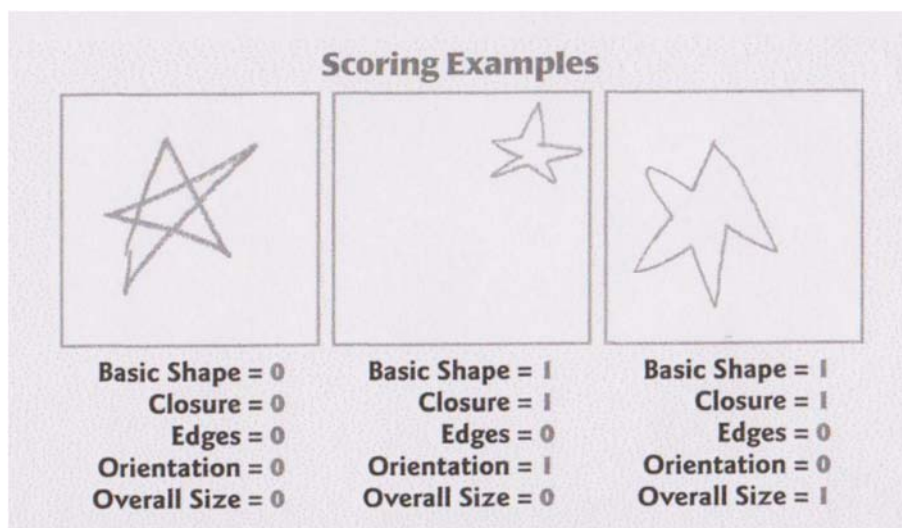
Obrázek 5 - překreslení - čtverec, příklad

Úkol č. 2 - překreslení - hvězda

Úkol je stejný jako předchozí, ale s jiným tvarem.

Hodnocení úkolu:

- základní tvar - bod se dává v případě, že kresba má přesně pět hrotů, ty mohou být zaoblené, ale musí být jednotlivě oddělené od dalších hrotů.
- uzavření - v případě, že jsou všechny strany spojené nebo mezera mezi nimi je menší než 0,3cm a přesahy nejsou delší než 0,6cm.
- hrany - bod v případě, že jsou hroty stejné délky, když je největší hrot o 1 a 1/2x delší nebo kratší než nejmenší hrot.
- orientace - orientace nakresleného tvaru je stejná jako orientace předkresleného čtverce. Jestliže je orientace nápadně jiná, skóre je 0.
- celková velikost - nesmí být menší jak 1/2 předlohy (Hercíková, 2016).



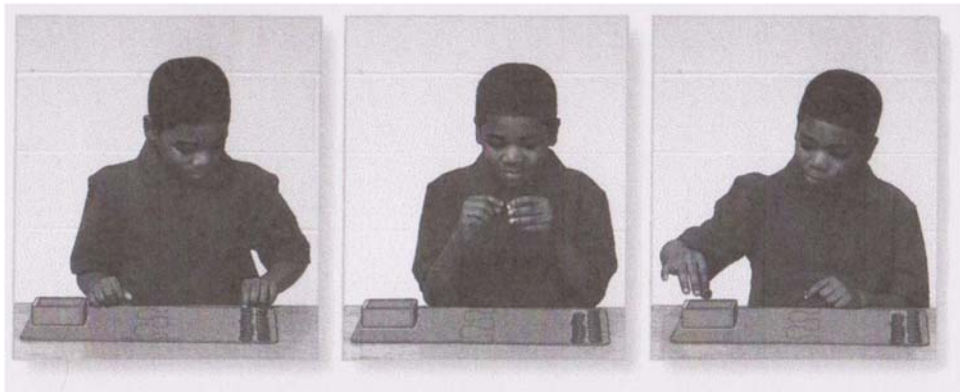
Obrázek 6 - překreslení - hvězda, příklad

6.2.3 ZRUČNOST – 1 ÚKOL

Úkol č. 1 - přemísťování mincí

Dítě si nejdříve vyzkouší předat a umístit tři mince do krabičky. Následně je mu sděleno, aby si přendalo mince z ruky do krabičky, jak nejrychleji umí. Testovaný uchopí první minci a v tom se řekne start. Po 15 vteřinách se řekne stop. Mince se spočítají a vrátí se zpět na podložku. Nastává druhý pokus.

Hodnocení úkolu: Jakmile si vyšetřovaný nepředává mince z preferované ruky do nepreferované ruky a dává je rovnou do krabičky, nepočítají se. Časování pokračuje a testovanému je připomenuto, že má předávat mince z ruky do ruky před uložením do krabičky. Zaznamenává se lepší výsledek (Hercíková, 2016).



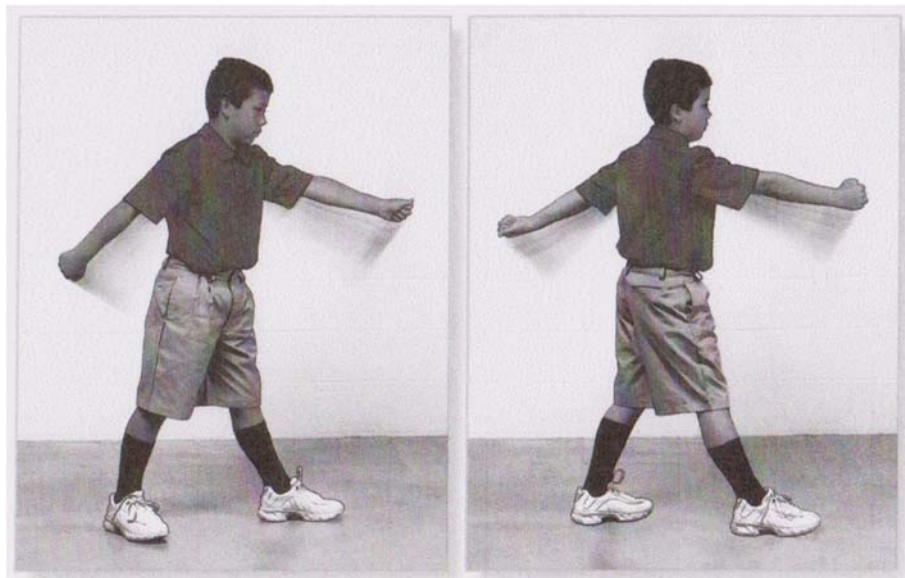
Obrázek 7 - přemísťování mincí, příklad

6.2.4 OBOUSTRANNÁ KOORDINACE – 2 ÚKOLY

Úkol č. 1 - skok na místě - synchronizace stejné strany

Testovaný stojí preferovanou rukou a nohou vpřed. Začne skákat. Po 5 skocích (správných i špatných) je zastaven. Když bylo všech 5 skoků na první pokus správně, druhý pokus se neprovádí. Když jsou skoky špatně, nastává druhý pokus. Skoky musí být nepřetržité, bez větších pauz.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se počet správných skoků v pokusu. Nesprávné skoky: když dítě nedokáže skákat nepřetržitě, pokud nepohne stejnou nohou a rukou společně vpřed nebo udělá meziskoky. V tento moment se zastaví pokus a testovanému je znovu vysvětleno a názorně ukázáno, co má dělat. Provádí se druhý pokus (Hercíková, 2016).

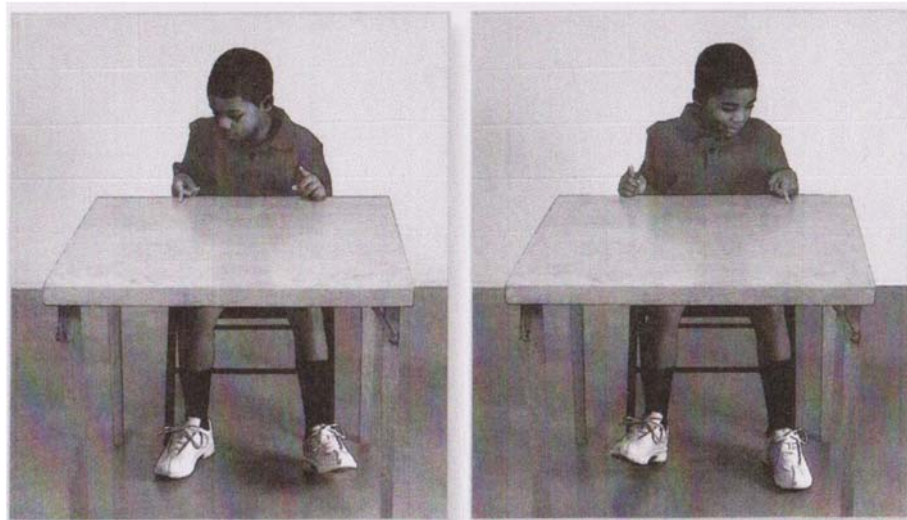


Obrázek 8 - skok na místě - synchronizace stejné strany, příklad

Úkol č. 2 - ťukání nohy a prstu - synchronizace stejné strany

U stolu se testovanému vysvětlí a ukáže, co má dělat. Sed u stolu ruce na něm položené - ukazováček míří dopředu, ostatní prsty jsou v pěst. Vyšetřovaný musí zároveň ťuknout nohou a ťuknout prstem na stejné straně. Potom klepne ukazováčkem a nohou na druhé straně. Ťukání musí být bez větších pauz. Druhý pokus se opakuje pouze v případě, jestli testovaný neudělal 10 správných klepnutí na první pokus (Hercíková, 2016).

Hodnocení úkolu: zaznamenává se správný počet klepnutí, max. 10. Ťukání je špatně, jestliže testovaný chybuje v návaznosti pohybů, neťuká zároveň stejnou nohou a rukou nebo nezvládá měnit strany. Pokus je zastaven, znovu se mu úkol vysvětlí a následuje druhý pokus (Hercíková, 2016).



Obrázek 9 - ťukání - synchronizace stejné strany, příklad

6.2.5 ROVNOVÁHA – 2 ÚKOLY

Úkol č. 1 - chůze vpřed po čáře

Testovaný stojí před vyznačenou čarou, preferovaná noha je dál a paralelně od čáry. Má ruce v bok. Testovaný jde přirozeným krokem vpřed, pro každý krok je noha paralelně s čarou. Druhý pokus se provádí pouze v případě, když vyšetřovaný nedokáže udělat 6 správných kroků.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se počet správných kroků. Kroky jsou špatně, jestliže vedou mimo čáru, nedrží ruce v bok, zakopne nebo spadne. Pokus se zastaví, znovu se vysvětlí úkol a pokračuje se druhým pokusem (Hercíková, 2016).

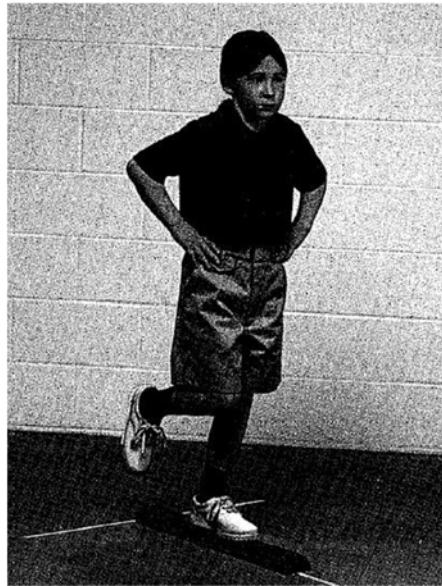


Obrázek 10 - chůze vpřed po čáře, příklad

Úkol č. 2 - stoj jednou nohou na kladině

Vyšetřovaný stojí na preferované noze na kladině a nepreferovanou nohou se opírá o zem, ruce má v bok. Nepreferovanou nohu zvedne tak, aby ji měl paralelně se zemí a do úhlu 90° a dívá se vpřed. Druhý pokus se provádí pouze tehdy, nedokáže-li testovaný stát 10 vteřin na kladině.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se, kolik vteřin dokáže stát na kladině. Pokus se ukončuje, když testovaná osoba pustí nohu dolů do úhlu 45° , dá ruce z boků nebo udělá krok z kladiny či z ní spadne (Hercíková, 2016).



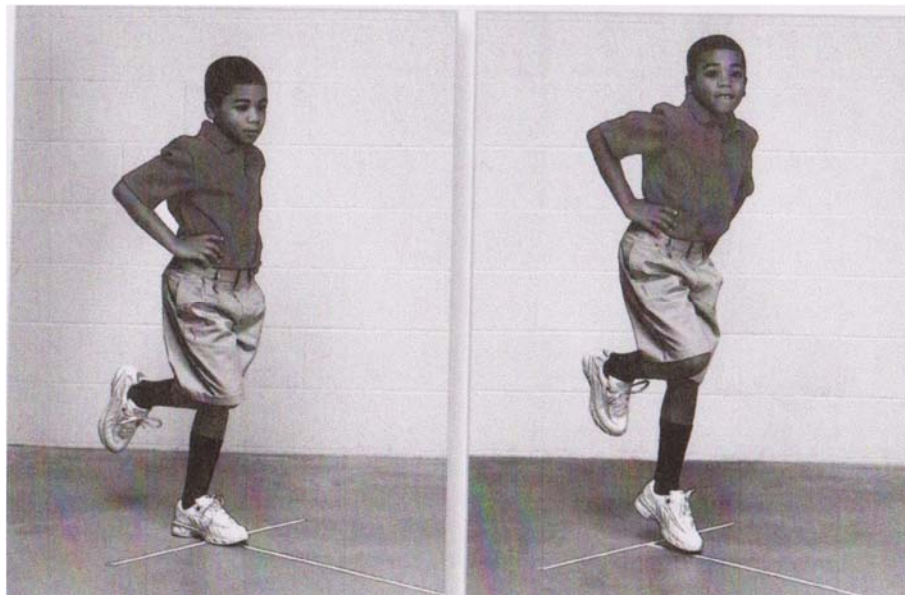
Obrázek 11 - stoj jednou nohou na kladině, příklad

6.2.6 RYCHLOST A HBITOST – 1 ÚKOL

Úkol č. 1 - skákání na jedné noze

Testovaný stojí s nohama u sebe na čáře, má ruce v bok. Zvedne nepreferovanou nohu za sebe, koleno je ohnuto do 90° a holeň rovnoběžně s podlahou.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se počet správných skoků za 15 vteřin. Nesprávné skoky jsou, když se testovaný zvednutou nohou dotkne země nebo spustí ruce z boků. Připomene se mu náležitá forma úkolu a pokračuje se v pokusu. Jestliže zakopne nebo spadne, nařídí se mu pokračovat v pokusu. Druhý pokus se provádí, když zakopne nebo spadne jen při prvním pokusu. Když při skákání rotuje na místě, počítají se skoky jako správné. Když testovaný směřuje od startovního bodu, je upozorněn, že musí skákat na místě. Skoky se počítají jako správné (Hercíková, 2016).



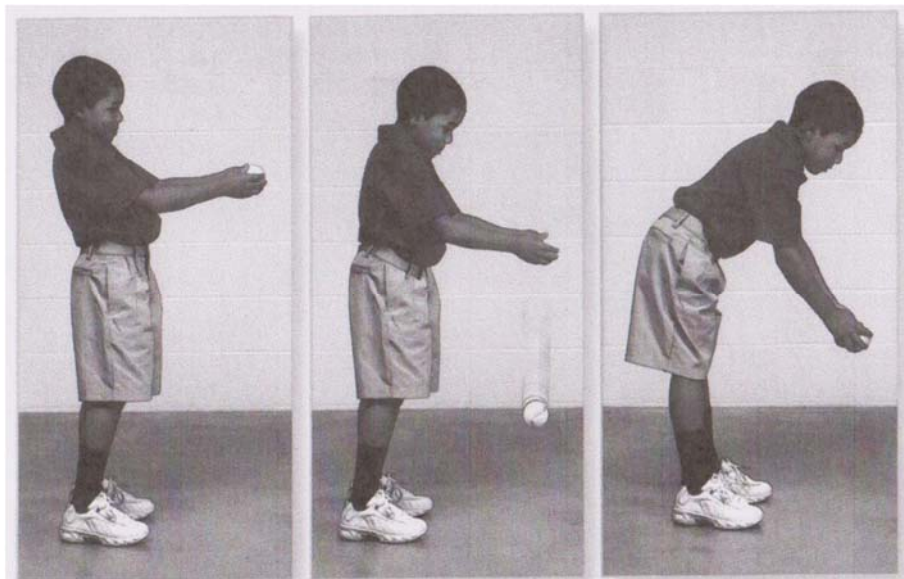
Obrázek 12 - skákání na jedné noze, příklad

6.2.7 KOORDINACE HORNÍCH KONČETIN – 2 ÚKOLY

Úkol č. 1 - pouštění a chytání tenisového míčku oběma rukama

Testovaná osoba drží míček v obou rukách, které má umístěné před tělem. Míček pustí a poté co jednou dopadne na zem, jej musí vyšetřovaný chytit do obou rukou. Může se pro míček sehnout nebo udělat krok. Má pouze jeden pokus (Hercíková, 2016).

Hodnocení úkolu: chycení nemusí být po sobě jdoucí. Nesprávné je, když chytí míček proti svému tělu nebo do jedné ruky (Hercíková, 2016).

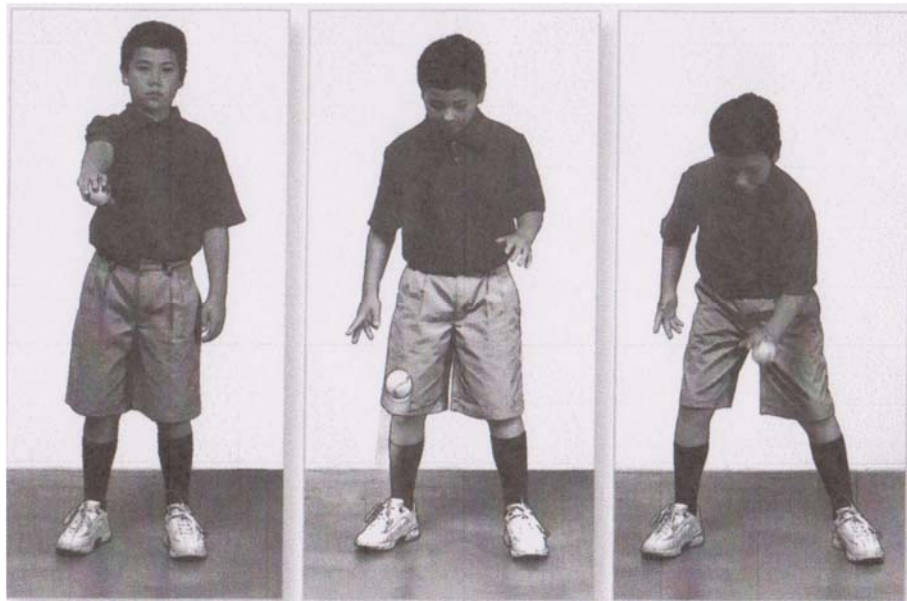


Obrázek 13 - pouštění a chytání oběma rukama, příklad

Úkol č. 2 - driblink se střídáním rukou

Testovaný drží tenisový míček v preferované ruce, natáhne ji před tělo. Upustí míček a pak střídá ruce s každým driblinkem. Druhý pokus se provádí, jestliže nezískal maximální počet driblinků v prvním pokusu.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se počet driblinků, max. 10. Nesprávné provedení je, když nestřídá ruce, chytá míček nebo míček udeří více jak jednou o zem mezi driblinkem. Pokus se zastaví a testovanému se předvede správná forma. Následuje pokus druhý (Hercíková, 2016).



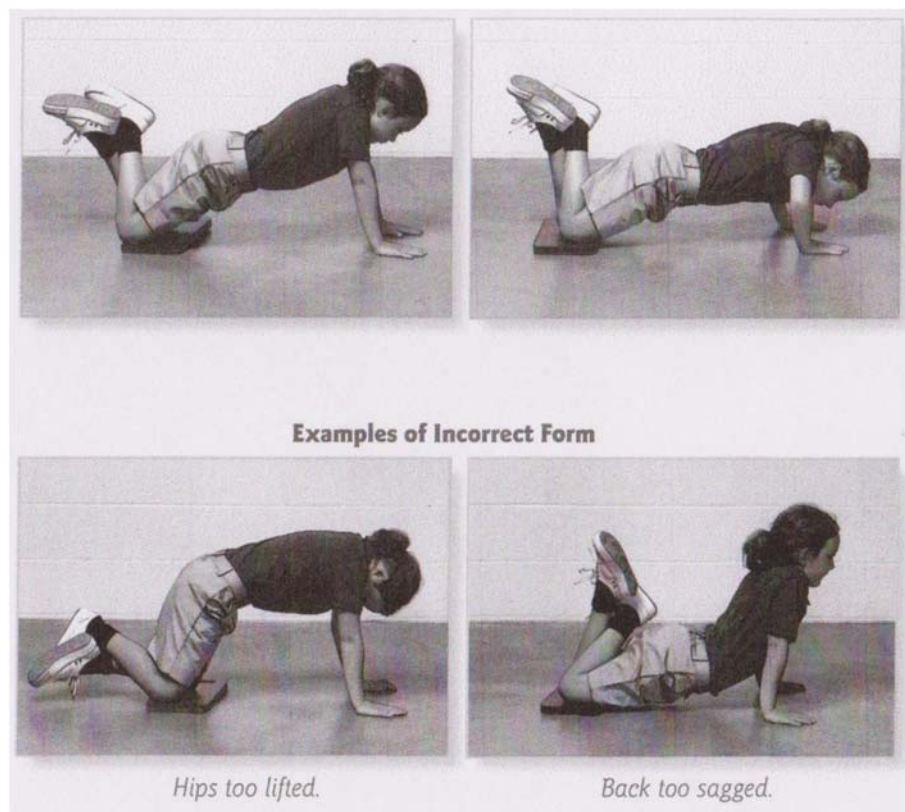
Obrázek 14 - driblink se střídáním rukou, příklad

6.2.8 SÍLA – 2 ÚKOLY

Úkol č. 1 - kliky ve vzporu klečmo

Testovaný si klekne kolena na podložku, položí ruce na podlahu. Ruce by měly být na úrovni ramen. Překříží kotníky a nohy zvedne. Záda a krk jsou narovnané a testovaný se dívá do země. Vyšetřovaná osoba udělá klik, když pokrčí ruce do úhlu 90° a poté paže zpět napne. Testovaný se často s dalšími kliky zlepšuje. Pokud je počáteční forma nedokonalá, spustí se časování a začnou se počítat kliky, až když dosáhnou správné formy. Jestliže se vyšetřovaná osoba unaví před uplynutím 30 vteřin a není schopna pokračovat, je jí dovoleno se zastavit a zaznamená se počet správných kliků vykonaných k tomuto času.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se počet správně provedených kliků za 30 vteřin. Nesprávná forma kliku je když testovaný prohnutý v zádech nebo má zvednuté boky tak, že záda nejsou v rovině (Hercíková, 2016).

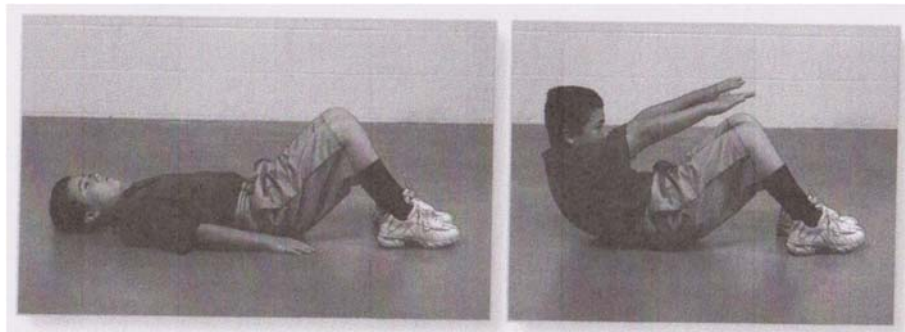


Obrázek 15 - kliky ve vzporu klečmo, příklad správného a chybného provedení

Úkol č. 2 - sed-lehy

Vyšetřovaný leží na zádech na podložce s rukama podél těla a dlaněmi dolů. Kolena ohne do úhlu 90° a chodidla má na podlaze. Testující řekne start a testovaný začne zvedat lopatky od země a ruce má natažené a dává je nad kolena. Jakmile se vyšetřovaná osoba unaví před uplynutím 30 vteřin a není schopna pokračovat, je jí dovoleno se zastavit a zaznamená se počet správných sed-lehů do tohoto času.

Hodnocení úkolu: zaznamenává se počet správně provedených sed-lehů ve 30 vteřinách. Nesprávné provedení je, jestliže se testovaný zvedá za pomoci loktů, neudrží chodidla na podlaze nebo se nedotkne rameny podlahy před dalším sed-lehem. Připomene se mu správná forma a pokračuje se v pokusu (Hercíková, 2016).



Obrázek 16 - sed-lehy, příklad správného provedení

6.3 ORGANIZACE VÝZKUMU

Samotné testování probíhalo na 1. ZŠ v Plzni během běžné výuky tělesné výchovy. Chlapci plnili testy jednotlivě v prázdné tělocvičně, aby bylo zamezeno rušivým vlivům. Všichni měli naprosto stejné podmínky k plnění, všem byly testy a úkoly náležitě vysvětleny. Pokud chlapec úkolu neporozuměl, byl mu vysvětlen opětovně, nebo jej mohl plnit podruhé, pokud tomu pravidla testové baterie nezakazovaly.

Otestovat chlapce zkrácenou formou testové baterie BOT – 2 vyžaduje v průměru 15 až 20 minut. Potřebný čas se u chlapců lišil, dle jejich výkonnosti a schopnosti porozumět jednotlivým testům.

Všichni chlapci byli testováni pouze mnou bez pomoci druhé osoby.

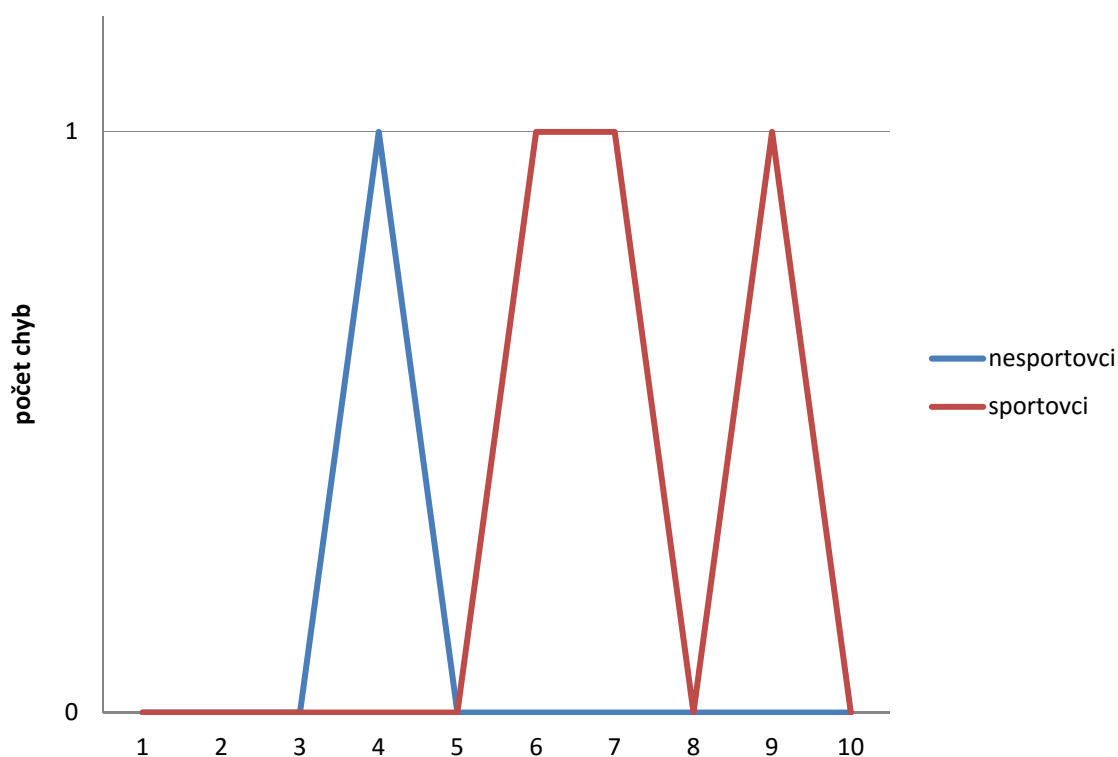
7 VÝSLEDKY A JEJICH DISKUZE

7.1 VÝSLEDKY TESTŮ

7.1.1 PRECIZNOST

Tabulka 1 - kresba čáry v křivé dráze

NESPORTOVCI	Počet chyb	SPORTOVCI	Počet chyb
Vojtěch	0	Matyáš	0
Tomáš	0	Ondřej	0
Jiří	0	Jakub	0
Martin	1	Vojta	0
Pavel	0	Patrik	0
Filip	0	Pavlík	1
Denis	0	Marek	1
Tomášek	0	Michal	0
Petr	0	Lukáš	1
Karel	0	David	0
PRŮMĚR	0,1		0,3



Graf 1 - kresba čáry v křivé dráze

Tento úkol nesplnili bezchybně pouze čtyři z dvaceti testovaných chlapců a to tak, že každý z nich jednou vybočil z předepsané dráhy. Jak je vidět v tabulce a grafu č. 1, **větší problémy** s úkolem **měli sportující chlapci**, kdy tři z nich udělali 1 chybu. Z nesportujících chlapců byl takový pouze jeden.

Tabulka 2 - překládání papíru, výsledky

NESPORTOVCI	Přeložení 1	Přeložení 2	Přeložení 3	Přeložení 4	skóre
Vojtěch	3	3	3	3	12
Tomáš	3	3	3	3	12
Jiří	3	3	3	3	12
Martin	3	3	3	3	12
Pavel	3	3	3	3	12
Filip	3	3	3	3	12
Denis	3	3	3	3	12
Tomášek	3	3	3	3	12
Petr	3	3	3	3	12
Karel	3	3	3	3	12
SPORTOVCI					
Matyáš	3	3	3	3	12
Ondřej	3	3	3	3	12
Jakub	3	3	3	3	12
Vojta	3	3	3	3	12
Patrik	3	3	3	3	12
Pavlík	3	3	3	3	12
Marek	3	3	3	3	12
Michal	3	3	3	3	12
Lukáš	3	3	3	3	12
David	3	3	3	3	12

Tento úkol splnili všichni chlapci bezchybně a všichni dosáhli maximálního skóre. I přes to, že někteří chlapci nepřeložili papír přesně na stanovené přímce, dosáhli všichni maximálního počtu bodů a to díky velké toleranci u nepřesnosti překládu papíru. Tento test bude náročnější zřejmě pouze pro mladší děti.

Z výsledků subtestu preciznosti, který je zaměřen na posouzení úrovně jemné motoriky je zřejmé, že u žáků staršího školního věku je na stejné úrovni, nehledě na množství a kvalitu sportovního tréninku. Obzvláště úkol č. 2 – překládání papíru všichni chlapci splnili bezchybně. Toto lze dle mého názoru přisuzovat rozvoji jemné motoriky během dosavadní školní docházky.

7.1.2 INTEGRACE

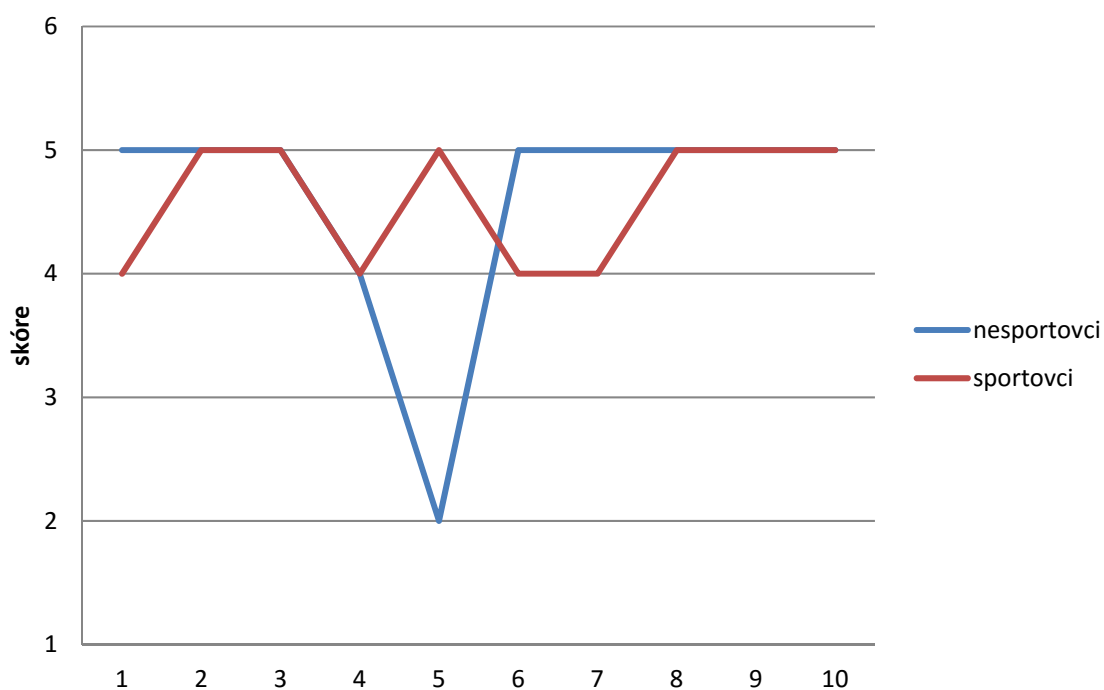
Tabulka 3 - překreslení čtverec, výsledky

NESPORTOVCI	Zák. tvar	Uzavření	Hrany	Orientace	Velikost	skóre
Vojtěch	1	1	1	1	1	5
Tomáš	1	1	1	1	1	5
Jiří	1	1	1	1	1	5
Martin	1	1	1	1	1	5
Pavel	1	1	1	1	1	5
Filip	1	1	1	1	1	5
Denis	1	1	1	1	1	5
Tomášek	1	1	1	1	1	5
Petr	1	1	1	1	1	5
Karel	1	1	1	1	1	5
SPORTOVCI						
Matyáš	1	1	1	1	1	5
Ondřej	1	1	1	1	1	5
Jakub	1	1	1	1	1	5
Vojta	1	1	1	1	1	5
Patrik	1	1	1	1	1	5
Pavlík	1	1	1	1	1	5
Marek	1	1	1	1	1	5
Michal	1	1	1	1	1	5
Lukáš	1	1	1	1	1	5
David	1	1	1	1	1	5

Tento úkol splnili opět všichni chlapci bezchybně a všichni dosáhli maximálního skóre. Stejně jako u předchozího testu je tolerance u odchylek překreslení čtverce značná. Vzhledem k věkové skupině mnou testovaných chlapců, lze splnit test v plném rozsahu velmi snadno.

Tabulka 4 - překreslení - hvězda, výsledky

NESPORTOVCI	Zák. tvar	Uzavření	Hrany	Orientace	Velikost	skóre
Vojtěch	1	1	1	1	1	5
Tomáš	1	1	1	1	1	5
Jiří	1	1	1	1	1	5
Martin	1	1	0	1	1	4
Pavel	1	0	0	0	1	2
Filip	1	1	1	1	1	5
Denis	1	1	1	1	1	5
Tomášek	1	1	1	1	1	5
Petr	1	1	1	1	1	5
Karel	1	1	1	1	1	5
PRŮMĚR						4,6
SPORTOVCI						
Matyáš	1	1	0	1	1	4
Ondřej	1	1	1	1	1	5
Jakub	1	1	1	1	1	5
Vojta	1	1	0	1	1	4
Patrik	1	1	1	1	1	5
Pavlík	1	1	0	1	1	4
Marek	1	1	0	1	1	4
Michal	1	1	1	1	1	5
Lukáš	1	1	1	1	1	5
David	1	1	1	1	1	5
PRŮMĚR						4,6



Graf 2 - překreslení hvězda

Dle průměru vytvořených chyb během plnění úkolu jsou skupiny vyrovnané, ale je potřeba si uvědomit, že ve skupině nesportovců udělali chyby pouze dva chlapci, i když jeden z nich udělal chyb několik a ve skupině sportovců udělali chybu čtyři chlapci.

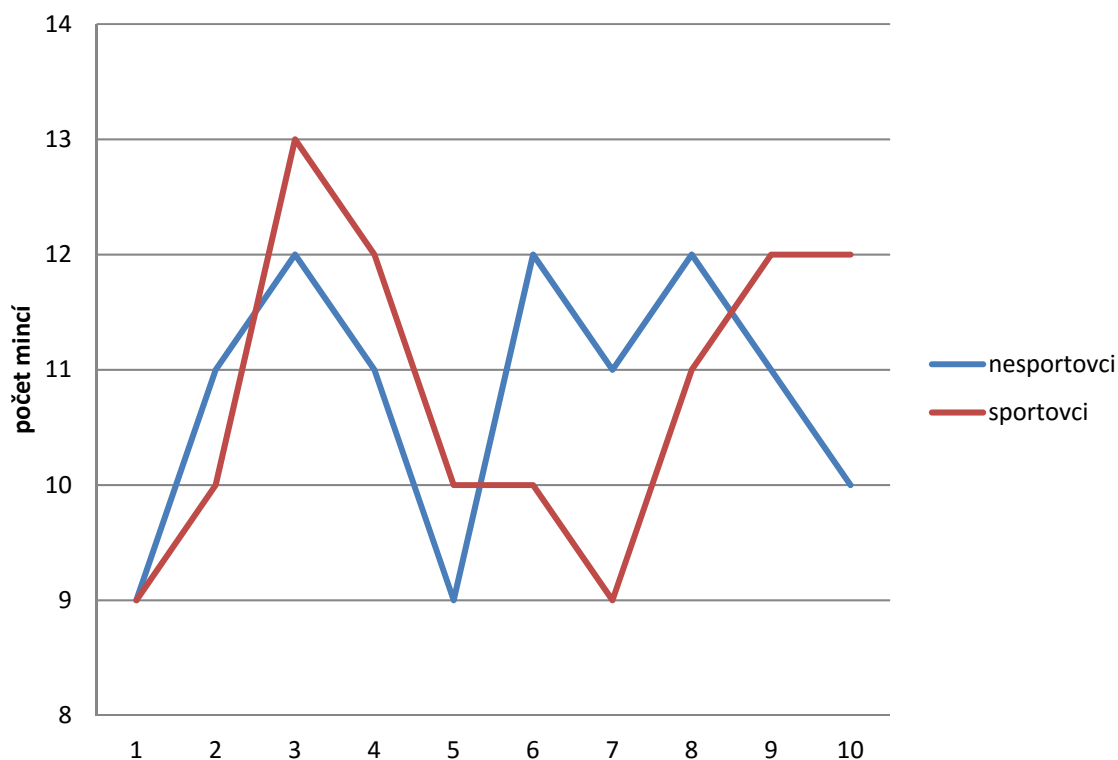
Z toho tedy vyplývá, že s tímto úkolem **měli větší problémy sportující chlapci**, kdy čtyři z nich udělali jednu chybu při obkreslování hvězdy. Chybující chlapci dělali nejvíce chyb při dodržení délky hran hvězdy. **Nejhoršího výsledku** v testu **dosáhl nesportovec Pavel**, který udělal 3 chyby a dosáhl skóre 2.

Subtest integrace slouží opět k posouzení úrovně jemné motoriky a opět jsou z jeho výsledků, stejně jako z výsledku subtestu preciznost, patrné minimální, nebo žádné rozdíly v její úrovni.

7.1.3 ZRUČNOST

Tabulka 5 - přemístování mincí, výsledky

NESPORTOVCI	Počet přem. mincí	SPORTOVCI	Počet přem. mincí
Vojtěch	9	Matyáš	9
Tomáš	11	Ondřej	10
Jíří	12	Jakub	13
Martin	11	Vojta	12
Pavel	9	Patrik	10
Filip	12	Pavlík	10
Denis	11	Marek	9
Tomášek	12	Michal	11
Petr	11	Lukáš	12
Karel	10	David	12
PRŮMĚR	10,8		10,8



Graf 3 - přemístování mincí

Obě skupiny přemístili v průměru stejný počet mincí. Můžeme tedy říci, že ani jedna skupina nesplnila úkol lépe než druhá. Nejmenší množství přemístěných mincí bylo 9 a nejvíce 13. **Nejméně** mincí přemístil **nesportovec Pavel** a **nejvíce sportovec Jakub**. Test pro chlapce nebyl nijak náročný a všichni jej pochopili napoprvé správně.

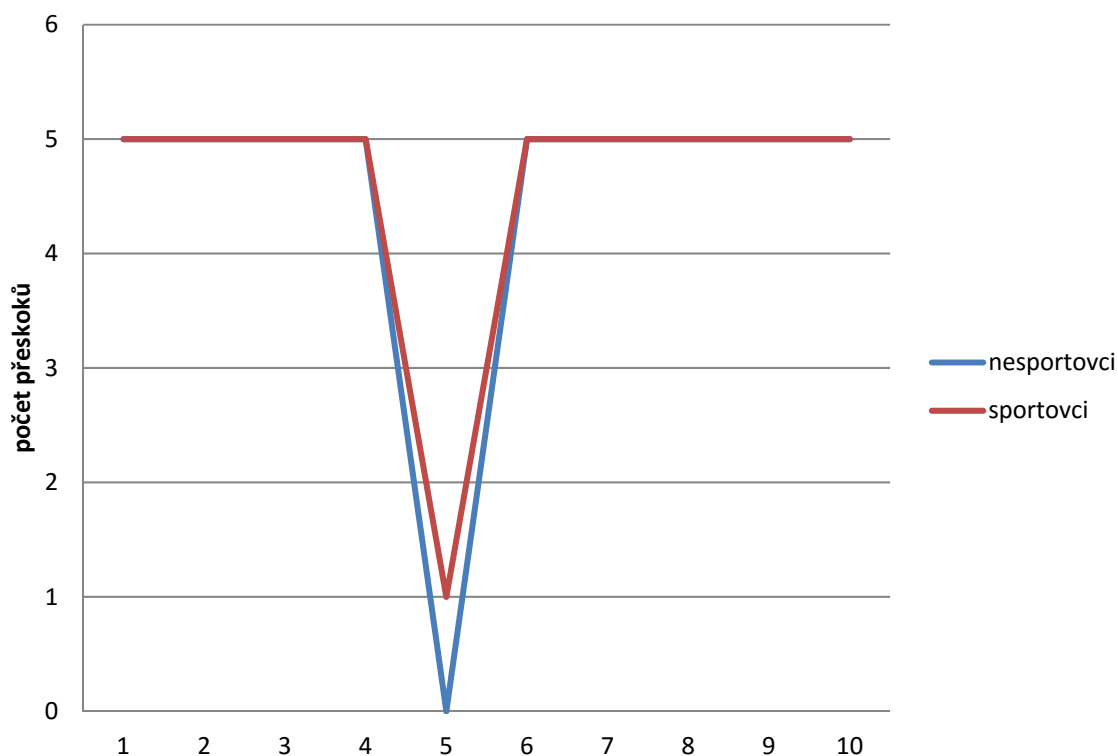
Doposud uvedené sutesty preciznost, integrace a zručnost slouží, jak již bylo řečeno, k posouzení úrovně jemné motoriky testovaných chlapců. Z výsledků jednotlivých

testů je zřejmé, že i nesportující chlapci jsou na stejné úrovni jako chlapci závodně sportující. Z toho tedy vyplývá, že sportovní trénink nemá významnější vliv na rozvoj jemné motoriky u chlapců v období staršího školního věku.

7.1.4 OBOUSTRANNÁ KOORDINACE

Tabulka 6 - skoky na místě - synchronizace stejné strany, výsledky

NESPORTOVCI	Počet přeskoků	SPORTOVCI	Počet přeskoků
Vojtěch	5	Matyáš	5
Tomáš	5	Ondřej	5
Jiří	5	Jakub	5
Martin	5	Vojta	5
Pavel	0	Patrik	1
Filip	5	Pavlík	5
Denis	5	Marek	5
Tomášek	5	Michal	5
Petr	5	Lukáš	5
Karel	5	David	5
PRŮMĚR	4,5		4,6

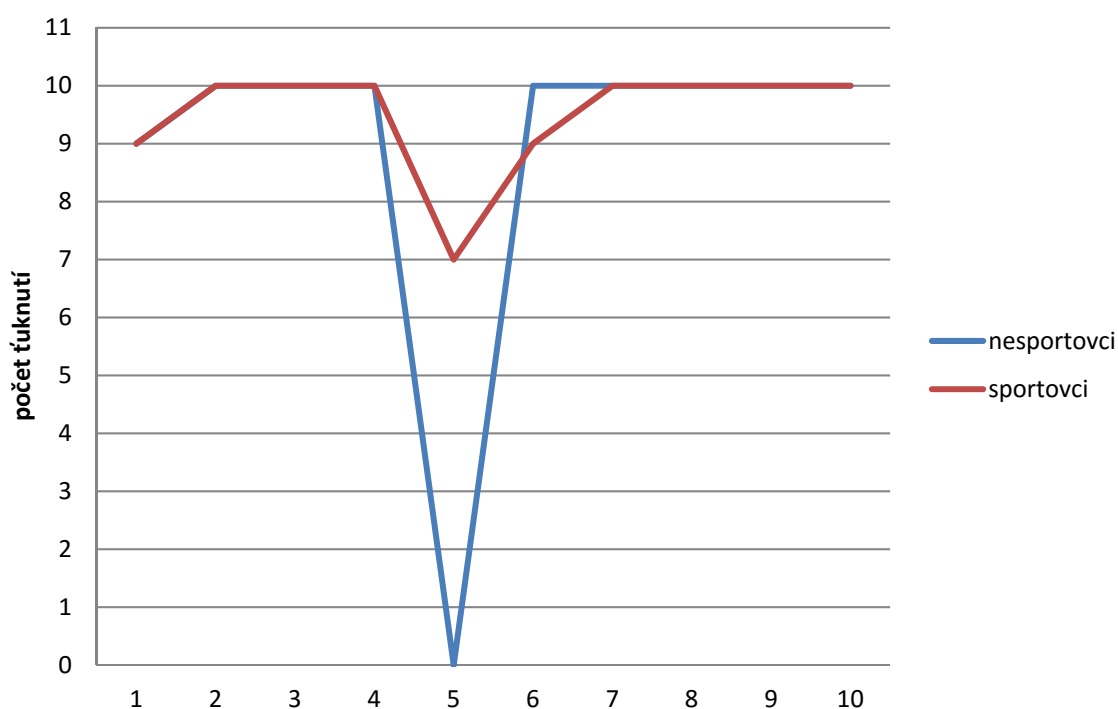


Graf 4 - skok na místě

S tímto úkolem neměli chlapci žádné potíže a až na dva z nich naskákali všichni plný počet správných přeskoků. **0** přeskoků naskákal nesportovec **Pavel** a **1** správný přeskok naskákal sportovec **Patrik**. Skupiny jsou tedy téměř vyrovnané.

Tabulka 7 - ťukání nohy a prstu - synchronizace stejné strany, výsledky

NESPORTOVCI	Počet ťuknutí	SPORTOVCI	Počet ťuknutí
Vojtěch	9	Matyáš	9
Tomáš	10	Ondřej	10
Jiří	10	Jakub	10
Martin	10	Vojta	10
Pavel	0	Patrik	7
Filip	10	Pavlík	9
Denis	10	Marek	10
Tomášek	10	Michal	10
Petr	10	Lukáš	10
Karel	10	David	10
PRŮMĚR	8,9		9,5



Graf 5 - ťukání nohy a prstu

S tímto úkolem také chlapci neměli větší potíže. Pouze **sportovec Patrik** dokázal naťukat 7 **správných ťuknutí** z 10 možných a **nesportovec Pavel** nezvládl ani 1 **správné ťuknutí**.

Z tabulky 7 a grafu 5 je zřejmé, že i po druhém a řádném vysvětlení úkolů v subtestu oboustranná koordinace nebyl **nesportovec Pavel** schopen úkoly správně splnit. Problémy, i když ne tak značné, měl také **sportovec Patrik**.

7.1.5 ROVNOVÁHA

Tabulka 8 - chůze vpřed po čáře, výsledky

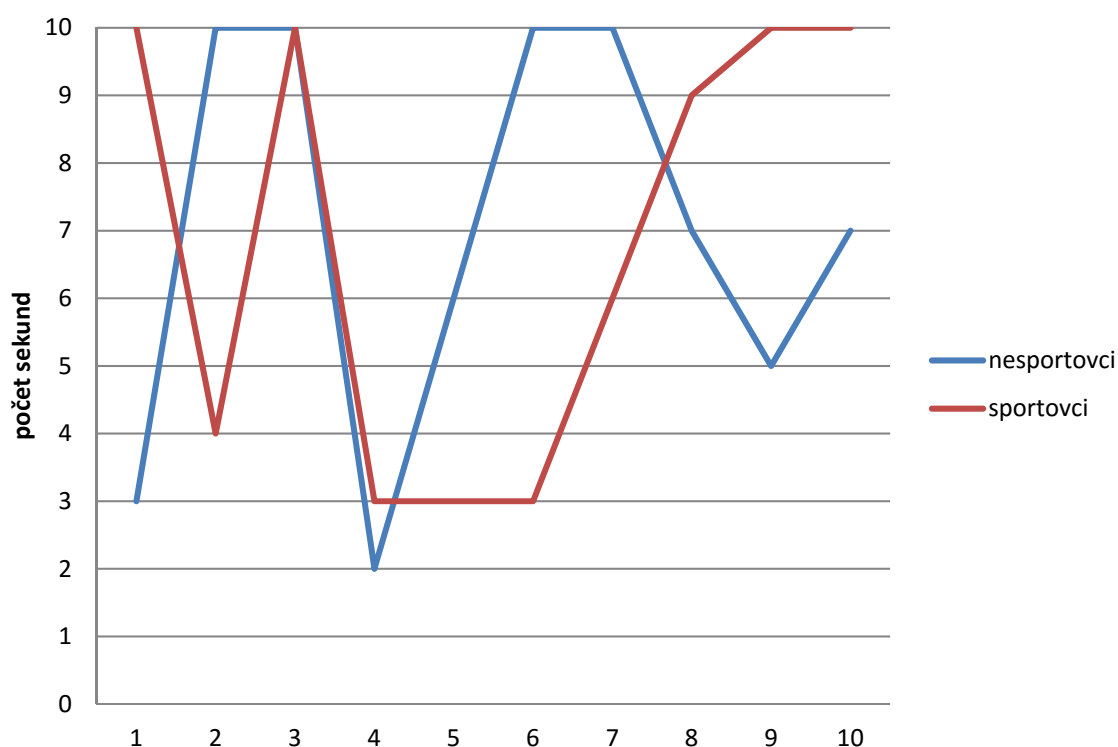
NESPORTOVCI	Počet kroků	SPORTOVCI	Počet kroků
Vojtěch	6	Matyáš	6
Tomáš	6	Ondřej	6
Jiří	6	Jakub	6
Martin	6	Vojta	6
Pavel	6	Patrik	5
Filip	6	Pavlík	6
Denis	6	Marek	6
Tomášek	6	Michal	6
Petr	6	Lukáš	6
Karel	6	David	6
PRŮMĚR	6		5,9

Tento úkol splnili všichni chlapci bez problému. Drobné problémy měl pouze sportovec Patrik. Skupiny jsou výkonnostně vyrovnané. Tento test je zřejmě náročnější pro mladší děti.

Úkol chůze vpřed po čáře v subtestu rovnováhy splnili chlapci, až na jednoho bezchybně. Během testování jsem dospěl k názoru, že úkol je pro tuto věkovou skupinu příliš jednoduchý. V celém subtestu rovnováha je 9 podobných úkolů, kdy některé z nich, jako např.: chůze vpřed po čáře pata špička, by byly pro tento věk náročnější a měly by tedy větší vypovídací hodnotu. Vhodnějším úkolem by bylo například chůze po čáře vzad.

Tabulka 9 - stoj na kladině, výsledky

NESPORTOVCI	Počet sekund	SPORTOVCI	Počet sekund
Vojtěch	3	Matyáš	10
Tomáš	10	Ondřej	4
Jiří	10	Jakub	10
Martin	2	Vojta	3
Pavel	6	Patrik	3
Filip	10	Pavlík	3
Denis	10	Marek	6
Tomášek	7	Michal	9
Petr	5	Lukáš	10
Karel	7	David	10
PRŮMĚR	7		6,8



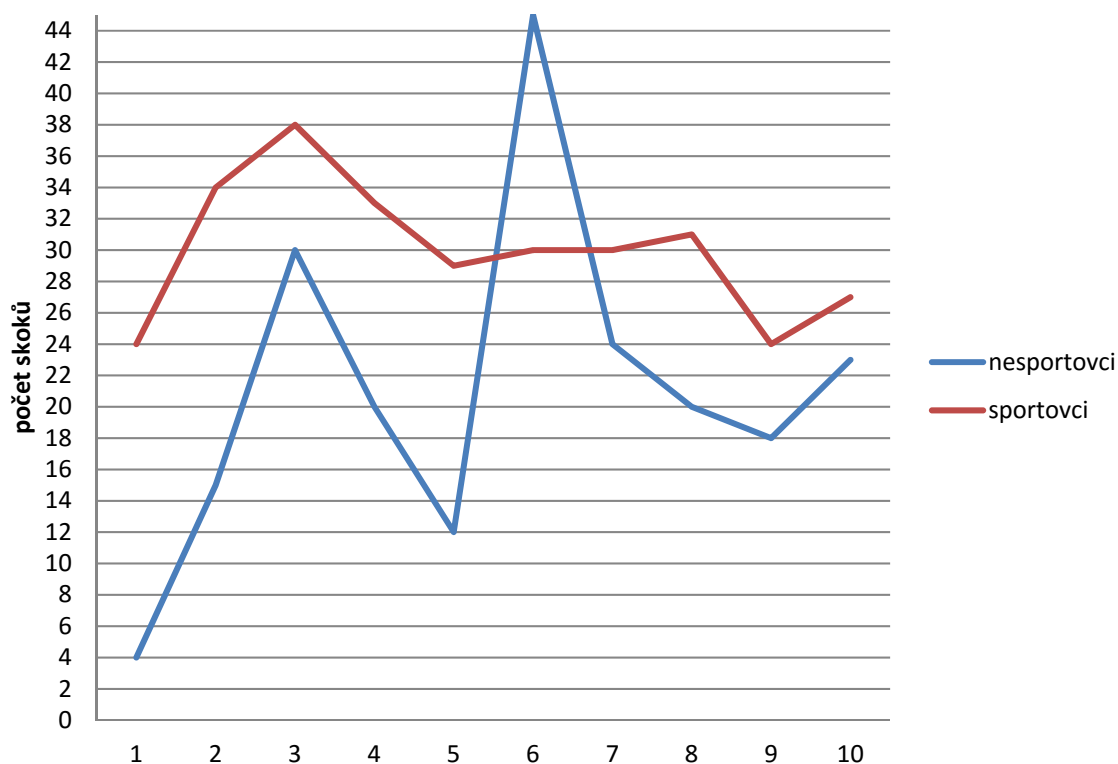
Graf 6 - stoj na kladině

S tímto úkolem si poradili v průměru **lépe nesportující chlapci** s průměrem 7 sekund. Sportující chlapci dosáhli průměru 6,8 sekund. S pochopením testu neměli chlapci potíže, ale jak je vidět v grafu 6, rozdíly ve výkonech v jednotlivých skupinách jsou patrné.

7.1.6 RYCHLOST A HBITOST

Tabulka 10 - skákání na jedné noze, výsledky

NESPORTOVCI	Počet skoků	SPORTOVCI	Počet sekund
Vojtěch	4	Matyáš	24
Tomáš	15	Ondřej	34
Jiří	30	Jakub	38
Martin	20	Vojta	33
Pavel	12	Patrik	29
Filip	45	Pavlík	30
Denis	24	Marek	30
Tomášek	20	Michal	31
Petr	18	Lukáš	24
Karel	23	David	27
PRŮMĚR	21,1		30



Graf 7 - skákání na jedné noze

V tomto úkolu byli v průměru **lepší sportující chlapi** a to s průměrem 30 skoků. Nesportující chlapi naskákali průměrně 21,1 skoků. **Největší potíže** i přes opětovné vysvětlení úkolu měl **nesportovec Vojtěch**, který naskákal pouze 4 skoky, což je těžce podprůměrný výsledek. Vojtěch nebyl schopen provádět skoky na jednom místě a neustále z vyznačeného místa odskakoval. **Nejlepšího výsledku** dosáhl **nesportovec Filip**, který naskákal 45 skoků, což je značně nadprůměrný výsledek.

7.1.7 KOORDINACE HORNÍCH KONČETIN

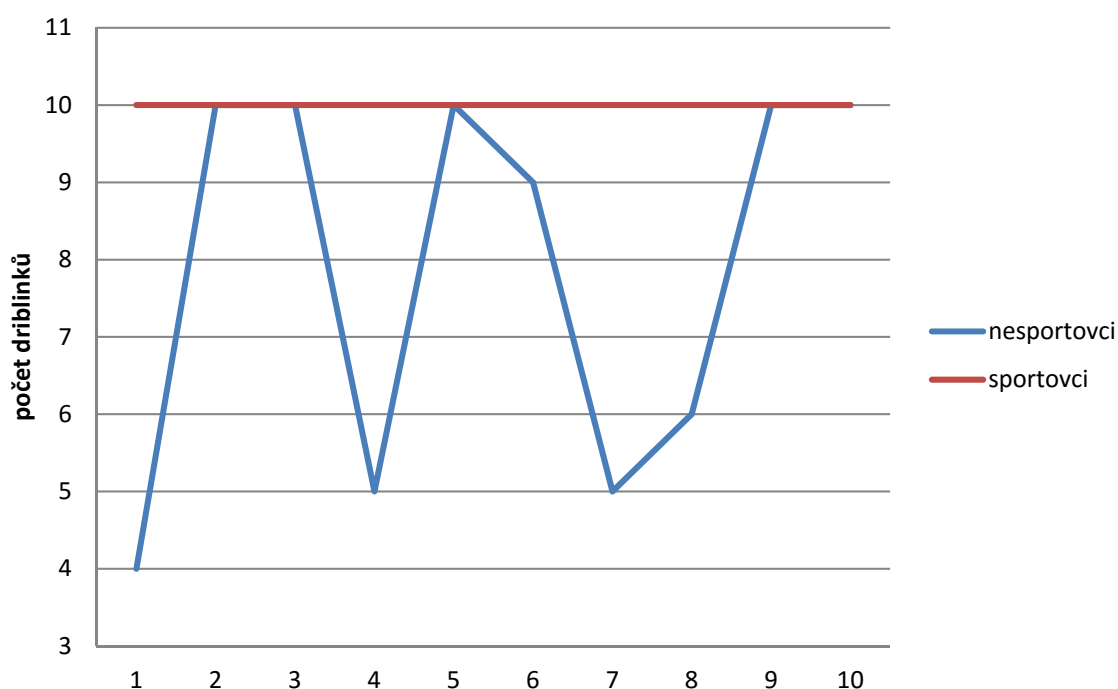
Tabulka 11 - pouštění a chytání tenisového míčku oběma rukama- obouřuč, výsledky

NESPORTOVCI	Počet chycení	SPORTOVCI	Počet chycení
Vojtěch	5	Matyáš	5
Tomáš	5	Ondřej	5
Jiří	5	Jakub	4
Martin	5	Vojta	4
Pavel	4	Patrik	5
Filip	5	Pavlík	5
Denis	5	Marek	5
Tomášek	5	Michal	5
Petr	5	Lukáš	5
Karel	5	David	5
PRŮMĚR	4,9		4,8

S tímto úkolem chlapci neměli větší potíže. Pouze tři z nich nechytli míček 5krát za sebou. Všichni tři se nechali překvapit při prvním pokusu, kdy míček od země neodskočil tak vysoko, jak předpokládali a chlapci jej nechytli. Jejich další pokusy byly úspěšně.

Tabulka 12 - driblink se střídáním rukou, výsledky

NESPORTOVCI	Počet driblinků	SPORTOVCI	Počet driblinků
Vojtěch	4	Matyáš	10
Tomáš	10	Ondřej	10
Jiří	10	Jakub	10
Martin	5	Vojta	10
Pavel	10	Patrik	10
Filip	9	Pavlík	10
Denis	5	Marek	10
Tomášek	6	Michal	10
Petr	10	Lukáš	10
Karel	10	David	10
PRŮMĚR	7,9		10



Graf 8 - driblink se střídáním rukou

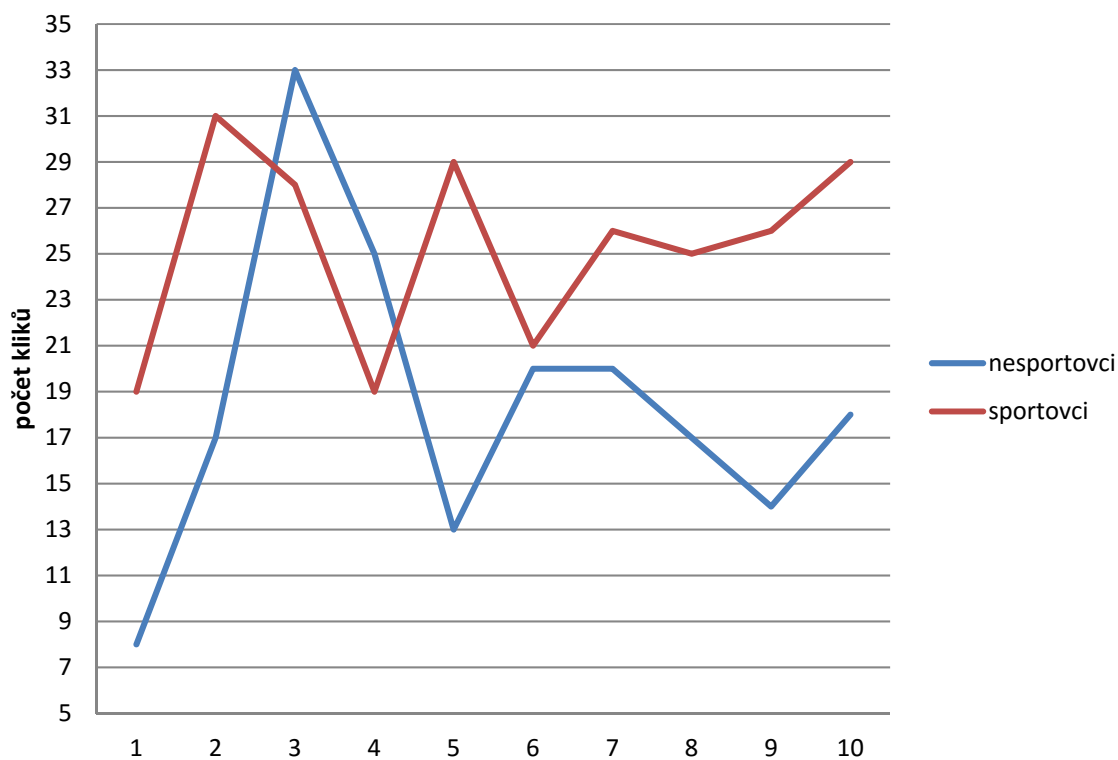
V tomto úkolu byli jednoznačně **lepší sportující chlapci**, kteří všichni splnili test s maximálním počtem driblinků. Pět nesportujících chlapců nebylo schopno ani na druhý pokus po opětovném vysvětlení test splnit v plném rozsahu. **Nejmenšího** počtu driblinků dosáhl **nesportovec Vojtěch** s počtem 4.

I přes to, že ani jeden ze sportujících chlapců neprovozuje sport zaměřený na práci s míčem v horních končetinách, splnili driblování všichni bezchybně. Toto přisuzují všeobecnému rozvoji sportovních dovedností během jejich tréninků.

7.1.8 SÍLA

Tabulka 13 - kliky ve vzporu klečmo, výsledky

NESPORTOVCI	Počet kliků	SPORTOVCI	Počet kliků
Vojtěch	8	Matyáš	19
Tomáš	17	Ondřej	31
Jiří	33	Jakub	28
Martin	25	Vojta	19
Pavel	13	Patrik	29
Filip	20	Pavlík	21
Denis	20	Marek	26
Tomášek	17	Michal	25
Petr	14	Lukáš	26
Karel	18	David	29
PRŮMĚR	18,5		25,3

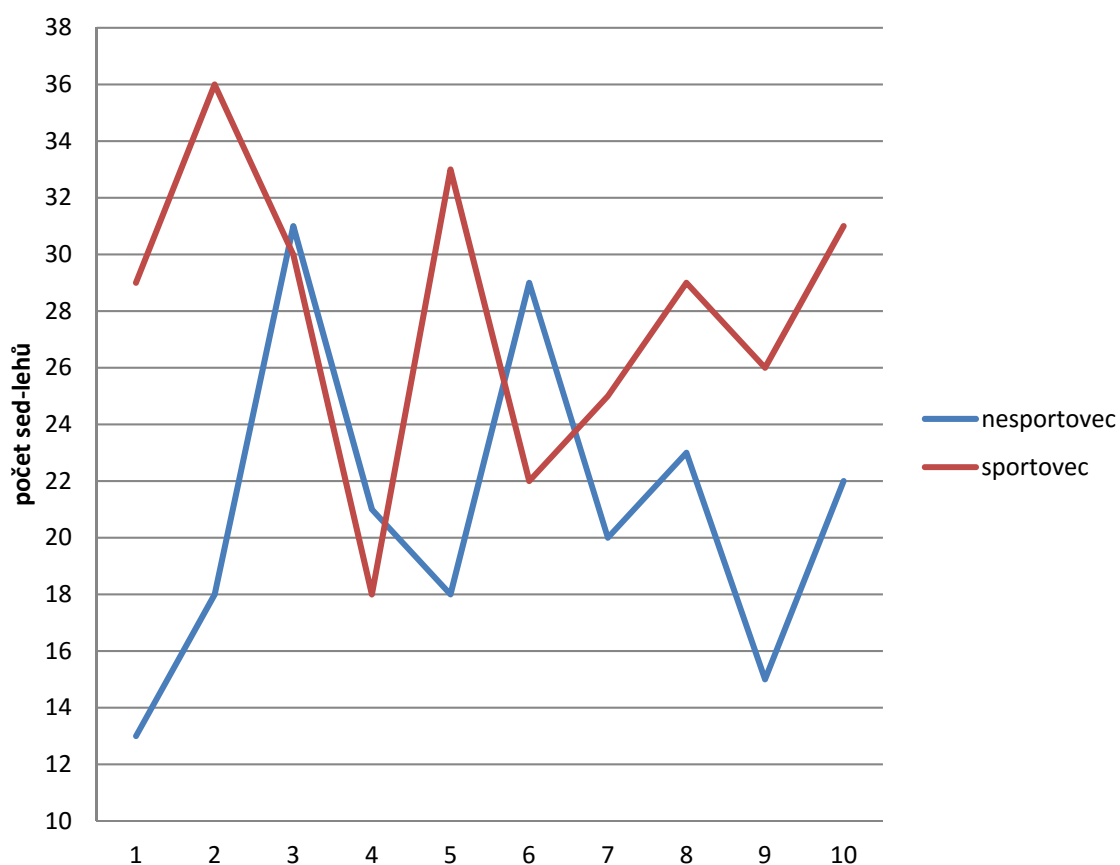


Graf 9 - kliky ve vzporu klečmo

V tomto úkolu byli **lepší sportující chlapani** s průměrem 25,3 kliku. **Nejvíce kliků** však provedl **nesportovec Jiří**, který provedl 33 kliků. **Nejméně kliků** provedl **nesportovec Vojtěch**, který provedl 8 kliků.

Tabulka 14 - sed-lehy, výsledky

NESPORTOVCI	Počet sed-lehů	SPORTOVCI	Počet sed-lehů
Vojtěch	13	Matyáš	29
Tomáš	18	Ondřej	36
Jiří	31	Jakub	30
Martin	21	Vojta	18
Pavel	18	Patrik	33
Filip	29	Pavlík	22
Denis	20	Marek	25
Tomášek	23	Michal	29
Petr	15	Lukáš	26
Karel	22	David	31
PRŮMĚR	21		27,9



Graf 10 - sed-lehy

V tomto úkolu byli **lepší sportující chlapci** s průměrem 27,9 sed-lehy. Někteří chlapci se u kliků i sed-lehů až příliš snažili, i přes upozornování, že mají na splnění testu 30 sekund, plnit cviky s maximální přesností na úkor času. Žádnému chlapci ale nebyl uznán špatně provedený klik nebo sed-leh.

7.2 VYHODNOCENÍ TESTŮ

Celý test byl následně u každého chlapce vyhodnocen podle tabulky vyhodnocení do celkového dosaženého skóre. Tabulka vyhodnocení je součástí manuálu testové baterie.

SHORTFORM																					
Subtest 1: Fine Motor Precision																					
3	Drawing Lines through Paths—Crooked	Raw Score	Raw							Point	7										
		errors	≥21	15-20	10-14	6-9	4-5	2-3	1			0									
6	Folding Paper	Raw Score	Raw							Point	3										
		points	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11			12									
Subtest 2: Fine Motor Integration																					
2	Copying a Square	Basic Shape	Closure	Edges	Orientation	Overlap	Overall Size	Raw Score*	Point	5											
		0 1	0 1	0 1	0 1		0 1	5 points													
7	Copying a Star	Basic Shape	Closure	Edges	Orientation	Overlap	Overall Size	Raw Score*	Point	3											
		0 1	0 1	0 1	0 1		0 1	3 points													
Subtest 3: Manual Dexterity																					
2	Transferring Pennies	Raw Score	Raw																	Point	4
		pennies	0-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	0	1	2	3	4	5	6		
Subtest 4: Bilateral Coordination																					
3	Jumping in Place—Same Sides Synchronized	Raw Score	Raw				Point	3													
		5	0	1	2-4	5															
6	Tapping Feet and Fingers—Same Sides Synchronized	Raw Score	Raw				Point	4													
		10	0	1	2-4	5-9			10												
Subtest 5: Balance																					
2	Walking Forward on a Line	Raw Score	Raw				Point	4													
		6	0	1-2	3-4	5			6												
7	Standing on One Leg on a Balance Beam—Eyes Open	Raw Score	Raw				Point	4													
		10	0.0-0.9	1.0-2.9	3.0-5.9	6.0-9.9			10												
Subtest 6: Running Speed and Agility																					
3	One-Legged Stationary Hop	Raw Score	Raw										Point	7							
		25	0	1-2	3-5	6-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49			≥50						
Subtest 7: Upper-Limb Coordination																					
1	Dropping and Catching a Ball—Both Hands	Raw Score	Raw					Point	5												
		5	0	1	2	3	4			5											
6	Dribbling a Ball—Alternating Hands	Raw Score	Raw										Point	4							
		3	0	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10											
Subtest 8: Strength																					
2a	Knee Push-ups	Raw Score	Raw									Point	3								
		7	0	1-2	3-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35			≥36							
2b	Full Push-ups	Raw Score	Raw									Point	3								
		7	0	1-2	3-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35			≥36							
3	Sit-ups	Raw Score	Raw									Point	4								
		11	0	1-2	3-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35			≥36							
Notes & Observations										60											
Chlapec 1																					
* For Subtest 2: Fine Motor Integration, add the facet scores, record the sum in the Raw Score column, and transfer the raw score for each item directly to the corresponding oval in the Point Score column.										Total Point Score Short Form (max = 88)											
8																					

Obrázek 17 - tabulka vyhodnocení

Tabulka 15 - celkové skóre

NESPORTOVCI	Celkové skóre	SPORTOVCI	Celkové skóre
Vojtěch	58	Matyáš	71
Tomáš	71	Ondřej	78
Jiří	80	Jakub	78
Martin	66	Vojta	70
Pavel	56	Patrik	71
Filip	76	Pavlík	70
Denis	69	Marek	73
Tomášek	70	Michal	76
Petr	66	Lukáš	75
Karel	71	David	78
PRŮMĚR	68,3		74
NEJNIŽŠÍ SKÓRE	56		70
NEJVYŠŠÍ SKÓRE	80		78

graf celkového skóre



Graf 11 - celkové skóre

Jak je vidět, lépe si v celkovém skóre v průměru vedli sportující chlapci s průměrem 74 bodů proti nespportujícím s průměrem 68,3 bodů. Nicméně **nejlepšího** celkového skóre ze všech testovaných chlapců dosáhl **nesportovec Jiří** se skóre 80 bodů, což je v porovnání i se sportujícími chlapci značný nadprůměr. **Nejmenšího** skóre ze všech dosáhl **nesportovec Pavel** se skóre 56 bodů, což je výrazný podprůměr.

Dále můžeme u sportujících chlapců pozorovat větší vyrovnanost v dosaženém celkovém skóre, což znamená, že tito chlapci podávali v jednotlivých testech, až na drobné výjimky, zhruba vyrovnané výsledky. Nespportující chlapci byli ve výkonnosti značně rozdílní.

Rozdíl v nejnižším a nejvyšším dosaženém skóre u sportujících chlapců je pouhých 8 bodů. Tento rozdíl u nespportujících chlapců činí až 24 bodů. Celkově jsou rozdíly v dosažené skóre, mezi nespportujícími chlapci výrazné.

V celkovém skóre jsou lepší sportující chlapci, ale je potřeba uvést, že lepší byli proti nespportovcům pouze v subtestech síly, koordinaci horních končetin a rychlosti a hbylosti, což je vzhledem k jejich sportovnímu zaměření předpokladem. Mnou vybraní sportující chlapci závodně provozují fotbal, atletiku a hasičský sport. Během jejich tréninků jsou v první řadě rozvíjeny rychlostní, koordinační a silové schopnosti, tedy ty, ve kterých vynikli proti nespportovcům. V ostatních subtestech zaměřených na jemnou motoriku, oboustrannou koordinaci a rovnováhu dosahovali sportovci stejných výsledků, jako nespportovci.

Na začátku práce jsem stanovil určitou hypotézu (jednostrannou), kterou je potřeba na základě výsledků testů potvrdit, nebo vyvrátit. K tomuto mi posloužily výpočty z matematické statistiky. Nejprve bylo potřeba vypočítat tzv. F test, který slouží k následnému správnému výběru konečného výpočtu a to T testu. Ty to dva výpočty jsem provedl v programu Excel. Vzhledem k tomu, že v práci porovnávám sportující a nespportující chlapce, což znamená, že porovnávám na sobě dva nezávislé soubory, zvolil jsem dvouvýběrový F test pro rozptyl.

Dvouvýběrový F-test pro rozptyl

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	68,3	74
Rozptyl	53,56666667	11,55555556
Pozorování	10	10
Rozdíl	9	9
F	4,635576923	
P(F<=f) (1)	0,016041996	
F krit (1)	3,178893105	

Na základě uvedených výsledků F testu jsem pro správnost následných výpočtů zvolil T test pro nerovnost rozptylů.

Dvouvýběrový t-test s nerovností rozptylů

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	68,3	74
Rozptyl	53,56666667	11,55555556
Pozorování	10	10
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	13	
t Stat	-2,233624938	
P(T<=t) (1)	0,02185402	
t krit (1)	1,770933383	
P(T<=t) (2)	0,04370804	
t krit (2)	2,160368652	

Z uvedených výsledků T testu je nejdůležitější číslo v položce t Stat a dále číslo v položce t krit (1). Matematická statistika tvrdí, že pokud je hodnota **t Stat** > než hodnota **t krit** potvrzuje se hypotéza H1 a vyvrací hypotéza H0.

V mém případě je hodnota **t Stat** = **-2,2336** (záporné znaménko v hodnotě t Stat v tomto případě nehraje roli) a hodnota **t krit** = **1,7709**, tedy **-2,2336 > 1,7709**.

Z tohoto vyplývá, že **potvrzují** hypotézu **H1** a **vyvracím** hypotézu **H0**.

H1 - úroveň vybraných motorických schopností bude u sportujících chlapců lepší, než u chlapců nespportujících

H0 - úroveň vybraných motorických schopností bude u sportujících chlapců stejná nebo horší, než u chlapců nespportujících

Dále je možno tvrdit, že **rozdíl** v dosaženém průměrném skóre sportujících chlapců proti dosaženému průměrnému skóre nespportujících chlapců je **statisticky významný**.

Testová baterie Bruininks Oseretsky Test of Motor Proficiency - 2 obsahuje dvě formy: dlouhou a krátkou formu. Časová náročnost dlouhé formy testu je 45 až 60 minut a krátké formy testu 10 až 15 minut. Dlouhá forma testu obsahuje 52 testových úkolů a krátká forma 14 testových úkolů. Krátká forma testu do sebe zahrnuje vybrané dílčí úkoly z jednotlivých subtestů tak, aby popsala motorickou vyzrálou daného testovaného probanda co nejpřesněji (Papež, 2015).

S tímto tvrzením zcela nesouhlasím. V průběhu mého testování jsem dospěl k názoru, že tato zkrácená verze nemá a ani nemůže mít takovou vypovídací hodnotu, jako má jistě její dlouhá verze. Se svými 14 testy není zkrácená verze BOT – 2 schopna testovanou osobu otestovat a posoudit v komplexnosti.

Dále si myslím, že zkrácená verze BOT – 2 není schopna otestovat osobu v závislosti na jejím věku. Většina úkolů pro mou testovanou skupinu chlapců staršího školního věku byla příliš jednoduchá. Naproti tomu, jak uvádí Hercíková (2016), která použila zkrácenou verzi BOT – 2 k testování dětí předškolního věku, byly některé úkoly pro takto malé děti složité na pochopení a některé na provedení. Například kliky ve vzporu klečmo nebyla schopna provést ani jedna z dívek. Problémy s pochopením úkolu byly například u stoje na kladině.

Vzhledem k tomu, že můj výzkumný soubor není tak velký, jak by zřejmě měl, je možné, že jsou výsledky testů zkreslené. Pro takovéto porovnávání motorických schopností sportovců proti nespportovcům by měl mít výzkumný soubor desítky až stovky testovaných. Toto ale nebylo v časovém rozsahu mé bakalářské práce možno provést.

8 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjistit za pomoci testové baterie Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – 2 (zkrácená verze), jak velké budou rozdíly v úrovni motorických schopností u sportujících a nesportujících chlapců druhého stupně ZŠ. Tohoto bylo v práci dosaženo.

Bylo testováno deset nesportujících a deset sportujících chlapců. Z celkových výsledků obou skupiny bylo prokázáno, že úroveň motorických schopností sportujících chlapců je na vyšší úrovni, než u chlapců, kteří nesportují. Velikost rozdílu mezi skupinami je statisticky významný. Tímto tedy byla potvrzena hypotéza H1 a vyvrácena hypotéza H0.

Dále bylo ale zjištěno, že ne všechny testy splnili sportující chlapci s lepším skóre, než chlapci nesportující. Takových testů bylo ale nepříliš a rozdíly ve výkonech v těchto testech mezi oběma skupinami byly minimální. Naopak testů, které zvládli sportující chlapci lépe než nesportující, byla většina a u některých z nich byly výkony sportujících chlapců mnohem lepší než nesportujících.

V teoretické části se zabývám starším školním věkem, do kterého spadají mnou testovaní chlapci a náležitými změnami v motorické výkonnosti, kterými procházejí děti v tomto období. Všichni mnou uvedení autoři odborné literatury se shodují, že přiměřená a odborně vedená pohybová aktivita pomáhá zmírnit negativní vlivy tohoto období na úroveň motoriky. Toto bylo v bakalářské práci také prokázáno. Rozdíly ve výkonnosti mezi sportujícími chlapci navzájem nebyly tak velké, jako u nesportujících chlapců.

Během testování a používání testové baterie BOT – 2 (zkrácená verze) bylo zjištěno, že některé testy byly pro tuto věkovou skupinu příliš jednoduché na provedení. Toto by bylo při použití plné verze testové baterie BOT – 2 zřejmě kompenzováno náročnějšími testy.

RESUMÉ

Bakalářská práce nese název Porovnání úrovně motoriky chlapců sportovních a nesportovních tříd druhého stupně ZŠ. V teoretické části práce jsem se zabýval charakteristikou motorických schopností a charakteristikou staršího školního věku. Dále obsahem testové baterie Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency – 2 (zkrácená verze).

Praktická část práce obsahuje testování vybraných chlapců, zpracování a vyhodnocení testů. Výsledkem práce bylo potvrzení předpokládané hypotézy.

SUMMARY

The bachelor thesis is named Comparison of boys' motor level in sports and non-sporting classes in the second grade of elementary school. In the theoretical part I was dealing with characteristics of motor abilities and older- school -aged pupils as well as with the test battery Bruininks - Oseretsky Test of Motor Proficiency - 2 (short version).

The practical part includes testing of selected boys as well as processing and evaluation of the tests. The result of the testing was confirmation of the expected hypothesis.

SEZNAM LITERATURY

BRUININKS, Robert H., BRUININKS, Brett D. *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*, Second Edition. Bloomington: PsychCorp, 2005.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979, č. 66-03-15/1.

DYLEVSKÝ, Ivan a kolektiv. *Pohybový systém a zátěž*. 1. vydání. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-258-1.

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. 2. přepracované vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.

KOTT, Otto. *Předpoklady pohybu*. Plzeň: Západočeská univerzita, Typos, tiskařské závody, 2009. ISBN 978-80-7043-786-5.

KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. 1. vydání. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU České Budějovice, 1995. ISBN 80-7040-137-0.

MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-3357-2.

MALÁ, Helena., KLEMENTA, Josef. *Biologie dětí a dorostu*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, č. 66-03-29/1.

MĚKOTA, Karel. *Kapitoly z Antropomotoriky I*. 1. vydání. Olomouc: rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1983, č. 63/II/10.

SELIGER, Václav. *Fyziologie člověka pro fakulty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983, č. 66-03-33/1.

SUCHÝ, Jaroslav. *Biologie dítěte pro pedagogické fakulty*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, č. 66-03-16/4.

ZVONAR, Martin. DUVAČ, Igor. *Antropomotorika pro magisterský program tělesné výchovy a sportu*. Brno: Masarykova univerzita, Albert, 2011. ISBN 978-80-210-5380-9.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - generální motorická schopnost	9
Obrázek 2 - vyplněný dotazník.....	21
Obrázek 3 - kresba čáry v křivé dráze, příklad.....	22
Obrázek 4 - překládání papíru, příklad.....	23
Obrázek 5 - překreslení - čtverec, příklad	24
Obrázek 6 - překreslení - hvězda, příklad.....	25
Obrázek 7 - přemísťování mincí, příklad	26
Obrázek 8 - skok na místě - synchronizace stejné strany, příklad.....	27
Obrázek 9 - ťukání - synchronizace stejné strany, příklad	28
Obrázek 10 - chůze vpřed po čáře, příklad.....	29
Obrázek 11 - stoj jednou nohou na kladině, příklad.....	30
Obrázek 12 - skákání na jedné noze, příklad.....	31
Obrázek 13 - pouštění a chytání oběma rukama, příklad	32
Obrázek 14 - driblink se střídáním rukou, příklad.....	33
Obrázek 15 - kliky ve vzporu klečmo, příklad správného a chybného provedení	34
Obrázek 16 - sed-lehy, příklad správného provedení	35
Obrázek 17 - tabulka vyhodnocení.....	51

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - kresba čáry v křivé dráze.....	36
Tabulka 2 - překládání papíru, výsledky	37
Tabulka 3 - překreslení čtverec, výsledky	38
Tabulka 4 - překreslení - hvězda, výsledky	39
Tabulka 5 - přemísťování mincí, výsledky.....	41
Tabulka 6 - skoky na místě - synchronizace stejné strany, výsledky	42
Tabulka 7 - ťukání nohy a prstu - synchronizace stejné strany, výsledky.....	43
Tabulka 8 - chůze vpřed po čáře, výsledky	44
Tabulka 9 - stoj na kladině, výsledky	45
Tabulka 10 - skákání na jedné noze, výsledky	46
Tabulka 11 - pouštění a chytání tenisového míčku oběma rukama- obouruč, výsledky.....	47
Tabulka 12 - driblink se střídáním rukou, výsledky	48
Tabulka 13 - kliky ve vzporu klečmo, výsledky	49
Tabulka 14 - sed-lehy, výsledky.....	50
Tabulka 15 - celkové skóre.....	52

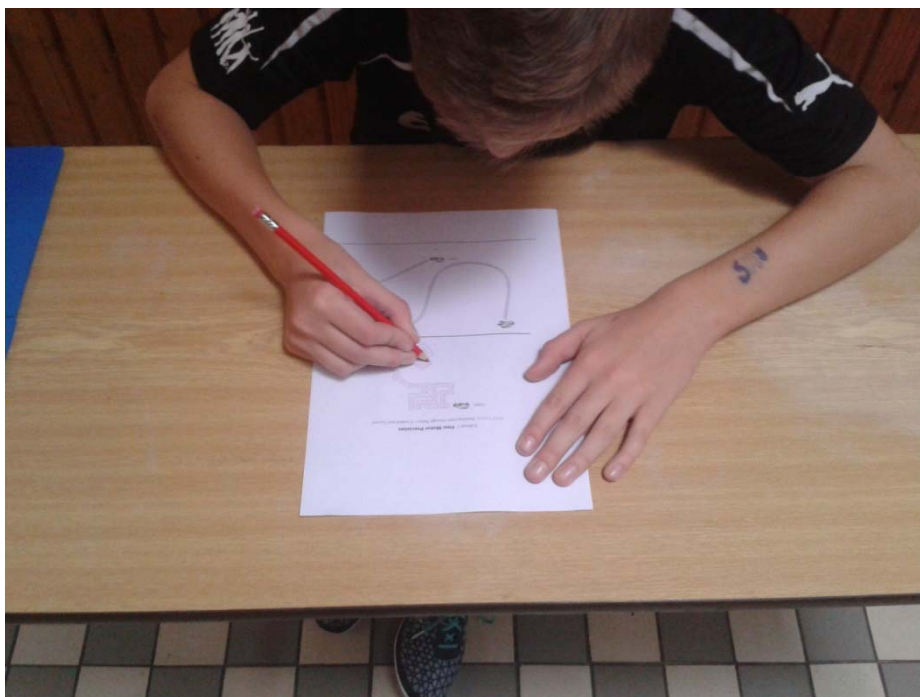
SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - kresba čáry v křivé dráze	36
Graf 2 - překreslení hvězda	39
Graf 3 - přemísťování mincí	41
Graf 4 - skok na místě	42
Graf 5 - ťukání nohy a prstu	43
Graf 6 - stoj na kladině	45
Graf 7 - skákání na jedné noze	46
Graf 8 - driblíng se střídáním rukou	48
Graf 9 - kliky ve vzporu klečmo.....	49
Graf 10 - sed-lehy	50
Graf 11 - celkové skóre	52

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - kresba čáry v křivé dráze	I
Příloha 2 - nesportovec Tomáš	I
Příloha 3 - překreslení čtverec	II
Příloha 4 - nesportovec Martin	II
Příloha 5 - překreslení hvězda	III
Příloha 6 - nesportovec Vojtěch	III
Příloha 7 - překládání papíru	IV
Příloha 8 - nesportovec Jiří	IV
Příloha 9 - přemístování mincí	V
Příloha 10 - stoj na kladině	V
Příloha 11 - chůze vpřed po čáře	VI
Příloha 12 - sed-lehy	VI

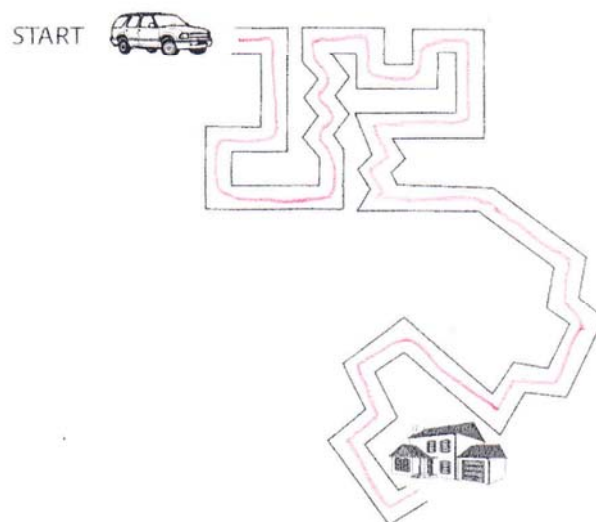
PŘÍLOHY



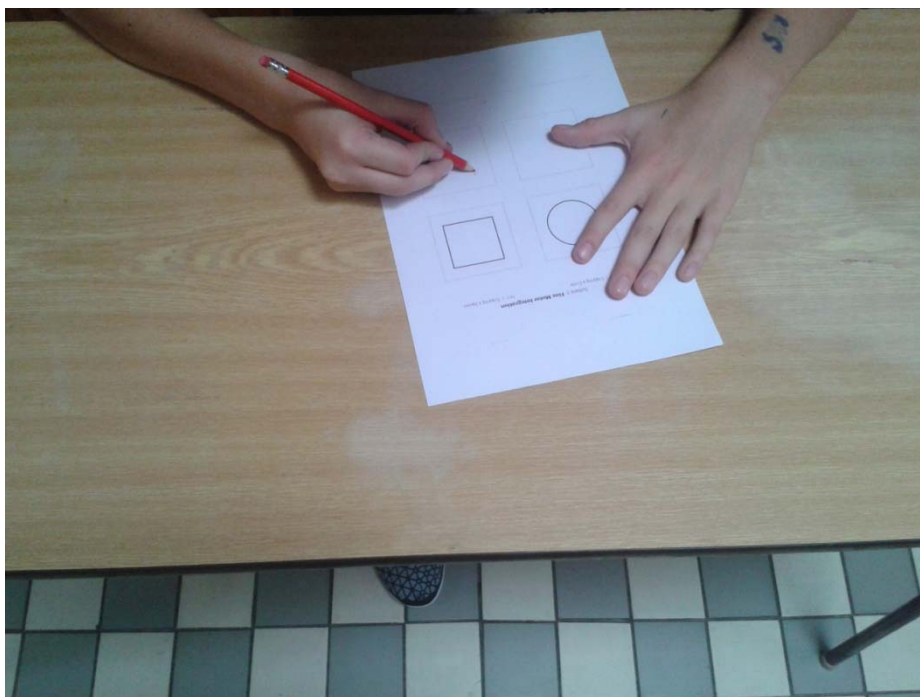
Příloha 1 - kresba čáry v křivé dráze

Subtest 1: **Fine Motor Precision**

Items 3 and 4: Drawing Lines through Paths---Crooked and Curved



Příloha 2 - nesportovec Tomáš

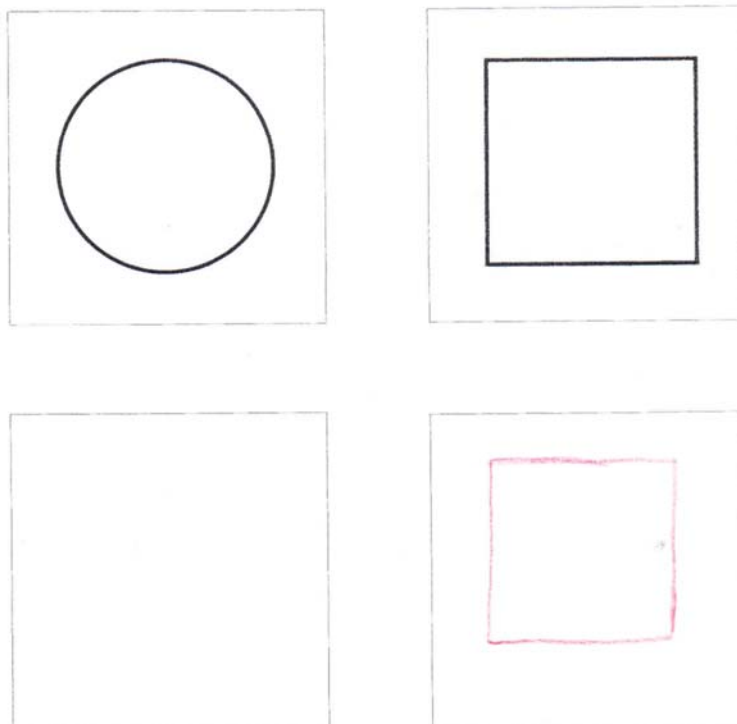


Příloha 3 - překreslení čtverec

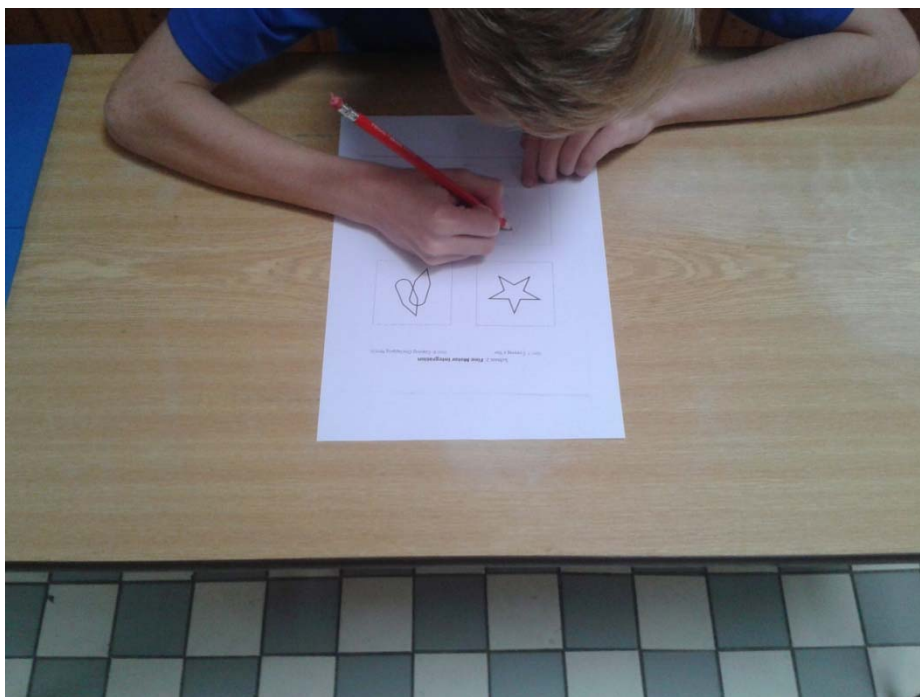
Subtest 2: **Fine Motor Integration**

Item 1: Copying a Circle

Item 2: Copying a Square



Příloha 4 - nesportovec Martin

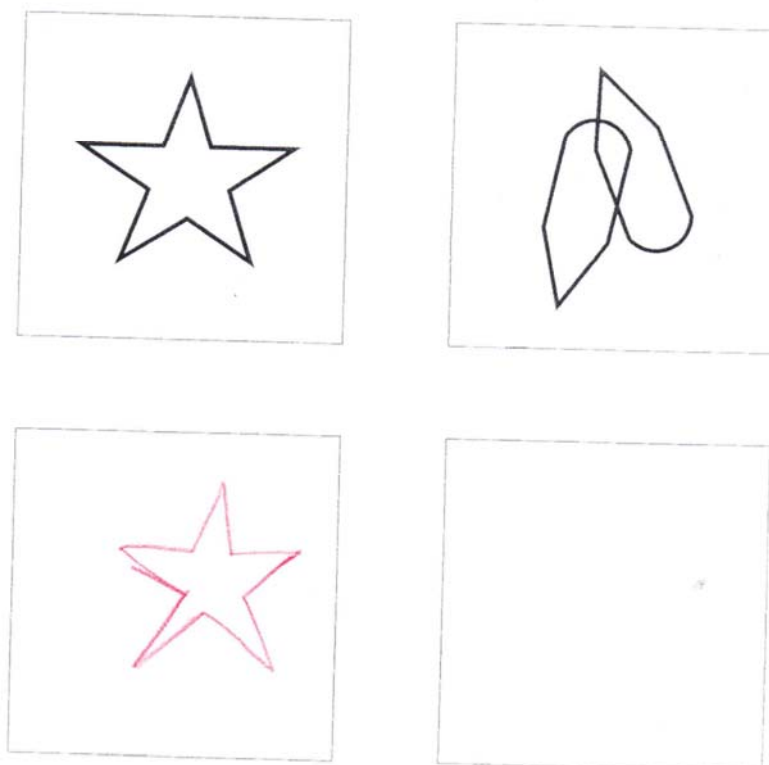


Příloha 5 - překreslení hvězda

Subtest 2: **Fine Motor Integration**

Item 7: Copying a Star

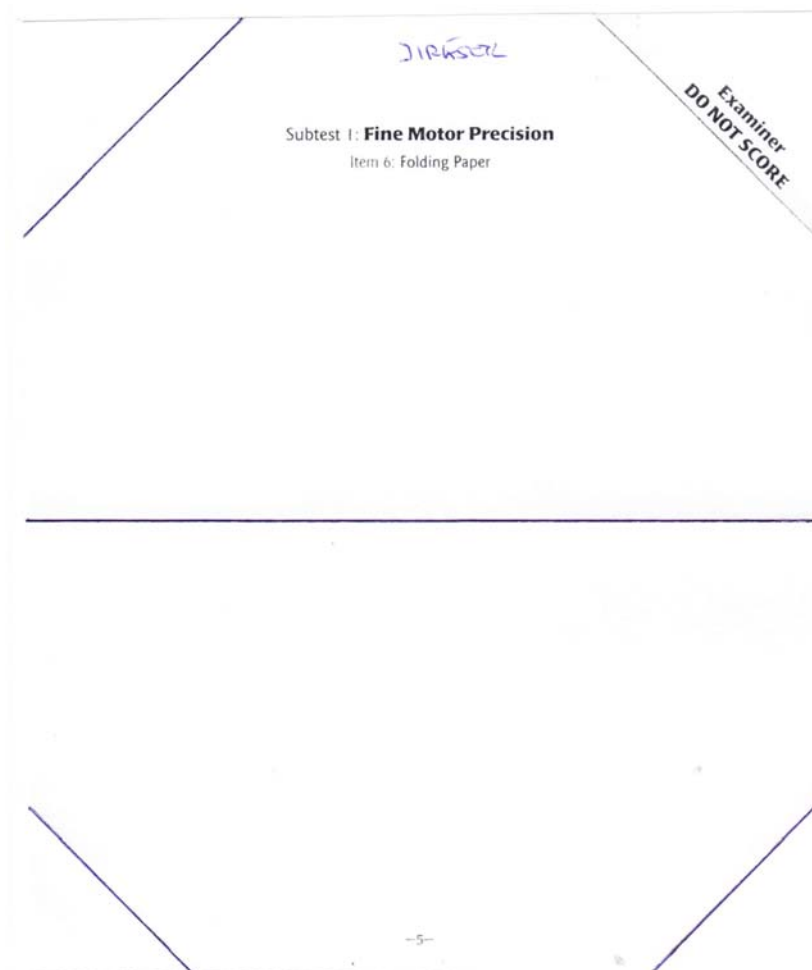
Item 8: Copying Overlapping Pencils



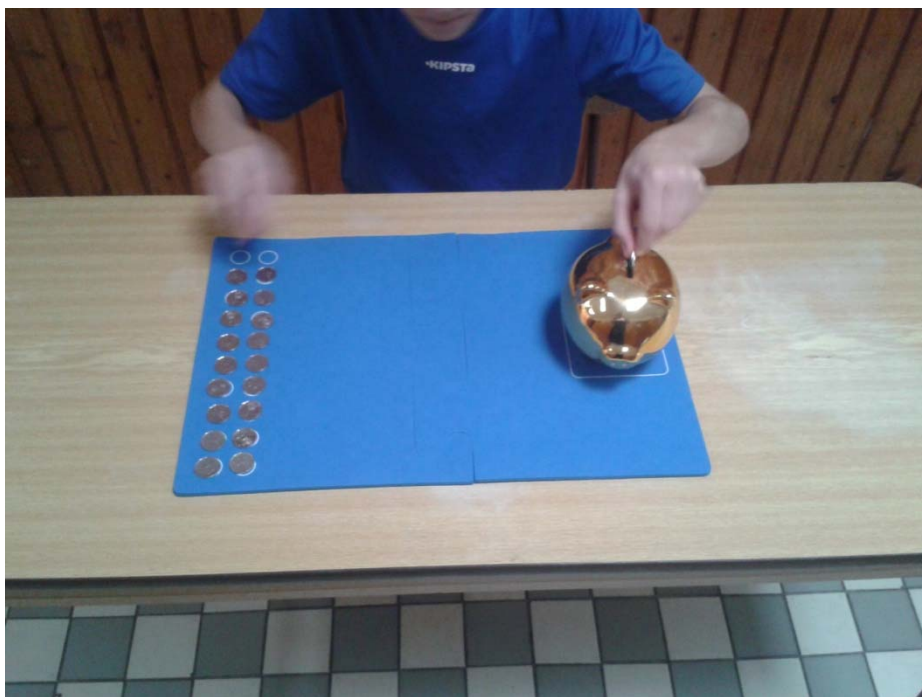
Příloha 6 - nesportovec Vojtěch



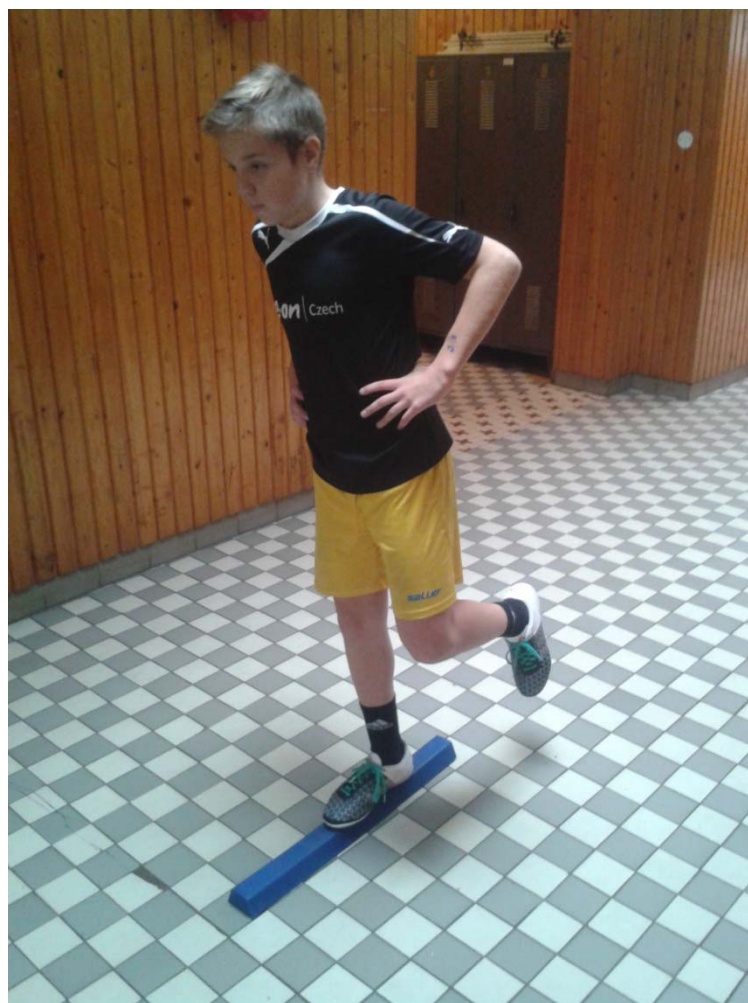
Příloha 7 - překládání papíru



Příloha 8 - nesportovec Jiří



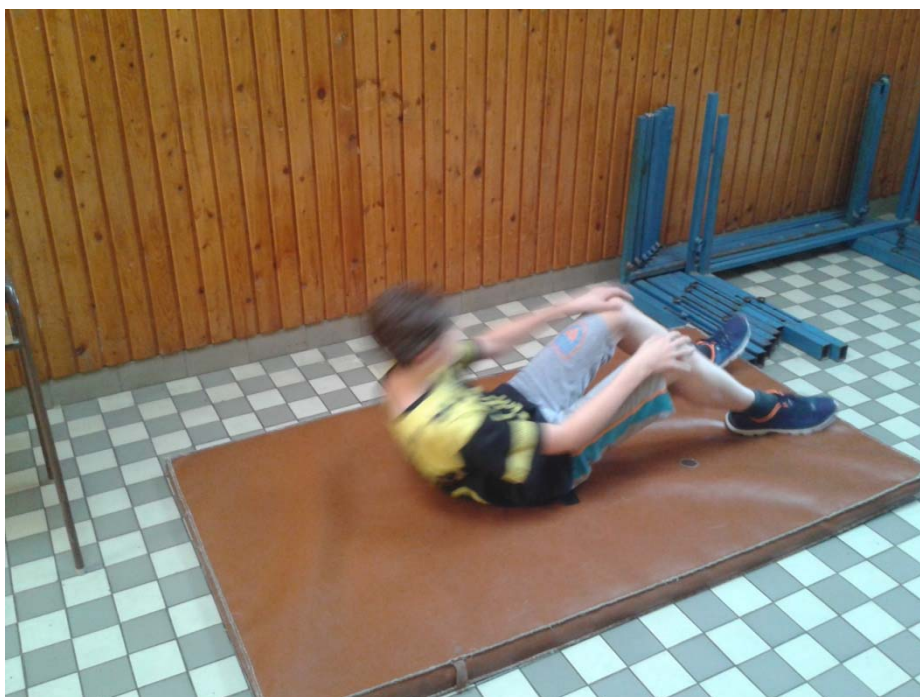
Příloha 9 - přemísťování mincí



Příloha 10 - stoj na kladině



Příloha 11 - chůze vpřed po čáře



Příloha 12 - sed-lehy