

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra primární a preprimární pedagogiky

Diplomová práce

Kateřina Kudelová

**POHYBOVÉ SCHOPNOSTI DĚTÍ NA 1. STUPNI ZÁKLADNÍ ŠKOLY
V KONTEXTU ENVIRONMENTÁLNÍCH PODMÍNEK**

Olomouc 2016

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne

.....

Děkuji vedoucí diplomové práce doc. PhDr. Ludmile Miklánkové Ph.D. za cenné rady, odborné vedení, pomoc a ochotu při zpracování této práce. Dále bych ráda poděkovala žákům a učitelům základních škol, kteří se výzkumu účastnili.

OBSAH

1 ÚVOD	6
2 PŘEHLED POZNATKŮ	7
2.1 Charakteristika zkoumané skupiny	8
2.1.1 Mladší školní období: 6 (7) – 10 (11) let)	8
2.2 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU	13
2.2.1 Definice a obecná charakteristika pohybové schopnosti.....	13
2.2.2 Klasifikace pohybových schopností.....	15
2.2.3 Rozvoj pohybových schopností	16
2.2.4 KOMPLEX KOORDINAČNÍCH SCHOPNOSTÍ	20
2.2.4.1 Obratnostní schopnosti (obratnost).....	21
2.2.5 KOMPLEX KONDIČNÍCH SCHOPNOSTÍ.....	24
2.2.5.1 Silové schopnosti (síla).....	24
2.2.5.2 Rychlostní schopnosti (rychlost)	31
2.2.5.3 Vytrvalostní schopnosti (vytrvalost)	36
2.2.6 Měření pohybových schopností	41
2.3 STIMULACE DĚTÍ K POHYBOVÉ AKTIVITĚ	43
2.3.1 Environmentální stimulace dětí k pohybové aktivitě.....	47
2.3.2 Význam rodiny ve stimulaci dítěte k PA	49
2.3.3 Význam školy ve stimulaci dítěte k PA	50
2.3.4 Význam materiálních a prostorových podmínek ve stimulaci dítěte k PA.....	52
3 CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY	54
4 METODIKA.....	55
4.1 Charakteristika výzkumného souboru.....	55
4.2 Úroveň zdravotně orientované zdatnosti (ZOZ).....	56
4.3 Úroveň stimulace k pohybové aktivitě (ESPA).....	59

4.4	Statistické metody a techniky, statistické zpracování dat.....	60
5	VÝSLEDKY A DISKUSE	61
5.1	Úroveň stimulace k pohybové aktivitě dětí	61
5.1.1	Materiální stimulace k pohybové aktivitě	62
5.1.2	Prostorová stimulace k pohybové aktivitě	62
5.1.3	Stimulace sociálního začlenění k pohybové aktivitě.....	64
5.1.4	Úroveň stimulace při účasti na dětských nebo sportovních táborech vzhledem k pohybové aktivitě	65
5.1.5	Dopravní stimulace k pohybové aktivitě.....	66
5.2	Úroveň zdravotně orientované zdatnosti	67
5.3	Komparace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a stimulace k pohybové aktivitě.....	71
5.4	Úroveň ZOZ a ESPA z hlediska intersexuálních rozdílů	76
5.4.1	Zdravotně orientovaná zdatnost chlapců a dívek	77
5.4.2	Environmentální stimulace chlapců a dívek.....	79
5.5	Úroveň dopravní stimulace ve vztahu ke zdravotně orientované zdatnosti.....	85
5.6	Úroveň stimulů sociální participace ke zdravotně orientované zdatnosti.....	85
7	ZÁVĚRY	88
8	SOUHRN	91
9	SUMMARY	93
10	LITERATURA A DALŠÍ UŽITÉ ZDROJE.....	94
11	PŘÍLOHY	103

„Pohyb je jedním ze základních znaků života.“

Ivan Dylevský

1 ÚVOD

Dnešní doba je specifická svými výraznými rozdíly. Rozdíly ve smyslu finančních prostředků, dostupnosti určitých věcí a v neposlední řadě samotným rozdílem mezi námi lidmi. Vedle škol přepychově vybavených jsou školy, ve kterých sotva najdeme prostředky, které splňují požadavky pro efektivitu vyučovacího i výchovného procesu. U dětí mladšího školního věku je důležité splňovat určité cíle a to jak z hlediska vzdělávání teoretického, tak i z hlediska praktického. Pokud bude dítě sedět ve veškerém svém volném čase u počítače, nebo se bude všude vozit autem a bude jíst nezdravě, v určité době se to na něm projeví a zanechá to negativní následky psychické i fyzické. U předchozích generací převažovala smíšená tělesná zátěž, možná i s lehkou převahou dynamické. Sedavý způsob života dnešního civilizovaného světa zapříčinil měnicí se prioritu a to v zátěži statické, antigravitační na úkor dynamické.

V důsledku podpory pohybové aktivity, zdravého životního stylu i harmonického vývoje dětí je třeba děti k pohybové aktivitě motivovat a také stimulovat. Nejenže mají možnost se svobodně v kolektivu s kamarády účastnit různých her, ale také obyčejnou chůzí nebo jízdou na kole ve svém volném čase, správně působit na svůj organismus a tím být platným a zdravým členem společnosti i sobě samým v průběhu celého života. Převažující motivace, založená hlavně na soutěživosti, umožňuje pestrost pohybu i záměrné zátěži jednotlivých částí těla, což je důležité. Ne vždy potřeby a zájmy rodiny a dětí správně sladí, neboť rodiče jsou mnohdy rozhodujícím faktorem ve volbě pohybových aktivit.

Přirozeně je lidem blízké to, co je dostupné. Proč jít pěšky, i kousek, když mohou jet autem. Proč si jít zaběhat, zahrát si nějakou kolektivní hru nebo prostě jen trávit čas venku s kamarády, když to kolem mě nikdo nedělá a nic z toho nemám. Děti, které si kladou takovéto otázky, zřejmě trpí nedostatkem podnětů, motivace a správného vzoru. Pokud se zamyslíme nad dnešní, finančně poměrně náročnou dobou, tak i člověk na nižší finanční úrovni musí dojít k názoru, že provozovat pohybovou aktivitu jde i způsobem, který příliš jeho peněženku nezatíží. Cílem je přece vychovat zdravé, pohybově založené a platné členy společnosti jakožto naší budoucí generace.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

Vývoj člověka v průběhu jeho života nazýváme ontogenezí. Tento vývoj je individuální, neobyčejně krátký a trvá řádově jen desítky let. Ontogeneze se řídí obecně platnými vývojovými principy a zákonitostmi a je pro ni charakteristická řada kvantitativních a kvalitativních změn. Tyto změny probíhají v čase a vztahují se na celý lidský organismus.

Každý jedinec prochází třemi základními vývojovými etapami v průběhu lidského života (Příhoda, 1977).

Mládí je obdobím, kdy se jedinec formuje a stimuluje.

Dospělost je charakteristická vytvářením důležitých hodnot a reprodukci.

Stáří je etapou postupného ústupu a zániku jedince.

Tyto tři velké etapy lze rozdělit na řadu menších vývojových stádií, jež jsou na počátku života relativně krátká a směrem k dospělosti a stáří se prodlužují. Lze je definovat podle určitých událostí v oblasti biologického, sociálního a psychologického vývoje. Na základě výzkumů vzešla v obecnou platnost komplexní periodizace lidského života. Věkové údaje (biologický věk) jsou pouze orientační a mají statistickou povahu. Jedinci jsou si motoricky podobní a nejvíce těchto shod můžeme nalézt v období raného vývoje, méně pak v dospělosti a ve stáří. Chování lidského organismu, jeho vývoj a struktura jsou podmíněny dvěma základními faktory. Souhrn vnitřních předpokladů pro vývoj jedince označujeme jako biogenetický základ. Tyto predispozice jsou vrozené, dědičně dané, člověk se s nimi již narodí. Patří k nim například hormonální činnost, struktura a kvalita nervové soustavy a další. Více než tuková tkáň jsou geneticky podmíněny somatické parametry, jež jsou základem pohybového aparátu (Dvořáková, 2007; Šimíčková-Čížková, 2008; Vágnerová, 2002; Langmeier, Krejčířová, 2006).

Za souhrn vnějších činitelů vývoje považujeme podmínky a vlivy vnějšího prostředí. Je to oblast různých podnětů a vlivů týkající se sociálních, přírodních, výchovně-vzdělávacích, biogeografických, společensko-ekonomických, stravovacích a dalších podmínek. Někteří autoři ještě zmiňují vlastní aktivitu jedince (Machová, 2002).

2.1 Charakteristika zkoumané skupiny

Stadium, kdy dítě dospívá, roste, mění se fyzicky, psychicky i sociálně, nazýváme edukabilní období. Tato etapa je charakteristická věkovými zvláštnostmi, což jsou fyzické i psychické rysy jedinců a jejich reakce, naproti tomu stojí individuální zvláštnosti, což jsou rozdíly v tělesných a psychických znacích a reakcích mezi jedinci stejného věku. V období dětství se formuje celá lidská osobnost, přičemž rozvoj motoriky zaujímá významné místo. Úroveň motoriky je důležitá pro určení normality dětského vývoje. Nejprve na úrovni reflexů, poté záměrných volných pohybů. Holokinetický projev se mění v monokinetický. Motorika není vázána jen na proces vnímání, ale i na sociální kontakt, například oblíbenost motoricky zdatnějších jedinců či vliv kolektivu a soutěživosti na větší výkon jedince. Vývoj motoriky je základem pro pozdější harmonický rozvoj osobnosti, zdokonalení a korekci celého vývoje (Vágnerová, 2002; Kučera a kol. 2011).

Pro naše potřeby se zaměříme na charakteristiku dětí mladšího školního věku.

2.1.1 Mladší školní období: 6 (7) – 10 (11) let

Tělesný růst a vývoj

Tato etapa vývoje je označována za období růstového klidu, zdokonalování koordinace pohybu a zvýšenou motorickou učenlivostí. Dítě si do této doby především hrálo. Hra byla náplní jeho každodenních činností, ať už doma, ve školce nebo venku. Se zahájením školní docházky se výrazně mění jeho denní i pohybový režim. Tato změna je častou příčinou vzniku obezity, vadného držení těla a funkčních poruch páteře. V období celého školního věku by proto měly být kladeny zvýšené nároky na co nejlepší vnější podmínky, jež jsou základem pro osifikaci pasivního i aktivního svalového aparátu. Změna životního rytmu, usednutí do školních lavic a plnění povinností se stává velkou zátěží pro dětský organismus (Kučera a kol., 2011; Vrbaš, 2010; Máček, Radvanský, 2011; Rychtecký, Fialová, 2002).

Dítě mladšího školního věku roste o 4–5 cm ročně, roste svalová síla a s tím se zvětšuje i podíl svalstva. Období první vytáhlosti je v 5–7 letech. Díky školní docházce a s ní souvisejícím sezením ve škole, ale také u počítače i doma u televize, se výrazně snižuje pohybová aktivita. V tomto období může docházet do jisté míry ke krátkodobé „pohybové neohrabanosti“, která ale mizí po adaptaci lokomočního systému (soubor orgánů

umožňující člověku pohyb) na probíhající změny a dochází ke zlepšení koordinace rovnováhy (Dylevský a kol., 1997; Šimíčková-Čížková, 2008).

Z anatomického hlediska tvoří v 6 letech hlava asi 17 % a dolní končetiny zhruba 43 % z celkové tělesné výšky dítěte. Tělesná výška se mění pozvolna a rovnoměrně o zhruba 6 cm za rok. Ostatní tělesná ústrojí se vyvíjí různě rychle. Vyvíjí se sekundární pohlavní znaky a rychlým tempem pokračuje osifikace kostí. Křížové obratle, epifyza a dialýza nejsou zatím zcela spojeny, pánev se začíná remodelovat. Zádové svalstvo je slabě vyvinuté, kosti a kloubní spojení jsou zatím velmi měkké a pružné. Svalstvo obsahuje méně hemoglobinu, tuků, bílkovin, anorganických látek, ale více vody než svalstvo dospělých. Převládá intenzivnější rozvoj svalstva horních končetin. Do 9 – 10 let jsou chlapci a děvčata relativně růstově stejní, v 11 letech děvčata převyšují chlapce růstově, v 10. roce chlapce převyšují v tělesné hmotnosti. Ustaluje se zakřivení páteře, od osmého roku hrudní a krční, bederní v 8 – 11 letech. Je důležité věnovat pozornost správnému držení těla, neboť kostra není stále zcela vyvinutá a zakřivení páteře ještě není v tomto období trvalé. Dozrávání mozečkových funkcí umožňuje rozvoj koordinace a rovnováhy (Sýkora, 1985; Dylevský a kol., 2011; Machová, 2002).

Motorický vývoj dítěte probíhá od neuromotoriky (kojenecký věk), přes senzomotorické období (předškolák). V tomto období je základem percepce, důležitou roli hraje také vzor, motivace, rytmus apod. Poté se vyvíjí psychomotorika (pohyb propojený s myšlením a prožíváním) a s ní spojená sociálně ovlivněná motorika (kooperativní pohybové činnosti, spolupráce a komunikace spojená s pohybem). V 6 - 10 letech by již měla být také vyhraněná laterální (Měkota, Cuberek, 2007; Perič, 2008).

V 6 – 8 letech je typicky výrazná mobilita, což je charakteristické přebytkem pohybů. Naopak na konci mladšího školního období je již mobilita cílově zaměřená a měla by být jedincem plně zvládnutá, dítě je ochotno řešit pohybové úkoly a je pro něj velmi důležitá pochvala, která je motivací a zároveň vnitřní potřebou žáka. Pomocí demonstrace a jednoduchých instrukcí se dítě snadno učí novým pohybům. Chození do školy a školní zaměstnání tlumí pohybovou aktivitu, kterou pak dítě vyrovnává mimoškolními aktivitami. Kuric (1987) uvádí, že dítě věnuje spontánní pohybové aktivitě přibližně 5 hodin denně. Také zde můžeme pozorovat větší výskyt dětských úrazů. Velký zájem je proječován o hry konstruktivní se snahou o jemnější motoriku a s pestrým pohybovým obsahem, vývojově směrem od námětových her ke hrám s pevnými pravidly, která si žák postupně osvojuje. Změna pohybového režimu dítěte spolu s růstovými změnami klade nároky na posturální

mechanismy. Výkon dětí v tělesné výchově je výrazně ovlivněn růstovým zrychlením či opožděním, dítě se také může vyvíjet po mentální stránce jinak než po té fyzické, což vede k různým konfliktům a děti proto nelze srovnávat.

Pro správný motorický vývoj jedince, vedle dědičnosti, je rozhodující kvalitní a v dostatečné míře prováděná tělesná aktivita (Dylevský a kol., 2011; Perič, 2008).

Funkční předpoklady

Somatický vývoj je řízen genetickým kódem, ovlivňován působícími hormony a faktory vnějšího prostředí. Důležitým faktorem je výživa, neboť optimální složení a množství stravy je potřeba pro zdravý růst a vývoj člověka. Pro zdravý vývoj je důležitá redukce váhy racionální stravou. Objem srdce je relativně větší než u dospělého. Při pohybové činnosti je návrat k normálním hodnotám srdeční frekvence velmi rychlý. Dýchání je málo hluboké z důvodu nedostatečně vyvinutého dýchacího svalstva, což je příčinou zvýšené spotřeby kyslíku a následné zvýšené frekvence dýchání. Klidová tepová frekvence je v 7 letech asi 95 tepů za minutu. Postupně se dechová i tepová frekvence v klidu snižuje. Činnost vnitřních orgánů je již efektivnější (Havlíčková a kol., 1999; Máček, Radvanský, 2011; Dylevský a kol., 2011).

V 7. roce jsou mozkové funkce doprovázené únavou, stále je velká potřeba látkové a energetické obnovy. Podle Kouby (1995) je 7 – 9 letech potřeba spánku 10,5 hodiny, v 10–11 letech je to 10 hodin denně. Vývoj percepce (proces vnímání) je spojen s pohybovým rozvojem a přizpůsobováním se životním situacím.

Hodnocení úrovně motorických schopností z výsledků v pohybových testech je možno již v 8. roce života. Motorické schopnosti jsou stabilizované, mentální a fyzická zralost je na pokročilé úrovni. Od předškolního věku se postupně zlepšuje pohybový rytmus, pohyby jsou však méně ekonomické. Koncem předškolního období se formuje pohybová kombinace (sestavy, prolézání). Velký význam má prostředí a s ním spojená nabídka možností k pohybovému zdokonalování. Pohybová kontrola přispívá k rozvoji sebevědomí dítěte (Měkota, Novosad, 2005, Miklánková, 2009).

Výkonnost

Ve sféře pohybových dovedností si dítě v atletice osvojuje základní techniky rychlého a vytrvalostního běhu, skoku do dálky s rozběhem, skoku do výšky a hodů míčkem. Od 3 let má běh charakter dobře zvládnutého pohybu. Jedinec zvládne různé modifikace běhu (překážkové dráhy, starty, změny směru) a to především prostřednictvím pohybových her (Měkota, Cuberek, 2007; Suchomel, 2004; Měkota, Novosad, 2005).

V oblasti lokomočních výkonů je prudký vývoj v 6–10 letech, poté do 12 let přechází do pozvolného vývoje. Ve 4–12 letech je v uběhnutí rozdíl 10 kilometrů. Jedinec se učí spojit rozběh s odrazem, techniku skoku vysokého a dalekého, roznožku a přeskoky překážek. Délka skoku z místa přímo úměrně roste s věkem a tělesnou výškou, podle Kouby (1995) chlapci v 6 letech převyšují svou současnou výšku a dívky v 8. roce. Patrné jsou také rozdíly v dovednosti házet jednoruč horním obloukem. Dále si osvojují komplikovanější dovednosti jako je chytání míče, přihrávka, hod s rozběhem a další. V 10. roce je dítě schopno chytit míč do jedné ruky, zvládne jeden plavecký způsob, přičemž zvládne uplavat 100–200m s libovolnou obrátkou a provede jednoduchý skok do vody, to jsou jedny z cílů v oblasti plavání (Učební osnovy, 1996).

V gymnastice má žák podle Vzdělávacího programu (1996) za cíl zvládnout průpravná cvičení a provést kotoul vpřed a vzad, skoky prosté odrazem snožmo aj. Jako další dovednosti si uvedeme zvládnutí plynulé a bezpečné jízdy vpřed na bruslích, chůzi po ledě, zrychlení, zastavení a změna směru; osvojení základní lyžařské dovednosti, chůze sunem a skluzem, obraty a další; umí používat soubor her a využívat je v denním režimu, protože pohybové hry jsou pro člověka nejpřirozenější formou fyzických cvičení.

Intenzivní potřeba pohybu a jeho podstatné omezení v období zahájení školní docházky klade značné nároky na rodinu, neboť rodina by měla být zajistit dítěti dostatečné množství mimoškolní pohybové aktivity (Pastucha, 2011; Miklánková, 2010; Medeková a kol., 2000). Rodiče by měli být svým dětem vlastním příkladem, měli by jim ukázat a najít cestu k pohybové aktivitě, neboť jsou pro děti podporou a zajišťují jim dostupnost k fyzické aktivitě, která je v tomto období velmi důležitá.

Sociální vývoj

Vytvoření kladného vztahu k pohybové aktivitě je velmi důležité a hlavním stimulem je zde právě rodina. Díky povzbuzování, chválení a podpory ze strany rodičů se dítě snaží, usiluje o zlepšení a má zájem. Podle výzkumu Gustafsonové a Rhodese (2006) podpora rodičů ovlivňuje zalíbení jejich dětí k pohybu. Tito autoři chápou podporu rodičů jako motivaci, jejich vlastní zapojení do aktivity a snadnější zpřístupnění míst určených k pohybové aktivitě. Děti mladšího školního období si těžko uvědomují spojitost mezi vlastním tělesným vývojem a pohybovou aktivitou, proto je důležité, aby si co nejdříve vytvořili kladný vztah k fyzické činnosti, neboť se pohybových aktivit zúčastňují především kvůli zábavě, kterou tato činnost přináší. Skupinové hry, které se zaměřují především na rozvoj koordinace a kolektivní spolupráce, by měly být v tomto věku základem.

Škola je výrazným sociálním faktorem, protože by tělesná výchova měla připravit jedince na zdravý životní styl, utváření hodnot, jeho přístupu k nim a celkovému vývoji dítěte jak tělesného, tak i duševního. Důsledkem je vytváření hodnot, jako je vzájemná podpora, disciplína, ochota spolupracovat v týmu, snášenlivost a fair play. Vytvoření návyků k pravidelnému provozování fyzické aktivity je založeno ovládnutí pohybových základů spolu s osvojením si dalších motorických dovedností. Vzdělávací instituce, jako socializační činitel, zásadně zasahuje do života dítěte, učitel zastává roli autority a může také zastínit i autoritu rodičů. Jedinec, jako žák ve škole, si vytváří určité interpersonální vztahy, stává se z něj spolužák, setkává své vrstevníky a buduje si svou pozici (roli, status). Autorita dospělých je zaměněna za autoritu z řad vrstevníků (Dylevský a kol., 2011; Výrost, Slaměník, 2008; Dvořáková, 2007).

Psychický vývoj

V důsledku krátkodobého udržení pozornosti je dítě ve výběrovosti nestálé, často doplňované fantazijními produkty. Mladší školní období je podle Piageta (1970) etapou specifické činnosti, především rozvoj logických operací v myšlení, uspořádávání objektů z částí v celek, sérií, diferenciaci a klasifikaci. Postupem času má dítě stále větší odpovědnost za svou práci, své chování a jednání, osvojuje si základní kulturní návyky. Počínají se utvářet zájmy, včetně sportovní orientace kdy má dítě potřebu být členem určité skupiny. Děti jsou však díky zájmu a optimismu snadno ovladatelné, umí se rychle nadchnout, ale také znudit. Není náhodou, že v mnoha publikacích je zdůrazněno, že by se

dítě v tomto období nemělo přetěžovat, stejně jako působit monotónně a stereotypně, neboť zájem může dítě ovlivnit pozitivně, ale i negativně (Matějček, 1992; Vágnerová, 2000; Šimíčková-Čížková, 2008).

Podle Měkoty (1990) je nutno podotknout, že vedle dětí “normálních“ existuje i určité procento dětí s motorickým obrazem mimo normu. Tyto jedince lze odlišit pomocí motorického obrazu v oblasti tzv. lehkých mozkových dysfunkcí. Jedinec hypermotorický (hyperkinetický) je impulsivní, projevuje se nadměrou pohybu bez plynulosti, celkově je psychomotoricky neklidné, což zapříčiňuje, že se pere, nevydrží sedět v lavici, apod. Naproti tomu dítě hypomotorické (hypokinetické) je sice hodné, ale zároveň nemotorné, pomalé, pasivní a korekce je časem u těchto jedinců problematičtější.

Škola radikálně zasahuje do života a režimu dítěte také po stránce psychické, ovlivňuje myšlení a formování zájmů. Vytváření představ se realizuje na základě názorných pomůcek a vhodné ukázky. Citová i motorická nečinnost, monotónnost a stereotypizace vede k určitým psychickým traumatům, která se projevují nevhodným chováním a jednáním dítěte. „Pohyb je projevem psychické aktivity dítěte a propojuje všechny mentální činnosti s konkrétním pohybem“ (Kučera, Dylevský a kol., 1997).

Výchovné metody uplatňované na dítěti jsou důležitým faktorem jeho psychického vývoje. Metoda autoritativní je charakteristická přísností, přehnanými požadavky a trestáním dítěte. Naopak u liberalisticky založených rodičů nalezneme velkou volnost, nedostatečné kladení zábran, mírné nebo zcela chybějící tresty. „Způsob výchovy dítěte dospělými, množství zákazů omezujících aktivitu dítěte, nadměrné užívání trestů nebo lehkost, s jakou dítě může dostat to, co chce, to všechno má vliv na jeho emocionalitu“ (Hurlocková, 1956, s. 107).

2.2 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

2.2.1 Definice a obecná charakteristika pohybové schopnosti

Pohybové schopnosti můžeme definovat jako „*souhrn vnitřně integrovaných a relativně samostatných dispozic subjektu, potřebných ke splnění pohybového úkolu*“ (Čelikovský a kol., 1990, s. 35).

Podle Dvořákové (2007) jsou pohybové schopnosti vrozené předpoklady pro určitou kvalitu pohybu: rychlostní, silové, vytrvalostní, flexibility a obratnostní.

Motorické schopnosti jsou ovlivňovány jen částečně, jsou relativně stálé v prostředí a čase a dají se rozvíjet prostřednictvím různých tělesných cvičení. Samotný rozvoj pohybových schopností je podmíněn a děje se v souvislosti s obecnými vývojovými zákony celého organismu člověka, pohybovou aktivitou a životosprávou jedince během života (Kouba, 1995). Pohybové schopnosti jsou jedním z předpokladů pro osvojování pohybových dovedností. Naopak při procesu osvojování dovedností se rozvíjí schopnosti. Tyto dva předpoklady jsou tudíž koherentní, ovlivňují se a pro motorickou činnost jsou důležité. V podstatě je motorická schopnost základem pro motorickou dovednost. Rozdíl mezi schopností a dovedností je, že schopnost je výrazně geneticky podmíněna a dovednost, tu získáme. Úroveň motorických schopností lze s určitou pravděpodobností predikovat (Měkota, Novosad, 2005; Měkota, Cuberek, 2007; Suchomel, 2006).

„Pohyb je založen na biologických základech, v nichž jsou charakterizovány speciální předpoklady pro motorickou činnost jako pohybové schopnosti.“ (Dvořáková, 2007, s. 36).

Svalová práce - svalový stah (kontrakce) je podstatou pohybu. Energie se ve svalu mění na sílu a teplo, kde zdrojem této energie je adenosintrifosfát (ATP) ve svalu. Reakce probíhá různým způsobem, v závislosti na intenzitě pohybu a době trvání – za přístupu kyslíku (aerobně) či bez kyslíku (anaerobně), (Dvořáková, 2007). Krátký intenzivní pohybový akt (aerobní) je např. hod, vrh a skok z místa, přičemž tělo spotřebovává energii ze svalů, zásoby glykogenu v játrech, při hladovění tuky a v poslední řadě i bílkoviny. Delší, ale také intenzivní činnost (anaerobní), je prováděna na kyslíkový dluh, např. úsek jednotlivce v běhu v družstvech, gymnastická sestava aj. Pohybové vlastnosti jsou materiálním základem motorických výkonů a jsou podstatné pro definování shody nebo rozdílů mezi jedinci.

Za pomoci funkcí řídicích systémů, výkonnými systémy anatomickými (svaly) a podpůrnými (kostra, klouby, svaly), je za podmínek jejich energetického zajištění umožněn pohyb. Správnou pohybovou aktivitu umožňuje zvládnutí základních pohybových schopností (obratnostní, rychlostní, silové a vytrvalostní), (Pastucha a kol., 2011).

2.2.2 Klasifikace pohybových schopností

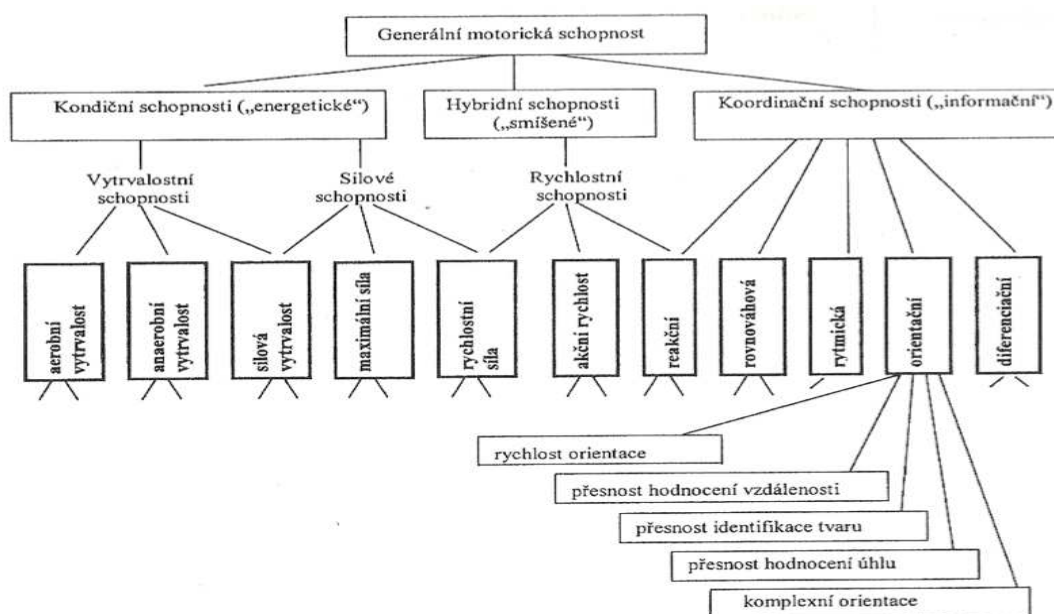
Pohybové schopnosti podle Měkoty (2000) můžeme rozdělit do tří skupin:

Kondiční pohybové schopnosti se dají relativně rychle zlepšit, pokud ale nejsou udržovány, jsou nestálé a jejich úroveň rychle klesá. Do této kategorie patří schopnosti *silové*, *vytrvalostní*, *částečně rychlostní* a *flexibilita*.

Koordinační pohybové schopnosti, jsou stabilnější, ale je potřeba je delší dobu trénovat, např. schopnost orientovat se v prostoru, či reagovat rytmicky na dané podněty se tvoří delší dobu, ale pak je tato schopnost uchována po celý život (Dvořáková, 2007). Patří sem *obratnost* a *částečně i rychlost*.

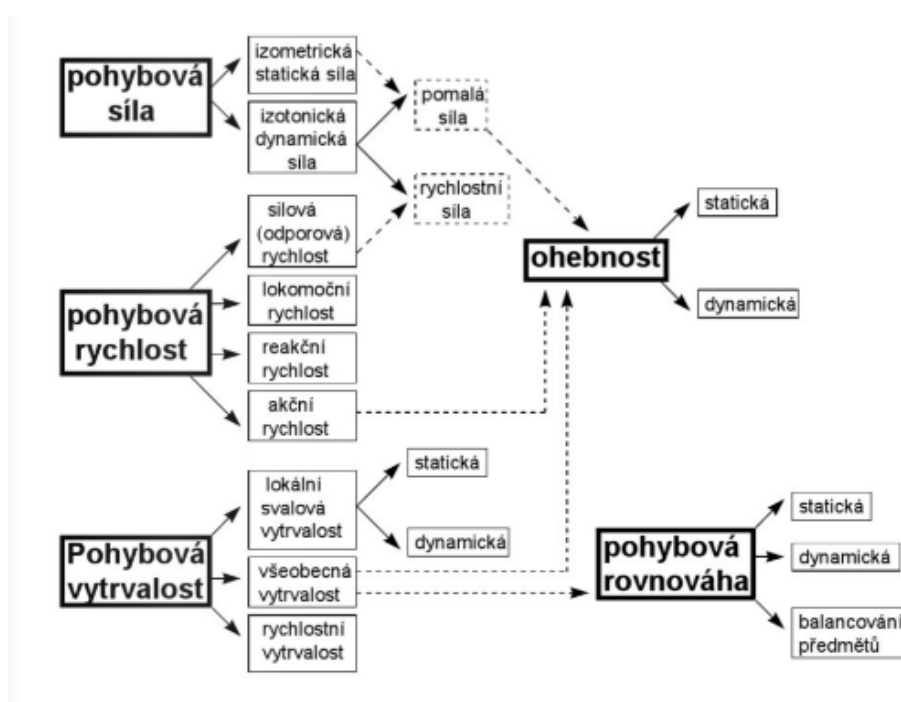
Kondičně-koordinační (hybridní) – *pohyblivost*, *ohebnost* a *rovnováha*.

Pohybové schopnosti se ještě dále dělí na specifické struktury (obrázek 1). Silová schopnost diferencuje sílu statickou a dynamickou, lokální a globální. Rychlostní schopnosti se dělí na rychlost reakční a akční. Mohou mít charakter obecný, což znamená, že mají vliv na výsledky různých motorických činností, nebo specifické, což jsou předpoklady pouze pro jedinou motorickou činnost (Obrázek 1).



Obrázek 1. Hierarchické uspořádání motorických schopností (Měkota, 2000, in Měkota, Novosad 2005, s. 22)

Lze je také klasifikovat obsahově i funkčně, neboť první výzkumy a pokusy identifikovaly v pohybovém v projevu člověka sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost jako základní pohybové schopnosti. Časem bylo spektrum pohybových schopností rozšířeno o další subsystemy, které tvoří základ motorického pojetí tělesné zdatnosti (Obrázek 2).



Obrázek 2. Klasifikace pohybových schopností (Fetz, 1969 in Rychtecký, Fialová, 2002, s. 90)

2.2.3 Rozvoj pohybových schopností

Základem rozvoje jsou geneticky ovlivněné dispozice – vlohy, tělesné zatěžování a s tím související odpočinek. Na řadu motorických činností mají vliv a rozhodující význam jednoduché vlastnosti člověka jako je výška, hmotnost, obvodové hodnoty, aktivní tělesná hmota, somatotyp apod. Atletický (mezomorfní) typ je vhodný pro rozvoj komplexu silových schopností. Předpoklady pro rozvoj běžecké rychlosti mají jedinci s nižší hmotností (mezomorfně ektomorfní) a spíše mezomorfní typ se projevuje v dynamicko silových schopnostech. Jedinci endomorfní, mající tendenci k nadváze, ale zároveň i potenciál k nabírání svalové hmoty (kulturisté), nejsou vhodní k vykonávání například běžeckých činností a jsou spolu s kategorií jedinců mezomorfních omezení v oblasti obratnosti.

Podle Měkoty (2005) je rozpětí výsledků prezentovaných prostřednictvím koeficientu dědivosti (heritability) v souboru zkoumaných osob, žijících v různém prostředí a rozdílných podmínkách, velmi značné. Například u indikátorů silových schopností se pohybují výsledky v rozmezí 0,11 - 0,91. Podobně je tomu u rovnováhových schopností, které se pohybují mezi 0,27 - 0,86 a u aerobní vytrvalosti je rozpětí 0,60 – 0,93 atd. (Čelikovský a kol., 1990).

Vedle geneticky determinovaných predispozic jsou podle Szopa, Mleczka a Zaka (1996) považovány vlivy životního prostředí a způsob života za činitele ovlivňující oblast rozvoje motoriky. Tito činitelé jsou označováni jako modifikující, neboť vlivy genetické jsou označovány jako determinující.

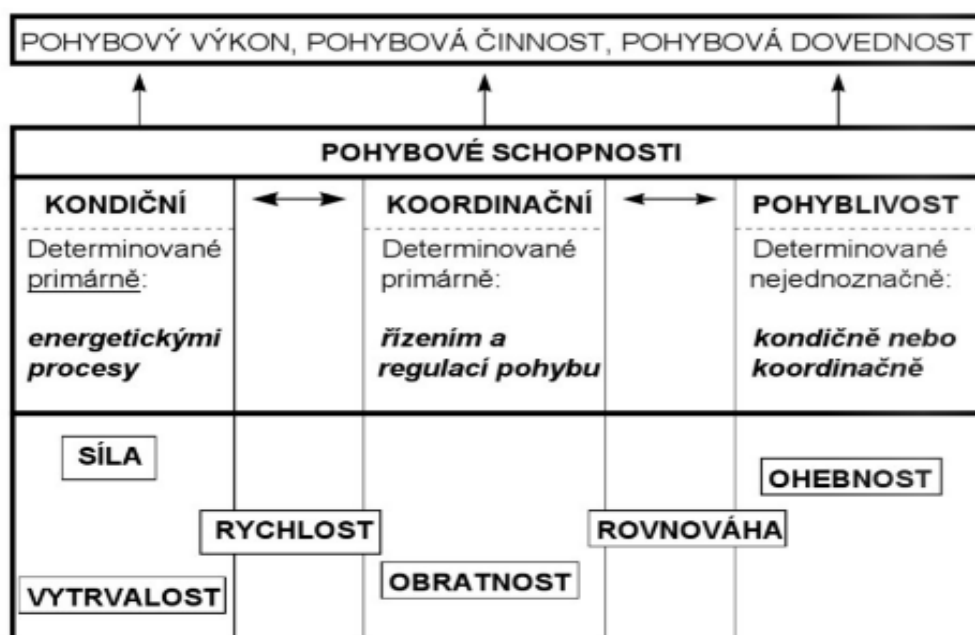
- ❖ Činitel biogeografický (přírodní)
 - flora, fauna, paraziti
 - minerály (složení vod, povětří, exhalace)
 - charakter klimatu (teplota, vlhkost,...)
 - utváření terénu (hory, roviny,...)
- ❖ Činitel společensko-ekonomický (civilizačně-kulturní)
 - velikost důchodu rodiny
 - úroveň vzdělanosti a kultury rodičů (vliv na hygienu, výživu, atmosféru rodinného života, organizaci volného času,...)
 - velikost a charakter místa (vesnice, město,...)
 - obyčeje a tradice (včetně náboženství)
- ❖ Způsob života
 - fyzická aktivita (práce, trénink, rekreace,...)
 - odpočinek, spánek
 - v rámci vlivů společenských působí i vlivy psychické, zejména emocionální

Není prokázáno, že určité schopnosti jsou ovlivňovány jen geneticky nebo jen faktorem prostředí. Obě kategorie činitelů mají určitý podíl na rozvoj určitých pohybových schopností. Taktéž není dostatečně prozkoumáno, jak ovlivňují určití činitelé prostředí oblasti motoriky.

Rozvoj pohybových schopností jako součást kategorie zdatnosti je součástí osnov a základních cílů ve školní tělesné výchově. Velmi úzký vztah je především mezi efektivitou

nácviku pohybových dovedností, individuální fyzickou výkonností a motorickými schopnostmi. Celistvý a systematický rozvoj pohybových schopností, s ohledem na pohlaví a věk, zvyšuje jejich tělesnou zdatnost, odolnost i výkonnost (Rychtecký, Fialová, 2000). Je proto důležité se na něj zaměřit. Vilímová (2005) spolu se Sýkorou (1993) doporučují při záměrné rozvoji pohybových schopností ve školní tělesné výchově uplatňovat tyto principy:

- ❖ koncentrovat rozvoj do senzitivních období,
- ❖ spojovat rozvoj se vzděláváním a výchovou žáků,
- ❖ rozvíjet všechny základní pohybové schopnosti,
- ❖ fyzické zatížení zvyšovat postupně,
- ❖ přivykat žáky k jejich individuálně-maximální zátěži,
- ❖ rozvíjet pohybové schopnosti plánovitě a pravidelně,
- ❖ tělesné zatížení podle předpokladů žáků dávkovat přiměřeně,
- ❖ pohybové schopnosti rozvíjet jen při plné zdraví a ve spojitosti se správnou životosprávou,
- ❖ soustředit rozvoj do určitých cyklů a pravidelně dosažené výsledky kontrolovat, testovat.



Obrázek 3. Vztah pohybových schopností a pohybového výkonu (Schnabel, 1987 in Rychtecký, Fialová, 2002, s. 91)

Schnabel (1987) klasifikuje pohybové schopnosti z hlediska determinace a východisek jejich dalšího rozvoje (Obrázek 3).

U mladších věkových kategorií se pohybové schopnosti vyvíjí v tzv. senzitivním (senzibilním) období, což jsou určité časové úseky ve vývoji, které jsou charakteristické zvýšenou vnímavostí vůči stimulům z vnějšího prostředí. V tomto období, tedy v období školního dětství, se nejvíce rozvíjí schopnosti obratnosti (koordinační). V 7 až 11/12 letech je výrazný rozvoj především schopnosti kinesteticko-diferenciační, rytmické, rovnováhové, prostorově-orientační a schopnosti timingu. V 11 letech je už dítě ve fázi téměř definitivních hodnot v rozvoji pohybových schopností (Měkota a kol., 1990). Plynulost a konstantnost, osvojení souhybů a součinnosti pohybů, to vše je součástí harmoničnosti, která je výsledkem celého vývoje a poprvé se projevuje již kolem 5. roku života. Podle Frömela a kol. (1999) upřednostňují chlapci rozvoj schopností silových a dívky schopností koordinačních. Nejméně pozitivní vztah na všech stupních škol u dívek i chlapců je k rozvoji vytrvalosti.

Podle Dvořákové (2007) je obratnost, rychlost a pohyblivost velmi dobře trénovatelná ve věku od 6 do zhruba 12 let, naproti tomu síla a vytrvalost, na stejné úrovni, až od 16 let. Všechny tyto schopnosti jsou na úrovni dobré trénovatelnosti vyznačeny průměrně v období od 11 do 16 let, kromě oblasti vytrvalosti, která je se vyvíjí již od věku šesti let. Zde hrozí nebezpečí znovuobjevování chyb a jejich upevňování v důsledku vysokých požadavků na rychlou realizaci, například kotoulu vzad prováděný přes rameno. Proto je žádoucí zaměřit se dostatečně na správné zvládnutí dovedností a z toho vyplývající kvalitu a ne kvantitu provedeného pohybu.

Pro správný rozvoj motorických schopností uvádí Fox (1979) doporučený režim řízené pohybové aktivity vzhledem k rozvoji motorických schopností (Obrázek 4).

Motor. schopnost (energ. systém)	Rychlost (ATP-CP systém)	Rychlostně vytrvalostní (LA systém + O ₂ systém)	Vytrvalost (O ₂ systém)	Vytrvalost (O ₂ systém)
Doba zatížení	10-20 s (5-15 s)	30-120 s	3-5 min	30 min a více
Počet opakov. zatížení v tr. jednotce	až 30 (50) série po 8-10 zatíženích	4-25 podle doby zatížení ve 4-6 ser.	3-4 v jedné sérii inter. trénink	1 kontinuál. trénink
Počet trénink. jednotek v týdnu	1-3	2	5	3 podle délky zatížení
Poměr doby zatížení a odpočinku	1:6 (ale i více), závisí na trénovanosti	1:2 (3)	1:1 (1,5)	-
Intenzita zatížení	Maximální (supramaximální)	Submaxim. až maximál.	Střední (vyšší než na úrovni iANP)	Nizka-stř. (maxim. na úrovni iANP)
Charakter odpočinku	pasivní (aktivní)	aktivní (mírné zatížení)	pasivní (chůze)	pasivní
Doba potřebná k maxim. rozvoji daného energet. systému	7-8 týdnů	8-12 týdnů	více než 12 týdnů	
Přírůstek výkonnosti (%) vzhledem k výchozímu stavu u trénov. (T) a netrén. (NT)	T: +5% NT: +12%	T: +10% NT: +25%	T: +15% + NT: +40% +	

Vysvětlivky:

iANP = hodnota individuálního anerobního prahu
+ = pro hodnotu VO₂ max.

Obrázek 4. Doporučený režim řízené pohybové aktivity (tréninku) ve vztahu k optimalizaci rozvoje příslušných motorických schopností jedince (Havlíčková, 1991 podle Foxe, 1979, upraveno; Dovalil, 1986)

2.2.4 KOMPLEX KOORDINAČNÍCH SCHOPNOSTÍ

Schopnosti koordinační jsou pohybové predispozice a jsou podmíněny zejména procesy řízení a regulace pohybu. Vnitřně se koordinační schopnosti vyznačují různými operacemi příjmu, zpracování a uchování informací. Jejich kvalitu určuje to, jak rychle, přesně, variabilně a v jakém rozsahu tyto procesy probíhají. Pro upevnění těchto schopností je nutnost tyto procesy opakovat a delší dobu trénovat. Tyto schopnosti mohou působit jedi- ně v jednotě se schopnostmi kondičními (Měkota, Novosad, 2005; Dvořáková, 2007).

Komplex těchto schopností tvoří schopnosti reakčně orientační, kinesteticko-diferenciační, rovnováhové, rytmické, pohyblivostní a případně i další.

Motorická koordinace umožňuje vykonávat různě sladěné, cílené a složité pohybové činnosti za různých podmínek a v nejrůznějších situacích (Hirtz, 1995). Je nezbytná k obnovení rovnováhy, při reagování na určité signály ve správném časovém okamžiku, k přesnosti pohybu, k adaptaci v reakci na změnu podmínek, pro řád a správnou činnost v daném rytmu.

Koordinální schopnosti byly dříve rozlišovány na schopnosti obecné a sportovně-specifické, jemně-motorické a hrubě-motorické apod. Později bylo rozdělení zjednodušeno a v této době je nejvíce používané rozdělení podle Hirtze (1985) na tyto subsystemy:

- ❖ *kinestetická diferenciatní* schopnost (trvání pohybu, způsoby svalového napětí, umožňuje správné řízení pohybu),
- ❖ *reakční* schopnost (pohyb na určitý podnět v co nejkratším čase),
- ❖ *rytmická* schopnost (rytmická realizace pohybu a rytmická percepce – vnímání a reprodukce rytmů na sluchové, zrakové a taktilní podněty),
- ❖ *rovnováhová* schopnost (funkce opory, udržení těla v relativně stabilní poloze, statická/dynamická/balancování předmětu),
- ❖ schopnost *sdužování*, schopnost *přestavby*.

2.2.4.1 Obratnostní schopnosti (obratnost)

Obratnost je soubor schopností, jež mají za úkol záměrně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, rychle zvládnout nové pohyby a vykonávat komplikovanou pohybovou činnost (Dovalil, 1992). Obecně je obratnost schopnost harmonizace pohybů různých částí těla za jistým účelem, konkrétní cílený pohyb vyžaduje zapojení optimální, ne maximální, síly v určitou chvíli a v určitém místě. Znamená to tedy, že u této skupiny schopností je důležitá kvalita, a ne kvantita. Tato schopnost je výrazně limitována stavbou anatomických struktur, zejména kloubů.

Čelíkovský a kol. (1990) chápou obratnost jako celistvou motorickou schopnost řešit precizně složité časoprostorové pohybové úkoly.

Fyziologickými předpoklady obratnosti podle Vilímové (2002) jsou:

- ❖ hojnost zásoby pohybových vzorců,
- ❖ přesnost vnímání v prostoru a vnějšího prostředí,
- ❖ optimalizace úrovně v centrální nervové soustavě v souladu s pohybovým úkolem,

- ❖ vysoký stupeň primárních (míšních) i nadstavbových (mozečkových, extrapyramidových i pyramidových) nervově svalových koordinací.
- ❖ stav pohybového aparátů

Rozvoj obratnostních schopností

Za základní metodu rozvoje obratnosti je považována metoda střídavého a opakovaného zatížení, a to ve ztížených a měnících se podmínkách, s manipulací s předměty, cvičení prováděná pod "tlakem" a s využitím kreativity žáků. Koordinované pohyby se vyvíjí s dozráváním mozkových funkcí, od bezděčných pohybů přechází dítě k pohybům záměrným. Mezi 5. až 6. rokem dochází k nárůstu kvalitativních znaků nejhodněji provedeného obratnostního pohybu (ekonomiky, plynulosti, přesnosti aj.) (Čelikovský a kol., 1990). Od období jednoho roku se začínají projevovat schopnosti orientační, kinesteticko-diferenční a částečně rovnováhová, přičemž je motorická odpověď jediným kritériem.

Do osmi let nemá dítě ještě zcela pojetí o vztazích v prostoru, čas vnímá skrze průběh dějů a činností člověka a pohyb si představuje jako přemísťování v prostoru a čase. K nácviku obratnosti slouží vedené pohyby, které jsou uvědomělé a pro děti ne příliš přitažlivé, jestliže jsou vyžadovány samy o sobě.

Čelikovský a kol. (1990) vymezuje tyto tři předpoklady pro cílený rozvoj obratnosti:

- ❖ zdokonalování funkcí analyzátorů = regulátorů (postupujeme od hrubé diferenciaci podnětu k jemné),
- ❖ zvyšování úrovně jednotlivých senzomotorických vlastností (ztěžování podmínek, zvyšování obtížnosti, zmnožení opakovaných situací,
- ❖ zkvalitnění vlastností pohybové soustavy (rozvoj kloubní pohyblivosti, speciální cvičení s přesahem v běžně používaném rozsahu).

K rozvoji pohyblivosti slouží cvičení a rozdělujeme je na dvě skupiny:

- ❖ cvičení *statická* (setrvání delší dobu v krajní poloze),
- ❖ cvičení *dynamická* (obvykle švihovým pohybem).

Schopnosti kinesteticko-diferenční a rovnováhová se během vývoje zlepšují a kolem 13 let jsou hodnoty srovnatelné s hodnotami dospělého. Rozvoj rytmické schopnosti je nejintenzivnější u dívek v období od 9 do 11 let a u chlapců v 9 až 13 letech. Ve vývoji pohyblivosti, při aktivním procvičování, se zvětšuje rozsah pohybů zhruba do 15 – 16 let,

jinak pohyblivosti spíše ubývá už od dětství. Nejvyšší hodnoty v oblasti celé obratnosti vykazují jedinci v období mezi 16. a 18. rokem (Kohoutek, 1987). Do 11 až 12 let jsou obratnostní předpoklady u dívek a chlapců téměř na stejné úrovni.

Metody rozvoje obratnosti (koordinace)

- ❖ metoda *opakovaných cvičení* – méně opakování v sériích s dostatečnými intervaly odpočinku,
- ❖ metoda *obměňování* (variování) a *kontrastní* metoda (získávání protikladných pohybových zkušeností) podle (Schnabel et al., 2003, in Měkota, Novosad, 2005).

Jako metodická doporučení při rozvoji komplexu koordinačních schopností se uplatňují tyto zásady (Bursová, Votík, 1996):

- ❖ provádět cviky v obměnách,
- ❖ postupovat od hrubé diferenciaci podnětů k jemné,
- ❖ dostatečná informovanost o cvičení,
- ❖ kombinace již osvojených dovedností,
- ❖ měnit vnější podmínky pro tělesná cvičení, zvyšovat obtížnost a množství opakování,
- ❖ realizovat cvičení „pod tlakem“,
- ❖ záměrně zařazovat aktivitu po předchozím zatížení.

Diagnostika koordinačních schopností

Obvykle se k rozvoji koordinace používá běžných cvičení ve změněných a ztížených podmínkách, koordinačně-asymetrická cvičení, manipulace s předměty apod. Motorické testy jsou většinou komplexního charakteru. Jako kritéria pro provedení pohybového úkolu jsou zadány tyto aspekty: složitost, preciznost, přizpůsobivost, rychlost a učenlivost.

Testování podle Čelikovský a kol., (1990); Měkota, Blahuš (1983) dělíme podle výše uvedených kritérií na:

- ❖ testy *rovnováhy* – výdrž ve stoji jednož „plameňák“, výdrž ve stoji jednož na kladině, poskoky vzad ve stoji jednož, přechody a přeběhy vzad po kladině, vyvažování předmětu na hlavě, nártu nohy a na dlani,

- ke cvičení pro rozvoj rovnováhy se používají různá pomocná nářadí a náčiní, jako je válec, rolovací deska, kruhová deska na kulové úseči, šlapadlo, skateboard, míč, kladiny, chůdy, tyče a další (Měkota, Novosad, 2005).
- ❖ testy *ohebnosti* – hluboký ohnutý předklon (podle Fleishmana, 1964), test rozsahu pohybu, test kloubní pohyblivosti horních končetin a ohebnosti ve dřepu,
- ❖ testy *rychlostní* schopnosti – běh s kotoulem,
- ❖ testy *rytmické* schopnosti – pomocí rytmometru, kdy má jedinec za úkol reprodukovat jemu neznámý pohybový vzorec v určitém časovém limitu,
- ❖ testy *orientační* schopnosti – dosažení několika cílů postupně pomocí poskoků snožmo bez zrakové kontroly,
- ❖ testy *schopnosti řešit prostorové a časové struktury* – převal ze sedu, skok na cíl, sestava s tyčí apod.,
- ❖ přeskok přes švihadlo nebo tyč; testy učenlivosti (docility) a další.

2.2.5 KOMPLEX KONDIČNÍCH SCHOPNOSTÍ

Kondiční schopnosti jsou pohybové predispozice k motorické činnosti člověka, jež jsou značně závislé na metabolických procesech, na získávání a přenosu energie nutné pro vykonávání rozsáhlých pohybů (Měkota, Blahuš, 1983).

Kondice je všestranná tělesná a psychická připravenost k pohybovému, zejména sportovnímu výkonu. Úroveň kondice, spolu se zvládnutím potřebného stupně techniky a psychické imunity, je základním předpokladem růstu zdatnosti a sportovní výkonnosti (Měkota, Novosad, 2005).

Schopnosti silové a rychlostní lze začlenit mezi schopnosti, jejichž úroveň je podmíněna zvláště intenzitou pohybu a vytrvalost je podmíněna objemem, tedy počtem opakování cvičení nebo dobou trvání.

2.2.5.1 Silové schopnosti (síla)

Tyto schopnosti umožňují člověku překonávat odpor nebo proti odporu působit prostřednictvím svalového napětí (Měkota, Blahuš, 1983). Překonání odporu ve smyslu vlastního těla či předmětu.

„*Síla jako pohybová schopnost jedince je souhrnem vnitřních předpokladů pro vyvinutí síly ve smyslu fyzikálním, je spjata s činností svalů (velikostí svalového stahu), kterou lze označit jako svalovou sílu.*“ (Měkota, Novosad, 2005, s. 113).

Podle typu svalové kontrakce dělíme komplex silových schopností na:

- ❖ *statické* silové schopnosti (síla statická) – krátkodobá (jednorázová), vytrvalostní,
- ❖ *dynamické* silové schopnosti (síla dynamická) – explozivně silová (reaktivní, startovní), rychlostně silová a vytrvalostně silová.

Pojem statický nebo dynamický determinuje, jestli je svalové napětí doprovázeno pohybem. Statické úsilí způsobuje vyvíjení síly, ne mechanickou práci. Naproti tomu dynamické úsilí má za výsledek mechanickou práci (Měkota, Novosad, 2005).

Síla statická je vymezena jako síla, kterou jedinec vyvíjí proti pevnému odporu (objektu). Je to schopnost, při které nevytváříme pohyb, ale při které se udržuje nebo působí deformace, tělo nebo jeho části v určité poloze podle daného pohybového úkolu. Působení sil vnitřních i vnějších je ve vzájemné rovnováze, mění se svalové napětí, při kterém je režim svalové kontrakce izometrický (délka svalu při napětí zůstává stejná).

Dynamická síla je naopak síla, kterou skupina svalů vyvine proti odporu v průběhu daného pohybu. U této síly je způsob činnosti svalu koncentrický (aktivní zkracování svalu proti odporu) a excentrický (sval je protahován pasivně externí silou), (Čelíkovský a kol., 1990, Suchomel, 2006).

Podle velikosti překonávaného odporu a podle zrychlení daného pohybu jsou vymezeny tři formy dynamickosilové schopnosti:

- ❖ *Explozivně silová schopnost* je síla výbušná (explozivní). Je to schopnost vyvinout v co nejkratším časovém úseku maximální sílu (svalové úsilí) s maximálním zrychlením. Tuto schopnost charakterizuje například určitý způsob vrhu koulí nebo hodu diskem). Startovní síla se hodnotí na počátku činnosti do 50 ms od zahájení kontrakce, kdy má jedinec pouze minimální časový interval k vytvoření silového impulsu (Měkota, Novosad, 2005).
- ❖ *Rychlostně silová schopnost* je předpokladem pro překonání odporu s vysokou rychlostí nebo čestností pohybu. Tato schopnost je rozhodující v případech, kde je

důležitým faktorem pro výkon odraz, odhod či rozběh, například skok vysoký a daleký, hody a sportovní gymnastika. V cyklických pohybech se vyskytuje také, například atletické a cyklistické sprinty, v hokeji či v kopané.

- ❖ *Vytrvalostně silová schopnost* je schopnost člověka, při silové činnosti, udržet intenzitu motorické aktivity. Jedinec mnohonásobně překonává odpor v průběhu pohybu. Vysoká úroveň složky silové se zde pojí se složkou vytrvalostní. Uplatňuje se zejména u činností jako je, kanoistika, lyžařský sjezd, vodní slalom a plavání, ale také sportovní gymnastika, box aj. (Čelikovský a kol., 1990).

Mezi faktory podmiňující svalovou činnost při statickém nebo dynamickém režimu podle (Měkota, Novosad, 2005; Vilímová, 2002; Máček, 1995; Měkota, Cuberek, 2007) patří:

- ❖ Příčný průřez zapojených svalů (agonistů),
- ❖ Strukturální složení svalu – počet svalových vláken, diferenciace podle typu svalových vláken (I. červená-svalová-oxidativní / II. bílá-rychlá-glykotická / III. přechodný typ rychlých oxidativních či glykotických vláken). Červená svalová vlákna se zapojují při činnosti o nízké intenzitě zejména u aerobních procesů. Maximální intenzitu při pohybové činnosti v trvání 10 – 20 s umožňují bílá glykotická svalová vlákna a svalová vlákna bílá oxidativní podmiňují pohybovou činnost submaximální intenzity od 20 – 40 s do 3 minut. Předpoklady pro úspěšnou výkonnost jedince v kondičních sportovních disciplínách závisí na zastoupení jednotlivých typů těchto vláken.
- ❖ Intramuskulární koordinace – počet a synchronizace zapojení motorických jednotek agonistů.
- ❖ Intramuskulární synchronizace – stupeň a průběh relaxace antagonistů. Pro účinnost svalové činnosti je nutná koordinace zapojených svalových skupin (agonistů), ale také stupeň a průběh relaxace antagonistů. Koordinovanou činnost agonistů, kdy při dosažení silového maxima při optimálním nástupu svalové kontrakce v určitém okamžiku průběhu pohybu, nazýváme jako správné načasování neboli *timing*.
- ❖ Hladina energetické zásoby – velikost svalové síly závisí na zásobě bezprostředních zdrojů energie a jejich rychlé mobilizaci z pohotových i doplňkových substrátů ve svalu (Semiginovský, 1988).
- ❖ Optimalizace aktivační úrovně CNS – plné soustředění je nezbytností pro vyvinutí svalové síly a velký podíl na aktivaci má také motivace jedince, která výrazně ovlivňuje sílu i rychlost svalové kontrakce.

Rozvoj silové schopnosti

Při rozvoji síly v období mladšího školního věku by měla být věnována velká pozornost velkým svalovým skupinám, neboť zajišťují správné držení těla. V průběhu vývoje se totiž svalové skupiny vyvíjejí nerovnoměrně, svaly obsahují hodně vody a není dokončena osifikace. Flexory se rozvíjejí rychleji u horních končetin, extenzory u dolních, u trupu vzpřimovače, méně ale břišní svalstvo. V rámci cíleného rozvoje svalové síly by mělo být vyžadováno současně s posilováním svalů i cvičení relaxačního rázu a protahovací cvičení s důrazem na správné dýchání. V období vstupu do školy se přednostně rozvíjí síla dynamická. Cvičení pro rozvoj síly izometrické bychom naopak měli zařazovat u dětí až v období staršího školního věku. Cvičí se s vlastním tělem, nepoužívá se zátěž, omezuje se lokální posilování, vhodné je naopak zatěžování komplexní, kdy se zapojuje co největší počet svalů (šplhání, lezení, aj.). Při tomto všestranném posilování se doporučuje provádět cviky vleže nebo vsedě, přitom se zaměříme na posílení svalstva trupu (břišní a zádové svaly). Poloha vsedě nebo vleže je zásadní, neboť při ní nedochází k extrémnímu zatížení páteře, lze jimi také předejít určitým zraněním kloubním i svalovým (Měkota, Novosad, 2005; Vilímová, 2002; Dvořáková, 2007).

Při rozvoji síly je třeba respektovat určité aspekty, jako jsou věkové a pohlavní rozdíly, úroveň motorických dovedností a schopností, délka a intervaly pohybových činností a další. Je také třeba dodržovat obecné zásady z hlediska metodiky. Měli bychom klást důraz na rozvoj síly pravé i levé končetiny, trupu a posilovat velké svalové skupiny; dále rozvíjet výbušnou silovou a rychlostně silovou schopnost; nezatěžovat děti velkými a těžkými břemeny; používat uvolňovací a protahovací cvičení; zařazovat intenzivní rozcvičení před samotným rozvojem a využívat herní a soutěžní způsoby rozvoje síly.

Měkota a Novosad (2005) uvádějí metody pro rozvoj jednotlivých druhů síly takto:

- ❖ *Rozvoj maximální síly* – tuto metodu charakterizuje největší počet zapojených pohybových jednotek a nejvyšší stupeň synchronizace. Uvádějí se tyto: metoda maximálních úsilí, opakovaných úsilí, excentrických úsilí a metoda izometrická.
- ❖ *Rozvoj dynamické síly* – metoda je definována způsobem provádění pohybu a velikostí zátěže. Mezi ně patří: metoda dynamických úsilí, metoda rázová, izokinetická, vytrvalostní, rychlostní a pyramidová.

Ve školní praxi se nejčastěji používá toto rozdělení metod (Juřinová, Stejskal, 1987):

- ❖ *Metoda přirozeného posilování* – zaměřuje se na všestranný harmonický rozvoj síly. Zde patří modifikované i přirozené pohybové projevy (běhy, skoky, šplh, úpoly, překonávání překážek, kondiční gymnastická cvičení, odrazová skokanská příprava a další).
- ❖ *Komplexní metody* – v jedné vyučovací jednotce rozvíjíme více schopností. Je potřeba sledovat intenzitu a objem zatížení. Přiměřeně používáme zátěží s malou hmotností. Patří sem cvičení na nářadí, v přírodě, odporová cvičení, posilování ve dvojicích aj.
- ❖ *Metoda opakovaných úsilí* – cviky se provádějí s menší zátěží s co největší rychlostí (hody, běhy, skoky a další).

Choutka a Dovalil (1991) uvádí tyto posilovací metody:

- ❖ *Metoda maximálních úsilí* – těžkoatletická; je charakteristická krátkodobým úsilím vysoké intenzity o velikosti odporu 90 – 100%, pomalým pohybem a další. Příkladem je silový trojboj (dřep s činkou na ramenou, pozvednutí činky od země a benchpress neboli tlak soupažný v lehu na lavičce).
- ❖ *Metoda opakovaných úsilí* – rychlostní; je typická překonáváním maximálního odporu, kdy se zaměřujeme na vysokou až maximální rychlost pohybu. Používá se k rozvoji statické silové a vytrvalostní schopnosti. Při aplikaci této metody dochází k přírůstku svalové hmoty a ke zlepšení nervosvalové koordinace.
- ❖ *Metoda izometrická* – statická; využívá statických cvičení, přičemž svaly vyvíjejí činnost proti pevnému odporu. Za vhodné se u této metody považuje provádět série izometrických stahů v různých polohách v celém pohybovém rozsahu. Využívá se při rozvoji statické silové schopnosti. Například držení činky ve stoje nad hlavou.
- ❖ *Metoda izokinetická* – využívá ke stimulaci odporu různé velikosti (kladky, činky, aj.) specificky sestavených zařízení. Velikost odporu narůstá se zvětšením úsilí a naopak a svaly přitom vyvíjí maximální dynamické napětí. Tato metoda se používá především k rozvoji rychlostní silové a výbušné silové schopnosti.
- ❖ *Metoda excentrická* – brzdivá; název je odvozen od způsobu stimulace svalového napětí. Při této činnosti vyvíjíme vnější odpor vyšší, než jsme schopni překonat daným pohybem a sval je přitom násilně protahován. Rozvíjíme přitom statickou silovou schopnost. Příkladem cvičení je šplh na laně bez přírazu ze shora dolů.

- ❖ *Metoda rychlostní* – dynamická; při pohybové činnosti je vyvíjen středně veliký odpor (30 – 60 % maxima) a vysoká až maximální rychlost pohybu. Převládajícím znakem je zde snaha o provedení pohybu co nejrychleji a snaha dát břemenu co nejvyšší zrychlení. Cílem je dosáhnout v co nejkratším čase maxima síly. Metodou rychlostní rozvíjíme rychlostní silovou a výbušnou silovou schopnost a to například při opakovaném blokařském výskoku se zátěží.
- ❖ *Metoda vytrvalostní* – rozvíjí vytrvalostní silovou schopnost. Je charakterizována mnohonásobným opakováním téměř do únavy s nevelkou zátěží. Významnou roli má doba cvičení, jeho intenzita a časové úseky odpočinku. Tato metoda se v praxi nejčastěji provádí kruhovým tréninkem a příkladem jsou lehy – sedy v několika sériích s opakováním.
- ❖ *Metoda rázová* – rozvíjí výbušnou silovou a rychlostní silovou schopnost, vytváří zvláštní podmínky pro maximálně rychlou a obrovskou svalovou kontrakci. Tato metoda využívá kinetické energie tělesa padajícího z určité výšky, přičemž dochází k tonizaci předpětí svalu, což předchází vlastnímu aktivnímu pohybu. Příkladem pro rozvoj této metody je seskok ze švédské bedny v několika sériích s opakováním.

Diagnostika silových schopností

V praxi provádíme diagnostiku pomocí motorických testů, které jsou méně náročné a pro učitele přístupné. Pro hodnocení efektivity rozvoje svalové síly nebo pro stanovení určitého oslabení a svalové dysbalance je nutná analýza. Pomáhá určit, zda jsou použité prostředky vhodné a stanovit nejvhodnější velikost používané zátěže. Používá se laboratorních a terénních testů (Měkota, Novosad, 2005).

Diagnostika *staticko silových* schopností se provádí pomocí dynamometru. Měření se provádí vestoje, vsedě nebo vleže, na dynamometrickém křesle či lehátku. Testovaná osoba má v určité poloze vyvinout maximální tah proti dynamometru, který zastává roli pevného odporu. Není zde časové omezení a svalové stahy by měly být plynulé a postupné. Grafickým záznamem je izometrická (dynamometrická) křivka. Přístroj zaznamená v newtonech hodnotu maximální síly, kterou může jedinec kontrakcí svalů vyvinout. Výsledkem je křivka síla – čas.

Měkota a Blahuš (1983) uvádí tyto cviky:

- ❖ stisk ruky,

- ❖ zádový zdvih ve stoji,
- ❖ zdvih napnutím dolních končetin ve stoji,
- ❖ flexe v loketním kloubu,
- ❖ extenze v kloubu kolenním.

Dynamicko silové schopnosti nejčastěji měříme pomocí terénních testů. Testy se provádí jak s náčiním a nářadím tak i bez něj. Testuje se ve stoji, lehu, sedu, visu, podporu aj. Vždy se mění poloha při pohybu. Zjišťuje se maximální počet opakování zadaného aktu, hmotnost břemen, počet cyklů při stanoveném čase, potřebný čas při určeném počtu aktů, počet opakování nebo čas aktu při stanovené frekvenci (Měkota, Blahuš, 1983).

Testové cviky:

- ❖ Shyby opakovaně - provádíme na hrazdové žerdi ve svisu nadhmatem nebo podhmatem do odmítnutí, lze je také modifikovat.
- ❖ Kliky opakovaně – cvik se provádí buď na zemi ze vzporu ležmo vpředu, ve vzporu klečmo nebo v oporu na různém nářadí (bradla, stolička apod.).
- ❖ Sed – leh opakovaně – provádíme z lehu na zádech, paže skrčeny vzpažmo zevnitř, ruce v týl. Lze také použít modifikaci, leh – sed s otáčením trupu.
- ❖ Přednožování – test se provádí v lehu na zemi, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl. Další osoba opatrně tlačí paže testované osoby k podložce. Testovaná osoba střídavě přednožuje, přičemž nohy musí být stále napnuté.
- ❖ Zvedání břemene (činky) – opakované nebo postupné zvedání (přitahování) činky předepsané hmotnosti. Modifikované cviky: tlak nadhmatem v lehu na zádech; tlak nadhmatem v lehu na břicho na nářadí (lavice); dřep s činkou na prsou; bicepsový zdvih ve stoji u stěny (Čelikovský, 1990; Měkota, Blahuš, 1983).

Diagnostika *explozivně silových* schopností se provádí těmito testy:

- ❖ výskok (vertikální skok) – z podřepu mírně rozkročného odrazem obounož provedeme skok vertikálním směrem bez souhybu paží,
- ❖ skok daleký odrazem snožmo z místa – z mírného stoje rozkročného, podřep, zapažit, předklon, provedeme skok daleký vpřed současně se švihem paží a to co nejdále od stanovené značky,

- ❖ hod jednoruč míčkem na vzdálenost – ze stoje, z místa provádíme pouze preferovanou paží hod míčkem (kriketovým, softbalovým, granátem apod.) a bez rozběhu. Jedinec provede nápřah a hod horním obloukem co nejdále od místa kde stojí.
- ❖ hod těžkým míčem obouruč (medicinbal) – z mírného stoje rozkročného s míčem nad hlavou provede jedinec nápřah se záklonem trupu a poté hodí míč co nejdále vpřed (Čelikovský a kol., 1990, Měkota, Blahuš, 1983).

2.2.5.2 Rychlostní schopnosti (rychlost)

Pro rychlost je charakteristické co nejrychlejší provedení pohybu. Je předpokladem pohybu provedeného vysokou až maximální rychlostí (Měkota, Novosad, 2005). Rozlišujeme jednoduché elementární pohyby (hmity, švihy apod.), komplexnější lokomoční pohyby (jízda na kole, běh) a také komplikované nelokomoční pohyby (točivé pohyby ve hrách). Rychlostní schopnosti nespádají jednoznačně do jedné kategorie motorických schopností, ale nalezneme je na pomezí schopností kondičních a koordinačních.

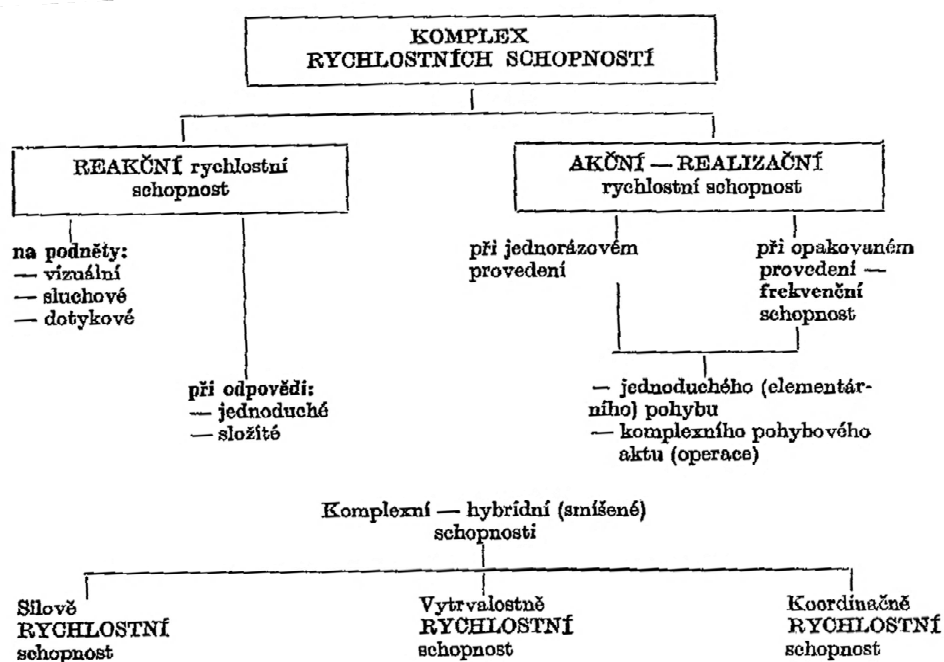
Fyziologickými předpoklady pro rychlostní schopnost jsou:

- ❖ svalový systém – složení svalů, rychlost, kvalita, střídání svalového napětí apod.,
- ❖ nervový systém – aktivační úroveň a „labilita“ regulačních dějů v centrální nervové soustavě,
- ❖ energetický systém – velká zásoba a rychlé doplňování připravených zdrojů energie přímo ve svalu,
- ❖ psychické předpoklady – rychlost a přesnost vytvoření představy o pohybu, dobrá koncentrace a vysoká emoční stabilita,
- ❖ somatotyp, úroveň zvládnutí techniky, efektivita, stupeň osvojení ostatních schopností a další (Vilímová, 2002; Semiginovský, 1988 a další).

Struktura rychlostních schopností

Podle Čelikovského (1990) můžeme rozdělit rychlostní schopnosti na dvě odlišné formy projevu (Obrázek 5):

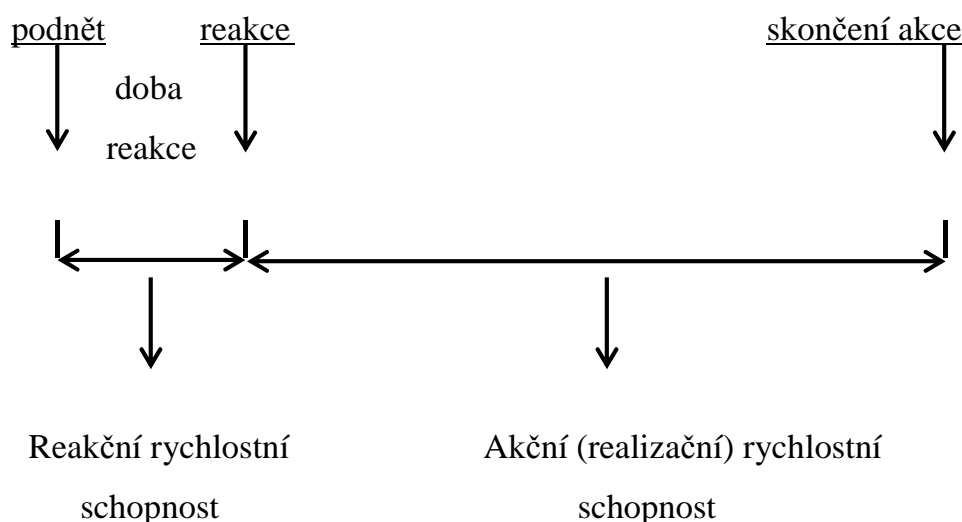
- ❖ *Reakční rychlostní schopnost*
- ❖ *Akční – realizační rychlostní schopnost*



Obrázek 5. Schematické znázornění komplexu rychlostních schopností (Čelikovský a kol., 1990, s. 98)

Reakční rychlostní schopnost definuje Měkota, Blahuš (1983, s. 65) jako „*schopnost člověka zahájit pohyb na daný podnět v co nejkratším čase*“.

Schopnost je bezprostředně vázána na funkci CNS, neboť je to schopnost reakce člověka na určitý podnět. Podněty mohou být různé (vizuální, akustické, dotykové), stejně jako pohybové odpovědi (pohyb končetiny, hlavy, čelisti nebo celého těla). Reakční čas, považovaný za kritérium u této schopnosti, má nejvýraznější vliv a je závislý na činnosti CNS, neboť vedení vzruchů po nervových drahách je velmi rychlé. Reakční rychlostní schopnost je závislá zejména na druhu podnětu a požadované odpovědi. Ovlivňuje ji ale i řada dalších faktorů, jako je reakce horních a dolních končetin, dominantní a preferovaná končetina, síla podnětu a jeho aktuálnost, únava a další (Obrázek 6).



Obrázek 6. Následnost reakční a akční (realizační) rychlostní schopnosti při celkovém hodnocení pohybového projevu (Čelikovský a kol., 1990, s. 99)

Akční (realizační) rychlostní schopnost charakterizuje Čelikovský a kol. (1990) jako schopnost provést určitý pohybový úkol v co nejkratším časovém úseku. Tato schopnost se projevuje u běhu, plavání, her apod. Rozlišují se akčně rychlostní předpoklady (Obrázek 4) na dvě úrovně relativně nezávislé dílčí schopnosti:

I. úroveň

- ❖ jednorázové provedení pohybu – *segmentová* rychlostní schopnost; elementární i komplexní, například úhybné pohyby hlavou, údery, kopy),
- ❖ opakované struktury pohybů a činností – *frekvenční* rychlostní schopnost; například počet kroků při běhu, temp či záběrů ve veslování apod.),
- ❖ podle průběhu pohybu berme v úvahu ještě tzv. *akcelerační* schopnost, například při sprinterském běhu, v tenise, košíkové.

II. úroveň

- ❖ akční rychlost *jednoduchých (elementárních)* pohybů,
- ❖ akční rychlost *složitých (komplexních)* pohybových aktů.

Rozvoj rychlostní schopnosti

Uvedené schopnosti jsou pod velkým vlivem genetických faktorů, rozvíjí se zejména v období od 6 do 15 let (Filin, 1974) a poté vrcholí v období dospělosti. Čelikovský a kol. (1990) uvádí rozmezí od 7 do 14 let. Mezi pohlavími ovlivňují úroveň uvedených schopností individuální rozdíly. Patrné odlišnosti lze nalézt u reakční rychlostní

schopnosti v typu reakce i v odpovědi. Prudký vývoj se jeví obecně do 14 – 15 let věku s přiblížením téměř k maximu. Ve věku 6 – 9 let lze v oblasti reakce pozorovat vyšší úroveň u děvčat, okolo 10 let je běžecká schopnost u chlapců na úrovni 70 % maxima a u dívek až na 85 % maxima (Čelikovský a kol., 1990). Od 8 do 15 let byl pozorován prudký vzestup rozvoje frekvenční rychlostní schopnosti (jízda na kole, modifikace tappingu).

Čas, potřebný k uskutečnění pohybového aktu, je kritériem pro posuzování rozvoje. Spolu s ním je podle Vilímové (2002) potřeba při záměrném rozvoji sledovat tyto parametry:

- ❖ délku trvání pohybové činnosti
- ❖ intenzitu cvičení
- ❖ počet opakování
- ❖ délka času na zotavení
- ❖ druh a intervaly odpočinku mezi zátěží

Je důležité zabezpečit vhodné posílení svalových skupin zapojených do pohybové činnosti a zlepšovat ostatní využívané schopnosti. Prostřednictvím cviků rozvíjíme rychlost jednotlivých pohybů, reakční dobu, běžeckou rychlost na krátkých tratích a to pomocí malých her, skokanských cvičení, hodů, polohových startů, běhů s modifikacemi, chytání a házení míče, švihových cvičení apod. (Juřinová, Stejskal, 1987).

Hlavní metodou v rozvoji je metoda opakovaných úsilí spolu s určitými modifikacemi, která je popsána v předchozí kapitole. Uplatnění principu soutěživosti napomáhá při problémech s motivací a uskutečňuje se prostřednictvím soutěživých a hravých metod, lákavých zejména pro děti mladšího školního věku (Bursová, Votík, 1996).

Základními předpoklady pro rozvoj rychlosti je podle Kouby (1995) nadání (talent, vloha, schopnost) jedince, jeho tělesná stavba, interval zatěžování organismu, všestranná tělesná příprava žáka, individuální přístup, adaptace organismu a nejvhodnější podmínky při rozvoji.

Podle výzkumů je rychlost ovlivněna těmito činiteli: vnějším omezením (odpor), dráhou a směrem pohybu a zapojenými částmi těla. V určité míře ovlivňuje rozvoj také typ zadaného pohybového úkolu, prostorové i časoprostorové vztahy. Pro potřeby tělocvičné a sportovní praxe se užívá také označení například běžecká rychlost, herní rychlost, rychlost se změnou směru apod. (Čelikovský a kol., 1990). Mezi metody

využívané pro rozvoj uvedené schopnosti patří metoda rychlostní, rázová a izokinetická, které ovšem nejsou vhodné pro začátečníky a mládež.

Při rozvoji *reakční rychlostní schopnosti* jde o nácvik rychlé a pohotové reakce na odpovídající podněty v různých situacích (píšťalka, tlesknutí, mávnutí praporekem apod.), v činnostech jako je polohové starty, výskoky, obraty, odhody, naběhnutí a další. To vše závisí na adaptaci analyzátorů na daný podnět, nácviku předvídání pohybu, zaměřenosti pozornosti na přijetí signálu. Samotná aktivita trvá v průměru 8 až 10 s, odpočinek probíhá formou uvolňovacích cvičení metodou vícenásobného opakování. Metoda analytická se liší formou odpočinku, který je aktivní (chůze) a signály mají odlišný charakter a intenzitu. Metodou senzoricou lze dosáhnout pozitivního ovlivnění rychlosti reakce. Signály jsou u této metody v odlišných časových intervalech.

Rozvoj *akční rychlostní schopnosti*, stejně jako rozvoj reakční rychlostní schopnosti, se uskutečňuje na principu metody vícenásobného opakování. Samotná aktivita probíhá v průměru do 6 s, odpočinek trvá nejdéle ze všech metod 2 – 4 minuty, odpočinek má charakter aktivní a cílem je zde snaha o provedení cviku v maximálním rychlostním projevu. Příkladem jsou letmé starty, tzv. lifting, skiping, běhy do schodů a proti odporu, stupňované běhy, běhy v písku, z kopce, po a proti větru. Metoda rychlostní je podobná předešlé metodě, akorát doba odpočinku je jen okolo 1 minuty. Příkladem cviků je běh po jedné noze, tapping, lehy – sedy, odhod medicinbalů apod. (Měkota, Novosad, 2005; Frömel a kol., 1999 a další).

Základním a zároveň nejvhodnějším prostředkem k rozvoji rychlosti je běh. Ve školní praxi sice není tou úplně neoblíbenější pohybovou činností, ale je třeba zdůraznit, že působí optimálně na rozvoj celého organismu. Mezi tyto základní prostředky pohybové činnosti patří pohybové hry - člunkové běhy, štafety, honičky, běhy na místě, běhy vzad a stranou, starty a běžecká abeceda a překážkové dráhy (Havlíčková a kol., 2004; Fialová, Rychtecký, 2002; Vilímová, 2005; Dvořáková, 2007).

Diagnostika rychlostních schopností např. podle Čelíkovského a kol. (1990); Měkoty a Blahuše (1983); Bursově a Votíka, (1996); Měkoty a Novosada (2005) můžeme provádět různými metodami:

Testování *reakční rychlostní schopnosti*

Posuzování úrovně rychlostní schopnosti se odehrává na základě měření reakční doby (latence), což je časový interval mezi signálem a skutečným započítáním činnosti. Měří se

pomocí tzv. reaktometru, kde stisknutím tlačítka měříme dobu reakce ruky na daný podnět. Ve školní praxi se tyto schopnosti obvykle netestují, avšak zde si je pro potřeby mé práce uvedeme. Testovým cvikem pro měření reakce je:

test zachycení volně padajícího předmětu – předmětem je ploché měřítko (pravítko) nebo gymnastická tyč (Měkota, Blahuš, 1983).

Testování akční rychlostní schopnosti

Pro posouzení úrovně se používá časová charakteristika, tedy kritériem je doba trvání daného pohybového aktu. Hodnocení úrovně tzv. běžecské rychlostní schopnosti je nejčastější variantou testování akční rychlostní schopnosti. Úkolem je proběhnout určenou vzdálenost v čase co nejkratším. Jde o standardizované, terénní, vcelku snadno uskutečnitelné testy:

- ❖ běh prostý na 20 m s letným startem – test se provádí na atletické dráze dlouhé 75 m, měří se stopkami,
- ❖ běh na 50 m s pevným startem – testuje se na atletické dráze, z polovysokého startu, nejméně ve dvojicích,
- ❖ člunkový běh 4 x 10 m – s obíháním a dotknutím met,
- ❖ slalomový běh či běh s plněním zadané herní činnosti,
- ❖ běh na místě,
- ❖ tapping – je tečkovací či dotykový test do podložky rukou či nohou, používaný pro zjišťování frekvenční rychlostní schopnosti elementární i komplexní.

K hodnocení jednotlivých forem rychlostních schopností lze použít různé testové baterie, které popíší podrobněji, spolu s dalšími testy, později.

2.2.5.3 Vytrvalostní schopnosti (vytrvalost)

Měkota, Novosad (2005) uvádí, že vytrvalost tvoří základní pilíř fyzické kondice a je významnou složkou zdravotně orientované zdatnosti. Čelikovský a kol. (1990) představují vytrvalost jako schopnost provádět dlouhodobě pohybovou či jinou činnost. Vytrvalost je předpoklad k fyzickému a psychickému odolávání zátěži, která vyvolává únavu (Grosser, Zintl, 1994 in Měkota, Novosad, 2005). Obecně je to schopnost odolávat fyzické a psychické únavě a to bez kolísání při určité intenzitě pohybové činnosti.

Zároveň se při této činnosti zatěžují velké svalové skupiny a značný nárok je kladen na dýchací i oběhový systém s překonáním pocitu únavy (Šprynarová, 1976 in Měkota, Blahuš, 1983). Schopnost je uplatňována a projevuje se při dynamické práci s dobou trvání přinejmenším 3 až 5 minut, někdy až desítky minut. Z tohoto důvodu se zde stává hlavním činitelem, který limituje pohybový či sportovní výkon, systém krevního oběhu.

Chůze, běh, cyklistika, plavání a podobné déletrvající pohybové aktivity obecného charakteru jsou prostředkem ke zvyšování úrovně vytrvalosti. Vedle fyziologických předpokladů mají velký podíl na vytrvalostních výkonech hlavně psychické faktory a to hlavně morální vlastnosti jedince. Jelikož samotný běh a zde navíc spojený s vytrvalostí, jak jsme již zmiňovala v předchozí kapitole, který je u dětí nejméně oblíbenou pohybovou činností, je zapotřebí vytrvalostní pohybové aktivity prezentovat prostřednictvím různých herních a soutěžních forem, kde je zajištěna vhodná motivace.

Vliv na úroveň vytrvalosti, mají určití činitelé, mezi které patří:

- ❖ fyziologické předpoklady – efektivita a činnost organismu a jeho systémů při výměně a transportu kyslíku a živin, výkonnost oběhové soustavy, dále pak struktura svalových vláken a možnosti energetického zásobení svalu (Semiginovský, 1988),
- ❖ somatické předpoklady – somatotyp,
- ❖ psychické faktory,
- ❖ technika vlastních pohybových projevů.

Struktura vytrvalostních schopností

Vytrvalostní schopnosti dělíme podle těchto kritérií (Čelikovský a kol., 1990).

Podle množství a rozdělení zapojených svalů:

- ❖ *lokální* – místní, svalovou,
- ❖ *globální* – celkovou.

Podle plnění pohybového úkolu, podílu rychlostní a silové složky dělíme lokální a globální vytrvalost:

- ❖ *rychlostní*,

- ❖ *silovou.*

Podle doby trvání pohybové činnosti:

- ❖ *krátkodobá,*
- ❖ *střednědobá,*
- ❖ *dlouhodobá.*

Podle typu svalové kontrakce:

- ❖ *statická,*
- ❖ *dynamická.*

Podle způsobu energetického krytí je možné třídit vytrvalostní schopnosti (Měkota, Novosad, 2005; Máček, 1995):

- ❖ *Aerobní* – předpoklad pro pohybový výkon (globálně vytrvalostní), u kterého je potřebná energie dodávána štěpením energetických zásob za přístupu kyslíku v nejvyšší individuální hodnotě spotřeby a je možné ji rozvíjet již v mladším školním věku,
- ❖ *Anaerobní* – krátkodobá vysoce intenzivní činnost probíhající bez účasti kyslíku, činnost rychlostně silového i vytrvalostního charakteru. Tento druh vytrvalosti by se měl začít rozvíjet až ve věku 16 – 17 let (Vilímová, 2002).

Lokální vytrvalostní schopnost je předpokladem pro vykonání pohybové činnosti zapojením menších svalových skupin (cca 30 % svalstva) s určitou intenzitou v co nejdelší době. Realizovat pohyb lze v *dynamickém* (kliky, shyby) i *statickém* (výdrž ve shybu) režimu.

Globální (cirkulorespirační) vytrvalost je charakteristická zapojením pouze části tělesné svalové hmoty při pohybových činnostech, především pak velké svalové skupiny a oproti lokální vytrvalosti vyžaduje zvýšené nároky na dýchací a oběhový systém. Ukazatelem je maximální spotřeba kyslíku. Do komplexu hybridních schopností spadá schopnost *rychlostní* vytrvalostní, která se projevuje v činnostech maximálního a submaximálního úsilí v délce trvání 5 až 50 s. Tato schopnost je charakteristická zachováním vysoké rychlosti pohybu po celé délce určené dráhy, opakovaného provádění maximálně rychlého pohybu (box, šerm), je-li to možné s přesností a silou stejnou bez ohledu na úroveň únavy.

Silová vytrvalost je schopnost překonávat určitý odpor po relativně dlouhou dobu až do odmítnutí, v dynamické i statickém režimu. Stejně jako rychlostní vytrvalostní schopnost patří do komplexu hybridních schopností s převahou silových prvků v externím projevu. Činnosti mají buď lokální, nebo globální charakter. Schopnost vymezená dobou průběhu souvislé pohybové činnosti od 50 s do 2 až 3 minut, je *krátkodobá* vytrvalost. Příkladem činnosti jsou například atletické běhy na 400 nebo 800 metrů.

Střednědobá vytrvalostní schopnost je charakteristická nepřetržitým pohybem trvajícím 2 až 11 minut a projevuje se například u atletického běhu na 3 nebo 5 km (Měkota, Novosad, 2005; Máček, 1995). Souvislý nepřetržitý pohyb mírné intenzity po dobu trvání 10 – 35/60 minut vystihuje schopnost *dlouhodobé* vytrvalosti. Další úrovně vytrvalosti v pohybové činnosti ve sportovní praxi se pohybují v rozmezí od 35 do 90 minut, od 90 minut do 6 hodin a v poslední kategorii je doba trvání nad 6 hodin.

Rozvoj vytrvalostních schopností

Měkota, Novosad (2005) tvrdí, že při záměrné, pravidelné a plánovité pohybové činnosti lze dosáhnout adaptačních změn v oblasti vytrvalosti v jakémkoliv věku. Avšak k největší akumulaci změn ve vytrvalostním projevu dochází v mladším školním období věku. U dívek vytrvalostní výkon postupem věku spíše klesá, naproti tomu u chlapců, i bez výkonností přípravy, se zachovává přirozený sklon k přírůstku vytrvalostní výkonnosti s vyvrcholením okolo 20. roku života. K rozvoji vytrvalosti je především nutné děti motivovat neboť motivovanost je zde největším problémem.

Všeobecné zásady pro rozvoj vytrvalosti:

- ❖ délka zatížení (cvičení) by měla být přiměřená věku, pohlaví a výkonnosti jedinců, minimálně 20 až 30 minut souvislé aktivity dynamickou formou (běh, plavání apod.),
- ❖ pohybová aktivita v týdnu přiměřeně 3 x 30 minut,
- ❖ frekvence zátěže (nízká, střední, vysoká) na úrovni maximální srdeční činnosti (Bunc, 1990),
- ❖ délka a charakter relaxace (míra zotavení, spíše aktivní než pasivní).

Metody rozvoje vytrvalostních schopností v tělovýchovné praxi (Juřinová, Stejskal, 1987):

- ❖ metoda *souvislá* (kontinuální, rovnoměrná) – má za úkol stimulovat přirozené podmínky zatížení, má charakter nepřetržité, rovnoměrné aktivity s nízkou

intenzitou kde si žáci sami mohou regulovat velikost zátěže. Tuto metodu dělíme ještě na metodu rovnoměrnou a střídavou (přerušovaně prováděný cvik), příkladem je fartlek (běh v terénu), kde jsou rovnoměrně intenzivní běžecké úseky prokládané úseky s různou intenzitou a zrychlením podle žáka samotného. Rozvíjí se schopnost globální vytrvalosti.

- ❖ metoda *intervalová* – je charakteristická cyklickými pohybovými činnostmi s odlišnou intenzitou zátěže, počtem opakování, zátěžovým režimem a dobou odpočinku. Tuto metodu lze realizovat spíše v rámci nepovinné nebo zájmové tělesné výchovy, nežli v povinné tělesné výchově a je vhodná spíše pro žáky staršího školního věku. Uvedenou metodu dále dělíme na metodu intenzivní (zatížení cca 80 % maxima/90s doba trvání) a metodu extenzivní (intenzita zatížení cca 60 % maxima/3 -15 minut délka aktivity). Důležitým a opodstatněným pravidlem u těchto metod je, aby doba odpočinku trvala přímo úměrně s intenzitou zatížení. U těchto metod rozvíjíme rychlostní a krátkodobou vytrvalostní schopnost v anaerobním režimu, při němž dochází k maximální spotřebě kyslíku a zároveň zapojení anaerobního metabolismu co nejnižší (Čelikovský a kol., 1990).
- ❖ metoda *opakovací* – je založena na principu opakovaného zatížení, při kterém vždy dochází k postupné aktivaci všech energetických mechanismů, má různou intenzitu i dobu zatížení a délka odpočinku je určována subjektivně.

Diagnostika vytrvalostních schopností

Vytrvalost nelze měřit přímo, lze jen usuzovat na úroveň z vnějších projevů. Hodnotíme vytrvalostní výkon nebo funkční odpověď organismu na vytrvalostní zatížení. Diagnostikuje se pomocí výkonových a zátěžových testů. K hodnocení v antropomotorice a v tělovýchovné praxi se využívá motorických testů, neboť jsou výkonové a povětšinou jsou prováděny v terénu. Ve statickém režimu aktivity se stanoví velikost odporu a zjišťuje se čas, při kterém jedinec překonává odpor (Blahuš, 1983; Kovář, 1982; Dovalil, 2002 a další).

V dynamickém režimu podle Čelikovský a kol. (1990) jsou uplatňovány tři přístupy v oblasti testů výkonových i zátěžových:

- ❖ stanovení pohybového úkolu – kde se zjišťuje celkový objem vykonané práce, pohybovými cvičeními jsou bicepsový zdvih, sedy-lehy podle metronomu, shyby, kliky, průměrná rychlost běhu v m/s,

- ❖ stanovení pohybového úkolu – přičemž se zjišťuje čas potřebný k jeho provedení, může být plavání na 800 m nebo test přednožování s určitým počtem opakování,
- ❖ pevné stanovení testového času – například počet minut pro určitý cvik, u kterého se zjišťuje opět celkový objem vykonané aktivity.

Jednotlivé testy podle Měkoty (1993):

- ❖ *chůze či běh po dobu 12 minut* – též nazýván Cooperův test, cílem je ujít nebo uběhnout co nejdelší vzdálenost po dobu 12 minut bez zastavení,
- ❖ *vícetupňový člunkový běh na vzdálenost 20 m*,
- ❖ *vystupování na stupeň* – Harvardský step-test,
- ❖ *běh za vodičem*,
- ❖ *distanční běh* – 600 m nebo až 2000/3000 m (Měkota & Blahuš, 1983),
- ❖ *zátěžový test* – Wingate test, prováděný na byciklovém ergometru.

První dva uvedené testy (běh a člunkový běh) jsou součástí testovací baterie standardizovaného testového systému UNIFITTEST (Měkota, Kovář, 1996).

2.2.6 Měření pohybových schopností

Schopnosti samy o sobě nejsou měřitelné, proto jsme schopni měřit pouze jejich projevy. Prostřednictvím indikátorů lze tyto projevy identifikovat a odhadovat jejich stupeň či velikost (Měkota & Novosad, 2005). Indikátory pohybových schopností mají nejčastěji podobu testů. Testování pohybových schopností je součástí diagnostiky ve školní tělesné výchově a v současné době se realizuje prostřednictvím standardizovaných testových baterií. Při testování dětí školního věku je významné určení úrovně základních komponent zdravotně orientované zdatnosti, jelikož ta je nesmírně důležitá nejen pro správný fyziologický vývoj, ale především pro celkový zdravotní stav každého člověka.

Měkota, Novosad (2005) ve své publikaci uvádí tři typy testů:

- ❖ *Sportovně-medicínské (zátěžové) testy* – kvantifikují odezvu organismu na předepsanou zátěž.
- ❖ *Motorické testy* – hodnotí dosažené výkony.
- ❖ *Sportovní testy* – hodnotí soutěžní výkony.

Čelikovský a kol. (1990) ve své publikaci uvádí dělení motorických testů používaných v pedagogické praxi v tělesné výchově takto:

- ❖ testy *základní tělesné výkonnosti* – nepřímo zjišťují úroveň motorických schopností,
- ❖ testy *tělocvičné a sportovní výkonnosti* – zjišťují připravenost a schopnost k aktivitám tělocvičným a sportovním,
- ❖ testy *pohybového nadání (dovedností)* – měří stupeň snadnosti, s jakou se jedince učí novým pohybovým dovednostem.

V České republice se v současné době nejvíce používají tyto testové systémy u populace školních dětí: EUROFITTEST (1993), FITNESSGRAM (2003), UNIFITTEST (1993), IOWA-BRACE (1941) test a další.

EUROFIT (European motor fitness battery)

Tento testový systém byl pod záštitou Výboru pro rozvoj sportu Rady Evropy iniciován v roce 1983 a je rozdělen do dvou kategorií: pro dospělé a pro mládež. Účelem je porovnání výsledků z různých evropských zemí. Podle teoretické studie *Aktuální možnosti hodnocení tělesné zdatnosti u jedinců školního věku* uvádí autoři Kupr, Suchomel a Rubín (2014), že v současné době jsou známy výsledky z Belgie, Estonska, Itálie, Litvy, Maďarska, Nizozemska, Polska, Severního Irska, Španělska a Turecka.

Pro děti školního věku obsahuje tato testová baterie 9 motorických cviků a základní somatická měření (EUROFIT, 1997). Jejím cílem je hodnocení zdravotních komponent tělesné orientované zdatnosti. Jednotlivými testovacími cviky jsou (Čelikovský a kol., 1990):

- ❖ *rovnovážný stoj jednožej „plameňák“* – test statické rovnováhy,
- ❖ *tapping rukou* – test frekvenční rychlosti horních končetin,
- ❖ *dosah v předklonu v sedu snožmo* – test flexibility,
- ❖ *skok daleký s odrazem snožmo* – test dynamické síly dolních končetin a úrovně obratnosti,
- ❖ *leh-sed* – test síly břišních svalů a bedro-kyčlo-stehenních svalů,
- ❖ *shyby na hrazdě/výdrž ve shybu* – test statické/dynamické síly horních končetin,
- ❖ *běh 10 x 5m nebo sprint na 50 m* – test rychlostní vytrvalosti, síly a frekvenční rychlosti dolních končetin a obratnosti,
- ❖ *člunkový běh (Leger/Beep test)* – test rychlostní vytrvalosti,
- ❖ *ruční dynamometrie* – test statické síly horních končetin,

- ❖ *BMI (body mass index; měření podkožního tuku; výška; váha,*

FITNESSGRAM

Tento test byl vyvinut Cooperovým institutem v Dallasu v roce 1982. V současné době se používá jeho nejnovější 10. verze z roku 2013. Součástí této testové baterie je dotazník ACTIVITYGRAM a ACTIVITYLOG, který slouží k vyhodnocení výsledků dat z pedometrů. Princip a filozofie tohoto programu je vyjádřen ve zkratce HELP (health and health - related fitness, everyone, lifetime, personal), což znamená, že jde o zajištění zdraví a zdravotně orientované zdatnosti pro každého jedince s individuálním přístupem a snahou v pokračování po celý život (Plowman et al., 2006; Suchomel, 2006; Cooper Institute; Welk, Meredith, 2008 in Suchomel a kol., 2014). Tento test umožňuje sdělovat výsledky hodnocení tělesné zdatnosti, přičemž se hodnotí ve třech oblastech: aerobní zdatnost, svalovou zdatnost a tělesné složení.

Složení testové baterie Fitnessgram:

- ❖ tělesné složení - *měření kožních řas; BMI – index tělesné hmotnosti; bioelektrická impedance/automatizovaný kaliper,*
- ❖ aerobní zdatnost - *běh na 1 míli; chůze na 1 míli; vytrvalostní člunkový běh (Leger/Beep test),*
- ❖ svalová síla a vytrvalost – *90° kliky; hrudní předklony v lehu pokrčmo (Suchomel, 2003); záklon v lehu na břicho; modifikované shyby,*
- ❖ flexibilita – *předklon v sedu pokrčmo přednožním (levou i pravou); dotyk prstů za zády.*

2.3 STIMULACE DĚTÍ K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Pojem pohybová aktivita

Podle WHO (World Health Organization, 2003) je pohybová aktivita (dále jen PA) definována jako jakýkoli tělesný pohyb produkovaný (vytvářený) kosterním svalstvem, které vyžaduje energetický výdej. Pojem “PA“ by se neměl zaměňovat s pojmem “cvičení“, který je podkategorií PA, ale je to aktivita plánovaná, strukturovaná, opakující se a má za cíl zlepšit nebo zachovat jednu nebo více složek fyzické kondice.

Aktivní pohyb je zároveň důležitým a nejpřirozenějším předpokladem pro zachování zdraví. Jednou z podmínek dobrého zdraví, zdravého životního stylu, ale také prevence obezity je pravidelná PA. Prostředkem seznamování, učení se, prevencí obezity a celou řadou pozitivních fyziologických a sociálních účinků, tím vším je pohybová aktivita. Zahrnuje hraní, hry, sport, přepravu, rekreaci, školní tělesnou výchovu nebo plánované cvičení v kontextu rodinných, školních a společenských aktivit (Kalman a kol., 2009).

Aktivní pohyb má celou řadu pozitivních komunikačních, socializačních, psychických a dalších účinků. Pomocí pohybu dokážeme vyjádřit své emoce i pocity, hodnotit sebe sama, srovnávat, soupeřit, ale i spolupracovat, což z pohybu dělá jednu z mnoha forem primárního lidského učení a to již po dlouho dobu lidské existence (Pastucha a kol., 2011).

Máček, Radvanský et al. (2011) uvádí, že dostatečná PA je nutnou podmínkou pro příznivý vývoj dětského organismu. V tomto období je spontánní pohyb časem doplňován pohybem řízeným, který ovšem s věkem postupně klesá a proto zdůrazňují, že by PA neměla klesat. Tomuto poklesu může být příčinou nedostatek motivace i možností aktivního pohybu, který je v dnešní době důsledkem lákavé nabídky aktivit víceméně pasivního charakteru. U dětí je PA prostřednictvím sportovních soutěživých činností základem pro budoucí dobrý zdravotní stav v dospělosti, který se zakládá na ideálním vývoji pohybového systému a snížení pravděpodobnosti vzniku obezity v období dospívání. Postupem věku se spontánní PA uskutečňuje většinou v podobě herních činností, je charakteristická střídavou intenzitou a dobou trvání. Od 10. roku se činnosti zaměřují určitým směrem a podle motivace určují konkrétní obsah, převládají spíše neorganizované hry ve volném terénu, jízda na kole, běh za konkrétním cílem a zimní aktivity na sněhu a ledu. Ke správnému a harmonickému vývoji potřebuje dítě minimálně 1 hodinu PA denně, jak vyplývá z doporučení pediatrů i pedagogů. Rozsáhlý dlouhodobý výzkum prokázal, že se u školních dětí snižuje PA každoročně o 1 – 2 %.

Máček, Radvanský et al. (2011) rozdělují děti do tří skupin podle vztahu k PA. První skupina zahrnuje děti s velkým rozsahem PA se zaměřením na intenzivní sportovní trénink, kde mají děti zabezpečený dostatek pohybu, ale výkony je nutno podávat na mezinárodních utkáních a to ještě před ukončením 10. roku. Ve druhé skupině nalezneme děti, které se účastní méně intenzivní neorganizované PA. Dále pak děti, u kterých závisí dostatek PA pouze na osobních faktorech, situaci v rodině a prostředí. Zde můžeme vidět značný rozdíl ve vztahu k PA mezi dětmi z města a dětmi venkovským, které mají tu výhodu, že jim příroda poskytuje více možností ke spontánním pohybovým činnostem. Pro třetí skupinu je specifický odmítající postoj k pohybu, což má za následek tendenci k sedavému způsobu

života a k aktivitám s ním spojených. Hypokineze (nedostatek pohybu) se stává charakteristickým rysem současného způsobu života, který má negativní vliv na zdraví. Tento způsob života má však za následek zvětšující se výskyt chronických neinfekčních chorob, například angina pectoris, infarkt myokardu, žaludeční vředy, astma bronchiale, deprese, rakovina a další. Na nedostatek pohybu, nechuť k PA a s tím spojenou zhoršující se tělesnou kondici, upozorňuje v posledních desetiletích řada studií prováděná u žáků základních a středních škol. Úbytek pohybu je následkem sezení v lavicích, které výrazně omezuje dítě v pohybu. Příčinou také může být způsob dopravy a používání, dnes u běžně dostupných dopravních prostředků, výtahů a moderních domácích spotřebičů usnadňujících dnešní způsob života. Nejen odstranění fyzicky namáhavé práce způsobuje pokles PA, je to ale především vývoj moderních technologií, televizorů, počítačů a podobných přístrojů, které místo nás zprostředkují mnoho věcí a tím postupně dochází k převažování aktivit spojených s fyzickou nečinností (Machová, Kubátová a kol., 2009; Stejskal, 2004).

Pohybová aktivita a zdraví

Vážným problémem u dospělých, ale bohužel i u dětí, je v dnešní době, mimo jiných zdravotních problémů, především nadváha a obezita. Situace v České republice, ale i jinde ve světě, je stejná a s nadváhou se potýká přinejmenším 20 miliónů dětí starších pěti let. V důsledku těchto zjištění bylo prováděno nespočet studií. Výzkum Mitáše a Frömela (2007) upozorňuje, že úroveň PA obyvatel se do jisté míry liší podle toho, v jakém prostředí žijí, jaký mají věk, socioekonomický status, pohlaví a podle dalších faktorů. Zároveň je však v České republice stále ještě více než 57 % žen a více než 66 % mužů hodnoceno jako „vysoce aktivní“ (Mitáš a Frömel. 2007).

Monitorováním PA u dětí a mládeže se u nás zabývá také HBSC studie (The Health Behaviour in School-aged Children, 2002), která vychází ze stanoviska WHO, že chování a životní styl v dospělosti jsou výsledkem vývoje člověka v dětství a dospívání (Csémy, Krch, Provazníková, Rážová & Sovinová, 2005). Slepíčka a Slepíčková (2002) konstatují, že česká populace dobře rozumí a uvědomuje si důležitost sportu i PA z hlediska udržení tělesné kondice, upevnování zdraví, podpry psychického i fyzického vývoje, i jako prostředek překonávání sociální deprivace. Ne všichni však takovýto názor a pohled na PA a její zdravotní benefity sdílí. Závažným problémem je, že klesá přesvědčení o důležitosti sportu a PA v životě člověka. Částečně je tento fakt spojen i s absencí motivovanosti a správné stimulovanosti k PA, vlivem trendů dnešní doby, jako je sedavý styl života,

příjemnější a rychlejší forma dopravy, způsob a kvalita stravování a další faktory. Nikoli však vnější ekonomické a materiální podmínky jsou příčinou pohybové inaktivity, ale naopak vnitřní motaviční podmínky zabraňují populaci v účasti na PA. Při výběru sportu pro své dítě má pro rodiče větší vliv faktor finální (Kalman a kol., 2009).

Zahraniční strategie podpory pohybové aktivity

Finsko

Ve Finsku silně podporují PA už samotní její obyvatelé, neboť si zakládají na silných sportovních tradicích, proto je zde v posledních letech zaznamenána zvýšená úroveň PA. Podle Helakorpi, Patja, Prättälä, Ara & Uutela (2002) být aktivní znamená účast na PA 2 krát týdně, kdy je PA prováděna minimálně půl hodiny a lehce se u ní zapotíme. Národní pohybové doporučení ve Finsku je takové, že by všichni měli nakumulovat 30 nebo více minut PA střední frekvence a to nejlépe ve všech dnech v týdnu. Díky národním programům na podporu PA, Finland on the move (1991 – 1994), Fit for life 1 (1995 – 1999) a Fit for life 2 (2000 – 2004) dospěli k výsledkům, že zásadním faktorem úspěchu je motivovanost jedinců, místní podmínky a strategie a také reklama mediální efektivita sdělovacích prostředků (Kalman a kol., 2009).

Kanada

Stejně jako ve Finsku je i v Kanadě velmi vysoké povědomí o významu PA a také stále se zvyšující úroveň PA. Univerzálním doporučení pro PA je nakumulovat 60 minut PA každý den, s postupným snižováním a zvyšováním její intenzity. V případě intervence a podpory k PA je Kanada známá využíváním sociálního marketingu, což významně zvýšilo povědomí veřejnosti o zdravotních účincích PA (ParticipAction, 2004).

Doporučená PA v době trvání 30 minut a to nejlépe ve všech dnech v týdnu je doporučována i na Novém Zélandu, Austrálii, Holandsku, Dánsku, USA i Velké Británii. Na Novém Zélandu podle výzkumů stoupl počet aktivních lidí o 3 % a jako doporučení pro dosažení nejlepšího výsledku je třeba dbát na aktivní životní styl v kombinaci se zdravou výživou (Cavill, 2004). V Holandsku v posledních letech nedošlo k žádné signifikantní změně v PA, ale byl objeven například známý cyklistický program. V USA se úroveň PA celkově snižuje a ve Velké Británii mírně klesá a stabilizuje se. Záznamy z Dánska vypovídají o tom, že pohybově aktivní lidé jsou ještě více aktivnější a naopak málo aktivní

jsou ještě méně aktivnější. Důraz je zde kladen na prevenci obezity a motivaci lidí k aktivitě. Ve školách se zdvojnásobil počet hodin v tělesné výchově, učitelé jsou školeni k vedení žáků k aktivnějšímu životnímu stylu a nakoupilo se nové vybavení do tělocvičen (Cavill, 2004). Bohužel ne všechny státy na světě si však uvědomují alarmující situaci s nedostatečnou úrovní PA a jen málo zemí tuto situaci opravdu řeší a vytváří různé strategie k její podpoře a intervenci. Finsko a Kanada jsou státy, kterým se podařilo čelit tomuto problému a tak zvýšit úroveň PA, zatímco v ostatních státech se situace postupně zhoršuje nebo vůbec nezlepšuje (Cavill, 2004). V České republice zatím nebyla vytvořena žádná celonárodní strategie podpory pohybové aktivity a to i přesto, že se zvyšuje povědomí české populace o prevenci obezity a jiných života ohrožujících onemocnění (Kalman a kol., 2009). Světová zdravotnická organizace vyvinula sedm klíčových principů, které by měly být zahrnuty do úspěšné strategie podpory pohybové aktivity. Mezi tyto principy patří veřejné zdraví, komplexnost, integrace, komplementarita a spolupráce, udržitelnost, postup založený na důkazech a efektivita, komunikace (Kalman a kol., 2009; Stejskal, 2004).

V podpoře PA je významná úloha tzv. aktivního transportu, což je chůze a jízda na kole. Tyto prvky by podle WHO (2002) měly být hlavním pilířem při podpoře PA. Současné podmínky ve městech však nijak nepodporují obyvatelstvo k tomu, aby dali přednost chůzi, či jízdě na kole, před jízdou automobilem. Motorizovaná doprava má zároveň negativní vliv na životní prostředí a tím i na zdraví populace, protože znečišťuje ovzduší, způsobuje zranění, hluk, změny klimatu i krajiny a nejvíce podporuje pohybovou inaktivitu obyvatel. Přední čeští experti Stejskal (2004), Matouš a kol. (2002) a další, se shodují, že chůze v životě člověka má velký význam (Kalman a kol., 2009).

2.3.1 Environmentální stimulace dětí k pohybové aktivitě

„Základ pohybového režimu dítěte formuje rodina. Většinou však jde o pohybový režim, který se vytváří spontánně, na základě vnějších okolností a při dnešním způsobu života a charakteru činností obvykle nestačí k potřebnému rozvoji normálních fyziologických funkcí a k udržení dobré tělesné zdatnosti“ (Machová, Kubátová a kol., 2009, s. 55).

Motivace

Vnitřním faktorem pro dítě je především motivace k pohybu, která je v dnešní době velmi důležitá. Podle Nakonečného (1970) vyjadřuje motivace jakousi „hybnou sílu“ v chování jedince, je to naše chtění, pudy a faktor, který vzbuzuje a řídí naše chování

směrem k nějakému cíli. Základním východiskem je potřeba, která se pak projevuje snahou dosáhnout cíle za určité odměny a uspokojením určitých potřeb člověka.

„Motivace je proces, který se utváří a probíhá jako interakce vnitřních a vnějších faktorů, tj. jako dynamický vztah potřeb a hodnot, a který zakládá chování individua“ (Nakonečný, 1970, s. 213).

Pohnutky, hybné síly, motivy, to vše nás určitým směrem orientuje a naši aktivitu udržuje. V podobě motivované činnosti či jednání se pak navenek projevuje působení těchto sil. Aby byl člověk k určitému jednání motivován, je zapotřebí určitých zdrojů. Mezi tyto zdroje patří potřeby, návyky, zájmy, hodnotová orientace a ideály. Motivace a schopnosti jsou pro výkonnost člověka velmi důležité. Mezi potřebou dosáhnout úspěchu a potřebou vyhnout se neúspěchu je velmi tenká hranice souvislosti (Bedrnová, Nový a kol., 1998; Lokšová, 1999). Mezi další motivační zdroje patří, pro zdravě se vyvíjející organismus člověka, uspokojení jak biologických potřeb, tak i základních psychických potřeb (Matějček, 1992; Vágnerová, 2001). Mezi tyto potřeby patří potřeba stimulace vedoucí k aktivitě, smysluplné prostředí dávající možnost učení a získávání zkušeností, identita a otevřená budoucnost (Matějček, 1992).

Madeline Hunterová (1999) konstatuje, že motivace neboli odhodlání, je jedním z nevýznamnějších činitelů, který se podílí na úspěšném výkonu žáka. Je důležité si uvědomit, že motivace není vrozená, ale je naučená a co je naučené, tomu lze i vyučovat. Existují faktory, na které můžeme denně působit a které jsou schopny zvýšit studijní úsilí žáků: míra nejistoty, průvodní pocity, úspěch, znalosti výsledků vlastní práce, zájem a vnitřní – vnější motivace.

Miklánková (2009) klade za nutnou potřebu rozvíjet u dětí touhu po pohybu a to záměrnou stimulací ze strany rodičů. Rodina je nejlepším příkladem zdravého chování pro dítě, které tak kolem sebe vidí každodenní přímou zkušenost. Nejen rodina, jako biologický a genetický faktor, však má vliv na utváření postoje dítěte k PA, ale podstatnou roli zde hrají i environmentální faktory, u nichž může pozitivní stimulace dát za vznik i pozitivní změnu chování dítěte. Mezi tyto stimuly patří škola jako instituce a její prostředí, volnočasové aktivity, které dítě navštěvuje, jeho okolní materiální a prostorové možnosti a nakonec také stimuly dopravní.

Stimulace

„Podstatou stimulace je záměrné ovlivňování lidského chování a účinnost stimulace závisí na tom, zda je adresována přiměřeně ke svému příjemci. Stimulace je vnější záměrné působení na motivaci člověka“ (Bedrnová, Nový a kol., 1998, s. 288).

Stimul je jakýsi vnější podnět, popud, pobídka. Stimulem může být cokoli, co je pro daného člověka významné a také to, co je mu nabízeno, např. hmotná odměna, obsah aktivity, povzbuzování, a externí stimulační faktory.

Environmentální stimulace

Environmentální stimuly můžeme definovat jako prostředí a podmínky, v našem případě, pro realizaci PA. Pro věkovou kategorii je řešena souvislost mezi PA a situací v rodině a ve škole. Tyto dvě instituce hrají nezastupitelnou stimulační roli v období předškolního a mladšího školního věku. Pohybový režim u dětí je třeba rozvíjet záměrnou stimulací ze strany rodiny (Miklánková, 2009). Velký význam je kladen výzkumům, jež se zabývají analýzou prostředí a podmínek pro realizaci PA (Kohl, 2000; Medeková & Růžičková, 2003, Gordon - Larsen et al., 2006; Miklánková, 2009; Saelens et al., 2003; Gustafson & Rhodes, 2006; Perusse et al., 1989; Frömel et al., 2004; Rychtecký, 2006, etc.)

2.3.2 Význam rodiny ve stimulaci dítěte k PA

Způsob života má stěžejní vliv na životní styl každého člověka. Životní styl je souhrnem dobrovolného chování a životních situací. Pro zdraví je potřebné, aby měl každý jedinec určité znalosti a dovednosti k tomu, aby věděl co je pro jeho zdraví správné a co špatné. Zároveň by tyto dovednosti a vědomosti měly být ve škole i v rodině součástí výchovy ke zdraví, k formování vlastních osobních postojů a návyků a to již v brzkém věku dítěte (Machová, Kubátová a kol. 2009).

Výchova v rodině a způsob života rodičů je silně osobního charakteru, neboť rodiče mají na dítě největší výchovný vliv, tudíž by měli dítěti poskytovat dostatek přiměřených podnětů v oblasti pohybové a sportovní (Junger & Zusková, 2000; Šimonek, 2004). Důležité je, aby rodiče byli dítěti osobním příkladem, pak totiž dítě bere pohyb a pohybovou aktivitu jako samozřejmost, nestaví se k ní s nechutí a dokáže tak čelit i nežádoucím vnějším vlivům spojeným s nedostatečnou PA (Sigmund, Lokvencová, 2008; Frömel, 2008; Miklánková, 2009; Machová, Kubátová a kol., 2009). Jednou z priorit současných vzdělávacích tendencí

základního školství je výchova dětí k aktivnímu rozvoji a ochraně fyzického, sociálního a mentálního zdraví (Jeřábek & Tupý, 2007). Za účelem doporučení a vytváření programů k podpoře PA, je prováděno sledování pohybové aktivity a to ve vztazích škola-rodina-volný čas (Sigmund et al., 2008; Welk et al., 2003; Sallis et al., 1992, etc.).

Ve výzkumu zaměřeném na souvislost vztahu mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů a jejich dětí (Sigmund, Frömel a kol., 2008) byly nalezeny pozitivní vztahy mezi rodiči a dětmi, z tohoto lze tvrdit, že pohybově aktivnější rodiče vychovávají pohybově aktivnější děti a naopak. V podobné studii (Gustafson & Rhodes, 2006) však nebyl zaznamenán takový pozitivní vliv, spíše vliv nejednoznačný a to v důsledku různých vlivů a faktorů, jako jsou socioekonomické podmínky, absence jednoho z rodičů, etnicita, dosažené vzdělání rodičů a jiné další faktory. Vlivem a vztahem mezi PA rodičů a dětí se zabývá mnoho dalších zahraničních i tuzemských autorů (Medeková, Zapletalová & Havlíček, 2000; Golfield, Paluch & Epstein, 2001; Sallis, Prochaska, Taylor, Hill & Geraci, 1999, etc.). S ohledem na pohlaví rodičů také není zcela prokázán úzký vztah. Ve studii (Gustafson & Rhodes, 2006) bylo zjištěno, že podstatně větší vliv mají matky na své dcery, než na své syny. Taktéž se prokázal těsný vztah mezi otci a jejich syny.

Ve třídním pozorování 1610 respondentů z 375 rodin z Québec city (Perusse, Tremblay, Leblanc at al., 1989) byla zjištěna statistická významnost mezi generacemi a to v rámci vlivů genetických, kulturních a dědičných, neboli vlivů přenosných (měnitelných). Avšak nepřenosné environmentální faktory byly shledány jako hlavní determinanty, jež indikují PA v Québécois populaci. Z výsledků bylo zjištěno, že si tamní děti osvojují určité zvyky a návyky svých rodičů, týkající se chování v oblasti PA a že tendence k tomu být spontánně aktivní může být částečně ovlivněna genotypem (soubor genů a dědičných vloh každého jedince), (Machová a Kubátová, 2009).

2.3.3 Význam školy ve stimulaci dítěte k PA

Pro dítě mladšího školního věku je přechod z mateřské školy do školy základní naprostou změnou. Do života dítěte najednou nastupuje řád, časové vymezení a omezení pro povinnosti. Roli autority a řídicí jednotky, nyní sehrává učitel, zatímco doteď touto osobou byla pro dítě matka (Kučera a kol., 2011). Při odpovídajících podmínkách jsou vyučovací jednotky tělesné výchovy hlavní garancí realizace minimální PA. Z hlediska didaktických koncepcí je PA nezbytná, neboť zvyšuje pravděpodobnost vytvoření návyků pravidelné účasti na PA (Frömel a kol., 1999).

„Školní tělesná výchova je příležitostí připravit děti na zdravý životní styl, který se zaměřuje na jejich celkový tělesný a duševní rozvoj a vede děti k takovým významným společenským hodnotám, jako je disciplinovanost, solidarita, týmový duch, tolerance a fair play.“ (Pastucha a kol., 2011, s. 47).

Tělesná zdatnost je v rámci školní tělesné výchovy prioritním cílem, ale z hlediska celoživotního je pro člověka důležitější vlastní proces PA. Hlavním cílem tělesné výchovy ve škole tak musí být podpora PA v průběhu celého života, protože bez ní se tělesná zdatnost stává pomíjivým pojmem (Oja a Tuxworth, 1997; Morrow et al., 2005; Měkota a Cuberek, 2007; Suchomel, 2006; Mood et al., 2007 in Rubín a kol., 2014). Mezi výukové cíle ve školní tělesné výchově jako součást tělesné zdatnosti patří, mimo jiné, rozvoj pohybových schopností. Žák své schopnosti uvádí v činnost vždy, když provede nějaký pohybový úkol. Základem v rozvoji pohybových schopností je fyzické zatěžování (objem, intenzita, frekvence a složitost) ve spojení s odpočinkem (Rychtecký a Fialová, 2002). Výchovně vzdělávací proces ve škole se uskutečňuje za určitých podmínek: institucionální, sociální, personální, materiální, právní. Ty mají funkci podpůrnou a ovlivňují efektivitu výchovy a vzdělávání. Ve formě zákonů, předpisů, vyhlášek, vzdělávacích programů apod., jsou společnostmi vytvořeny dané předpoklady pro rozvoj žáka v tělesné výchově. Mezi hlavní instituce, které se účastní vytváření podmínek pro rozvoj tělesné výchovy, patří škola, školní sportovní kluby, mládežnické instituce, obecní úřady aj. (Rychtecký a Fialová, 2002).

Podle zahraničních studií, zkoumajících intervenční strategie ve školách, bylo potvrzeno, že účinnost školních programů je významná z hlediska zaměření se na zkvalitnění PA ve škole (Sahota et al., 2001; Sigmund et al., 2007; Miklánková, 2009 a další). Výzkum také potvrdil, že efektivnější zvyšování úrovně PA bylo zaznamenáno na těch školách, které se zaměřili jak na edukaci v oblasti tělesné výchovy, tak i na environmentální stimulaci (Miklánková, 2009).

Podle pokynů EU pro pohybovou aktivitu, v dokumentu „EU Physical Activity Guidelines – Recommended Policy Actions in Support of Health-Enhancing Physical Activity“ (2008) je každodenní pohybová aktivita, v prostředí školy, po dobu jedné hodiny organizované jako hra na školním hřišti, nebo v hodinách tělesné výchovy, nezbytná pro dosažení významných zdravotních změn. PA pouze v hodinách tělesné výchovy ve škole vykazuje jen menší zdravotní zlepšení. Zpřístupněním sportovních zařízení škol po ukončení doby školního vyučování je možné výrazně podpořit mimoškolní PA u dětí.

„Mimo čas vyhrazený pro tělesnou výchovu v učebních plánech škol by mohli učitelé tělesné výchovy hrát prospěšnou úlohu v řešení problematiky širší pohybové aktivity, například v otázce aktivního dojíždění mezi domovem a školou, pohybové aktivity o přestávkách mezi školními hodinami, využití sportovních zařízení po skončení doby školního vyučování a individuálního plánování cvičení.“ (EU Physical Activity Guidelines, 2008, s. 24).

2.3.4 Význam materiálních a prostorových podmínek ve stimulaci dítěte k PA

Rychtecký a Fialová (2002) zmiňují, že by každá školní budova měla být vybavena tak, aby se mohlo vyučovat podle platných vzdělávacích projektů, neboť prostor pro cvičení a jeho vybavenost výrazně ovlivňují celkové výsledky výchovně vzdělávacího procesu. Tato podmínka nebývá u některých škol splňována, což je zapříčiněno nedostatečnou vybaveností školy z důvodu nedostatku finančních prostředků. K dosažení cílů tělesné výchovy a k podpoře PA ve škole je také důležité rozmístění a uložení náradí a náčiní, které má svou konstrukcí i počtem odpovídat věku a způsobilosti žáků. Naplnění a záměr tělesné výchovy na školách, z hlediska efektivity, zajišťují vyučující učitelé, žáci se svou motivací, sociální stimulace z jejich rodinného a sociálního zázemí a podmínky, za kterých probíhá vyučovací proces.

„Cílem školní tělesné výchovy je stimulovat a v souladu s vývojovými zákonitostmi i individuálními zvláštnostmi rozvíjet: biopsychosociálně účinný celoživotní pohybový režim, zdravotní prevenci, pohybové schopnosti, dovednosti a vědomosti, osobní vlastnosti a pozitivní postoje žáka k pohybové činnosti.“ (Rychtecký a Fialová, 2002, s. 33).

V Akčním plánu č. 1: Podpora pohybové aktivity na období 2015-2020 (Zdraví 2020: Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí, 2015) vydaném Ministerstvem zdravotnictví České republiky nalezneme dílčí opatření k podpoře PA na základních školách a nižších stupních víceletých gymnázií. Mezi jinými jsou zde zmíněny opatření na stimulační a materiální podporu. Tato opatření zahrnují podporu nákupu a pořizování pohybově stimulačních pomůcek dle specifik základní školy, zahrnutí sportovně-kompenzačních pomůcek pro zdravotní tělesnou výchovu z důvodu podpory rehabilitačních účinků řízené PA u dětí se zdravotním postižením. K vhodné podpoře PA je zapotřebí mít vhodné podmínky a to jak materiální, tak i prostorové. Prostorové a materiální

podmínky mají všeobecně své nezastupitelné a neodmyslitelné místo jako složka možné realizace PA (Miklánková, 2009).

Vedle hodin tělesné výchovy a volnočasových pohybových aktivit dětí jsou i jiné způsoby, jak mohou děti provozovat cílenou i necílenou PA. Mezi tyto aktivity patří tělovýchovné chvilky v průběhu hodiny, pohyb o přestávkách, před hodinou a ve školní družině. Podle Mužík a kol. (2000) jsou tělovýchovné chvilky nejdostupnější formou PA, definované jako krátkodobá 2-3 minutová pohybová činnost vložená do jakékoliv části vyučovacího předmětu. Vzhledem k vzniklé únavě způsobené sezením v lavici a dlouhodobě trvající psychickou zátěží dítěte je spatřován význam tělovýchovné chvilky ve zpestření výuky a odstranění únavy, pozitivní efektivitě pozornosti žáků, kompenzaci nedostatku pohybu a upevnění kladného vztahu dítěte k pravidelné PA. Tělovýchovné chvilky mimo jiné slouží jako prevence svalových dysbalancí u dětí, neboli nevyrovnaností svalových skupin souvisejících s postavením a fungováním páteře, nejčastěji projevovaným ve zkrácení svalů a jejich antagonistů (Hnízdilová, 2006). Nedostatek environmentální stimulace k pohybu a PA může způsobit vážná zranění. Škola jako vzdělávací a výchovná instituce má povinnost dětem zpřístupnit možnost ke hře a k tělesné výchově (Nadoris et al., 1983 in Pühse, Gerber, 2005).

3 CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY

Cílem diplomové práce je analýza úrovně zdravotně orientované zdatnosti v kontextu environmentální stimulace k pohybové aktivitě u žáků 1. stupně základních škol.

Dílčím cílem je zhodnocení zdravotně orientované zdatnosti a environmentální stimulace k pohybové aktivitě u sledovaných žáků z hlediska intersexuálních rozdílů.

Ze stanovených cílů vyplynuly tyto úkoly:

1. Studium odborné literatury
2. Zpracovat design výzkumu
3. Vytvořit výzkumný soubor
4. Aplikovat zvolené statistické metody a techniky
5. Vyhodnotit získaná data
6. Posoudit získaná data z hlediska intersexuálních rozdílů
7. Vytvořit závěry a zpracovat diplomovou práci

K řešení byly vymezeny tyto hypotézy:

H1 Žáci s velmi nízkou úrovní stimulace k pohybové aktivitě budou vykazovat podprůměrnou úroveň ve zdravotně orientované zdatnosti.

H2 Žáci dosahující nízké úrovně ve stimulech sociální participace budou dosahovat i podprůměrnou úroveň zdravotně orientované zdatnosti.

V rámci diplomové práce byly řešeny tyto výzkumné otázky:

1. Existuje vztah mezi úrovní dopravní stimulace a zdravotně orientovanou zdatností?
2. Projeví se v úrovni zdravotně orientované zdatnosti a environmentální stimulaci k pohybové aktivitě intersexuální rozdíly?

4 METODIKA

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný vzorek dotazovaných tvořilo 207 žáků základních škol v Olomouckém kraji. Byla oslovena jedna základní škola k provedení výzkumu. Výzkumu se zúčastnilo 106 chlapců a 101 dívek. Při zpracování dat mělo vliv na kolísající počet respondentů chybné vyplnění dotazníků ESPA a také nemocnost některých účastníků testování. Nakonec byly zpracovány výsledky 147 dětí, 75 chlapců a 72 dívek. Průměrná výška činila u chlapců 134,5 cm a 132 cm u dívek, průměrná hmotnost u chlapců 31 kg a u dívek 30 kg u dívek. Na základě vztahu mezi hmotností a výškou jsme vypočítali BMI – Index tělesné hmotnosti, u dívek vyšla hodnoty průměrně 16,2 a u chlapců 15,7. Tento index se používá k určení podváhy, nadváhy a obezity. Z hodnocení BMI lze konstatovat, že děti na této škole jsou podle výsledků v tabulkových hodnotách na úrovni normální tělesné hmotnosti (Tabulka 1).

Tabulka 1 Charakteristika výzkumného souboru (n = 147)

	Počet	Průměrná výška (cm)	Průměrná hmotnost (kg)	Průměrné BMI
CHLAPCI	75	134,5	31	16,2
DÍVKY	72	132	30	16

Výzkum byl realizován a vyhodnocován třemi vyškolenými pozorovateli. Všechny třídy (1. – 5. ročník) byly rozděleny do několika skupin a postupně podle plánu volány do tělocvičny, kde prošly jednotlivá stanoviště. Výsledky všech dětí byly anonymní.

Design výzkumu

Výzkum jsme prováděli v České republice v první polovině školního roku. Testování pohybových schopností pomocí testu FITNESSGRAM jsme prováděli v hodinách tělesné výchovy. Škola, ani žádná třída, nebyla nijak zaměřena na tělesnou výchovu. Časová dotace tělesné výchovy je, podle informací školy v dotazovaných třídách, dvě vyučovací jednotky týdně (2 x 45 minut). Žádný z respondentů neměl osvobození z předmětu tělesná výchova a všichni dotazovaní byli v dobrém zdravotním stavu, s výjimkou onemocnění chřipky či rýmy apod.

4.2 Úroveň zdravotně orientované zdatnosti (ZOZ)

Úroveň ZOZ byla zjištěna prostřednictvím testové baterie Fitnessgram (Cooper Institute, 2003) dále jen FG, z níž byly vybrány určité testy. Tato baterie umožňuje učitelům tělesné výchovy sdělovat hlavně rodičům výsledky hodnocení tělesné zdatnosti jejich dětí a tím upoutat pozornost rodičů na tento problém. Účastníci testování jsou hodnoceni ve třech oblastech zdravotně orientované zdatnosti. Jednotlivá skóre jsou hodnocena a srovnávána s kritériálními standardy, vyjadřující úroveň zdatnosti nutnou k udržení zdraví. Standardy byly vytvořeny zvláštní komisí vědeckých pracovníků. Celkové zaměření testové baterie FG je shrnuto do tzv. HELP koncepce (Health Everyone Lifetime Personal), která má za cíl podporu zdraví pro každého bez ohledu na věk, pohlaví a pohybové predispozice v kontextu celoživotní PA, která uspokojuje osobní potřeby a zájmy (Suchomel, 2003; Vrbas, 2006, Cooper Institute, 2003).

Pro testování motorických schopností byly z baterie Fitnessgram (Měkota, Blahuš, 1983; Suchomel, 2003; Měkota, Cuberek, 2007) zvoleny tyto subtesty:

1. Testování aerobní zdatnosti – *Vytrvalostní člunkový běh* (v originále pod zkratkou „*PACER*“).
1. Sílová vytrvalost břišních svalů – *Hrudní předklony v lehu pokrčmo* (v originále „*Curl-up*“).
2. Síla a pohyblivost extenzorů trupu – *Záklon v lehu na břicho* (v originále „*Trunk Lift*“).
3. Síla a vytrvalost svalů horní části trupu – *90° kliky*, v naší literatuře byly popsány různé varianty testu. Tuto varianty ověřil Massicote (1990).

4. Flexibilita – *Předklon v sedu pokrčmo přednožném pravou nebo levou* (v originále „*Back Saver Sit and Reach*“).

Při provádění testů postupujeme podle následujících požadavků:

1. Vyplníme formulář a zkontrolujeme všechna výkonnostní kritéria pro každou schopnost, před provedením testu.
2. Přesně demonstrujeme a slovně popíšeme prováděnou schopnost žákům.
3. Dáme žákům možnost, aby si test vyzkoušeli a ujistíme se, že všichni rozumí tomu, co mají dělat.
4. Pokud žák úkolu nerozumí, umožníme mu další pokus a demonstraci.
5. Provedeme každý test dvakrát a zhodnotíme podle kritéria týkající se testu.

Realizace testu probíhala v tělocvičně, která svými rozměry umožňovala vymezit dráhu 20 m. Jednotlivé třídy postupně přicházely do tělocvičny a podle plánu byly testovány. Na jednotlivé testy dozorovali pověřeni pracovníci, kteří zapisovali naměřené hodnoty do záznamových archů a následně shromažďovali na uvedeném místě, aby nevznikl zmatek. Po dokončení testování, následné kontrole výsledků a zapsání do záznamových archů (Příloha 1) byly třídy posílány spolu s pověřeným doprovodem zpátky do tříd. K testování bylo zapotřebí těchto pomůcek a nářadí: záznamové archy, stopky, měřicí pásmo, žíněnky, několik kuželů, magnetofon s nahrávkou zvukových signálů, barevná izolepa, rovné pravítko, lavička.

Hodnocení zdravotně orientované zdatnosti je založeno na tzv. cílových zónách, jejichž přehled pro věkovou kategorii dětí 1. stupně základní školy je uveden v tabulkách 2 a 3. U jednotlivých položek je vlevo uvedena dolní hranice a vpravo horní hranice cílové zóny. U subtestu flexibility se hodnotí dle kritérií pouze (splnil-nesplnil), (Tabulka 2, Tabulka 3).

Tabulka 2. Cílové zóny zdravotně orientované zdatnosti – chlapci (upraveno podle The Cooper Institute, 2010)

Věk	Předklon v sedu pokrčmo levá, pravá		Hrudní předklony v lehu		90° kliky		Vytrvalostní člunkový běh		Záklony v lehu na bříše	
	(cm)		(počet opakování)		(počet opakování)		(přeběhy)		(cm)	
5	20	20	2	10	3	8	Účast v testu (přeběhy nejsou stanoveny)		15	30
6	20	20	2	10	3	8			15	30
7	20	20	4	14	4	10			15	30
8	20	20	6	20	5	13			15	30
9	20	20	9	24	6	15			15	30
10	20	20	12	24	7	20	23	61	23	30
11	20	20	15	28	8	20	23	72	23	30
12	20	20	18	36	10	20	32	72	23	30

Tabulka 3. Cílové zóny zdravotně orientované zdatnosti – dívky (upraveno podle The Cooper Institute, 2010)

Věk	Předklon v sedu pokrčmo levá, pravá		Hrudní předklony v lehu		90° kliky		Vytrvalostní člunkový běh		Záklony v lehu na bříše	
	(cm)		(počet opakování)		(počet opakování)		(přeběhy)		(cm)	
5	23	23	2	10	3	8	Účast v testu (přeběhy nejsou stanoveny)		15	30
6	23	23	2	10	3	8			15	30
7	23	23	4	14	4	10			15	30
8	23	23	6	20	5	13			15	30
9	23	23	9	22	6	15			15	30
10	23	23	12	26	7	15	15	41	23	30
11	25	25	15	29	7	15	15	41	23	30
12	25	25	18	32	7	15	23	41	23	30

Jednotliví respondenti se podle svých výsledků mohli zařadit do kategorie **podprůměrný** (pod dolní hranicí), **průměrný** (v rozmezí dolní a horní hranice) a **nadprůměrný** (nad horní hranicí). U testování aerobní kapacity jsem vzhledem k charakteru a cíli testování zvolila pro věkovou kategorii 5 až 9 let hodnocení na stejné tři kategorie, kde výsledky od 0 do 5 přeběhů byly hodnoceny jako podprůměrné, výsledky mezi hranicí 5 až 15 přeběhy byly v kategorii průměrný a nad 15 přeběhů byly zařazeny do kategorie nadprůměrný.

4.3 Úroveň stimulace k pohybové aktivitě (ESPA)

Úroveň stimulace k PA byla zjištěna prostřednictvím dotazníku ESPA (Environmental stimulus for physical activity) podle Rensona a Vanreusela (1990). Tento dotazník jsem použila ke zjištění údajů o environmentální stimulaci respondentů k pohybové aktivitě. Dotazník zjišťuje prostorové možnosti a materiální možnosti, dopravní stimuly a sportovní aktivity dítěte. Zároveň je rozdělen do dvou kategorií, ve kterých hodnotí dané stimuly v rodině a ve škole (Příloha 2). Na základě skóre dosaženého v jednotlivých oblastech můžeme respondenta zařadit do škály hodnotící úroveň environmentální stimulaci k PA. Minimální skóre v ESPA dotazníku je 37 bodů a maximální skóre 100 bodů (Renson, Vanreusel, 1990), (Tabulka 4).

Tabulka 4. Skórovací tabulka ESPA dotazníku

0-47	velmi nízká úroveň stimulace k pohybové aktivitě
48-60	nízká úroveň stimulace k pohybové aktivitě
61-73	dolní průměr stimulace k pohybové aktivitě
74-86	horní průměr stimulace k pohybové aktivitě
87-99	vysoká úroveň stimulace k pohybové aktivitě
99 +	velmi vysoká úroveň stimulace k pohybové aktivitě

Před realizací dotazování byl získán informovaný souhlas zákonných zástupců každého žáka a souhlas managementu základní školy s aplikací dotazníku. Tito byli informováni o účelu a obsahu dotazníku a o způsobu využití získaných dat. Všem účastníkům byla zajištěna anonymita dotazování, v celkovém zpracování byla uváděna pouze pořadová čísla. Žáci měli možnost kdykoliv v průběhu dotazování z výzkumného šetření

odstoupit nebo se ho vůbec neúčastnit, případné dotazy byly zodpovězeny proškolenými administrátory. Vyplněné dotazníky byly shromážděny na sběrném místě ve škole, prostřednictvím administrátorů.

4.4 Statistické metody a techniky, statistické zpracování dat

Zpracována byla pouze kompletní data z dotazníku ESPA (Renson, Vanreusel, 1990) a kompletní data získaná testovou baterií Fitnessgram. Data z oblasti charakteristiky výzkumného souboru byla zpracována metodou frekvenčního výskytu a prezentována prostřednictvím tabulek a grafů. Pro zjištění statisticky významného vztahu mezi úrovní stimulace k PA a zdravotně orientované zdatnosti byl užit Spearmanův korelační koeficient, hladina významnosti byla pro účely diplomové práce stanovena na hladině $p \leq 0,05$ (Chráška, 2007). Data byla zpracována na počítači v programu Microsoft Excel 2015 a STATISTICA cz (Trial verze).

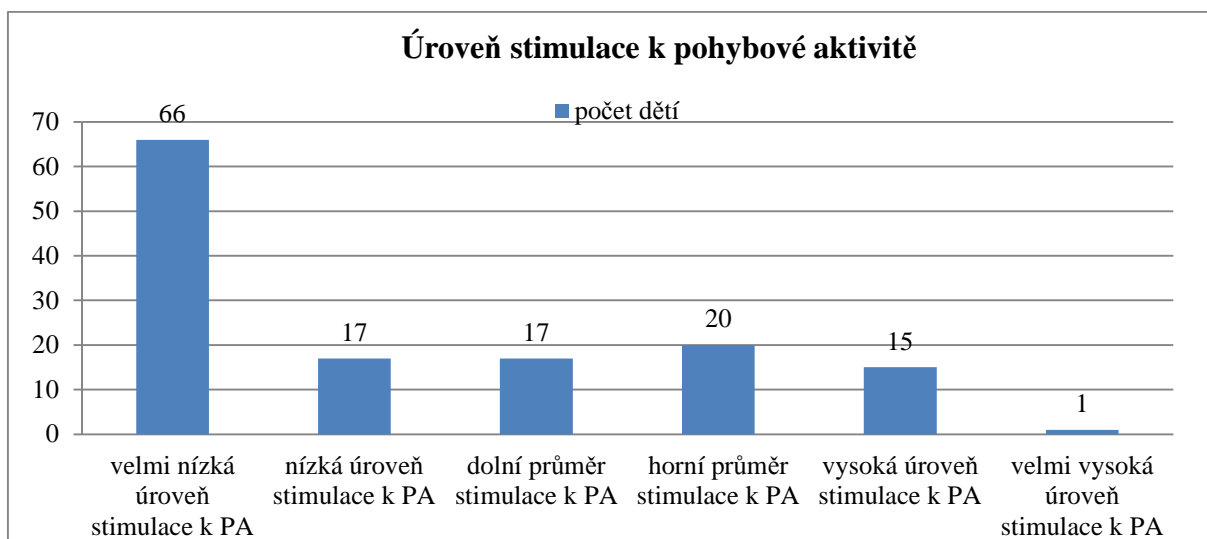
Statistická významnost byla zpracovávána proto, abychom na závěr mohli zhodnotit, zda zjištěné rozdíly mezi popisovanými charakteristikami jsou nebo nejsou statisticky významné. Tabulkové hodnoty pro Spearmanův korelační koeficient jsme porovnávali s vypočtenými hodnotami. Ke statistickému zpracování byly vybrány jen ty výsledky, které byly úplné a použitelné.

5 VÝSLEDKY A DISKUSE

5.1 Úroveň stimulace k pohybové aktivitě dětí

V této části uvádíme přehled výsledků dotazníku ESPA. Podle vyhodnocení dotazníku byly děti rozděleny do 5 kategorií podle počtu získaných bodů. V kategorii 0-47 bodů (velmi nízká úroveň stimulace k PA) se umístilo 48,53 % sledovaných dětí. Do kategorie 48-60 bodů (nízká úroveň stimulace k PA) se zařadilo 12,50 % respondentů a do kategorie 61-73 bodů (dolní průměr stimulace k PA) se zařadilo stejně jako v předchozí kategorii 12,50 % dotazovaných. V kategorii 74-86 bodů (horní průměr stimulace k PA) se umístilo 14,71 % dětí. Vysoké úrovně k PA dosáhlo, v kategorii 87-99 bodů, 11,03 % dětí a na úrovni velmi vysoké stimulace k PA (více než 99 bodů) se umístil pouze jeden žák školy (0,74 %). Vyšších hodnot ve stimulaci k PA dosahuje celkem 36 dětí, tedy méně než 50 % z celkového počtu respondentů (Obrázek 7).

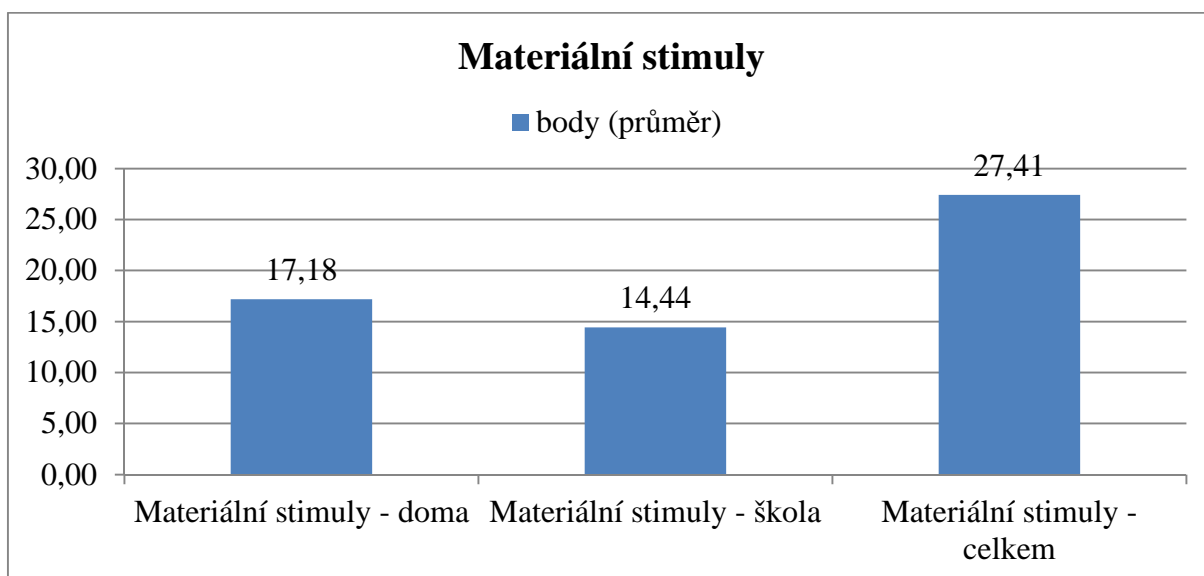
V souvislosti s úrovní pohybové aktivity pokládá spousta autorů za významné působení a environmentálních stimulů (Čillík, Čillíková, 2003; Mikláňková, 2009, 2002; Sigmund, 2000; Sigmund, Sigmundová, 2011; Sallis et al., 2000; Bauman, Sallis et al., 2002; Malina, Bouchard, 2004; Kohl, 2000; Rychtecký, 2006; El Ansari a kol., 2012; Hobin et al., 2012 a další).



Obrázek 7. Stimulace k pohybové aktivitě (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

5.1.1 Materiální stimulace k pohybové aktivitě

Materiální stimulace k PA byla zjišťována dotazníkem s názvem „S čím si hraji a sportuji“ doma a ve škole. Minimální dosažitelné skóre bylo 14 bodů a maximální 28 bodů. V oblasti materiální stimulace doma (v rodině) dosáhly sledované děti z maximálních 28 bodů průměrně pouze 17,18 bodů (61,36 %), v oblasti stimulace ve škole 14,44 bodů (51,57 %) (Obrázek 8). Průměrně děti dosahují v celkovém součtu environmentální stimulace k pohybové aktivitě 27,41 bodů (97,89 %). Podle těchto výsledků je patrné, že materiální stimulace je trochu lepší v rodině (doma) než ve škole. Tento výsledek může být zapříčiněn nedostatečným množstvím pomůcek a finanční situací školy, ale může prokazovat i neochotu učitele ve smyslu angažovanosti při výběru pomůcek v hodinách tělesné výchovy. Situace v rodině je nepochybně lepší z hlediska materiální stimulace, avšak z výsledků je vidět, že průměrné hodnoty ve stimulaci jsou pod hranicí 50 % z celkového skóre. Důležitým faktorem pro PA ve škole je kvalitní zařízení a vybavení školy, výukové prostředí a materiální vybavení (Gorman et al., 2012; Dowda et al., 2004).

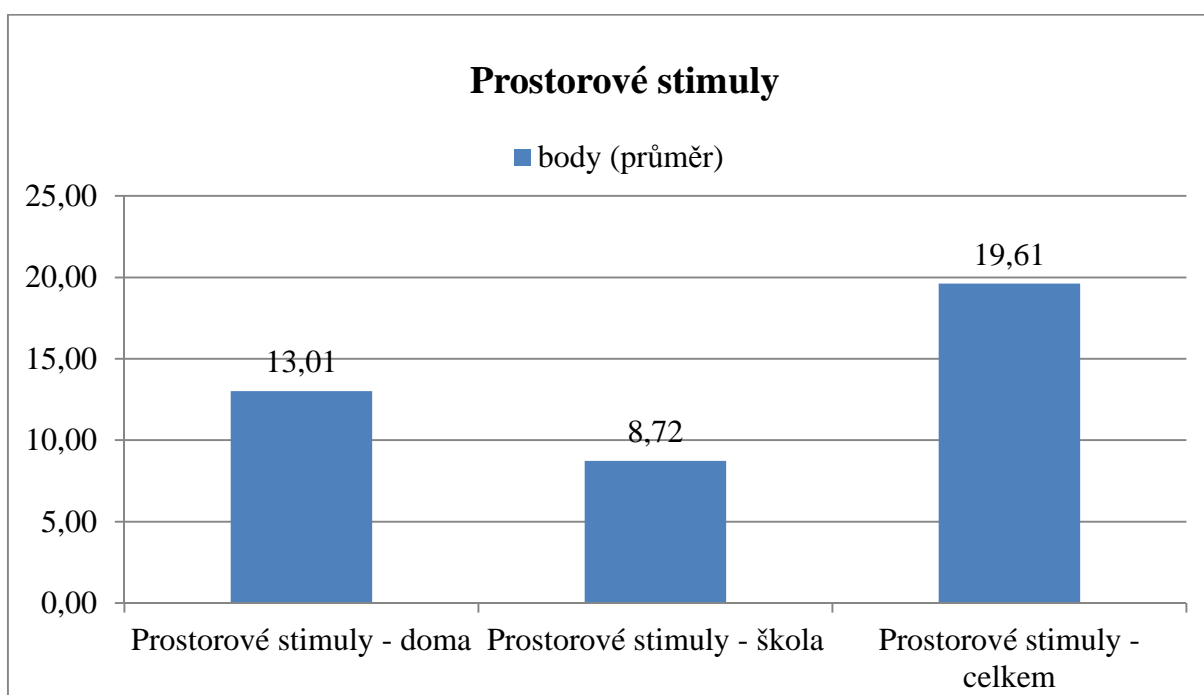


Obrázek 8. Materiální stimulace k pohybové aktivitě ve škole a doma (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

5.1.2 Prostorová stimulace k pohybové aktivitě

Prostorová stimulace k PA byla zjištěna dotazníkem s názvem „Kde si hraji a sportuji“ doma a ve škole. Minimální dosažitelné skóre pro tuto oblast bylo 8 bodů

a maximální 24 bodů. V oblasti prostorové stimulace byly výsledky podobné jako u materiální stimulace, tudíž se lépe projevila stimulace doma (v rodině), průměrně 13,01 bodů – 54,21 %). V oblasti stimulace ve škole průměrně děti dosahovaly 8,72 bodů (36,33 %). V celkovém skóre průměrně respondenti dosahovali 19,61 bodů (81,71 %) (Obrázek 9). Výsledky prostorové stimulace byly ovlivněny také ze strany rodičů. Podle Čilíka a Čilíkové (2004) je úroveň prostorové stimulace ovlivněna rodiči, kteří svou inaktivitou či aktivitou přímo působí na dítě (Obrázek 9). Ve škole děti potřebují dostatek pohybu vzhledem k dlouhému sezení v lavicích. Ke zlepšení pohybových schopností a celkovému zdravotnímu stavu přispívá fakt, že místo sezení děti často o přestávkách a mimo vyučovací dobu provádí PA, hrají si ve třídě, využívají školní hřiště či tělocvičnu a podobně. Ne na všech školách však tento trend můžeme najít. Důležitost PA o přestávkách potvrzují i výsledky práce Mužíka a Vodákové (2011), ti považují přestávkovou PA za nejvýznamnější část v průběhu školního dne a mimo vyučovací jednotky tělesné výchovy. Významný vliv kvality školního prostředí na zvýšení úrovně PA spatřují tuzemské i zahraniční studie (Kalman a kol., 2014; Bonell et al., 2013; Corti et al., 2014; Sigmund a Sigmundová, 2011; Hobin et al., 2012; Sallis et al., 2012).

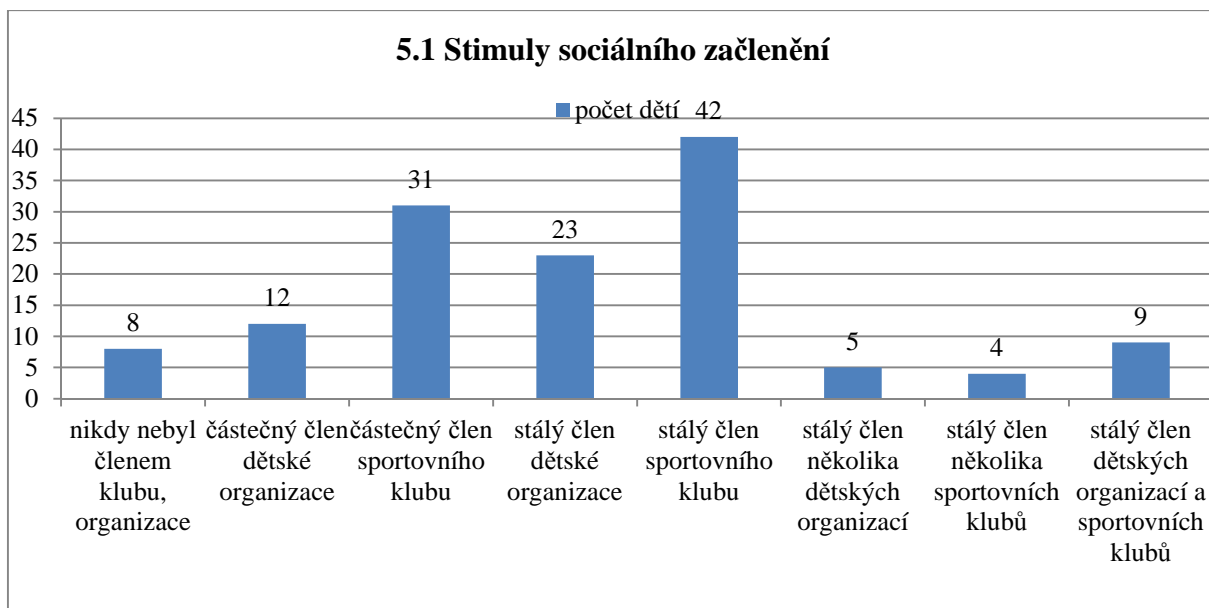


Obrázek 9. Prostorová stimulace k pohybové aktivitě ve škole a doma (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

5.1.3 Stimulace sociálního začlenění k pohybové aktivitě

Sociální stimulace byla zjišťována dotazníkem s názvem „Kde mám kamarády“. Děti mohly dosáhnout minimálně 1 bodu a maximálně 8 bodů z celkového skóre. Bylo zjištěno, že 42 dětí (30,88 %) je stálým členem sportovního klubu a 31 dětí (22,79 %) je částečným členem sportovního klubu. Stálým členem dětské organizace je 23 dětí (16,91 %) a jen 9 dětí (6,62 %) je stálým členem dětských organizací a sportovních klubů. Částečným členem dětské organizace je 12 dětí (8,82 %), stálým členem několika dětských organizací je 5 dětí (3,68 %) a pouze 4 děti (2,94 %) jsou stálým členem několika sportovních klubů. Děti, které nikdy nebyly členem nějakého sportovního klubu či organizace je jen 8 (5,88 %), (Obrázek 10).

Hlavním elementem, při volbě pohybové aktivity pro dítě, je rodič a jeho rozhodnutí, zda své dítě do nějakého kroužku, či sportovního klubu, dá nebo nedá. Důležitým faktorem je zde informovanost rodičů o dostupné nabídce pohybových aktivit pro dítě. V mladším školním věku je pro dítě důležité mít kamarády, proto se si spíše volí kolektivní sportovní aktivity. Nejen rodina podněcuje dítě z hlediska sociálního, ale také škola má zde své nezastupitelné místo jako faktor pro volbu správné pohybové činnosti. Školy často nabízejí různé druhy atraktivních pohybových aktivit, které se děti mohou zúčastnit, kde je dítě ve známém prostředí a je v kontaktu se svými spolužáky a kamarády. Pro prostředí školy je vedle rodinného prostředí dalším stupínkem k podpoře PA u dítěte, které si tímto způsobem zvyká na pravidelnou činnost, která mu přináší radost a spolu s tím i zároveň podporuje své zdraví. Miklánková (2009) zmiňuje jako další faktory při výběru a účasti na PA věk rodičů, počet dětí v rodině, typ bydlení, dosažené vzdělání rodičů a jejich věk a samotnou PA rodičů, kteří jsou v tomto ohledu pro dítě vzorem. Sigmund a Sigmundová (2008) shledávají pozitivní vztah mezi PA rodičů a jejich dětmi. Gustafson a Rhodes (2006) konstatují, že pozitivní podporování dětí k PA ze strany rodičů předpovídá vyšší PA u jejich dětí. Podporou ze strany rodičů je zde motivování dětí, usnadnění přístupu na sportoviště, poskytování pohybového a sportovního vybavení a vlastní zapojení do PA. Dalším faktorem při podpoře PA je socioekonomická situace v rodině. Voss et al., (2008) zjistili, že týdenní PA u dětí z rodin s nižším finančním příjmem je méně častá. Naproti tomu děti z rodin s vyšším společenským statutem provozují PA spíše o víkendech (Ziviani et al., 2008; Sallis, Owen, 1999).



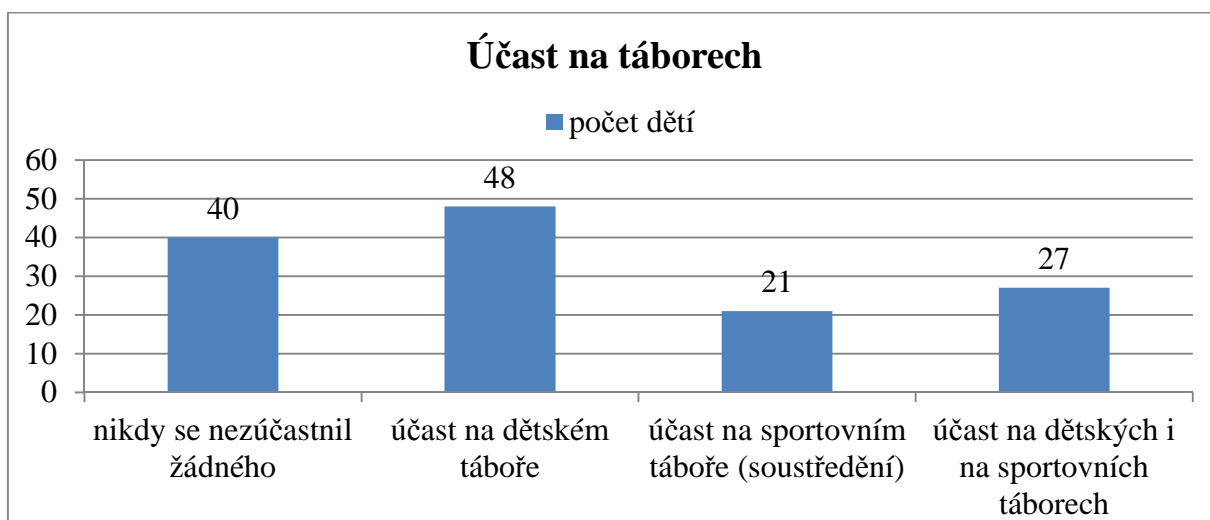
Obrázek 10. Sociální stimulační k pohybové aktivitě ve škole a doma (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

5.1.4 Úroveň stimulace při účasti na dětských nebo sportovních táborech vzhledem k pohybové aktivitě

Tato oblast byla zkoumána prostřednictvím dotazníku s názvem „Na tábore“. Minimální dosažené skóre mohlo být 1 bod a maximální 4 body podle individuální účasti dítěte. Vzhledem k předpokládané nízké účasti v těchto formách volnočasových aktivit bylo zjištěno, že 29,20 % dětí (40) se nikdy nezúčastnilo žádného tábora. Oproti tomu zjišťujeme, že 48 dětí (35,04 %) se již nějakého tábora či soustředění zúčastnilo. Dále z dotazníků vyplývá, že 21 dětí (15,33 %) potvrdilo účast na sportovním táboře (soustředění) a 27 dětí (19,71 %) se účastní dětských i sportovních táborů (Obrázek 11).

Během školního roku nemá dítě moc možností, aby se nějakého tábora zúčastnilo. Toto ovšem neplatí pro letní měsíce, kdy rodiče rádi své děti na tábory či sportovní soustředění posílají. Pokud je dítě členem nějaké sportovní organizace, je dost pravděpodobné, že v rámci tréninku a aktivní účasti v kroužku, který navštěvuje, se nejspíše povinně těchto aktivit účastní. V dnešní době se můžeme setkat s tábory fotbalovými, volejbalovými, basketbalovými či tenisovými a podobně. Podle výsledků námi dotazovaných dětí můžeme říci, že účast na táborech je velmi častá u dětí raného školního věku, což naznačuje brzkou specializaci ke konkrétním sportovním a pohybovým aktivitám. Postupný rozvoj a

samostatnost dítěte vzhledem k nástupu do školy souvisí s jeho účastí na PA. S našimi výsledky se shoduje i Jago a Baranowski (2004), který spatřuje potenciál zvýšení PA u dětí a mládeže v době školních prázdnin a to prostřednictvím účasti na letním a zimních táborech. Problémem u dětí je ale motivace, tou se zabývali Alexandris a Kouthoris (2005) a potvrzují význam v hledání nových přátel a celkově v oblasti socializační.

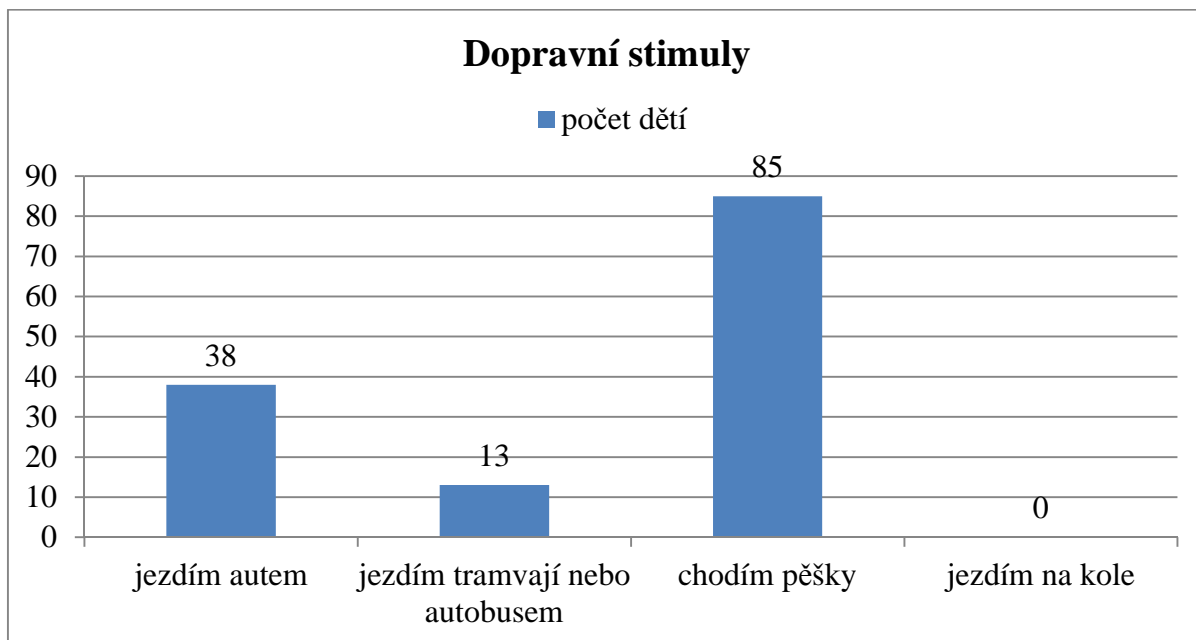


Obrázek 11. Úroveň stimulace k pohybové aktivitě při účasti na sportovních nebo dětských táborech ($n = 137$, $n_d = 75$, $n_{ch} = 62$)

5.1.5 Dopravní stimulace k pohybové aktivitě

Dopravní stimulace byla zjišťována dotazníkem s názvem „Jak se dostanu do školy“. Tuto část dotazníku vyplňovali rodiče. Největší počet, 85 dětí (62,50 %), chodí do školy pěšky. Tento fakt je, dle mého názoru, převážně podmíněn tím, že škola, na které výzkum probíhal, je škola sídlištní. Z dotazníků bohužel nebylo zjištěno, kde děti bydlí a jak daleko to mají do školy. I přesto si myslím, že děti bydlí v blízkosti této školy. Vzhledem k tomu bylo ale zjištěno, že 38 dětí (27,94 %) volí cestu do školy jízdou autem, což může být podmíněno faktorem rodinným. Tyto děti zřejmě bydlí ve větší vzdálenosti od školy nebo je pro jejich rodiče praktičtější a pohodlnější dovézt své děti do školy autem. Jízdu tramvají preferuje 13 dětí (9,56 %) a na kole nejezdí do školy nikdo (Obrázek 12). Pokles preference chůze do školy potvrzují Roberts, 1996, Black et al., 2001. Propagaci chůze, cykloturistiky, promyšlenou propagaci a další doporučuje WHO, 2003; Jago a Baranowski, 2004; Handy et

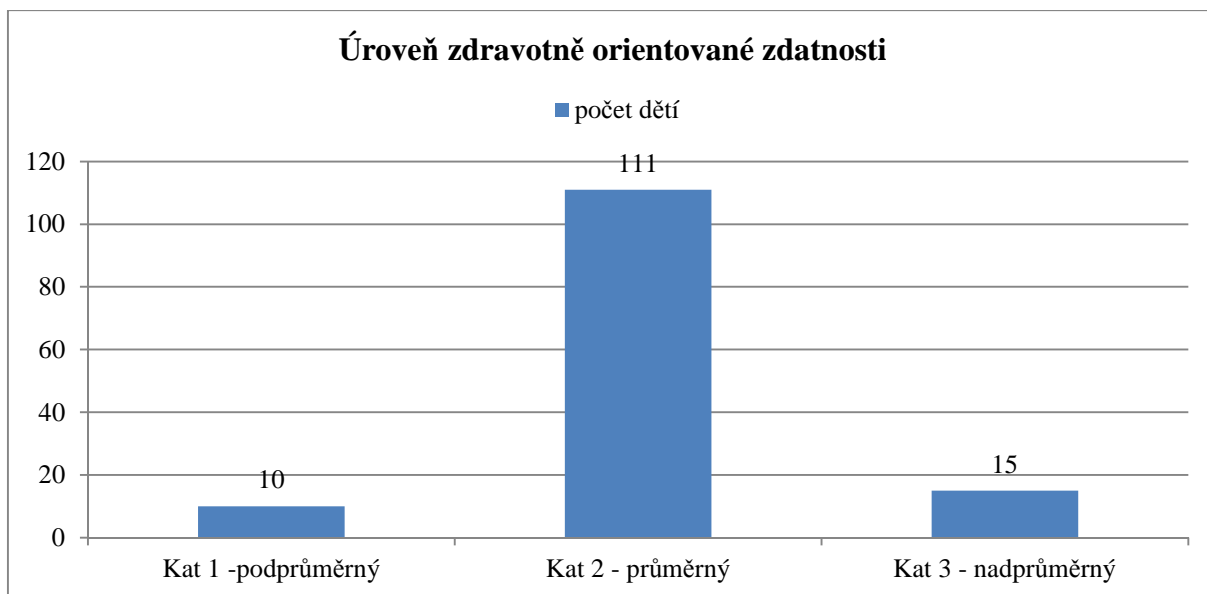
al., 2002, a další). Podle Miklánkové (2006, 2007) nejsou v posledních letech prokázány výrazné změny ve způsobu dopravy dětí do a ze školy.



Obrázek 12. Úroveň stimulace k pohybové aktivitě při účasti na sportovních nebo dětských táborech ($n = 136$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 62$)

5.2 Úroveň zdravotně orientované zdatnosti

Úroveň zdravotně orientované zdatnosti byla zkoumána pomocí testové baterie Fitnessgram. Děti byly rozděleny do 3 kategorií (podprůměrný, průměrný, nadprůměrný), podle toho, jestli jejich výsledky spadají do cílových zón zdravotně orientované zdatnosti nebo ne (Tabulka 2, Tabulka 3). V dnešní době je dosažení optimálního rozvoje úrovně tělesné zdatnosti dětí a mládeže i dospělých považováno za nejdůležitější přínos tělesné výchovy, jež je zároveň dostatečnou prevencí civilizačních chorob. Svatoň a Tupý (1997) tvrdí, že zdravotně orientovaná zdatnost působí preventivně na zdravotní problémy vzniklé v důsledku hypokinézy.



Obrázek 13. Úroveň zdravotně orientované zdatnosti ($n = 136$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 62$)

Nejvíce dětí, 111 (81,62 %) se umístilo v kategorii 2 – průměrný (Obrázek 13). V kategorii 3 – nadprůměrný se umístilo 15 testovaných dětí (11,03 %) a jen 7,35 %, což je 10 dětí, se umístilo v kategorii 1 – podprůměrný.

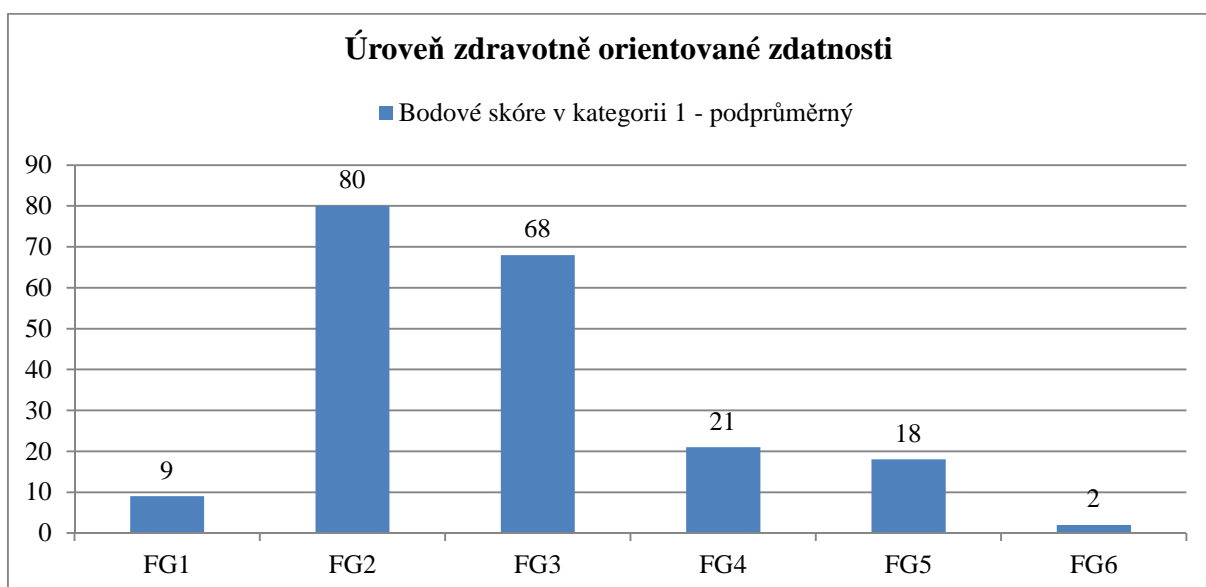
Dále byli žáci ohodnoceni bodově podle dosažených výsledků v každém testu a to 1 – 2 body za úspěšné zvládnutí testu FG 3 – Předklonu v sedu pokrčmo pravou a v FG 4 – Předklon v sedu pokrčmo levou. U ostatních testových cviků bylo možné získat 1 – 3 body. Celkem tedy respondenti mohli získat 16 bodů, pokud úspěšně (nadprůměrně) zvládli všechny cviky a minimálně 6 bodů, jestliže cviky zvládli podprůměrně.

V kategorii 1 – podprůměrných žáků byly shledány nejlepší výsledky v testu síly a pohyblivosti extenzorů trupu a v oblasti, kde žáci získali celkem 80 bodů v záklonu v lehu na břicho a 68 bodů v klicích. Nejméně bodů (pouze 2) dosáhly sledované děti ve člunkovém běhu (test rychlostní vytrvalosti) a 9 bodů v hrudním předklonu v lehu pokrčmo, což je test síly břišních svalů (Obrázek 14).

V kategorii 2 – průměrných žáků se podle očekávání výsledky mezi testy nelišily natolik jako v kategorii 1. Nejvíce bodů dosáhli žáci v oblasti testu flexibility (předklon v sedu pokrčmo levou a pravou (115 a 118 bodů). Sledované děti získaly 72 bodů v hrudním předklonu v lehu pokrčmo a 56 bodů u záklonu v lehu na břicho a v klicích. Nejméně bodů obdrželi testovaní žáci ve člunkovém běhu (Obrázek 15).

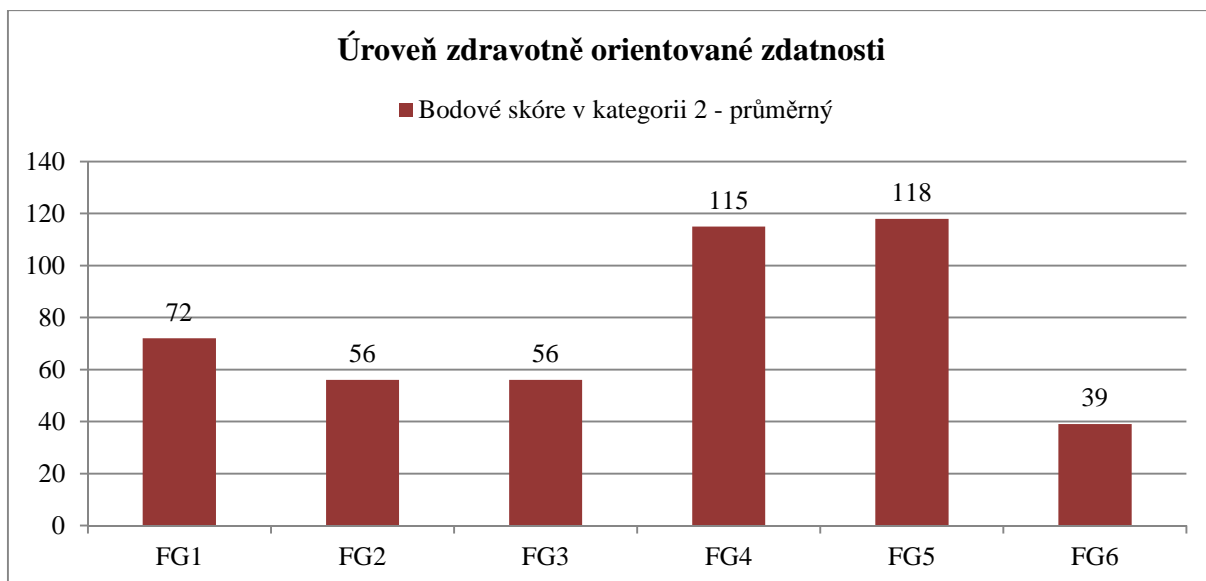
Ve třetí kategorii, kde se umístili žáci nadprůměrní, můžeme vidět jasný rozdíl mezi ostatními kategoriemi v testu FG 6 – člunkový běh, ve kterém žáci získali 95 bodů. Nejvíce uběhnutých kol ve člunkovém běhu zaznamenali v této skupině žáci 4. a 5. ročníků, ale našly se i nějaké výjimky mezi žáky 2. ročníku. V testu FG 1 – hrudní předklony v lehu získali 55 bodů a v ostatních kategoriích byli celkově neúspěšnější (Obrázek 16).

Z výsledků ve všech kategoriích se domnívám, že největší zaznamenaný rozdíl byl v testu rychlostní vytrvalosti. Menší rozdíl byl v testu flexibility a testu síly a vytrvalosti svalů pletence ramenního a trupu. Tyto rozdíly mohou být způsobeny genetickými predispozicemi, pohlavím či aktuální fyzickou situací dětí. Například v testu FG 3 – kliky je nutno podotknout, že je zřejmý rozdíl mezi počtem kliků, které vykonají chlapci a které vykonají dívky.



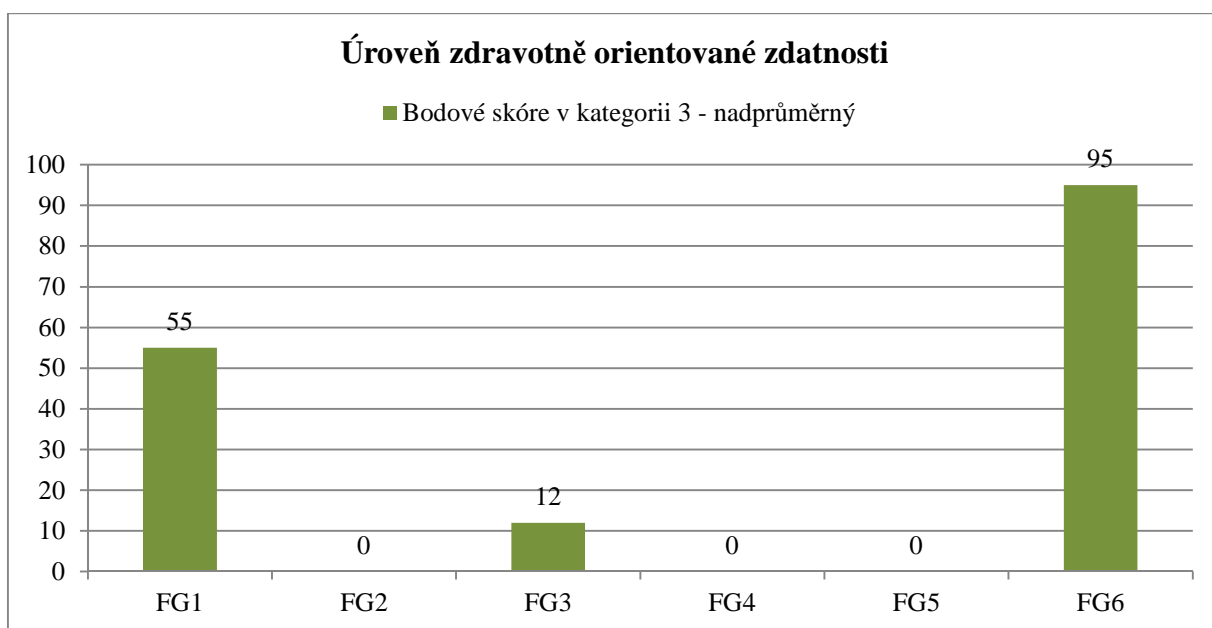
Obrázek 14. Úroveň zdravotně orientované zdatnosti: kat. 1 ($n = 136$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 62$)

Vysvětlivky: FG1 – Hrudní předklony v lehu; FG2 – Záklon v lehu na břicho; FG3 – Kliky; FG4 – Předklon v sedu pokrčmo pravá; FG5 – Předklon v sedu pokrčmo levá; FG6 – Člunkový běh



Obrázek 15. Úroveň zdravotně orientované zdatnosti: kat. 2 ($n = 136$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 62$)

Vysvětlivky: FG1 – Hrudní předklony v lehu; FG2 – Záklon v lehu na břiše; FG3 – Kliky; FG4 – Předklon v sedu pokrčmo pravá; FG5 – Předklon v sedu pokrčmo levá; FG6 – Člunkový běh



Obrázek 16. Úroveň zdravotně orientované zdatnosti: kat. 3 ($n = 136$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 62$)

Vysvětlivky: FG1 – Hrudní předklony v lehu; FG2 – Záklon v lehu na břiše; FG3 – Kliky; FG4 – Předklon v sedu pokrčmo pravá; FG5 – Předklon v sedu pokrčmo levá; FG6 – Člunkový běh

5.3 Komparace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a stimulace k pohybové aktivitě

Z výsledků Spearmanova korelačního koeficientu, který účastníky seřadil podle úspěšnosti v obou kategoriích, stimulace a zdravotně orientované zdatnosti, zjišťujeme tyto výsledky.

V oblasti materiální stimulace ve škole byla zjištěna slabá záporná závislost v testech hrudní předklon, kliky a v celkové stimulaci k PA. Slabá pozitivní závislost byla zjištěna v testech záklon v lehu, předklon v sedu pravá i levá a člunkový běh. Všechny korelace byly statisticky nezávislé (Tabulka 5).

Statisticky významný rozdíl byl zaznamenán v oblasti materiální stimulace doma a testu záklon v lehu ($p \leq 0,02$) a podle korelace byl slabě záporně závislý. Slabá záporná závislost byla zjištěna v testech hrudní předklon, kliky, předklon v sedu pravá, člunkový běh a v celkové stimulaci k PA. Slabě pozitivní vztah byl zjištěn u testu předklon v sedu levá a tyto výsledky nebyly statisticky významné. Ve vztahu celkové materiální stimulace byl zaznamenán slabý záporný vztah v testech hrudní předklon, záklon v lehu, kliky, předklon v sedu pravá, člunkový běh a v celkové stimulaci. Slabý pozitivní vztah byl nalezen u testu předklon v sedu levá. Všechny tyto výsledky byly statisticky nevýznamné (Tabulka 6, Tabulka 7).

Tabulka 8 dokumentuje statisticky významný vztah u testu hrudní předklon ($p \leq 0,002$), záklon v lehu ($p \leq 0,006$) a člunkový běh ($p \leq 0,03$) ve vztahu k prostorové stimulaci doma. Výsledkem byla nízká záporná závislost. U testu předklon v sedu pravá i levá a v celkovém součtu stimulace byla nalezena slabá statisticky nevýznamná slabá pozitivní závislost. Slabě negativní a statisticky nevýznamný byl nalezen vztah u testu kliky (Tabulka 8). Statisticky významný rozdíl byl nalezen u prostorové stimuly škola a testu záklon v lehu ($p \leq 0,04$). Statisticky nevýznamné se prokázaly prostorové stimuly škola a testy hrudní předklon, kliky, člunkový běh a celkový součet stimulů na úrovni slabé záporné závislosti a předklon v sedu pravá i levá byly slabě pozitivně závislé (Tabulka 9).

V celkovém součtu prostorových stimulů byl shledán statisticky významný rozdíl u testu hrudní předklon ($p \leq 0,02$) a záklon v lehu ($p \leq 0,02$) a byl slabě záporně závislý. Slabá záporná závislost byla nalezena u testu kliky a člunkový běh a byla statisticky nevýznamná. Slabá pozitivní závislost byla nalezena u testu předklon v sedu pravá i levá a v celkovém součtu stimulace k PA, avšak tento vztah nebyl statisticky významný (Tabulka 10).

V korelaci úrovně zdravotně orientované zdatnosti a stimulace sociální byl nalezen statisticky významný rozdíl u testu člunkový běh ($p \leq 0,01$) a nízká závislost koeficientu korelace. Statisticky nevýznamná slabá záporná závislost byla zjištěna u testu záklon v lehu, předklon v sedu pravá i levá. U testu hrudní předklon, kliky a celkového součtu stimulace k PA byla zjištěna slabě záporná závislost, taktéž statisticky nevýznamná (Tabulka 11).

V tabulce 12 zjišťujeme u všech testů statistickou nevýznamnost. Dopravní stimuly a testy hrudní předklon a kliky byly slabě záporně závislé. Testy záklon v lehu, předklon v sedu pravá i levá, člunkový běh a celkový součet stimulace k PA, byly slabě pozitivně závislé (Tabulka 12).

V korelaci účasti na táborech a úrovně zdravotně orientované zdatnosti byly výsledky opět statisticky nevýznamné. Velmi slabou nefunkční závislost zjišťujeme u testu záklon v běhu. Dále pak slabou pozitivní závislost u všech ostatních testů (Tabulka 13).

Korelaci úrovně zdravotně orientované závislosti a celkové stimulace k PA nám nabízí tabulka 14, kde vidíme statisticky nevýznamné výsledky u všech testů. Slabě záporný vztah byl nalezen u materiální stimulace, velmi slabá závislost u prostorových stimulů a slabá závislost u dopravní stimulace, stimulace sociálního začlenění i účasti na táborech (Tabulka 14).

Tabulky 15 až 17 dokumentují korelaci úrovně zdravotně orientované zdatnosti a celkové stimulace k pohybové aktivitě v kategorii velmi nízká úroveň stimulace (0 – 47 bodů), nízká úroveň stimulace (48 – 60 bodů) a dolní průměr stimulace k PA (61 – 73 bodů), kde nebyl zaznamenán statisticky významný rozdíl. Výsledky jsou spíše slabě záporně závislé, což značí, že respondenti se v obou proměnných umísťovali na pozici, mezi nimiž jsou značné rozdíly, například byli první v teste Fitnessgramu a poslední v environmentální stimulaci.

Tabulka 5. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a materiální stimulace k pohybové aktivitě - škola (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
MatŠkolaCelk & Hrudní předklon (počet)	136	-0,012467	-0,144324	0,885462
MatŠkolaCelk & Záklon v lehu (cm)	136	0,033471	0,387677	0,698870
MatŠkolaCelk & Kliky (počet)	136	-0,031295	-0,362448	0,717588
MatŠkolaCelk & Předklon v sedu pravá (cm)	136	0,031206	0,361416	0,718358
MatŠkolaCelk & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,031101	0,360200	0,719265
MatŠkolaCelk & Beep test, laps (počet)	136	0,020752	0,240268	0,810490
MatŠkolaCelk & součet PA	136	-0,042426	-0,491556	0,623837

Tabulka 6. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a materiální stimulace k pohybové aktivitě - doma (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
MatDomaCelk & Hrudní předklon (počet)	136	-0,072401	-0,84030	0,402236
MatDomaCelk & Záklon v lehu (cm)	136	-0,189056	-2,22868	0,027502
MatDomaCelk & Kliky (počet)	136	-0,069226	-0,80328	0,423236
MatDomaCelk & Předklon v sedu pravá (cm)	136	-0,027093	-0,31374	0,754210
MatDomaCelk & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,020807	0,24091	0,809992
MatDomaCelk & Beep test, laps (počet)	136	-0,068841	-0,79879	0,425828
MatDomaCelk & součet PA	136	-0,088739	-1,03130	0,304260

Tabulka 7. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a materiální stimulace k pohybové aktivitě - celkem (n = 122, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
MaTCelkem & Hrudní předklon (počet)	136	-0,028110	-0,32553	0,745289
MaTCelkem & Záklon v lehu (cm)	136	-0,119789	-1,39671	0,164809
MaTCelkem & Kliky (počet)	136	-0,051538	-0,59739	0,551255
MaTCelkem & Předklon v sedu pravá (cm)	136	-0,001056	-0,01223	0,990264
MaTCelkem & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,038020	0,44043	0,660336
MaTCelkem & Beep test, laps (počet)	136	-0,032597	-0,37754	0,706372
MaTCelkem & součet PA	136	-0,081233	-0,94346	0,347142

Tabulka 8. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a prostorové stimulace k pohybové aktivitě - doma (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
ProDomaCelk & Hrudní předklon (počet)	136	-0,253253	-3,03041	0,002932
ProDomaCelk & Záklon v lehu (cm)	136	-0,230410	-2,74094	0,006963
ProDomaCelk & Kliky (počet)	136	-0,088663	-1,03040	0,304678
ProDomaCelk & Předklon v sedu pravá (cm)	136	0,064058	0,74305	0,458753
ProDomaCelk & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,065681	0,76196	0,447423
ProDomaCelk & Beep test, laps (počet)	136	-0,184933	-2,17832	0,031131
ProDomaCelk & součet PA	136	0,035511	0,41133	0,681490

Tabulka 9. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a prostorové stimulace k pohybové aktivitě - škola (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
ProŠkolaCelk & Hrudní předklon (počet)	136	-0,145722	-1,70505	0,090502
ProŠkolaCelk & Záklon v lehu (cm)	136	-0,171008	-2,00915	0,046530
ProŠkolaCelk & Kliky (počet)	136	-0,063021	-0,73097	0,466071
ProŠkolaCelk & Předklon v sedu pravá (cm)	136	0,036262	0,42004	0,675128
ProŠkolaCelk & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,060895	0,70622	0,481278
ProŠkolaCelk & Beep test, laps (počet)	136	-0,088262	-1,02571	0,306874
ProŠkolaCelk & součet PA	136	-0,018610	-0,21547	0,829730

Tabulka 10. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a prostorové stimulace k pohybové aktivitě - celkem (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
ProCelkem & Hrudní předklon (počet)	136	-0,185662	-2,18722	0,030462
ProCelkem & Záklon v lehu (cm)	136	-0,188954	-2,22742	0,027587
ProCelkem & Kliky (počet)	136	-0,069703	-0,80883	0,420044
ProCelkem & Předklon v sedu pravá (cm)	136	0,051804	0,60048	0,549200
ProCelkem & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,068713	0,79729	0,426690
ProCelkem & Beep test, laps (počet)	136	-0,115591	-1,34709	0,180223
ProCelkem & součet PA	136	0,006204	0,07181	0,942858

Tabulka 11. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a sociální stimulace k pohybové aktivitě (n = 132, n_d = 70, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
SocZačlenění & Hrudní předklon (počet)	132	0,067787	0,774672	0,439940
SocZačlenění & Záklon v lehu (cm)	132	-0,034517	-0,393784	0,694386
SocZačlenění & Kliky (počet)	132	0,154806	1,786602	0,076332
SocZačlenění & Předklon v sedu pravá (cm)	132	-0,031924	-0,364179	0,716316
SocZačlenění & Předklon v sedu levá (cm)	132	-0,054640	-0,623927	0,533769
SocZačlenění & Beep test, laps (počet)	132	0,216011	2,522454	0,012860
SocZačlenění & součet PA	132	0,076644	0,876456	0,382399

Tabulka 12. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a dopravní stimulace k pohybové aktivitě (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
DoprStimuly & Hrudní předklon (počet)	136	-0,100372	-1,16779	0,244966
DoprStimuly & Záklon v lehu (cm)	136	0,034046	0,39434	0,693958
DoprStimuly & Kliky (počet)	136	-0,023772	-0,27525	0,783545
DoprStimuly & Předklon v sedu pravá (cm)	136	0,030441	0,35255	0,724981
DoprStimuly & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,058493	0,67826	0,498774
DoprStimuly & Beep test, laps (počet)	136	0,022222	0,25730	0,797340
DoprStimuly & součet PA	136	0,127389	1,48675	0,139431

Tabulka 13. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a účasti na táborech (n = 132, n_d = 70, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
ÚčastNaTáborech & Hrudní předklon (počet)	136	0,168231	1,975573	0,050258
ÚčastNaTáborech & Záklon v lehu (cm)	136	0,006252	0,072373	0,942413
ÚčastNaTáborech & Kliky (počet)	136	0,123844	1,444725	0,150870
ÚčastNaTáborech & Předklon v sedu pravá (cm)	136	0,058003	0,672562	0,502384
ÚčastNaTáborech & Předklon v sedu levá (cm)	136	0,052692	0,610798	0,542368
ÚčastNaTáborech & Beep test, laps (počet)	136	0,135247	1,580112	0,116439
ÚčastNaTáborech & součet PA	136	0,010447	0,120944	0,903917

Tabulka 14. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a celkové stimulace k pohybové aktivitě (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
MaTCelkem & součet PA	136	-0,081233	-0,943463	0,347142
ProCelkem & součet PA	136	0,006204	0,071813	0,942858
DoprStimuly & součet PA	136	0,127389	1,486747	0,139431
SocZačlenění & součet PA	132	0,076644	0,876456	0,382399
ÚčastNaTáborech & součet PA	136	0,010447	0,120944	0,903917

Tabulka 15. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a celkové stimulace k pohybové aktivitě, kategorie velmi nízká úroveň stimulace k PA(n = 66)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
Předklon v sedu levá (cm) & Stimuly celkem	66	-0,160327	-1,29942	0,198460
Předklon v sedu pravá (cm) & Stimuly celkem	66	-0,053568	-0,42916	0,669249
Záklon v lehu (cm) & Stimuly celkem	66	-0,003830	-0,03064	0,975649
Hrudní předklon (počet) & Stimuly celkem	66	-0,082276	-0,66045	0,511336
Kliky (počet) & Stimuly celkem	66	-0,079710	-0,63972	0,524639
Beep test (počet), laps & Stimuly celkem	66	0,012935	0,10349	0,917900

Tabulka 16. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a celkové stimulace k pohybové aktivitě, kategorie nízká stimulace k PA(n = 17)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
Stimuly celkem & Předklon v sedu levá (cm)	17	-0,358520	-1,48742	0,157621
Stimuly celkem & Předklon v sedu pravá (cm)	17	-0,099083	-0,38565	0,705173
Stimuly celkem & Kliky (počet)	17	0,199758	0,78957	0,442080
Stimuly celkem & Záklon v lehu (cm)	17	0,339264	1,39680	0,182797
Stimuly celkem & Hrudní předklon (počet)	17	0,158813	0,62299	0,542650

Tabulka 17. Korelace úrovně zdravotně orientované zdatnosti a celkové stimulace k pohybové aktivitě, kategorie dolní průměr stimulace k PA (n = 17)

Dvojice proměnných	Spearmanovy korelace ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. p <,05000			
	Počet plat.	Spearman R	t(N-2)	p-hodn.
součet PA & Stimuly celkem	17	0,312820	1,275566	0,221510
Beep test (počet laps) & Stimuly celkem	17	0,233622	0,930565	0,366814
Předklon v sedu levá (cm) & Stimuly celkem	17	0,309982	1,262755	0,225955
Předklon v sedu pravá (cm) & Stimuly celkem	17	-0,034035	-0,131892	0,896823
Klíky (počet) & Stimuly celkem	17	0,400248	1,691557	0,111395
Záklon v lehu (cm) & Stimuly celkem	17	0,238566	0,951435	0,356464
Hrudní předklon (počet) & Stimuly celkem	17	0,195559	0,772309	0,451929

5.4 Úroveň zdravotně orientované zdatnosti a environmentální stimulace k pohybové aktivitě z hlediska intersexuálních rozdílů

5.4.1 Zdravotně orientovaná zdatnost chlapců a dívek

Tabulka 18. Úroveň zdravotně orientované zdatnosti mezi chlapci a dívkami (n = 136, n_d = 61, n_{ch} = 75)

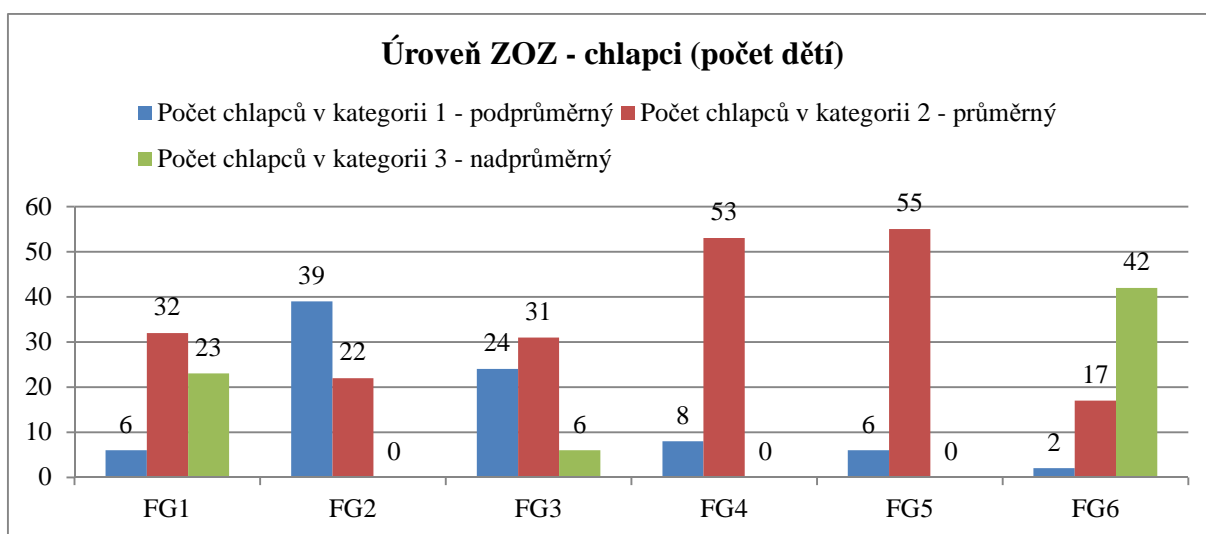
Proměnná	t-testy; grupováno: Pohlaví skupina 1 - chlapci Skup. 1: 1 Skup. 2: 2					
	Průměr dívky	Průměr chlapci	t	sv	p	Počet plat. chlapci
součet PA	11,16393	11,37333	-0,65133	134	0,515947	61
Beep test, laps (počet)	28,26230	27,57333	0,39956	134	0,690114	61
Předklon v sedu levá (cm)	26,07377	27,49867	-1,48836	134	0,139005	61
Předklon v sedu pravá (cm)	26,01475	27,56400	-1,66328	134	0,098594	61
Klíky (počet)	6,83607	5,26667	2,01627	134	0,045771	61
Záklon v lehu (cm)	15,93443	16,22400	-0,36689	134	0,714277	61
Hrudní předklon (počet)	21,78689	23,22667	-0,53954	134	0,590407	61
Proměnná	t-testy; grupováno: Pohlaví skupina 2 - dívky Skup. 1: 1 Skup. 2: 2					
	Poč.plat. dívky	Sm.odch. chlapci	Sm.odch. dívky	F-poměr Rozptyly	p Rozptyly	
součet PA	75	1,84554	1,88000	1,037699	0,887566	
Beep test, laps (počet)	75	10,89327	9,21393	1,397741	0,170309	
Předklon v sedu levá (cm)	75	5,70368	5,42712	1,104514	0,680131	
Předklon v sedu pravá (cm)	75	5,46961	5,34718	1,046316	0,847503	
Klíky (počet)	75	4,53938	4,49424	1,020191	0,928557	
Záklon v lehu (cm)	75	4,57770	4,57767	1,000010	0,993127	
Hrudní předklon (počet)	75	14,66983	16,10235	1,204838	0,456821	

Vysvětlivky: *Beep test – člunkový běh; p – statistická významnost; počet plat.- počet platných dat*

Podle výsledků testování a matematické statistiky bylo možné ověřit a zhodnotit, jestli na hodnotu náhodné veličiny pro určitého jedince má statisticky významný vliv hodnota některého znaku, který se u jedince dá pozorovat (Suchomel, 1994; Anděl, 1985).

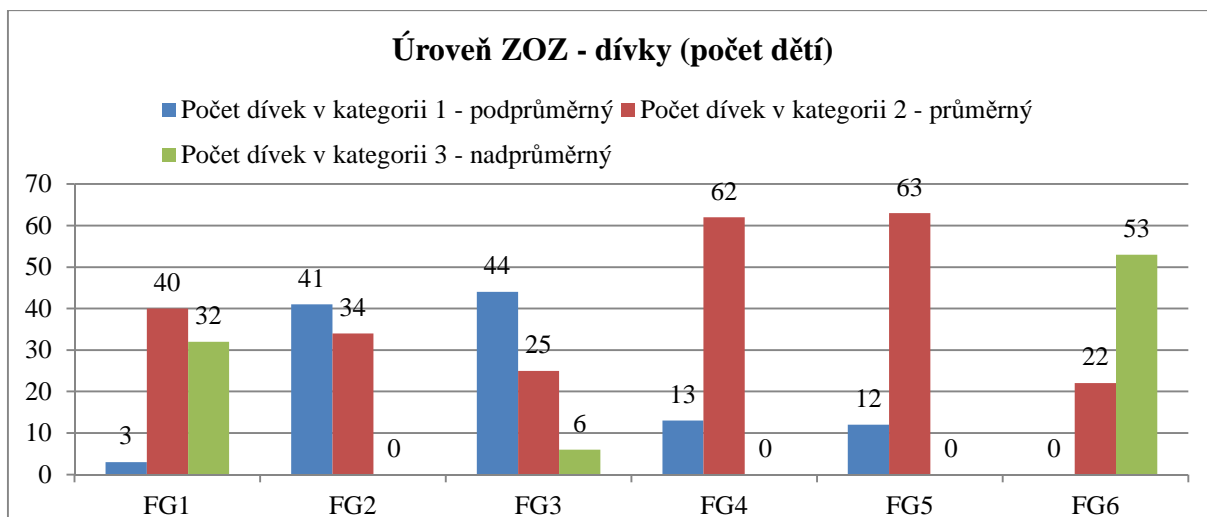
V testu kliky se mezi chlapci a dívkami projevil největší rozdíl a byla statisticky významný. U ostatních testů se statistická významnost neprokázala, tudíž můžeme říci, že s určitou pravděpodobností 5 % neovlivňuje environmentální stimulace zdravotně orientovanou zdatnost v celkovém počtu našich respondentů (Tabulka 18).

Na obrázcích 16 a 17 vidíme rozdíly mezi chlapci a dívkami v úrovni zdravotně orientované zdatnosti a jednotlivých testů Fitnessgramu. Největší zaznamenané rozdíly v kontextu intersexuálních rozdílů se projeví u testu FG3 – kliky v kategorii 1 a 2 (podprůměrný a průměrný). Vzhledem k předpokladům se u kategorie 2 – průměrných, neprojeví v ostatních testech nijak výraznější rozdíly mezi chlapci a dívkami.



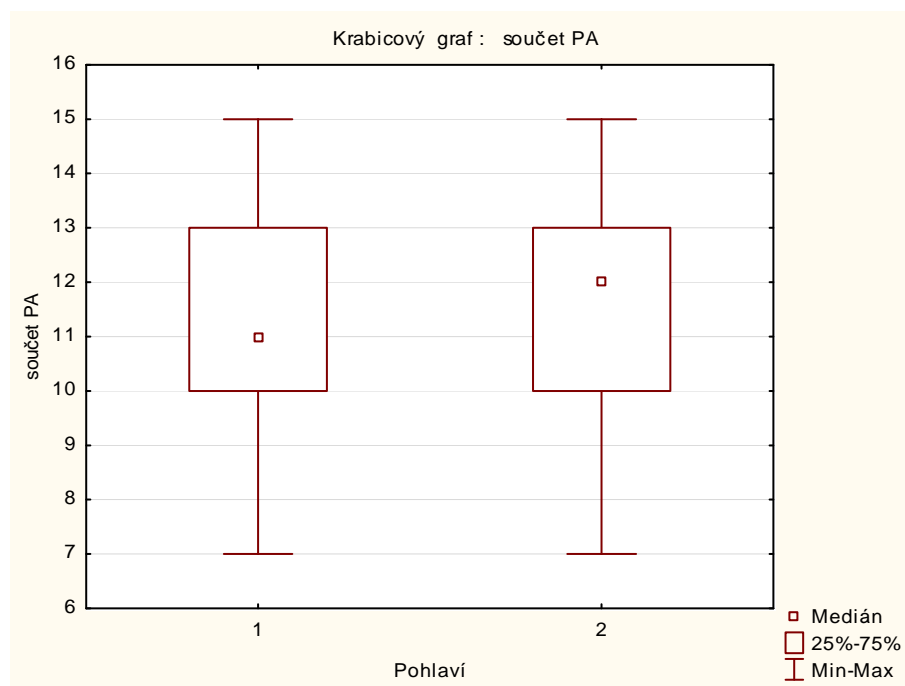
Obrázek 16. Počet chlapců podle úrovně zdravotně orientované zdatnosti v jednotlivých cvicích Fitnessgramu ($n = 137$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 63$)

Vysvětlivky: *FG1 – Hrudní předklony v lehu; FG2 – Záklon v lehu na břicho; FG3 – Kliky; FG4 – Předklon v sedu pokrčmo pravá; FG5 – Předklon v sedu pokrčmo levá; FG6 – Člunkový běh*



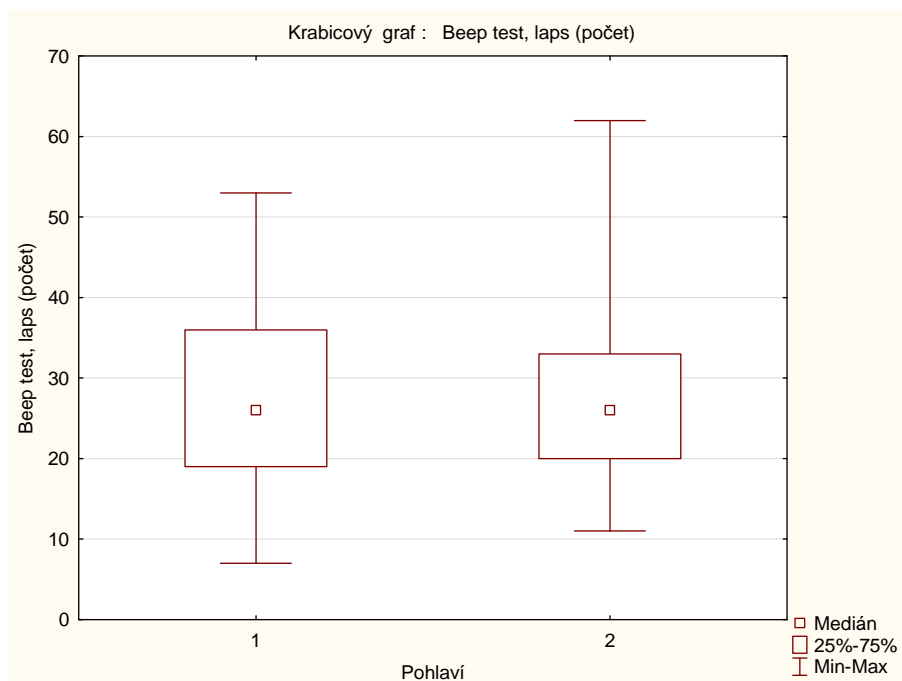
Obrázek 17. Počet dívek podle úrovně zdravotně orientované zdatnosti v jednotlivých cvicích Fitnessgramu ($n = 137$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 63$)

Vysvětlivky: FG1 – Hrudní předklony v lehu; FG2 – Záklon v lehu na bříše; FG3 – Kliky; FG4 – Předklon v sedu pokrčmo pravá; FG5 – Předklon v sedu pokrčmo levá; FG6 – Člunkový běh



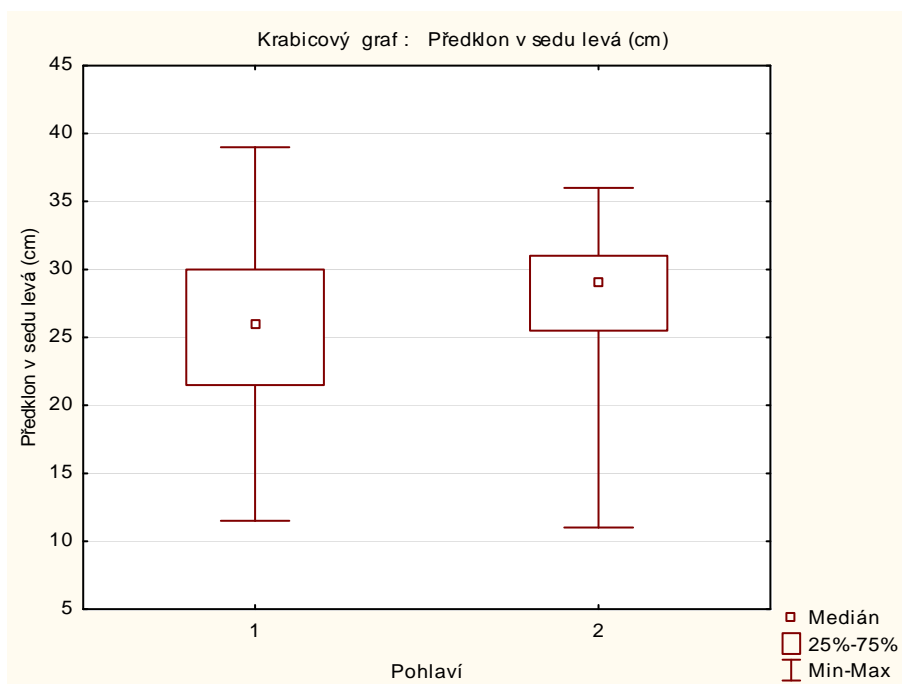
Obrázek 18. Zdravotně orientovaná zdatnost, rozdíl mezi pohlavími ($n = 136$, $n_d = 75$, $n_{ch} = 61$)

Vysvětlivky: 1 – chlapci; 2 – dívky



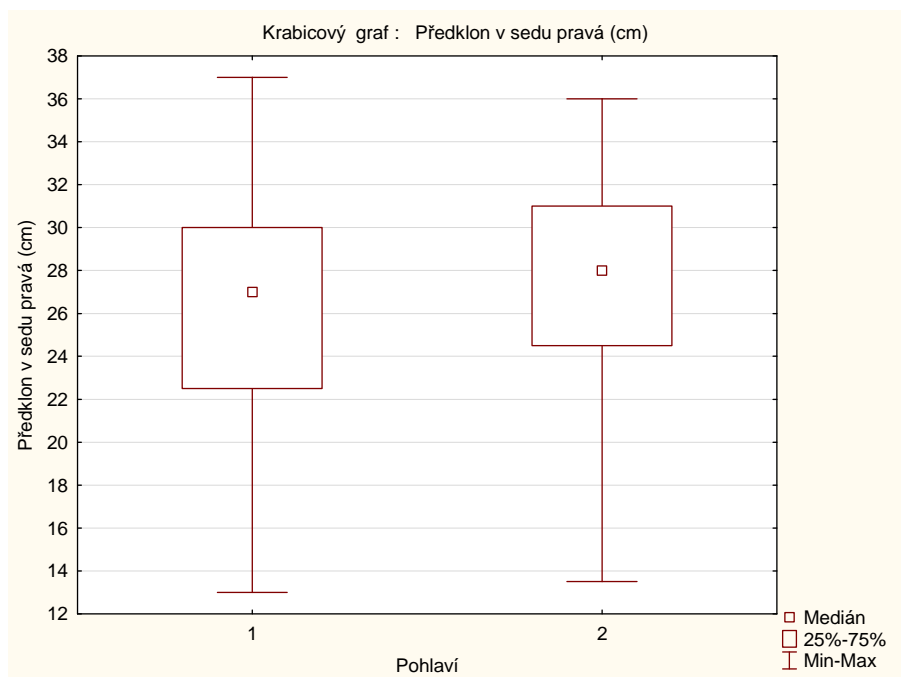
Obrázek 19. Zdravotně orientovaná zdatnost, test člunkový běh, rozdíl mezi pohlavími ($n = 136$, $n_d = 75$, $n_{ch} = 61$)

Vysvětlivky: 1 – chlapci; 2 – dívky



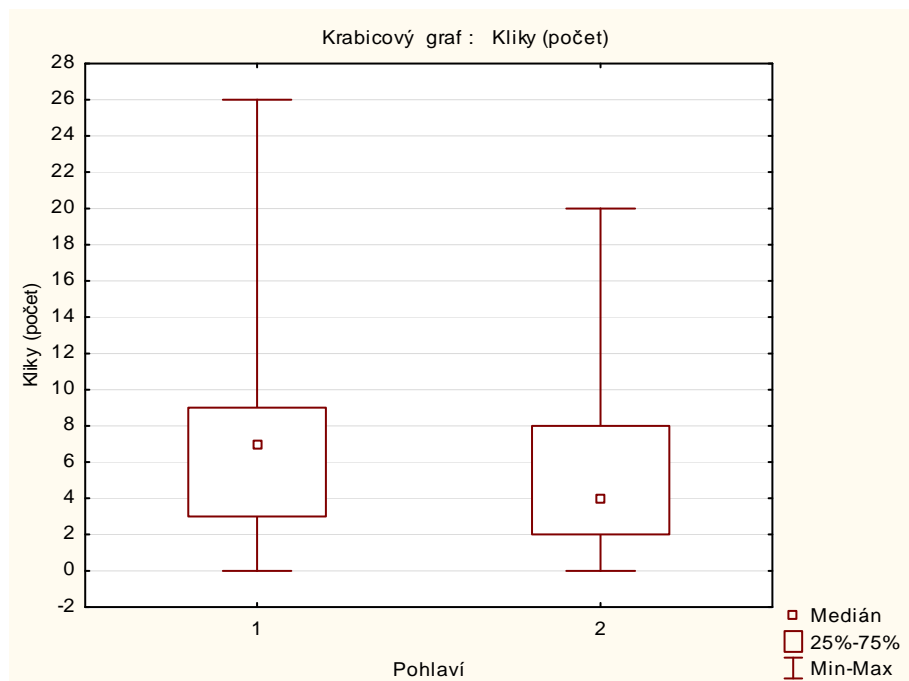
Obrázek 20. Zdravotně orientovaná zdatnost, test předklon v sedu levá, rozdíl mezi pohlavími ($n = 136$, $n_d = 75$, $n_{ch} = 61$)

Vysvětlivky: 1 – chlapci; 2 – dívky



Obrázek 21. Zdravotně orientovaná zdatnost, test předklon v sedu pravá, rozdíl mezi pohlavími ($n = 136$, $n_d = 75$, $n_{ch} = 61$)

Vysvětlivky: 1 – chlapci; 2 – dívky



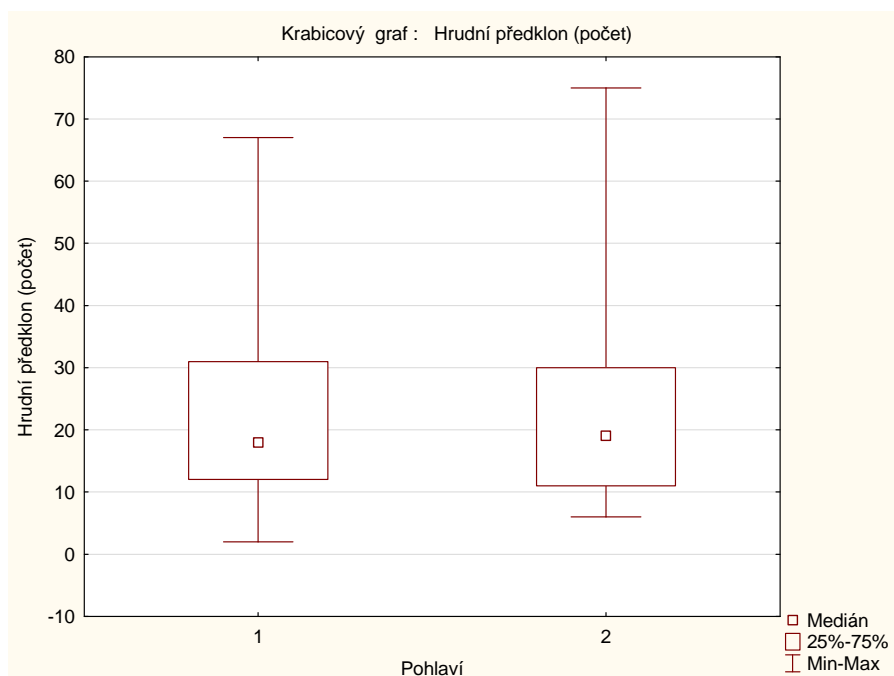
Obrázek 22. Zdravotně orientovaná zdatnost, test kliky, rozdíl mezi pohlavími ($n = 136$, $n_d = 75$, $n_{ch} = 61$)

Vysvětlivky: 1 – chlapci; 2 – dívky



Obrázek 23. Zdravotně orientovaná zdatnost, test zákłon v lehu, rozdíly mezi pohlavími (n = 136, $n_d = 75$, $n_{ch} = 61$)

Vysvětlivky: 1 – chlapci; 2 – dívky



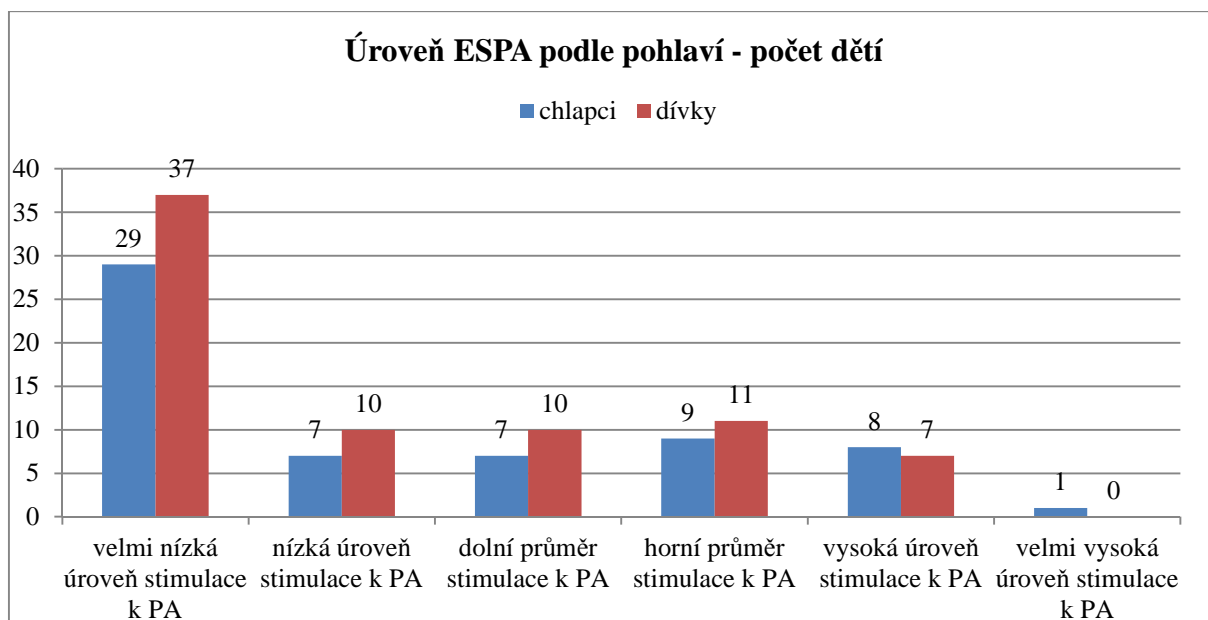
Obrázek 24. Zdravotně orientovaná zdatnost, test hrudní předklon, rozdíly mezi pohlavími (n = 136, $n_d = 75$, $n_{ch} = 61$)

Vysvětlivky: 1 – chlapci; 2 – dívky

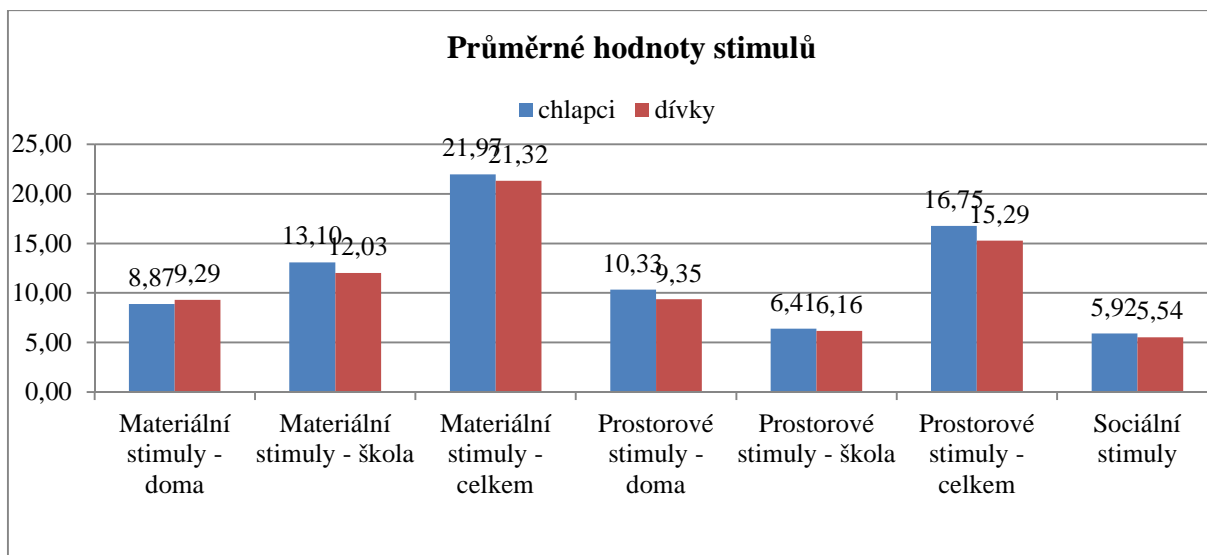
Z obrázků 18 až 24 jsou vidět rozdíly ve výkonech mezi dívkami a chlapci v jednotlivých testech Fitnessgramu. V celkovém součtu jsou na lepší úrovni dívky. V oblasti rychlostní vytrvalosti, síly břišních svalů, flexibility, síly a pohyblivosti extenzorů trupu nejsou mezi chlapci a dívkami moc velké rozdíly, jen v maximálních a minimálních hodnotách výkonu. Mírný rozdíl můžeme vidět v testu předklon v sedu levá a významný rozdíl v oblasti síly a vytrvalosti svalů pletence ramenního kloubu a trupu (kliky).

5.4.2 Environmentální stimulace chlapců a dívek

Vzhledem k intersexuálním rozdílům mezi chlapci a dívkami pozorujeme v kategorii 1, 2 a 3 větší počet dívek. Méně stimulované k PA jsou dívky, protože na prvních třech úrovních je jich větší počet. Na úrovni průměrné a vysoké stimulace k PA je počet chlapců i dívek téměř vyrovnaný (18 dívek a 17 chlapců) (Obrázek 25). Závěrem však lze konstatovat, že chlapci jsou v celkové stimulaci k PA na lepší úrovni než dívky. Toto potvrzují i průměrné hodnoty na obrázku 26, kde byli chlapci ve všech oblastech (doma, škola, celkem) průměrně lepší. V tabulce 19 je zaznamenán rozdíl ve stimulaci mezi chlapci a dívkami, kde se neprojevil statistický význam.



Obrázek 25. Počet dětí v jednotlivých kategoriích podle dotazníku ESPA (n = 135, n_d = 74, n_{ch} = 61)



Obrázek 26. Průměrné hodnoty bodů v dotazníku ESPA ($n = 135$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 61$)

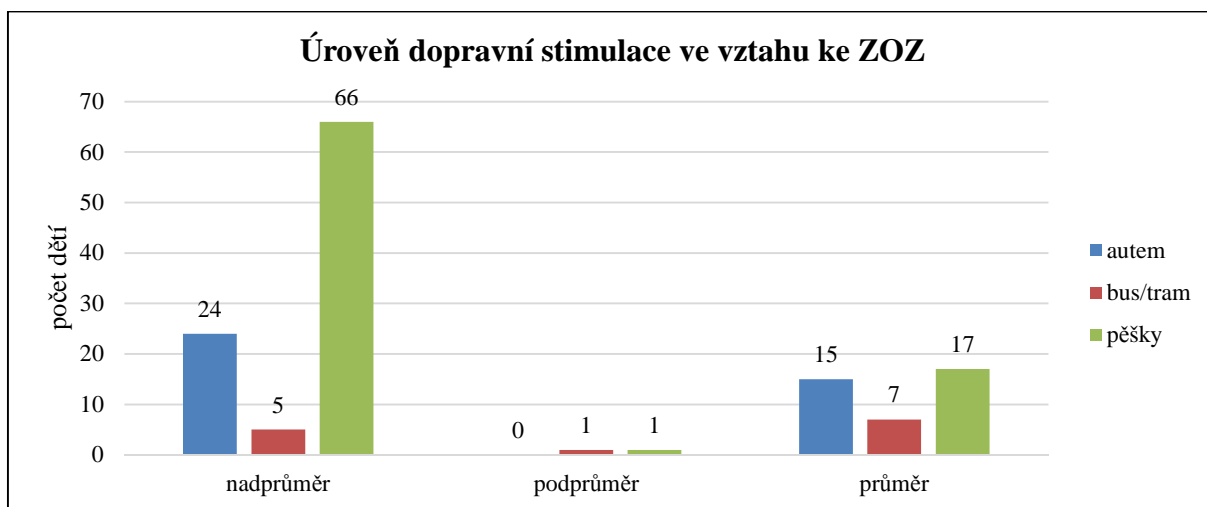
Tabulka 19. Úroveň stimulace k PA doma, ve škole a celkem mezi chlapci a dívkami ($n = 136$, $n_d = 61$, $n_{ch} = 75$)

Proměnná	t-testy; grupováno: Pohlaví skupina 1 - chlapci						
	Průměr chlapci	Průměr dívky	t	sv	p	Poč.plat chlapci	Poč.plat. dívky
MatDomaCelk	13,55738	12,93333	0,328234	134	0,743247	61	75
MatŠkolaCelk	9,21311	9,96000	-0,830344	134	0,407821	61	75
MaTCelkem	22,77049	22,89333	-0,052739	134	0,958018	61	75
ProDomaCelk	6,91803	6,78667	0,116423	134	0,907492	61	75
ProŠkolaCelk	29,68852	29,68000	0,002668	134	0,997875	61	75
ProCelkem	36,60656	36,46667	0,033410	134	0,973398	61	75
DoprStimuly	2,29508	2,38667	-0,595905	134	0,552244	61	75
SocZačlenění	4,33898	4,02740	1,023439	130	0,308001	59	73
ÚčastNaTáborech	2,31148	2,21333	0,521464	134	0,602905	61	75
Proměnná	t-testy; grupováno: Pohlaví skupina 2 – dívky						
	Sm.odch. chlapci	Sm.odch. dívky	F-poměr Rozptyly	P Rozptyly			
MatDomaCelk	11,35565	10,75317	1,115196	0,651681			
MatŠkolaCelk	5,23805	5,19990	1,014728	0,945882			
MaTCelkem	13,82919	13,24466	1,090215	0,719370			
ProDomaCelk	6,85880	6,27800	1,193585	0,466668			
ProŠkolaCelk	19,86751	17,36738	1,308634	0,270114			
ProCelkem	26,31114	22,50906	1,366358	0,201006			
DoprStimuly	0,93709	0,85255	1,208153	0,436973			
SocZačlenění	1,70810	1,76362	1,066068	0,805591			
ÚčastNaTáborech	1,14806	1,04356	1,210305	0,432710			

Vysvětlivky: Beep test – člunkový běh; p – statistická významnost; počet plat... - počet platných dat

5.5 Úroveň dopravní stimulace ve vztahu ke zdravotně orientované zdatnosti

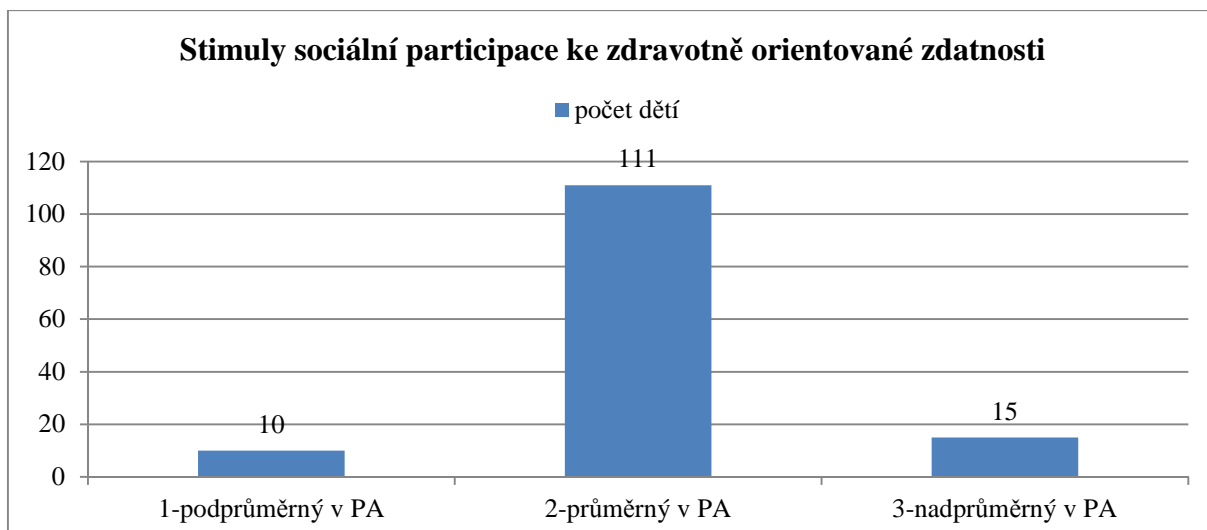
Podle výsledků v kategorii podprůměrných je vidět, že žádný z dotazovaných nejedí do školy autem. Jen jedno dítě (0,74 %) jezdí autobusem a jedno chodí pěšky. V kategorii průměrný jezdí autem 15 dětí (11,03 %), 17 chodí pěšky (12,50 %) a 7 jezdí autobusem nebo tramvaj (5,15 %). V kategorii nadprůměrných je situace výrazně odlišná. Největší počet dětí chodí pěšky (48,53 %), autem jezdí 24 dětí (17,65 %) a 5 dětí jezdí autobusem nebo tramvaj (3,68 %). Z celkového souboru respondentů nejedí nikdo na kole (Obrázek 27).



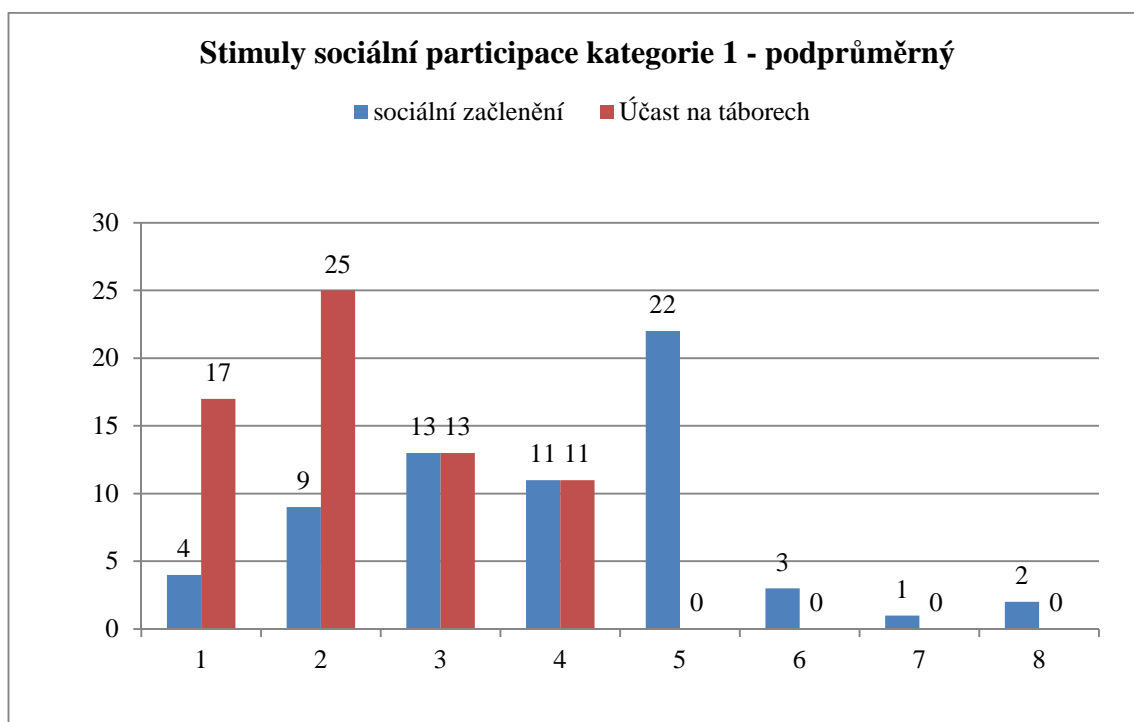
Obrázek 27. Dopravní stimulace ke zdravotně orientované zdatnosti ($n = 136$, $n_d = 74$, $n_{ch} = 62$)

5.6 Úroveň stimulů sociální participace ke zdravotně orientované zdatnosti

Z grafu na obrázku 28 vidíme, že v oblasti sociální participace se nejvíce dětí umístilo v kategorii 2 – průměrný (76,03 %). Na úroveň podprůměrných se zařadilo 10 dětí (6,85 %) a na úrovni nadprůměrných bylo 15 dětí (10,27 %), (Obrázek 28). Obrázky 29 a 30 naznačují počet dětí v kategoriích podprůměrný a průměrný dle zdravotně orientované zdatnosti a jejich sociální participace.

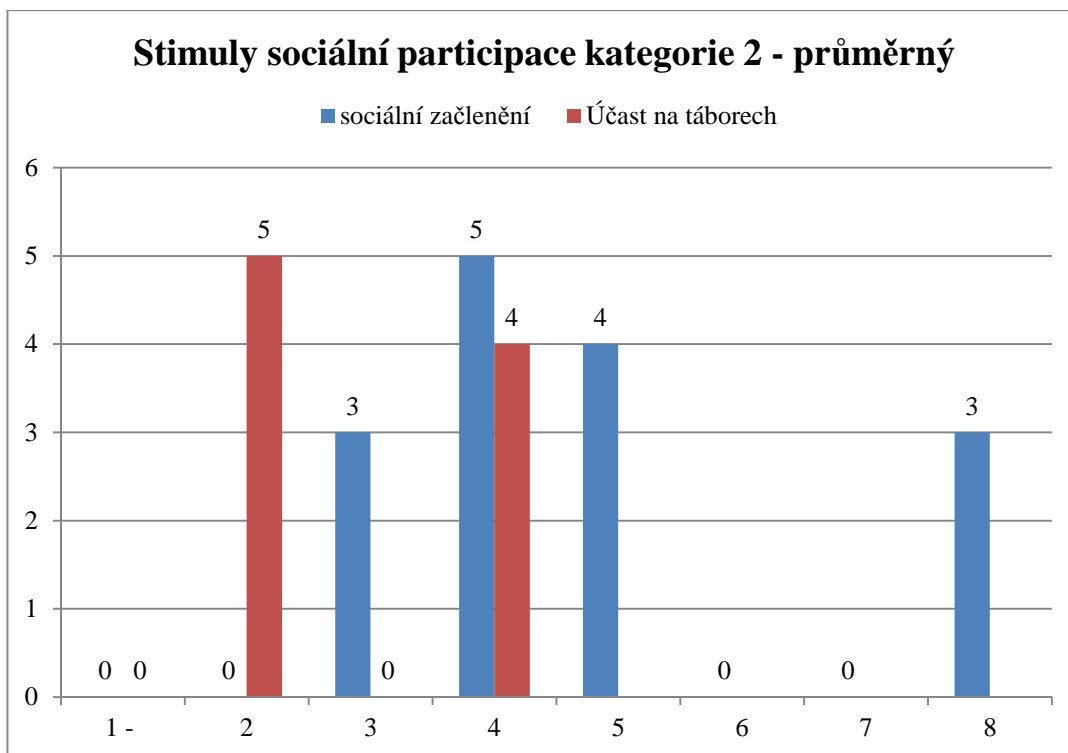


Obrázek 28. Stimuly sociální participace ke zdravotně orientované zdatnosti (n = 136, n_d = 74, n_{ch} = 62)



Obrázek 29. Stimuly sociální participace ke zdravotně orientované zdatnosti kategorie 1 - podprůměrný (n = 66)

Vysvětlivky: 1 – nikdy nebyl členem / nezúčastnil se; 2 – částečný člen dětské organizace / účast na dětském táboře; 3 – částečný člen sportovního kroužku / účast na sportovních táborech; 4 – stálý člen dětské organizace / účast na dětských i sportovních táborech; 5 – stálý člen sportovního klubu; 6 – stálý člen několika dětských organizací; 7 – stálý člen několika sportovních organizací; 8 – stálý člen dětské i sportovní organizace



Obrázek 30. Stimuly sociální participace ke zdravotně orientované zdatnosti kategorie 1 - podprůměrný (n = 66)

Vysvětlivky: 1 – nikdy nebyl členem / neúčastnil se; 2 – částečný člen dětské organizace / účast na dětském táboře; 3 – částečný člen sportovního kroužku / účast na sportovních táborech; 4 – stálý člen dětské organizace / účast na dětských i sportovních táborech; 5 – stálý člen sportovního klubu; 6 – stálý člen několika dětských organizací; 7 – stálý člen několika sportovních organizací; 8 – stálý člen dětské i sportovní organizace

6 ZÁVĚRY

Hlavním cílem diplomové práce je analýza úrovně zdravotně orientované zdatnosti v kontextu environmentální stimulace k pohybové aktivitě u žáků 1. stupně základních škol.

Dílčím cílem bylo zhodnocení zdravotně orientované zdatnosti a environmentální stimulace k pohybové aktivitě sledovaných žáků z hlediska intersexuálních rozdílů.

Výzkumný vzorek tvořilo celkem 207 dětí v mladším školním věku z 1. stupně základních škol v Olomouci, 106 chlapců a 101 dívek. Vzhledem k nízkému věku dětí byl k realizaci výzkumu získán informovaný souhlas jejich zákonných zástupců. Výzkum byl realizován v měsíci říjnu 2013 a lednu 2014. Data pro hodnocení tělesné zdatnosti byla získána testovou baterií Fitnessgram (Renson, Venreusel, 1990). Údaje o stimulaci k pohybové aktivitě byly monitorovány prostřednictvím dotazníku ESPA (Environmental stimulus for physical activity). Data byla zpracována prostřednictvím Spearmanova koeficientu pořadové korelace (Chráška, 2007) ke zjištění korelačních vztahů mezi úrovní zdravotně orientované zdatnosti a testy environmentální stimulace k PA. Hladina statistické významnosti rozdílů byla stanovena $p \leq 0,05$.

Bylo zjištěno, že materiální i prostorová stimulace k pohybovým aktivitám je lepší v rodině než ve škole. Tento výsledek může být důsledkem lepšího socioekonomického statusu v rodině a zároveň nedostatečného a nekvalitního vybavení a možností školy v podpoře PA. V celkovém hodnocení stimulace k pohybové aktivitě bylo 66 (48,53 %) dětí na úrovni velmi nízké stimulace. V ostatních kategoriích bylo průměrně 17 dětí (13 %) a velmi vysokou úroveň stimulace vykazoval pouze jeden žák (0,74 %). Ve stimulaci sociálního začlenění jsme zjistili, že 42 dětí (30,88 %) je stálým členem sportovního klubu. Dětských táborů se zúčastňuje 48 dětí (35,04 %) a žádného tábora se nezúčastnilo zatím 40 dětí (29,20 %).

Celkem 80 bodů bylo zaznamenáno v kategorii dle úrovně stimulace k PA v oblasti síly a pohyblivosti extenzorů trupu u jedinců podprůměrných a v oblasti síly a vytrvalosti svalů pletence ramenního kloubu a trupu také, zde bylo sečteno 68 bodů. Počet bodů potvrzuje i statistická významnost v oblasti materiální stimulace doma ($p \leq 0,02$), prostorové stimulace doma ($p \leq 0,006$), prostorové stimulace ve škole ($p \leq 0,04$) a prostorové stimulace celkem ($p \leq 0,02$). V kategorii průměrných výsledků je největší počet zastoupen u testu flexibility a to v hrudním předklonu jak na pravé noze tak i na levé, což potvrzují i statisticky

významné výsledky ve vztahu k prostorové stimulaci doma ($p \leq 0,002$) a prostorové stimulaci celkem ($p \leq 0,03$). Statisticky významnou se prokázala i oblast prostorové stimulace doma v korelaci s testem rychlostní vytrvalosti ($p \leq 0,03$) a stejně tak i v oblasti sociálního začlenění ($p \leq 0,01$).

Z výsledků bylo zjištěno, že 81,62 % dětí ze 136 respondentů je v oblasti úrovně zdravotně orientované zdatnosti na průměrné úrovni. Pouze 10 (7,35 %) dětí je na úrovni podprůměrné a 15 dětí (11,03 %).

Dopravní stimulace, která byla zjišťována subtestem z dotazníku ESPA vyplývá, že největší počet dětí (85) preferuje chůzi pěšky před ostatními možnostmi dopravy. Tento výsledek považujeme za velmi pozitivní vzhledem k faktu, že se PA snižuje v rámci celé populace v závislosti na věku. Vzhledem k výsledkům, které nebyly statisticky významné a u nichž se projevila spíše záporná slabá závislost mezi proměnnými dopravní stimulace a úrovně zdravotně orientované zdatnosti, taktéž výsledky, ze kterých zjišťujeme, že nejvíce dětí, které preferují chůzi do školy je podprůměrných v oblasti zdravotně orientované zdatnosti. Odpověď na výzkumnou otázku č. 1 je, že z tohoto výzkumu nelze potvrdit, zda existuje kladný vztah mezi úrovní dopravní stimulace a zdravotně orientovanou zdatností.

Odpovědí na výzkumnou otázku č. 2 je, že z výsledků mezi chlapci a dívkami se projevil rozdíl a to především v celkové úrovni zdravotně orientované zdatnosti, kde jsou na tom lépe chlapci a konkrétně v oblasti síly a vytrvalosti svalů pletence ramenního kloubu a trupu (kliky). Dívky naopak byly lepší v oblasti flexibility (předklon v sedu pokrčmo). V úrovni environmentální stimulace se lépe projevili chlapci ve všech úrovních stimulace k pohybové aktivitě, avšak dívky na tom nejsou o moc hůře.

Při testování hypotézy H1 nebyla zjištěna statistická významnost mezi proměnnými a byla zde nalezena slabá pozitivní i negativní závislost. Děti s podprůměrnými výsledky v jedné oblasti jsou spíše průměrní až nadprůměrní v oblasti druhé. Z těchto výsledků je zřejmé, že dostatečná stimulace nekoreluje s dostatečnou pohybovou aktivitou daných jedinců. Hypotézu H1 tedy nepotvrzujeme.

Při testování hypotézy H2 můžeme dle výsledků hypotézu H2 potvrdit, jelikož byl prokázán vztah mezi sociální participací a stimulací k pohybové aktivitě. Děti v kategorii podprůměrný v tělesné zdatnosti odpovídali v dotazníku spíše negativně, že se neúčastní táborů, nejsou členy žádné dětské ani sportovní organizace, nebo jsou jen částečnými členy oproti ostatním kategoriím, kde se častěji objevovaly odpovědi kladné, že se děti účastní táborů a že jsou stálými členy i několika organizací.

Soubor dětí, které byly zkoumány, prokázaly průměrnou úroveň motorických schopností i environmentální stimulace k pohybové aktivitě. Na základě našich zjištění doporučujeme ke zkvalitnění pohybového režimu dětí dbát na cílenou podporu pohybové aktivity, jak školní tak i mimoškolní a to především u dětí mladšího školního věku. Učitelé ve školách by měli více zpestřovat a zatraktivňovat hodiny školní tělesné výchovy a to z důvodu motivace a aktivní účasti na pohybové aktivitě dětí. Závěrem lze konstatovat, že vhodná stimulace k pohybové aktivitě ze strany rodiny i školy je významným faktorem podporujícím vyšší úroveň tělesné zdatnosti dětí mladšího školního věku. Jasně to ukazuje na významnou roli učitele v tělesné výchově a školy jako instituce podílející se na vzdělávání a výchově žáků.

7 SOUHRN

Téma mé diplomové práce nese název Pohybové schopnosti dětí na 1. stupni základní školy v kontextu environmentálních podmínek. Z pohledu aktuálních studií vyplývá, že se výrazně snižuje pohybová aktivita, která s rostoucím věkem narůstá. K tomuto faktu přispívá především sedavý způsob života, sledování televize, hraní počítačových her, kterým děti v dnešní době tráví většinu svého volného času.

Rodina, která je důležitým faktorem, hned vedle školy, často z finančních či jiných socioekonomických důvodů nemůže dítěti poskytnout dostatečnou podporu ke správné pohybové aktivitě. Je důležité si uvědomit, že pohyb, správná strava a správný energetický výdej jedince je důležitým aspektem zdravého životního stylu a obecné pohody v životě člověka. Zvláště u dětí je pohyb jedním z nenahraditelných činitelů v jejich vývoji. V období mladšího školního věku se dítě musí přizpůsobit určitým podmínkám s nástupem do školy, ztráta volného času na hraní, režim v podobě vyučovacího procesu a další, jistým způsobem dítě ovlivňují. V této etapě vývoje u dítěte dochází k diferenciaci zájmů, do níž spadají mimo jiné i pohybové aktivity. Výchova ke zdraví a aktivnímu životnímu stylu je jedním z hlavních znaků základního vzdělávání.

Sport u dětí má především kompenzovat požadavky dnešního způsobu života současné populace. Pohybová aktivita, sport, tělesná výchova, nebo jen jednoduchá hra musí poskytovat dítěti radost a ne se mu stát jen příkladem organizovaného a někdy i nuceného tréninku. Dítě samo musí vědět, proč je pohyb důležitý a se zájmem se pohybových aktivit účastnit.

Lidé provádějí pohybovou aktivitu z mnoha důvodů. Pro některé je to motivace k lepšímu fyzickému stavu, někteří při ní relaxují, zbavují se bolesti nebo se snaží jen navázat společenské vztahy a s někým komunikovat. Nijak tomu není ani u dětí, které jsou sice limitovány zájmy a potřebami svých rodičů, materiálními, sociálními, prostorovými dopravními a jinými faktory, nemělo by je to však omezovat ve volbě činností ve volnočasových či organizovaných pohybových aktivitách. Právě těmito faktory a jejich působením na pohybovou činnost dětí se zabývá tato diplomová práce.

K řešení byly stanoveny tyto hypotézy:

H1 Žáci s velmi nízkou úrovní stimulace k pohybové aktivitě budou vykazovat podprůměrnou úroveň ve zdravotně orientované zdatnosti.

H2 Žáci dosahující nízké úrovně ve stimulech sociální participace budou dosahovat i podprůměrnou úroveň zdravotně orientované zdatnosti.

Dále byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

1. Existuje vztah mezi úrovní dopravní stimulace a zdravotně orientovanou zdatností?
2. Projeví se v úrovni zdravotně orientované zdatnosti a environmentální stimulaci k pohybové aktivitě intersexuální rozdíly?

Z výsledků vyplývá, že nedostatečná stimulace vede k podprůměrné či průměrné pohybové aktivitě, která nekoresponduje s aktivním energetickým výdejem dětí, jež je pro optimální tělesný i duševní vývoj potřebný. Rozdíly v souvislosti s environmentální stimulací vzhledem k podmínkám poskytovaným školním a rodinným prostředím byly nalezeny a můžeme konstatovat, že lepší stimulace byla shledána v rodinném prostředí. Pozitivním shledávám fakt, že velký počet dětí volí jako způsob dopravy do školy chůzi, která výrazně ovlivňuje zdravotní stav člověka. Na závěr můžeme konstatovat, že tělesná zdatnost je značně ovlivněna a stimulována různými faktory, avšak ne v takové míře, jaká by byla potřebná.

8 SUMMARY

The topic of my thesis is called Motor skills of children studying on primary school in context of environmental conditions. The viewpoint of recent studies shows that motor activity is significantly reduced which increases with increasing age. This fact contributes mainly with sedentary way of life, watching television, playing computer games that kids nowadays spend most of their free time.

The family, which is an important factor, next to school, for financial or other socio-economic reasons often can not offer to child an adequate support to the proper physical activity. It is important to note that movement, proper diet and proper energy expenditure of an individual is an important aspect of a healthy lifestyle and general well-being of human life. Especially in children, the movement is one of the irreplaceable factor in their development. In younger school age child must conform to certain conditions to entering the school, the loss of free time to play, the regime in the form of the teaching process, and more, in some way affect the child. At this stage of development is beginning to realize the differentiation of interests which includes, among others, physical activities. Health education and active lifestyle is one of the main features of basic education.

Sport at children should compensate the requirements of today's way of life in the current population. Physical activity, sport, physical education, or just a simple game must provide a joy to child, and not with him only, an example of organized state and sometimes forced training. The child itself must know why is movements important and why to participate in physical activities with interest.

People perform physical activity for many reasons. For some it is a motivation to better physical condition, for some it is relaxing, relieving pain, or just trying to establish social relationships and communicate with someone. No it is not for children, which are indeed limited interests and needs of their parents, material, social, spatial traffic and other factors, should it not be limited in the choice of leisure activities in or organized physical activities. Exactly these factors and their effect on children's physical activity is engaged in this thesis.

The solutions provided following hypotheses:

H1 Pupils with very low levels of stimulation to physical activity will show a below-average level of health-related fitness.

H2 Pupils attaining low levels of social participation incentives will also reach below-average levels of health-related fitness.

Furthermore, there were established following research questions:

1. Is there a relationship between the level of traffic stimulation and health-related fitness?
2. There will be reflected intersex differences in the level of health-related fitness and environmental stimulation for physical activity?

The results show that lack of stimulation leads to above average or average physical activity that does not correspond to an active energy expenditure of children, which is necessary for optimal physical and mental development. Differences in connection with environmental stimulation due to the conditions, provided by the school and family environment, have been found and we can say that better stimulation was found in a family environment. I find positive the fact that a large number of children choosing walking as a mode of transportation to school, which significantly affects human health. In conclusion we can say that physical fitness is greatly influenced and stimulated by various factors, but not as much as that would be needed.

9 LITERATURA A DALŠÍ UŽITÉ ZDROJE

1. BEDRNOVÁ, Eva a Ivan NOVÝ. *Psychologie a sociologie řízení*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2002. ISBN 8072610643.
2. BINAROVÁ, Ivana, Kamila HOLÁSKOVÁ, Alena PETROVÁ, Irena PLEVOVÁ, Jitka ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ a Michaela PUGNEROVÁ. *Přehled vývojové psychologie*. 2. nezm. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 8024406292.
3. BLAHUŠ, Petr a Karel MĚKOTA. *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983.
4. BLAHUŠ, Petr, Jitka CHYTRÁČKOVÁ, Stanislav ČELIKOVSKÝ a Karel MĚKOTA. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. přeprac. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 8004232485.
5. BURSOVÁ, Marta a Jaromír VOTÍK. *Přehled metod stimulace motorických schopností*. 2. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita. Pedagogická fakulta, 1996. ISBN 8070432020.
6. BURSOVÁ, Marta a Karel RUBÁŠ. *Základy teorie tělesných cvičení*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2001. ISBN 8070828226
7. CORBIN, Charles B a Robert P PANGRAZI. *Physical activity for children: a statement of guidelines for ages 5-12*. 2nd ed. Reston: National Association for Sport and Physical Education, c2004. ISBN 0756941822.
8. DOVALIL, Josef. *Sportovní trénink: (lexikon základních pojmů)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1992. ISBN 8070665556.
9. DOVALIL, Josef. *Věkové zvláštnosti dětí s mládeže a sportovní trénink*. Praha: Karolinum, 1992. ISBN 8070665688.
10. DOWDA, M.; PATE, R. R.; ET AL. *Influences of preschool policies and practices on children's physical activity*. *Journal of Community Health*, 2004, vol. 29, no. 3, p. 183–196. Logstrup, S. (2001). Children and young people- The importance of physical activity. Brussels: EHHI. Retrieved 15. 11. 2012 from World wide Web: <http://www.sportdevelopment.info/index.php/subjects/50->

- health/224-childrenand-young-people-the-importance-of-physical-activitySALLIS,
11. DVOŘÁKOVÁ, Hana. *Didaktika tělesné výchovy nejmenších dětí*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2007. ISBN 9788072902989.
 12. DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie*. Olomouc: Poznání, 2011. ISBN 978-80-87419-06-9.
 13. FIALOVÁ, Ludmila a Antonín RYCHTECKÝ. *Didaktika školní tělesné výchovy*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 8071846597.
 14. FIALOVÁ, Ludmila a Antonín RYCHTECKÝ. *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 8071846597.
 15. *Fitnessgram - activitygram: test administration manual*. 4th ed. Editor Marilu D MEREDITH, editor Gregory J WELK. Champaign, Ill.: Human Kinetics, c2007. ISBN 0736068562.
 16. FRÖMEL, Karel, Jiří NOVOSAD a Zbyněk SVOZIL. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 1999. ISBN 807067945X.
 17. GROFFIK, Dorota, Karel FRÖMEL, Ludmila MIKLÁNKOVÁ a Erik SIGMUND. *Specifičnosti pohybové aktivity dětí na prvním stupni základní školy*. Tělesná kultura. Olomouc: AISIS, 2003, , 96-113.
 18. HAVLÍČEK, Ivo, Helena MEDEKOVÁ a Ludmila ZAPLETALOVÁ. *Habitual physical activity in children according to their motor performance and sports activity of their parents*. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis*. 2000, str. 21-24.
 19. HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže. [Díl] 1, Obecná část*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1991. ISBN 8070665068.
 20. HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže*. 2. přeprac. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 1999. ISBN 8071848751.
 21. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. ISBN 9788024713694.

22. KÁLAL, Jan, Pavel KOLÁŘ, Petr KORBELÁŘ, Clive NOBLE, Stanislav OTÁHAL, Ivan DYLEVSKÝ a Miroslav KUČERA. *Pohybový systém a zátěž*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-258-1.
23. KALMAN, Michal, Erik SIGMUND, Dagmar SIGMUNDOVÁ, Zdeněk HAMŘÍK, Luděk BENEŠ a Ladislav CSÉMY. *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků: na základě mezinárodního výzkumu uskutečněného v roce 2010 v rámci mezinárodního projektu "Health behaviour in school-aged children: WHO collaborative cross-national study (HBSC)"*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 9788024429830.
24. KALMAN, Michal, Zdeněk HAMŘÍK a Jan PAVELKA. *Podpora pohybové aktivity: pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut, 2009. ISBN 9788025459652.
25. KOHOUTEK, Milan. *Úvod do studia vytrvalostních schopností v antropomotorice*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.
26. KOSTKOVÁ, Jarmila a František SÝKORA. *Didaktika tělesné výchovy*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985.
27. KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. 1. vyd. České Budějovice: Pedagogická fakulta, 1995. ISBN 8070401370.
28. KOVÁŘ, Rudolf. Eurofittest pro dospělé - další z výzkumných projektů Rady Evropy. *Tělesná výchova a sport mládeže*. Praha : Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, 1997, , 10-12.
29. KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ a Ivan DYLEVSKÝ. *Dítě, sport a zdraví*. 1. vyd. Editor Lubomír HOUDEK. Praha: Galén, c2011. ISBN 9788072627127.
30. LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.
31. MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. 1. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 9788072626953.
32. MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024727158.

33. MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. Vyd. 1. Ilustroval Danuše TICHÁ-KOUTSKÁ. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-7184-867-0.
34. MATĚJČEK, Zdeněk. *Dítě a rodina v psychologickém poradenství*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992. ISBN 8004252362.
35. MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 802440981X.
36. MĚKOTA, Karel a Roman CUBEREK. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISBN 9788024417288.
37. MĚKOTA, Karel a Rudolf KOVÁŘ. *UNIFITtest (6-60): manuál pro hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. 1. vyd. Praha: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity, 1996. ISBN 8070421118.
38. MIKLÁNKOVÁ, Ludmila, Milan ELFMARK, Erik SIGMUND a Karel FRÖMEL. *Rodina jako determinanta pohybové aktivity předškolních dětí. Česká kinantropologie*. Praha: Vědecká společnost kinantropologie, 2010, 14(4), 82-89. ISSN 12119261.
39. MIKLÁNKOVÁ, Ludmila. *Pohybové aktivity ve způsobu života rodičů. Sport v České republice na začátku nového tisíciletí*. Praha: Univerzita Karlova, 2001, s. 176-180.
40. MIKLÁNKOVÁ, Ludmila. *Environmentální stimuly v pohybové aktivitě dětí předškolního věku*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 9788024423319.
41. PASTUCHA, Dalibor. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Ilustroval Zdeňka MICHALÍKOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-4065-2.
42. PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2643-4.
43. PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky. [Díl] 1, Vývoj člověka do patnácti let*. 4. nezm. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977.
44. SEMIGINOVSKÝ, Bohdan. *Pohybová činnost: příspěvek k objektivizaci účinnosti, výkonnosti a odolnosti*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1988.

45. SIGMUND, E.; TUROŇOVÁ, K.; SIGMUNDOVÁ, D.; PŘIDALOVÁ, M. *The effect of parents physical activity and inactivity on their children's physical activity and sitting*. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, 2008, 38.4.
46. SIGMUNDOVÁ, D.; SIGMUND, E.; ŠNOBLOVÁ, R. *Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu u českých dětí*. [online]. 2010 [cit. 2014-06-01]. Dostupné z <<http://www.telesnakultura.upol.cz/index.php/telesnakultura/article/view/104/160>>.
47. STEJSKAL, František a Irina JURINOVÁ. *Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.
48. STEJSKAL, P. *Proč a jak se zdravě hýbat*. 1. vyd. S.l.: PRESSTEMPUS, 2004, 105 s. ISBN 80-903-3502-0.
49. STRONG, W. B.; MALINA, R. M.; BLIMKIE, C. J. R.; DANIELS, S. R.; DISHMAN, R. K.; GUTIN, B.; HERGENROEDER, A. C.; MUST, A.; NIXON, P. A.; PIVARNIK, J. M.; ROWLAND, T.; TROST, S.; TRUDEAU, F. *Evidence based physical activity for school-age youth*. *The Journal of pediatrics*, 2005, 146.6: 732-737.
50. SUCHOMEL, Aleš. *Hodnocení tělesné zdatnosti ve školní tělesné výchově*. *Tělesná výchova a sport mládeže*. Praha : Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, 2004, , 2-7.
51. SUCHOMEL, Aleš. *Tělesně nezdatné děti školního věku: (motorické hodnocení, hlavní činitelé výskytu, kondiční programy)*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 8073721406.
52. ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka, Ivana BINAROVÁ, Kamila HOLÁSKOVÁ, Alena PETROVÁ, Irena PLEVOVÁ a Michaela PUGNEROVÁ. *Přehled vývojové psychologie*. 3., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 9788024424330.
53. ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka, Ivana BINAROVÁ, Kamila HOLÁSKOVÁ, Alena PETROVÁ, Irena PLEVOVÁ a Michaela PUGNEROVÁ. *Přehled*

- vývojové psychologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. ISBN 978-80-244-2141-4.
54. ŠTĚPNIČKA, Jiří, Karel MĚKOTA a Rudolf KOVÁŘ. *Antropomotorika*. 2. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988.
55. TROST, S. G.; SALLIS, J. F.; PATE, R. R.; FREEDSON, P. S.; TAYLOR, W. C.; DOWDA, M. Evaluating a model of parental influence on youth physical activity. *American journal of preventive medicine*, 2003, 25.4: 277-282.
56. VÁGNEROVÁ, Marie. *Úvod do psychologie*. 2. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2002. ISBN 8024600153.
57. VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum, 2005. ISBN 8024609568.
58. VALENTOVÁ, Lidmila a Marie VÁGNEROVÁ. *Psychický vývoj dítěte a jeho variabilita*. Dotisk. Praha: Univerzita Karlova, 1992. ISBN 8070663847.
59. VILÍMOVÁ, Vlasta. *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Paido, 2002. ISBN 8073150336.
60. VRBAS, Jaroslav. *Škola a zdraví pro 21. století, 2010: zdravotně orientovaná zdatnost dětí mladšího školního věku : analýza vybraných ukazatelů*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita ve spolupráci s MSD, 2010. ISBN 978-80-210-5404-2.
61. VÝROST, Jozef a Ivan SLAMĚNÍK. *Sociální psychologie*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1428-8.
62. *Vzdělávací program Občanská škola: pojetí občanské školy : učební osnovy občanské školy*. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-107-X.
63. SALLIS, J. F., CONWAY, T. L., PROCHASKA, J. J., MCKENZIE, T. L., MARSHALL, S. J., & BROWN, M. (2001). *The association of school environments with youth physical activity*. *American Journal of Public Health*, 91(4), 618-620
64. MUŽÍK, V.; VLČEK, P. ET AL. *Škola a zdraví pro 21. století, 2010: škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty*. 1.vyd. Brno: Masarykova univerzita ve spolupráci a MSD, 2010. 280 s. ISBN: 979-80-210-5371-7

65. MUŽÍK, V. KREJČÍ, M. *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc : Hanex, 1997. 139 s. ISBN 80-85783-17-7
66. MIKLÁNKOVÁ, L., SIGMUND, E. *Pohybová aktivita dětí v předškolním věku. Inmužík, v.; vlček, p. et al. Škola a zdraví pro 21. století, 2010: škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty*. 1.vyd. Brno: Masarykova univerzita ve spolupráci a MSD, 2010. 280 s. ISBN: 979-80-210-5371-7
67. BELEJ, M., *Motorické učenie*. Prešov: Fakulta humanitných a porodných vied Prešovskej univerzity, 2001
68. CORBIN, C. B., PANGRAZI, R. P. *Guidelines for Appropriate Physical Activity for Elementary School Children*. 2003 Update. Reston, VA: NASPE Publications, 2003
69. DROOMERS, M., SCHRIJVERS, C. T. M., VAN DE MHEEN, H., & MACKENBACH, J. P. (1998). *Educational differences in leisure-time physical inactivity: a descriptive and explanatory study*. *Social science & medicine*, 47(11), 1665-1676
70. JAGO, R., BARANOWSKI, T. (2004). *Non curricular approaches for increasing physical activity in youth: A review*. *Prev. Med.* 39(1), pp. 157–63.
71. KOUTHOURIS, C.; ALEXANDRIS, K. *Can service quality predict customer satisfaction and behavioral intentions in the sport tourism industry? An application of the SERVQUAL model in outdoors petting*. *Journal of Sport Tourism*, 2005, Vol. 10, Iss: 2, pp. 101-111. ISSN 1477-5085
72. LOKŠOVÁ, I. LOKŠA, J. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*. Praha : Portál, 1999. 199 s. ISBN 80-7178-205-X
73. ANDĚL, Jiří. *Matematická statistika*. Vyd. 2. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1985.
74. WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2010, 58 s. ISBN 978-924- 1599-979.

DALŠÍ UŽITÉ ZDROJE

75. DOWDA, M.; PATE, R. R.; ET AL. *Influences of preschool policies and practices on children's physical activity*. Journal of Community Health, 2004, vol. 29, no. 3, p. 183–196.
- Logstrup, S. (2001). Children and young people- The importance of physical activity. Brussels: EHFI. Retrieved 15. 11. 2012 from World wide Web: <http://www.sportdevelopment.info/index.php/subjects/50-health/224-childrenand-young-people-the-importance-of-physical-activity>
- SALLIS,
76. <http://www.eufic.org/article/en/artid/Guidelines-physical-activity/>
77. <http://www.who.cz/projekty-v-cr/124-studie-chovani-ve-vztahu-ke-zdravi-u-deti-skolniho-veku-hbsc-hlavni-zjisteni-vyzkumu-z-let-20132014.html>
78. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Definition of health. 2014 [cit. 2014-02-03]. Dostupné z WWW: < <http://www.who.int/suggestions/faq/en/>>
79. SIGMUNDOVÁ, Dagmar, Erik SIGMUND. *Statistická a věcná významnost a použití koeficientů velikosti účinku při hodnocení dat o pohybové aktivitě*. [online]. 2010 [cit. 2016-22-03]. Dostupné z: <http://www.telesnakultura.upol.cz/index.php/telesnakultura/article/viewFile/98/163>.

10 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha 1 – Fitnessgram, Záznamový arch pro učitele

Příloha 2 - Dotazník ESPA, kritéria pro vyhodnocení

Příloha 3 - Informovaný souhlas zákonných zástupců

Příloha 4 - Žádost managementu základních škol

STIMULACE DÍTĚTE K POHYBOVÝM AKTIVITÁM - (ESPA)

PROSTOROVÉ STIMULY (prostorová stimulace pro hru)

Dotazník: „Kde se hrají a sportují“

+ když jsem doma

x když jsem ve škole

	1 nikdy - zřídka	2 někdy	3 často
terasa, balkon			
zahrada, dvůr			
ulice, sídliště			
hřiště			
lesík, louka			
plavecký bazén			
klub, kroužek			
u známých			

SKÓROVÁNÍ: minimálně 8, maximálně 24 bodů pro každou oblast +, x

MATERIÁLNÍ STIMULY

Dotazník „S čím si hrají a sportují“

+ když jsem doma

x když jsem ve škole

	1 nikdy - zřídka	3 často
bicykl		
míč		
švihadlo		
brusle		
kolečkové brusle		
skateboard (prkno)		
houpací – šplhací souprava, ribstol		
sáně – pekáč		

lyže		
raketa (badminton, tenis, stolní tenis)		
dětský bazén		
hudební nástroj		
domácí zvířátko		
jiné sportovní náčiní		

SKÓROVÁNÍ: minimálně 14 maximálně 28 bodů pro každou oblast +, x

DOPRAVNÍ STIMULY (cesta do školy, zařízení a zpět)

Dotazník: „Jak se dostanu do školy“ (skórování: 1 – 4 body)

1. vozím se autem (cca doba)
2. jezdím tramvají, autobusem, apod. (cca doba)
3. chodím pěšky (cca doba)
4. jezdím na kole (cca doba)

STIMULY SOCIÁLNÍHO ZAČLENĚNÍ

Dotazník: „Kde mám kamarády“ (skórování: 1 – 8 bodů)

1. Nikdy nebyl členem ničeho
2. Částečný člen dětské organizace
3. Částečný člen sportovního kroužku (klubu)
4. Stálý člen dětské organizace
5. Stálý člen sportovního klubu
6. Stálý člen několika dětských organizací
7. Stálý člen několika sportovních klubů
8. Stálý člen dětských organizací i sportovních klubů

ÚČAST NA TÁBORECH

Dotazník: „Na táboře“ (skórování: 1 – 4 body)

1. Nikdy se nezúčastnil žádného tábora
2. Účast na dětském táboře
3. Účast na sportovním táboře (soustředění)
4. Účast jak na dětských, tak sportovních táborech (soustředěních)

Příloha 3 - Informovaný souhlas zákonných zástupců

Vážení rodiče,

dovolujeme si Vás požádat o souhlas se zapojením vašeho dítěte do výzkumného šetření, které je realizováno v rámci diplomové práce na téma ***Pohybové schopnosti dětí na 1. stupni základní školy v kontextu environmentálních podmínek.*** Téma je řešeno na fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci v České republice.

Cílem této diplomové práce je analýza úrovně zdravotně orientované zdatnosti v kontextu environmentální stimulace k pohybové aktivitě u žáků 1. stupně základních škol. Absolvování výzkumného šetření není pro dítě náročné a proběhne pouze s vaším souhlasem a to v rámci vyučovacích jednotek tělesné výchovy a formou hry. Vyučující předmětu tělesná výchova jsou informováni a zodpoví veškeré vaše dotazy týkající se cílů, užitých metod i průběhu šetření. Vybraní žáci se zúčastní měření pohybové aktivity akcelerometrem Actigraph. Děti dostanou malý přístroj, který měří jejich pohybovou aktivitu. Ten by měly nosit každý den, po dobu jednoho týdne. Přístroj bude umístěn v malé kapsičce, která se lehce připojí na oděv. Přístroj je nutné nasadit ráno po probuzení a odložit večer těsně před spánkem. V případě, že dítě plánuje kontakt s vodou, je nutné přístroj odložit. Přístroj dítě nijak neomezuje v běžném životě, ani denních povinnostech. Z měření nevyplývají pro žáky žádná nebezpečí, naopak získají velmi zajímavé informace související se zdravím člověka. Výzkumná metodika je již ověřena na mnoha školách u nás i v zahraničí a splňuje všechna zdravotní, sociální a etická kritéria. **Zdůrazňujeme dobrovolnost účasti dítěte v tomto šetření a naprostou anonymitu získaných dat. Výsledky budou využity výhradně ke zpracování diplomové práce.**

Doufáme, že s vaší pomocí se podaří splnit výše uvedený cíl diplomové práce. Pokud budete mít zájem, individuální výsledky vašeho dítěte vám rádi poskytneme. Za ochotu a pomoc vám velmi děkujeme.

S pozdravem

Kateřina Kudelov
studentka Pedagogick fakulty UP
v Olomouci
Obor Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Doc. PhDr. Ludmila Miklnkov, PhD.
vedoucí diplomov práce
Pedagogick fakulta UP v Olomouci

Souhlasím se zapojenm níže uvedeného dítěte, jehož jsem zkonnm zástupcem, do výzkumného šetření *Pohybov schopnosti dt na 1. stupni základní školy v kontextu environmentálních podmínek* a to za výše uvedených podmínek.

Potvrzuji, že jsem byl seznámen s užitými metodami a způsobem realizace výzkumného šetření. Jsem si vědom, že uast mého dítěte je zcela dobrovoln, zskan data výše uvedenm šetřenm jsou zcela anonymn a budou využita pouze k uelm vypracování diplomov práce realizovan na Fakultě tlesn kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

.....

jméno a pjmen dítěte

.....

podpis zákonného zástupce

V Olomouci dne

Příloha 4 - Žádost managementu základních škol

Vážený pane řediteli,

jmenuji se Kateřina Kudelová a jsem studentkou PdF UP v Olomouci, obor Učitelství pro 1. stupeň ZŠ. V rámci mé diplomové práce na téma *Pohybové schopnosti dětí na 1. stupni základní školy v kontextu environmentálních podmínek* se zabývám úrovní zdravotně orientované zdatnosti dětí v mladším školním věku a prostorovou, materiální a dopravní stimulací dětí k pohybové aktivitě a dále jejich zapojením do dětských a sportovních organizací ve škole i mimo školu. Dovoluji si Vás požádat o umožnění dotazníkového šetření na 1. stupni Vaší školy. Získaná data budou anonymní a budou sloužit výhradně ke zpracování mé diplomové práce. Výsledky budou prezentovány komplexně, vyjádřeny v procentech a prostřednictvím tabulek a grafů.

Děkuji za ochotu a pomoc.

S pozdravem

Kateřina Kudelová
studentka Pedagogické fakulty UP
v Olomouci
Obor Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Doc. PhDr. Ludmila Mikláňková, PhD.
vedoucí diplomové práce
Pedagogická fakulta UP v Olomouci

Dne 3. 9. 2013

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Kateřina Kudelová
Katedra:	Primární a preprimární pedagogiky
Vedoucí práce:	doc. PhDr. Ludmila Miklánková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2016

Název práce:	Pohybové schopnosti dětí na 1. stupni základní školy v kontextu environmentálních podmínek
Název v angličtině:	Motor skills of children studying on primary school in context of environmental conditions
Anotace práce:	Diplomová práce se zaměřuje na úroveň zdravotně orientované zdatnosti na prvním stupni základních škol. V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy související s tématem práce. Pojmy jako stimulace, pohybová aktivita a pohybové schopnosti. Mladší školní věk, jeho tělesný, psychický, motorický a sociální vývoj. V praktické části je zkoumána úroveň pohybových schopností, zdravotně orientované zdatnosti žáků na prvním stupni základních škol a jejich environmentální stimulace k pohybové aktivitě.
Klíčová slova:	Mladší školní věk, zdravotně orientovaná zdatnost, pohybové schopnosti, environmentální stimulace.
Anotace v angličtině:	This thesis focuses on the level of health related fitness in primary schools. In theoretical part are being defined basic concepts related to the topic of this dissertation. Concepts such as stimulation, physical activity and motor skills. Younger school age, its physical, mental, motor and social development. In practical part is being researched the level of motor skills, health related fitness of primary school children and the environmental stimulation to physical activity.
Klíčová slova v angličtině:	Younger school age, health related fitness, motor skills, environmental stimulation
Přílohy vázané v práci:	Dotazník k výzkumnému šetření
Rozsah práce:	103
Jazyk práce:	Čeština