

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Petra Chromá, Tělesná výchova a sport + Učitelství výchovy ke zdraví

Vedoucí práce: Doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D.

Olomouc 2014

Jméno a příjmení autora: Petra Chromá

Název diplomové práce: Školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita u 9-11letých dětí Základní školy Lutín.

Pracoviště: Centrum kinantropologického výzkumu

Vedoucí diplomové práce: Doc. Mgr. Erik Sigmund, PhD.

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt:

V diplomové práci jsme se zabývali pohybovou aktivitou 9-11letých dětí ze základní školy Lutín. Hlavním cílem práce bylo analyzovat souvislosti a rozdíly ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě (dále MVPA) mezi chlapci a dívkami, žáky třetích a čtvrtých tříd ve dni bez a dni s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy. Dvoudenní kontinuální monitorování proběhlo ve dnech 16. a 17. 5. 2012 za použití akcelerometru ActiTrainer s hrudním pásem Polar pro snímání srdeční frekvence. Výzkumný soubor tvořilo 86 dětí z toho 46 dívek a 40 chlapců. Výsledky ukázaly, že mezi dívkami a chlapci, žáky třetích a čtvrtých tříd nebyly nalezeny signifikantní rozdíly ve školní ani celodenní MVPA. Rozdíly ve dni bez a dni s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy se u školní MVPA, ukázaly u dívek a chlapců ve všech hodnotících kritériích ($p < 0,05$) jako signifikantní. U celodenní MVPA se ukázala jako signifikantní doba trvání MVPA ($p = 0,02$) a doba odezvy srdeční frekvence $> 60 \%$ z maximální srdeční frekvence ($p = 0,04$), u chlapců pak v počtu kroků ($p = 0,04$) a době trvání MVPA ($p < 0,05$).

Klíčová slova: pohybová aktivita, mladší školní věk, Actitrainer, celodenní pohybová aktivita, vyučovací jednotka školní tělesné výchovy.

Magisterská práce byla zpracována v rámci projektu IGA č.FTK2012:003, „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6-12letých dětí“ a projektu CZ.1.07/2.4.00/17.0013 „Tvorba národní sítě podpory pohybové aktivity“.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovnických služeb.

Author's first name and surname: Petra Chromá

Title of the master thesis: School and all day moderate to vigorous physical activity in 9-11years old children from primary school Lutin.

Department: Centre for Kinanthropology Research

Supervisor: Doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D.

The year of presentation: 2014

Abstract:

In this thesis , we examined the physical activity of 9- 11-year primary school children Lutin . The main objective of the study was to analyze the relation and differences in school and all day and moderate to vigorous physical activity (MVPA below) between boys and girls, students of third and fourth grade and in a day without the lesson of physical education and teaching unit at the school physical education. The two-day continuous monitoring took place on 16th and 17th May 2012 using the accelerometer ActiTrainer supplemented chest strap Polar heart rate sensing . The research sample consisted of 86 children including 46 girls and 40 boys . The results showed that among girls and boys and students of third and fourth grade were not significant differences in school or full day of MVPA. Differences in the day without a day of active participation in class the school physical education in the school of MVPA is shown in girls and boys of all evaluation kriteria ($p < 0,05$) as significant. For full day of MVPA in girls proved to be a significant duration of MVPA ($p < 0,05$) and time spent in zone heart rate > 60 % of maximum heart rate ($p < 0.04$) in boys in the number of steps ($p = 0,04$) and duration of MVPA ($p < 0,05$).

Keywords: physical activity, primary school age, ActiTrainer, all day physical activity, teaching lesson of physical education

This paper was supported by the project „Creating a national network of support physical activity“ reg. No. CZ.1.07/2.4.00/17.0013 and project of Faculty of Physical Culture IGA č.FTK2012:003 „Physical activity friendly school environment as a factor of physically active and healthy lifestyle of children aged 6-12”.

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D. a konzultantky Mgr. Dagmar Sigmundové Ph.D., uvedla jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 11. 4. 2014

.....

Děkuji Doc. Mgr. Eriku Sigmundovi, Ph.D. a Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D., za odborné vedení, konzultace, cenné rady, připomínky a kritiky při zpracování diplomové práce. Také děkuji vedení školy, pedagogickému personálu a dětem Základní školy Lutín za vstřícnost a spolupráci na celém projektu.

OBSAH:

| | |
|--|----|
| 1 ÚVOD | 8 |
| 2 PŘEHLED POZNATKŮ | 10 |
| 2. 1 Zdraví | 10 |
| 2. 1. 1 Zdraví a pohybová aktivita..... | 10 |
| 2. 1. 2 Zdraví českých školáků - výsledky HBSC 2010..... | 11 |
| 2. 2 Mladší školní věk..... | 12 |
| 2. 2. 1 Vývoj základních schopností a dovedností..... | 13 |
| 2. 2. 2 Kognitivní vývoj | 15 |
| 2. 2. 3 Emoční vývoj a socializace..... | 16 |
| 2. 3 Charakteristické znaky a projevy současného dětství..... | 17 |
| 2. 4 Pohyb a pohybová aktivita | 20 |
| 2. 4. 1 Vymezení pojmu pohyb a pohybová aktivita..... | 20 |
| 2. 4. 2 Pravidelná pohybová aktivita | 21 |
| 2. 4. 3 Pohybová aktivita dětí a mládeže | 21 |
| 2. 4. 4 Monitorování pohybové aktivity | 23 |
| 2. 4. 5 Výsledky projektu „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6-12letých dětí" No.: FTK-2012:003..... | 23 |
| 2. 4. 6 Doporučení k realizaci pohybové aktivity dětí..... | 24 |
| 2. 5 Úloha školy a tělesné výchovy v podpoře pohybové aktivity..... | 26 |
| 2. 5. 1 Podpora pohybové aktivity na školách | 27 |
| 2. 5. 2 Podpora pohybové aktivity ve školní tělesné výchově..... | 28 |
| 2. 5. 3 Názory žáků na realizaci kurikula TV na 1. stupni ZŠ..... | 29 |
| 2. 6 Souvislosti mezi kondicí a inteligencí | 30 |
| 2. 7 Pohybová inaktivita | 31 |

| | | |
|---------|---|----|
| 2. 7. 1 | Pasivní trávení volného času..... | 31 |
| 2. 7. 2 | Pohybová aktivita jako řešení nadváhy a obezity dětí | 32 |
| 2. 8 | Lutín..... | 33 |
| 2.8. 1 | Charakteristika obce Lutín | 33 |
| 2.8. 2 | Okolí, turistika a možnosti pohybového vyžití | 33 |
| 2.8. 3 | Základní škola Lutín, příspěvková organizace..... | 34 |
| 3 | CÍLE A HYPOTÉZY..... | 38 |
| 4 | METODIKA..... | 39 |
| 4. 1 | Výzkumný soubor..... | 39 |
| 4. 2 | Výzkumné metody a techniky | 39 |
| 4. 3 | Monitorovací zařízení | 40 |
| 4. 4 | Realizace výzkumu..... | 42 |
| 4. 5 | Statické zpracování dat. | 43 |
| 5 | VÝSLEDKY..... | 44 |
| 5.1 | Srovnání školní a celodenní MVPA u chlapců a dívek..... | 44 |
| 5.2 | Srovnání školní a celodenní MVPA u žáků třetích a čtvrtých tříd..... | 48 |
| 5.3 | Analýza rozdílů ve školní a celodenní MVPA ve dni bez aktivní účasti ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den bez TV) a dni s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u dívek a chlapců..... | 53 |
| 6 | DISKUZE..... | 64 |
| 7 | ZÁVĚRY..... | 69 |
| 8 | SOUHRN..... | 71 |
| 9 | SUMMARY..... | 73 |
| 10 | REFERENČNÍ SEZNAM..... | 75 |
| 11 | PŘÍLOHY..... | 82 |

1 ÚVOD

„Každý, kdo sleduje vývoj dítěte – rodič, učitel, dětský lékař, či kdokoliv jiný – si musí čas od času položit otázky přesahující konkrétní každodenní problémy výchovy dítěte v určité rodinně a v té které škole a týkající se všech dětí a celé společnosti. Musí se (nebo měl by se) ptát, jaké je postavení dětí v současném světě, co od nich očekáváme, co jim poskytujeme, jaké podmínky pro ně vytváříme a k jakým cílům je vedeme. Otázky to nejsou nové – i v této obecnosti si je kladl již Komenský, když spojoval ve svých úvahách otázku optimálního všestranného vývoje každého jednotlivého dítěte se životem celé společnosti (Pampaedia). Dnes se však odpověď na tyto otázky stává mnohem potřebnější - na tom, zda se nám ji podaří najít, závisí zřejmě budoucnost lidstva“... „Odpověď hledáme v tom, co charakterizuje svět, pro který mají být vedeny a připravovány děti v dnešní době“ (Langmeier & Krejčířová, 2006, 321).

Je jasné, že současný pohybový režim dětské i dospělé populace neodpovídá jejich biologickým potřebám (I když je většina populace obeznámena s potřebou pohybového zatížení, přesto nacházíme v reálných podmínkách pouze okolo 16 až 18 % populace s pravidelným pohybovým režimem (tj. týdně okolo 90 minut pohybových aktivit), (Brettschneider & Naul, 2007).

Je třeba si uvědomit, že dítě tráví ve škole podstatně více času než v přímém kontaktu s rodiči. Z toho vyplývá nezastupitelná role školy při formování vztahu dětí k pohybovým aktivitám a ovlivňování životního stylu mládeže (Mužík, Vlček, et. al., 2010). Podle Sigmunda, Miklánkové, et al. (2007), se při longitudinálním výzkumu zjistilo, že pohybová aktivita dětí významně klesá již po dvou měsících od zahájení povinné školní docházky. Avšak školní pohybová aktivita není omezována pouze předmětem tělesné výchovy (Mužík & Krejčí, 1997).

My jsme se rozhodli v diplomové práci zacílit především na úroveň středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity. K monitorování jsme použili multifunkční přístroj ActiTrainer, doplněný o elastický hrudní pás Polar pro snímání srdeční frekvence, abychom získali informace o vnitřní fyziologické odezvě organismu na pohybové zatížení. Úroveň středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity byla kvantifikována pomocí zvolených tří proměnných: počtu kroků, doby trvání pohybové aktivity střední až vysoké intenzity a doby trvání odezvy srdeční frekvence. Pro výzkum jsme si vybrali žáky třetích a čtvrtých tříd základní školy Lutín.

Zajímalo nás, zda existují nějaké rozdíly mezi chlapci a dívkami nebo žáky třetích a čtvrtých tříd ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě. Dále pak jsme si kladli otázku zda “kompenzuje“ pohybová aktivita střední až vysoké intenzity ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity ve volném čase? Také jestli dosahují žáci hodnot současných zdravotně orientovaných doporučení pohybové aktivity a na závěr jaký podíl zaujímá jejich školní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita z té celodenní?

Na tyto a otázky se Vám snažíme v závěru diplomové práce spolu s pomocí žáků třetích a čtvrtých tříd Základní školy Lutín odpovědět.

Samozřejmě jsme si vědomi limitů diplomové práce. V první řadě se jedná pouze o krátkodobé dvoudenní kontinuální monitorování. Zároveň si připouštíme možné zkreslení získaných údajů případnou reaktivitou účastníků na přítomnost monitorovacího zařízení. Dále jsme si také vědomi faktu, že výzkumný soubor není reprezentativní a dostatečně velký (n = 86), a z těchto důvodů nelze zjištěné poznatky zobecnit.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Zdraví

Zdraví je největším bohatstvím každého člověka a prostřednictvím jeho naplňováním může každý z nás prožívat plnohodnotný, spokojený život (Blahutková, Řehulka & Dvořáková, 2005).

„Hinduistické pojetí zdraví je založeno na myšlence nepřerušovaného pohybu energie v sedmi čakrách a sedmi tisících nádí (kanálky pro tok energie)“, (Hogenová, 2005, 40.).

Podle Světové zdravotnické organizace (dále WHO), je zdraví stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody a nejen nepřítomnost nemoci nebo vady (WHO, 1974). Mužíková (2010), upozorňuje na nedostatky uvedené formulace tak, že není specifikováno, co se myslí označením pohoda (well-being), protože navození pohody např. drogou, neodpovídá představě o lidském zdraví. Podle Holčíka (2004), není zdraví protipólem nemoci a tvrdí, že je ve své podstatě jinou kategorií než nemoc a je podle něj spíše pojmem obecně humánním a sociálním než jednostranně medicínským.

Zdraví je tedy hodnotou humánní, individuální a sociální a je provázáno společenskými, právními, politickými, ekonomickými, kulturními a dalšími aspekty,...(Mužík, Vlček, et. al., 2010).

Podle řady studií (např.) Biddle et al. 2009; Dunn et al., 1999; Lajunen et al. 2009, (in Mužík, Vlček et al., 2010) se ukazuje, že hlavní determinantou zdraví je životní způsob lidí, méně životním prostředím, genetickým základem a nejméně úrovní zdravotnictví. Problematikou determinant zdraví se dlouhodobě zabývá Světová zdravotnická organizace a stále častěji se zmiňuje v odborných studiích o termínu pohybová aktivita.

V souvislosti s otázkou zdraví a duševní hygieny se nejčastěji setkáváme s problematikou nedostatečné pohybové aktivity (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2011).

2.1.1 Zdraví a pohybová aktivita

Pohybová aktivita má velký význam na zdraví jedince a je označována za základní prvek zdraví. Pohybová aktivita je jednou z nejvýznamnějších potřeb člověka, zejména v dětském věku. V naší společnosti převládá hypokinetický životní styl (Mužík & Krejčí, 1997).

Pohybová aktivita představuje základní fenomén lidského bytí a je také základním elementem procesu přispívajícího ke kvalitě života a zdraví,... V souladu se snahou všech

institucionálních zařízení v péči o zdraví společnosti se objevují neustále nové cesty, přístupy, prvky a možnosti péče o zdraví. V popředí těchto snah se jeví péče o zdraví a mládeže. Mladá generace se vyznačuje prvky nowismu – tedy okamžitých výsledků v činnosti a je často označována jako generace okamžitého uspokojení. Tyto společenské trendy nelze vyloučit, naopak je nutné jejich respektování ve vztahu k moderní společnosti. Proto musíme neustále hledat nové cesty pro výchovu ke zdraví, pro chápání zdraví jako základního prvku lidského bytí. K těmto snahám lze přispívat různými formami, zejména v mladším věku, kdy je dětská populace přístupná vnějším intervencím dospělých a jednoznačně lze konstatovat, že k prvkům zdraví přispívá pohybová aktivita. ... Pohybová aktivita představuje jeden z fenoménů lidského bytí a je jedním ze základních elementů procesu přispívajícímu ke kvalitnímu životu a zdraví (Blahutková, Řehulka & Dvořáková, 2005).

Pohybová aktivita má výraznou úlohu při ontogenezi člověka. Je výrazným prostředkem v boji proti hromadným neinfekčním onemocněním (ICHCV, ICHS, CMP, hypertenze, porucha tukového metabolismu, DM 2. typu, nadváha, obezita, osteoporóza, atd...) a určujícím faktorem zdraví člověka (Stejskal, 2004). Stejskal považuje pravidelné cvičení, spolu s přirozenou habituální pohybovou aktivitou a přiměřeným příjmem energie za nejlepší, nejbezpečnější a ekonomicky nejméně náročné preventivní a léčebné prostředky v boji s uvedenými onemocněními.

Aktivní životní styl pomáhá odstraňovat stres a statisticky prodloužit dobu života. (Galloway, 2007).

2. 1. 2 Zdraví českých školáků - výsledky HBSC 2010

Zdraví školáků podle výsledků mezinárodní kolaborativní studie Světové zdravotnické organizace – HBSC- Health Behaviour in School Aged Children (dále HBSC) 2010, které se zúčastnilo 5686 dětí z České republiky:

Z hlediska celkového posouzení zdravotního stavu, hodnotí své zdraví pozitivně přibližně 9 z 10 školáků. Přesto musíme věnovat pozornost zvýšenému výskytu zdravotních obtíží, které mohou poukazovat na existenci stresujícího podnětu v prostředí (školním, rodinném) a zapříčinit rozvoj psychosomatických problémů. Dva nebo více symptomů zdravotních obtíží, alespoň dvakrát týdně, se vyskytuje přibližně u třetiny 11letých dětí a s rostoucím věkem se počet ještě zvyšuje. Dívky uváděly ve větší míře výskyt zdravotních obtíží oproti chlapcům. Životní spokojenost je u českých dětí dlouhodobě vysoká. Zhruba 85 % školáků všech věkových skupin hodnotilo svoji životní spokojenost pozitivně. Míra životní spokojenosti

klesá s přibývajícím věkem dětí. Významnými determinantami jsou pohlaví, věk, formální struktura rodiny, míra společně tráveného času v rodině, vztah ke škole a učitelům, subjektivně vnímaný zdravotní stav a konzumace alkoholu a tabáku. Nejčastější příčinou úmrtí u dětí a mladých v České jsou úrazy. Za uplynulých 12 měsíců utrpěl každý druhý školák úraz, který musel být ošetřen lékařem. Nadváhou nebo obezitou trpí asi pětina chlapců a desetina dívek. Ve všech věkových skupinách chlapci výrazně převyšují dívky ve výskytu nadváhy. Výskyt nadváhy a obezity přináší výrazné zdravotní důsledky u dětí v oblasti fyzické, psychické i sociální. Se svou postavou není spokojena každá třetí až čtvrtá dívka. U chlapců negativní sebehodnocení postavy oproti reálnému výskytu nadváhy a obezity je méně časté než u dívek. Preventivní programy zaměřené na boj proti obezitě a nadváze by se měly zaměřit na zvyšování úrovně pohybové aktivity a zlepšení stravovacích návyků jak v rodině, tak i ve školním prostředí (HBSC ČR, 2010).

2. 2 Mladší školní věk

Podle Periče (2008), vývoj člověka probíhá nestejně, v určitých časových úsecích dochází ke změnám - nová vlastnost začíná a na konci období se její vývoj relativně ukončuje. V určitých věkových obdobích jsou anatomickofyziologické a psychosociální zvláštnosti charakteristické pro danou věkovou skupinu.

Jako mladší školní období je označován věk 6-7 let, kdy dítě vstupuje do školy až do 11-12 let, kdy začínají první známky pohlavního dospívání i s průvodními psychickými projevy. Při běžném pohledu můžeme nabýt dojmu, že je to období, ve kterém se toho s osobnostním vývojem dítěte tolik neděje. Změny se nezdají tak převratné jako v útlém a předškolním věku ani tak bouřlivé jako v období dospívání. Psychoanalýza tento věk nazývá jako období „latence“- tedy jako etapu ukončení jedné části psychosexuálního vývoje a základní pudová a emoční složka osobnosti dřímá až do začátku pubescence, kde se obnoví v plné síle. Vývojově psychologické studie ukazují, že tomu tak ale není. Vývoj pokračuje trvale a plynule, dítě dosahuje výrazných pokroků ve všech směrech, které jsou pro jeho budoucnost rozhodující. Toto období můžeme psychologicky charakterizovat jako střízlivý realismus. Na rozdíl od menšího dítěte, které je ve svém vnímání, myšlení a jednání závislé na vlastních přáních a fantaziích, je školák plně zaměřen na to co je a jak to je a chce pochopit okolní svět „doopravdy“. Tento charakteristický rys můžeme pozorovat v jeho mluvě, kresbách, písemných projevech, čtenářských zájmech i ve hře. Více se zajímá o poučné knihy a rozšiřuje své poznání zkušenostmi v nich uložených a dává zpravidla přednost realisticky

provedeným ilustracím i při dnešním ovlivňování moderně pojatých kreseb. Ve hře se projevuje snaha o věrné ztvárnění úloh nebo provedení konstrukcí, jež odpovídají skutečné předloze. Zpočátku je realismus školáka závislý na výpovědi autority (rodič, učitel, kniha) a je označován jako realismus „naivní“. Později se dítě stává kritičtější „kriticky realistický“, což ohlašuje blížící se období dospívání. I když toto rozlišení není přijímáno všeobecně, přece jen představuje nejčastější vývojový trend. Záleží přitom na postojích vychovatelů, zda kritičnost školáka vůči autoritám tolerují a podporují nebo potlačují. Dítě chce být plně aktivní ve vztahu ke světu i v tomto věku, není pasivní obětí vnějších podmínek (kladných nebo záporných). Rodina a škola nutící je k přejímání poznatků a způsobů chování, nevyhovují jeho psychickému zaměření a nevyužívají jeho vývojových možností. Oblíbené jsou pokusy a zkoušení různých možností (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Matějček (1986), rozlišuje mladší školní věk (6-8 let), střední školní věk (9-12 let) a starší školní věk (kryje se s pubescencí). Mladší školní věk pokládá za přechodné období mezi hravým předškolním věkem a vyspělejším chováním žáka. Děti v mladším školním věku jsou hravé, schopny soustředit se na jednu věc krátkou dobu (okolo 10 minut), mají rády pohádky, jsou sugestibilní a ve hře se chlapci a dívky mísí bez zábran. Střední školní věk je stabilnější a vyhraněnější a na školu už se většina adaptovala. Těžiště zájmů se přesunuje do životní reality, stále poznamenané fantazií (ne bájevnou ale hrdinskou). Pozorně si všímají vztahů mezi lidmi v rodině, sousedství a jinde. Výrazně stoupá vliv dětské skupiny. Snaží se dodržovat její normy, i když se neshodují s normami rodinnými a jinými. Za závažné vývojové změny ve středním školním věku považuje Matějček: přisvojení specifického chování k malým dětem, utváření rodičovských postojů, utváření mužské a ženské identity. V tomto období se začínají skupiny chlapců a dívek oddalovat. Dítě je stále dítětem a nelze od něj očekávat předčasně zralé chování.

2. 2. 1 Vývoj základních schopností a dovedností

Tělesný vývoj je v prvních letech charakterizován téměř rovnoměrným růstem tělesné výšky a tělesné hmotnosti dětí. Ročně dochází ke zvyšování tělesné výšky o 6–8 cm, dochází k plynulému rozvoji vnitřních orgánů, krevního oběhu, plic a vitální kapacita se průběžně zvětšuje. Tvar těla se mění, mezi trupem a končetinami nastávají příznivější pákové poměry končetin, ustaluje se zakřivení páteře, osifikace kostí pokračuje rychlým tempem. Kloubní spojení i přesto zůstávají měkká a pružná. Z hlediska vnitřních orgánů je mozek ukončen již před začátkem tohoto období. Nervové struktury v mozkové kůře dozrávají a po šestém roce

je nervový systém dostatečně zralý, pro vykonávání koordinačně náročnějších pohybů (Perič, 2008).

Vývoj pohybových a ostatních schopností je závislý na tělesném růstu, který je většinou rovnoměrně plynulý v tomto období. Školní dítě se zdá harmonicky vyvinuté po předchozí disproporcionalitě. Longitudinální studie naznačují lišící se individuální růstové křivky jednotlivých dětí v ročních přírůstcích i v době růstové akcelerace. Dnešní školní děti jsou v průměru větší a silnější než před třiceti lety díky rychlejšímu růstu spíše v předškolním věku. Hrubá i jemná motorika se během celého období výrazně zlepšuje. Pohyby jsou rychlejší, svalová síla větší (u jedenáctiletých chlapců jsou např. hodnoty naměřené dynamometrem asi dvojnásobné se školním začátečníkem) a výrazně se zlepšuje koordinace pohybů celého těla. Roste zájem o pohybové hry a sportovní výkony vyžadující obratnost, vytrvalost a sílu. Zlepšuje se výkon i při učení psaní a kreslení. Zpočátku jsou pohyby při praktických výkonech soustředěny do ramenního a loketního kloubu. Teprve delší cvičení vede k jemnější koordinaci zápěstí a prstů. Motorické výkony závisí i na vnějších podmínkách. Vhodná podpora přináší rychlejší a diferencovanější vzestup. Rozdíly v pohybových dovednostech dětí mohou být podmíněny povzbuzováním nebo tlumením ze strany rodičů. Rozdíly mezi chlapci a dívkami lze vysvětlit očekáváním vychovatelů, podporující rozvoj pohybových dovedností určitým směrem. Pohybové výkony jsou závislé na vnější a vnitřní motivaci (povzbuzování-zájem) a samy motivaci a emoční stabilitu dítěte dále ovlivňují. Děti rodiči omezované nebo tělesně slabé podávají nižší výkony a ztrácejí zájem o pohybové aktivity. ...Dítě ve školním věku si je vědomo svých zdarů a nezdarů a začíná poměřovat vlastní dovednosti s výkony druhých. Sociometrické studie prokázaly, že tělesná síla a obratnost hrají velkou roli v postavení dítěte ve skupině a rozhodují o oblíbenosti a vedoucí roli (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Období 10–12 let je považováno za nejpříznivější věk pro motorický vývoj. Toto období je často nazýváno „zlatým věkem motoriky“, je charakteristické rychlým učením se nových pohybů. V tomto věku jsou děti schopné udělat pohyb jen dle ukázky cvičitele, povedete se jim to na první nebo minimální počet pokusů. Na začátku tohoto období mají děti problémy se složitějšími pohyby, na konci období již zvládají koordinačně náročná cvičení (Perič, 2008).

Smyslové vnímání se také vyvíjí. Je to složitý psychický akt, na kterém se podílejí všechny složky osobnosti člověka (postoje, očekávání, soustředěnost, vytrvalost, dřívější zkušenosti, zájem, dosud rozvinuté schopnosti). Ve školním věku pozorujeme výrazné pokroky ve všech

oblastech vnímání (zejména pak zrakového a sluchového). Dítě se stává pozornější, vytrvalejší, pečlivé, vše důkladně zkoumá a méně závislé na svých okamžitých potřebách a přáních. Je dobrým pozorovatelem. Prozkoumává věci po částech do detailů a nevnímá je už jenom v celku. Vnímání se stává cílevědomým aktem-pozorováním. Vznik pozorování je důležitý v oddělení teoretické poznávací činnosti od praktické jednacích aktivity. Schopnost vybavit si dřívější vjemy – představivost, dosahuje vrcholu. Výrazně se také vyvíjí řeč. Řídí lidskou činnost a dovoluje kvalitativně nový rozvoj v oblasti chování a prožívání. Je základním předpokladem úspěšného školního učení, napomáhá pamatování. Vlivem formálního učení ve škole výrazně roste slovní zásoba, délka a složitost vět a souvětí a celá stavba vět i užití gramatických pravidel. Řada výzkumů uvádí převahu dívek ve vývoji řeči oproti chlapcům a ještě ve věku 11-13 let dosahují lepších výsledků v testech verbálních schopností. Rychlý vývoj řeči podporuje rozvoj paměti. Krátkodobá i dlouhodobá paměť je stabilnější. Schopnost dítěte reprodukovat naučenou látku výrazně roste po celou dobu. Proces učení získává novou kvalitu, více se opírá o řeč a je plánovitý a záměrný a souvisí s osvojováním učebních strategií. V současné době jsou děti zavaleny přemírou informací a musí si najít systém co vybírat a čemu a jak se učit. Svým způsobem v tom má rodina i škola svůj nezastupitelný význam (Langmeier & Krejčířová, 2006).

2. 2. 2 Kognitivní vývoj

Mladší školní období je přechodným obdobím, neboť v něm doznívají ještě znaky předškolního dětství a nastupují zvláštnosti psychiky žáka. Rozdíl v psychice je patrný zejména ve srovnání dítěte v prvních třídách se žáky čtvrtých nebo pátých tříd (Rybářová et al., 1987).

Na začátku školního věku předpokládá Piaget přechod od názorného myšlení do stadia konkrétních operací, ... A dítě je schopno různých transformací v mysli současně – může chápat identitu, zvratnost, vzájemné spojení myšlenkových procesů do jedné sekvence, apod.

Schopnost vzít v úvahu při posuzování zároveň více aspektů situace, kterou lze prokázat už kolem sedmi let, je zvláště pozdě dosahována v oblasti sociálních jevů (Chassin et al. 1987; in Langmeier & Krejčířová, 2006).

Sociální situace zahrnují větší počet dimenzí, které jsou méně konkrétní a jsou emocionálně zabarvené, což ovlivňuje dítě v posuzování a hodnocení sociálního chování lidí. Přechod od „jednorozměrného“ k „vícerozměrnému“ myšlení je v úseku sociálních jevů posunut do

středního školního období nebo až na začátek dospívání. Po dosažení této schopnosti je dítě dobře přístupno trvalejšímu ovlivnění sociálního chování. Proto je začátek dospívání nejvhodnějším obdobím pro vytváření uvědomělých a trvale zdravotně významných návyků. Mladší děti lze snáze ovlivnit, působení však může být krátkodobé, protože je založeno na určitém konkrétním případě zvrátitelném příkladem jiným. Sociální chování je hodnoceno na jedné dimenzi (dobré nebo špatné). ...Střední školní věk a období pubescence jsou optimální pro cílené působení vytváření návyků prospěšných zdraví. Motivy pro navození pozitivních i negativních zdravotních návyků mohou být různé a zcela jiné než založené na hodnocení zdravotního významu. Podle Piageta, může dítě na úrovni konkrétních operací řešit problémy v rámci jednotného systému myšlenkových kroků, je schopno pochopit zahrnutí (inkluzi) prvků do třídy a lépe chápe příčinné vztahy. Všechny projevy konkrétních logických operací nenastupují najednou a náhle, ale často se překrývají. Bylo prokázáno, že mnohé myšlenkové schopnosti jsou závislé na učení a vhodným výcvikem mohou být uspíšeny. Výkony dětí jsou závislé na motivaci a faktorech osobnosti. (in Langmeier & Krejčířová, 2006).

2. 2. 3 Emoční vývoj a socializace

Vstup do školy výrazně začleňuje dítě do lidského společenství. Učitelé a spolužáci se stávají významnými osobami, podle nichž se dítě učí modelovat vlastní způsoby chování. K rozvoji všech složek socializačního procesu přispívají zvláště skupiny dětí ve třídě i mimo ní. Skupina dává dítěti možnost k četnějším a rozlišenějším interakcím. Zvýrazňují se rozdíly v sebeprosazování a mohou vést k extrémům příliš panovačného agresivního chování nebo trpné podřízenosti. ...Vrstevnická skupina pomáhá rozvoji schopnosti sociálního porozumění. Paralelně narůstá schopnost volního sebeřízení (seberegulace). Schopnost emoční seberegulace ovlivňuje jeho přijetí skupinou. Narůstající seberegulace je výsledkem emoční reaktivity (temperamentu) a volního ovládnutí emočních reakcí (vůli modulovat průběh a intenzitu vnitřního prožitku). Dítě se stává odolnější vůči zátěži a zvyšuje se jeho adaptabilita. Začíná si klást vzdálenější cíle vyžadující dlouhodobé volní úsilí prokazující dobrovolnou vytrvalost. Pokročil i vývoj emočního porozumění. Dítě ve školním věku už dokáže skrývat své pocity, přání a motivy, ale až v dospívání dochází k poznatku existence nevědomých aspektů osobnosti. Ke konci mladšího školního věku si uvědomuje možnost ambivalentních prožitků (současná přítomnost i několika protikladných emocí). Emoční vývoj je závislý na konkrétních sociálních zkušenostech dítěte a vlivem stresu může dojít k emočnímu regresu. U dětí zanedbaných nebo s hyperprotektivními rodiči dochází k opoždění vývoje emočního

porozumění. Sociální kontrolu a hodnotové orientace si dítě internalizuje už v předškolním věku, ale stále jsou velmi labilní závislé na situaci, okamžitých potřebách a postojích dospělých autorit a proto potřebují stále podporovat zevnějšku. Sociální normy morálního jednání se začínají stabilizovat a dítě je schopné pochopit na obecné rovině určité věci a jevy jako trvalé hodnotné cíle vlastního jednání. Vývoj morálního vědomí a jednání závisí na celkovém vývoji dítěte, zejména kognitivním. Záměrné výchovné techniky nejsou pro vývoj mravního jednání dítěte rozhodující jako skutečný každodenní, opakující se a bezděčný, ale opravdu autentický způsob interakce mezi členy rodiny. Snáze pochopí obecně mravní principy a vytvoří si autonomní morálku vyššího typu, pokud je v rodinně skutečná vzájemnost (bez zábrán sdělují své pocity a přání). U nedostatku vzájemnosti nebo pseudovzájemnosti vývoj ustrne na nižším heteronomním stupni. Na začátku školní docházky je pro dítě určujícím modelem hodnocení učitel/ka, později roste vliv dětské skupiny. Konflikt mezi skupinovou morálkou a mravními normami dospělých, bývá v tomto věku ve prospěch autoritativních postav (Langmeier & Krejčířová, 2006). Děti negativně hodnotí skutečnosti a dochází k nerespektování autorit. Dítě si začne hledat své idoly a může je nalézat v řadách svých vrstevníků, kteří se tak pro něj stanou přirozenou autoritou (Perič, 2008).

Upevňují si sexuální role. Zejména mezi 8-10. rokem vrcholí socializace směrem k přejímání mužských a ženských dovedností. Školní dítě se při popisu sebe sama zaměřuje více na psychické vlastnosti a schopnosti. Úroveň sebehodnocení po osmém roce začíná být stabilní, výkyvy se dostavují až se začátkem dospívání kolem 11-12 let, kdy dochází k výraznému poklesu úrovně sebehodnocení. Pro duševní zdraví je kladné sebehodnocení velice významné. Vývoj sebehodnocení ve školním věku ovlivňuje dětská skupina. Teprve kolem 10 let se vytvářejí trvalejší přátelské vztahy, založené na osobních vlastnostech a skupina se začíná vnitřně diferencovat. Vliv na vývoj sebehodnocení má i učitel. Dítě je schopno stále delší dobu konat činnosti vyplývající z vnějších požadavků školní „práce“. (Langmeier & Krejčířová, 2006).

2.3 Charakteristické znaky a projevy současného dětství

Dnešní děti jsou méně zdatné a obéznější než děti všech předchozích generací díky sedavému způsobu života a nevhodné stravě. Podle expertů na dlouhověkost by dnešní generace dětí mohla být první, která nebude žít déle než její rodiče. Pokud dětem dovolíme sedavý způsob života, předurčujeme je tím k neúspěchům v životě. Děti s nadváhou a sedavým způsobem života mají mnohem vyšší pravděpodobnost vzniku degenerativních

onemocnění a to i v raném věku. Takové děti mívají nižší míru sebedůvěry, hůře prospívají ve škole a později jsou méně úspěšné v dospělosti (Galloway, 2007).

Dětství je v současné době charakterizováno obrovskou institucionalizací. Výsledkem je pasivnější způsob života. Proto by školy měly poskytovat dětem a adolescentům víc a lepších možností k pohybové aktivitě, tak aby byla přijímána jako základní potřeba a lidské právo. Prioritou se staly teoretické disciplíny jako matematika a jazyky. V mnoha zemích dochází ke snižování počtu dětí chodících do školy pěšky nebo na kole zdůvodňovaný rostoucím nebezpečím na cestách (WHO, 2007).

Ke snižování úrovně pohybové aktivity rovněž přispívá rostoucí počet kantýn a komunikačně informačních technologií. Podle mnoha empirických výzkumů se nezhorší výsledky v klasických předmětech při navýšení hodin tělesné výchovy, naopak se prokázaly silné důkazy o pozitivním vztahu mezi pohybovou aktivitou a kognitivními funkcemi (California department of Education Study, 2002).

Zvýšení pohybové aktivity rovněž prospívá schopnosti koncentrace (Caterino & Polak, 1999).

Rozhodně se změnilы životní podmínky současných dětí, a to tak podstatně, že musíme předpokládat i dopad těchto změn na jejich charakteristické znaky a projevy a dle měnících se životních podmínek. Helus (2004) klasifikoval dnešní dětství na:

- Scholarizované dětství

Scholarizací neboli zeškolněním myslíme skutečnost, že děti a mládež jsou vyjmuty ze svých běžných mimoškolních prostředí a aktivit (rodina, kamarádi, zábavy, osobní zájmy a sklony k lenošení,...) a podrobeny působení školy...Stále naléhavější společenskou prioritou se stává budování vzdělávací soustavy a péče o kvalitu školy.

- Konzumní dětství

Současné dítě je od útlého věku bombardováno stále novými a stále rafinovaněji působícími hračkami a hrami, pamlsky, oděvy, doplňky... že až můžeme hovořit o terorizování jeho vnímání a motivů. Například podbízivě obratné propagování nezdravé výživy v automatech na školách může podstatně měnit stravovací návyky dětí nežádoucím směrem a formovat nebezpečné módy.

- Medializované dětství

Je nesporné, že televize, video, počítač (multimédia) masivně ovlivňují u dětí a mládeže skladbu jejich dne, zájmy, vzory k napodobování, způsoby chování, hodnotové systémy, názory a postoje. V každém případě tato média napomáhají polarizaci dětí a mládeže- vytváří se skupina závislých konzumentů čehokoli multimediálního.

- Životní styl dětí a školáků - výsledky výzkumu HBSC (2010)

Podle výsledků Národní zprávy o zdraví a životním stylu dětí a školáků na základě mezinárodního výzkumu uskutečněného v roce 2010 v rámci projektu „Health Behaviour in School-aged Children: WHO Collaborative Cross-National study (HBSC).“ (Kalman et al., 2010) :

- Velká část školáků je nedostatečně pohybově aktivní.
- Téměř polovina dívek se intenzivně pohybuje méně než 5 dní v týdnu.
- Pohybová aktivita dívek s rostoucím věkem klesá. V jedenácti letech se jí 5 a více dní věnuje téměř 50 %, v patnácti letech už jen něco přes 30 %. Třetina patnáctiletých je aktivní méně než 3 dny v týdnu.
- U chlapců pohybové aktivity rostou od 11 do 13 let, aby v 15 letech klesly zpět na úroveň jedenáctiletých.
- Pro dívky je velmi silným motivem vypadat dobře. S věkem tento argument sílí z 84 % na 93 %.
- Konstantně nejčastější je pro dívky, „užít si zábavu“. Naopak jen necelá polovina z nich „touží vyhrát“.
- Také chlapci, i když v menší míře, postupně od pohybu čekají, že budou „vypadat dobře“ z 80 % na 85 %.
- Motiv „vyhrát“ je silnější pro chlapce než pro dívky, roste z 52 % na 62 %, ale i tak zůstává až pátý v pořadí.
- U jedenáctiletých je markantní podíl krajních poloh. Asi 40 % je těch, kteří sledují televizi méně než 2h denně, a naopak více než 5 % jich sleduje televizi 6 a více hodin.
- U třináctiletých roste čas strávený u televize v délce 2,5h. U patnáctiletých se výkyv vrací k rozdělení podobnému jako u jedenáctiletých.
- Už od věku 11 let je významný podíl těch, kteří sledují televizi „příliš“ (60 %).
- Více než 80 % mládeže sleduje televizi do 5 hodin denně.
- Závislost dívek na sledování televize je mírně nižší než u chlapců.
- Závislost dívek na užívání počítače je poloviční až dvou pětinová oproti chlapcům.

- Mládež inklinuje k „užívání PC“ zřejmě lineárně s rostoucím věkem.
- Zatímco v jedenácti letech stráví u počítače méně než 2 hodiny každá druhá dívka, v patnácti letech jen každá čtvrtá. Mezi chlapci je to v jedenácti letech každý třetí a v patnácti letech jen šestý/sedmý.
- Podobně 6 a více hodin stráví u počítače jen každá patnáctá jedenáctiletá dívka, ale v patnácti už každá šestá. U chlapců je tento extrém dynamičtější. Každý šestý chlapec v jedenácti letech, ale už každý třetí v patnácti letech (Kalman et al., 2010).

2. 4 Pohyb a pohybová aktivita

2. 4. 1 Vymezení pojmu pohyb a pohybová aktivita

V nejobecnějším smyslu se termínem pohyb označuje jakákoliv změna v čase. Výraz pohyb se obecně používá v případech, kdy hmotné objekty mění svou vzájemnou polohu, tvar, velikost, složení, vlastnosti, skupenství, apod. (Mužík, Vlček, et al., 2010).

„Pohyb není jen přechod z bodu A do bodu B. Pohyb je jakýkoliv vznik a zánik, změna, je to zvětšování a zmenšování. Tyto čtyři druhy pohybu známe všichni z Aristotelových „Fyzik“. Pro práci tělocvikáře to znamená, že nestačí sledovat tělesný pohyb žáka, ale je třeba vědět i to, co vzniká v duševní části jeho bytosti, co cítí, jak myslí, jak se vztahuje k výchově těla“ (Hogenová, 2005, 43).

„Termín pohyb člověka označuje způsobilost pohybovat se v prostoru a čase pomocí svalové činnosti. Uvědomělé přemístění člověka v daném prostoru a čase je zpravidla označováno výrazem pohybová aktivita, avšak její vymezení není jednotné“ (Mužík, Vlček, et al., 2010, 13).

Frömel, Novosad a Svozil (1999, 126) definují pohybovou aktivitu jako „komplex lidského chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka. Je uskutečňováno zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie“.

Z hlediska energetického výdeje lze charakterizovat pohybovou aktivitu jako jakýkoli tělesný pohyb uskutečňovaný kosterním svalstvem vedoucí ke zvýšení energetického výdeje nad úroveň klidového metabolismu jedince (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007). Z celkového energetického výdeje jedince tvoří pohybová aktivita 15 až 40 % (Bouchard, Shephard, & Stephens, 1994). Obecně je pohybová aktivita chápána jako mnohorozměrné chování, které může být kvantifikováno a charakterizováno termíny: frekvence, intenzita, typ a doba trvání

(Miles, 2007). Z hlediska životního stylu ji lze dělit na pohybovou aktivitu vykonávanou ve škole (zaměstnání), v domácnosti, ve volném čase a sportu (Carpensen, Powell, & Christenson, 1985) a jako součást dopravy a přesunů z místa na místo (Craig et al., 2003).

2. 4. 2 Pravidelná pohybová aktivita

Fyzické, psychické i sociální zdokonalování a rozvoj člověka je smyslem tělesných cvičení, která jsou specifickým projevem lidského chování. Pohyb tak přispívá k socializaci a osobnostní kultivaci člověka. Přejde-li k automatizaci motorické činnosti, vykonávané při organizované kontrole vědomí, vznikají pohybové návyky (Gratz & Sankowski, 2001).

Pouze přiměřená pravidelná pohybová aktivita může přinést pozitivní odraz ve zdraví jedince (Mužik, Vlček, et al. 2010).

Pravidelná pohybová aktivita přispívá k podpoře zdraví, pomáhá jedinci odolávat vzniku různých onemocnění a je nápomocná při ochraně před vznikem obezity a její následné redukci, vylepšuje sociální začlenění jedince a tím i kvalitu jeho života a přináší s sebou ekonomické i ekologické výhody (Anderson & Butcher, 2006). Dětství je zásadním obdobím pro utváření a formování vztahů a postojů k pohybové aktivitě a její pravidelné zařazení do každodenního života v tomto období pak následně pozitivně ovlivní postoj k pohybové aktivitě i v dospělosti. (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). Pravidelná realizace pohybových aktivit je ovlivněna především pozitivní zkušeností s pohybovými činnostmi. (Bunc et al., 2005).

„Pokud se děti zavážou rodičům, učitelům, trenérům nebo sami sobě, že budou pravidelně cvičit, stávají se tím zodpovědnějšími“ (Galloway, 2007, 9).

2. 4. 3 Pohybová aktivita dětí a mládeže

Pohyb je pro děti naprosto přirozenou potřebou. Téměř každé malé dítě se rádo pohybuje, běhá, skáče a je velmi obtížné je zklidnit. Každý, kdo někdy zkusil zklidnit malé dítě, ví, o čem mluvím. Pozitivní motivace přináší výsledky. Ocenění dětí za jejich úsilí a dosažené výsledky je nesmírně důležité, protože jim říká, že jsou úspěšné. Děti dávají přednost aktivitám, ve kterých mohou uspět. Rodiče a učitelé by tento fakt měli zohlednit a přizpůsobovat mu jejich každodenní režim. Na rozdíl od léků, neexistují žádné vedlejší nežádoucí efekty cvičení, které nelze kontrolovat. Pravidelné dávky cvičení dávají člověku energii; cítí se pozitivně naladěný, lépe zvládá životní nezdary a deprese a spojují mysl, tělo i ducha v jeden tým pracující pro maximální výkonnost v každé oblasti života. Pravidelně

cvičící osoby se cítí čilejší, jsou schopné se více radovat ze života a snadněji překonávat překážky, které se před nimi objeví (Galloway, 2007).

Pohybová aktivita dětí postupně klesá a už v období mladšího školního věku je nedostačující. Může být nedostatečná pohybová aktivita zapříčiněná snižující se vnitřní potřebou pohybovat se u dětí nebo je pohybový režim ovlivněn současným způsobem života v rodině, škole a společnosti? Kdy přestává být pohyb přirozenou základní potřebou dítěte a je nedostatečná pohybová aktivita důsledkem zažitého pohybového chování už v období mladšího školního věku? Na tyto otázky se snaží odpovědět výsledky výzkumu o potřebě pohybu u dětí Mužíka, Vlčka et al. (2010), kteří uvádí:

- Podle kategorie síly potřeby pohybu dokládají silnou potřebu pohybovat se u většiny žáků 5. ročníků. Většina žáků nepovažuje pohyb za zbytečný nebo únavný. Většina respondentů se necítí dobře, nemá-li možnost se pohybovat. Pohyb je pro většinu žáků důležitý stejně jako jídlo, odpočinek nebo spánek.
- Podle kategorie druh potřeby pohybu většina žáků 5. ročníků má pohyb spojen s poznávací, sociální a výkonovou potřebou, u dívek spíše nesoutěžního charakteru.
- Podle kategorie potřeba pohybu ve vztahu k její formě se ukázalo, že potřeba pohybu je spojená s organizovanými i neorganizovanými aktivitami u většiny žáků 5. ročníků. Rovněž většina žáků má potřebu se pohybovat o přestávkách.
- Podle kategorie potřeba pohybu ve vztahu k jejímu ovlivňování u většiny žáků 5. ročníků ovlivňuje potřebu pohybu škola nebo sportovně orientované instituce. Školní tělesná výchova rovněž kladně ovlivňuje potřebu pohybu. Neorganizovaná potřeba pohybu je vázána často na společnost kamarádů. Vliv rodičů na potřebu pohybu se ukázal jako neprůkazný

„Získané poznatky nepotvrzují poznatky Siváka (2001), který konstatoval poměrně nízkou vnitřní potřebu pohybu u žáků 4. ročníku ZŠ. Naproti tomu korespondují s výsledky Bartíka (2009), který shledal u 75 % žáků 4. ročníků ZŠ pozitivní postoje k tělesné výchově a sportu.“ (in Mužík, Vlček, et al., 2010, 22).

Základním problémem u dětí je způsob a forma nabídky pohybových aktivit, která musí odpovídat aktuální pohybové způsobilosti, předchozí pohybové zkušenosti, musí být srozumitelná a zajímavá. Rozhodující je přitom forma a na významu nabývá více prožitků při realizaci pohybových aktivit a stoupající podíl nových a nezvyklých aktivit s dobrodružným

akcentem. Problémem se stává motivace dětí, a také spolupráce s rodiči a změna postojů okolí dítěte k pohybovým aktivitám. (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2011)

Pohybové zatížení dodá dětem i dospělým životní energii a pozitivně je naladí (Galloway, 2007).

2. 4. 4 Monitorování pohybové aktivity

S osvojováním behaviorálních dovedností, které dále povedou ke zdravému životnímu stylu, by se mělo začínat už od dětí. Proto je potřeba pečlivě sledovat aktuální stav a trend změn v pohybové aktivitě dětí (Mužík, Vlček et al., 2010).

Miles (2007), uvádí, že monitorování pohybové aktivity v nelaboratorních podmínkách je souhrn nutných činností a prostředků, zprostředkávající pozorování a analýzu habituální pohybové aktivity. Chápe pohybovou aktivitu jako všestranné chování, které lze hodnotit dle různých proměnlivých kritérií, např.: délky trvání, frekvence, intenzity nebo typu pohybové aktivity.

Monitorování využívá neinvazivní přístroje (akcelerometry, pedometry a multifunkční přístroje) a subjektivní metody (záznamový arch, dotazník a rozhovor) se snahou o eliminaci chyb a minimalizaci nepřesností při sledování a kvantifikaci pohybové aktivity s ohledem na reliabilitu, validitu a reaktivitu, pečlivost přípravy a organizaci při monitoringu, zpracování a analýze dat. Cílem je získat nejpřesněji možný popis úrovně realizované pohybové aktivity (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Pro dostatečně přesné posuzování úrovně PA v (nelaboratorních) školních podmínkách, se jeví vhodná kombinace snímače srdeční frekvence, akcelerometru a pedometru (Sigmund, Frömel, Sigmundová & Pelclová, 2005).

„V oblasti sledování PA je zajímavý projekt Indares.com, který je zaměřen na záznam, analýzu a komparaci pohybové aktivity uživatelů (žáků)“, (Mužík, Vlček et al., 2010, 15).

2. 4. 5 Výsledky projektu „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6 – 12letých dětí“ No.: FTK-2012:003

Závěrečná zpráva projektu: „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6 – 12letých dětí „

„Z analýzy výsledků dvoudenního kontinuálního monitorování celodenní pohybové aktivity“ u 375 9-11letých dětí vyplývá:

- Aktivní účast na vyučovací jednotce tělesné výchovy je nejvýraznějším z testovaných prediktorů (pohlaví, věk, úroveň tělesné hmotnosti, a velikost obce) pro dosažení zdravotně doporučeného minima pohybové aktivity (10000 kroků denně pro dívky, resp. 12000 kroků denně pro chlapce a > 60 minut trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity) pro podporu zdraví.
- Větší šanci dosažení zdravotně doporučeného minima pohybové aktivity mají děvčata (45,3 %) než chlapci (33,3 %), 9-10leté děti (47,1 %) než 10-11leté děti (31,9 %), děti s normální tělesnou hmotností (43,6 %) než děti s nadváhou a obezitou (29,7 %) a děti z menších měst s vyšší nadmořskou výškou (41,6 %) než děti z větších měst situovaných v nížinách (35,6 %).
- Za dobu trávenou ve škole a ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy nenalzáme signifikantní rozdíly v objemu ani intenzitě pohybové aktivity mezi dětmi s normální tělesnou hmotností a dětmi s nadváhou a obezitou na rozdíl od doby trávené mimo školu. Ve volném čase, po školním vyučování vykazují chlapci s normální tělesnou hmotností signifikantně vyšší objem ($p < 0,05$) i intenzitu ($p < 0,05$) pohybové aktivity než chlapci s nadváhou a obezitou.
- Při aktivní účasti ve vyučovací jednotce tělesné výchovy jsou děti s nadváhou a obezitou (dívky i chlapci) dokonce v celodenním součtu pohybově aktivnější než děti s normální tělesnou hmotností ve dni bez vyučovací jednotky tělesné výchovy.
- U dětí s vyšší dobou trvání pohybové aktivity střední až vysoké intenzity v průběhu školy (> 15 minut při pohybové aktivitě > 3 METs) nacházíme těsnější vztahy k celodenní pohybové aktivitě než u dětí s nižší dobou pohybové aktivity střední až vysoké intenzity v průběhu školy (> 15 minut)“; (Sigmund, Sigmundová, Šnoblová, Poláková, Chromá, Kubíková, Prášek, Schauerová, Vorlíček, & Vrbová, 2013).

2. 4. 6 Doporučení k realizaci pohybové aktivity dětí

Doporučení realizace pohybové aktivity pro podporu zdraví došla v minulosti výrazným vývojem díky technologickému pokroku v monitorovacích přístrojích (Freedson & Miller, 2000). Doporučení pro realizaci pohybové aktivity na podporu zdraví uplatňují 4 základní principy (Oja, Bull, Fogelholm & Martin, 2010):

- Jakákoliv pohybová aktivita je přínosnější než žádná pohybová aktivita.
- Zdravotní přínosy převažují nad zdravotními riziky z provádění pohybové aktivity

- Při vyšší intenzitě, častější frekvenci nebo delší době provádění pohybové aktivity se zdravotní přínosy zvyšují.
- Zdravotní přínosy nejsou až tak závislé na věku, pohlaví, rasové a národnostní příslušnosti jedinců.

Zdravotně orientovaná doporučení jsou odvozována od tělesně náročné středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA), k jejímž projevům patří zrychlený dech, zvýšená perspirace a zrychlení srdeční frekvence, zvyšující se energetický výdej minimálně 6krát nad úroveň klidového metabolismu (např. aerobik, běh, rychlá jízda na kole). Pohybová aktivita střední intenzity se projevuje rychlejším dýcháním oproti klidovému stavu, zrychlující se srdeční frekvencí a subjektivně vnímaným pocitem zahřátí organismu a vyznačuje se střední námahou v rozmezí 3-6METů (např. jogging, práce na zahradě, rychlá chůze), Frömel, Bauman et al., 2006; Haskell et al., 2007). Doporučení, které uvádí Frömel, Novosad & Svozil (1999), pro denní počet kroků, který by měl být u chlapců na základní škole 11 000 kroků, a u dívek 9 000 kroků.

Doporučené hodnoty pro objem, intenzitu a obsah pohybové aktivity u dětí jsou postaveny na jejich specifických odlišnostech (Mužík, Vlček, et al. 2010).

Podle longitudinálního výzkumu provedeného Sigmundem et al. (2007), pohybová aktivita dětí klesá již po dvou měsících od zahájení povinné školní docházky.

V České republice jsou pro 1. stupeň ZŠ doporučovány další formy školní pohybové aktivity jako jsou podle Mužíka a Krejčího (1997), cvičení před zahájením výuky a pohybově rekreační přestávky, podle Hnízdilové (2006), pohybové přestávky a podle Jonášové (2009), aktivizující výukové metody učení v pohybu.

Při využití těchto možností „může školní pohybová aktivita dosáhnout až 60 minut denně a to i bez započítání objemu vyučovací jednotky školní tělesné výchovy“ (Mužík, Vlček 2010, s. 105).

Podle Janssen & LeBlanc (2010), lze dosáhnout některých zdravotních přínosů již při 30 minutách souhrnné denní realizace pohybové aktivity střední až vysoké intenzity. Ze zdravotního hlediska je doporučováno, aby škola podporovala pohybovou aktivitu minimálně 30 minut denně (Pate et al., 2006).

Doporučení k realizaci pohybové aktivity pro školní děti ve věku 6-11let: (in Sigmund & Sigmundová, 2011)

- U školních dětí ve věku 6-11 let je pro podporu zdraví doporučováno minimálně 60 minut středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity denně (Beighle & Pangrazi, 2006; Máček, 2011).
- Podle přepočtu na relativní hodnotu aktivního energetického výdeje, představuje toto množství pohybové aktivity hodnotu minimálně 6-8 kcal/kg kg·den⁻¹ (Pangrazi, 2000).
- Podle FITT charakteristik by měla být prováděna pohybová aktivita střední intenzity alespoň 90 minut denně rozložených do kratších, alespoň 10 minutových úseků (Sigmund & Sigmundová, 2011).
- Denní počet kroků by v převažujícím počtu dnů v týdnu měl dosahovat 12000 kroků u dívek a 14000 kroků u chlapců (Sigmund & Sigmundová, 2011).
- Podle dalších doporučení bychom měli podporovat pohybově aktivní (pěší/cyklistický) transport dětí do školy a ze školy, zájmových kroužků a volnočasových aktivit (Sigmund & Sigmundová, 2011).
- Upřednostňovat všestranný pohybový rozvoj před jednostranným pohybovým (sportovním) zaměřením (Sigmund & Sigmundová, 2011).
- Upřednostňovat rychlostně-obratnostní pohybovou aktivitu před aktivitou silového charakteru (Sigmund & Sigmundová, 2011).
- Zvýšit podíl dětí, které jsou 3-4× týdně zapojeny do organizované pohybové aktivity (Sigmund & Sigmundová, 2011).
- Děti by si měly osvojit základy mnoha druhů pohybových aktivit a základní gymnastické prky nejpozději do nástupu puberty. Nepřetržité sledování televize či počítače by nemělo přesáhnout 90 minut denně (Sigmund & Sigmundová, 2011).

2.5 Úloha školy a tělesné výchovy v podpoře pohybové aktivity

Podle Kalmana, Hamříka a Pavelky (2009), je podpora pohybové aktivity nesporně tématem aktuálním.

„V polovině devadesátých let dvacátého století byl přijat mezinárodní konsensus o hodnotách pravidelně prováděné pohybové aktivity střední intenzity. Světová zdravotnická organizace, Mezinárodní federace pro sportovní medicínu a mnoho jiných mezinárodních a národních organizací poukázalo na důležitost pohybové aktivity. Závěr konsensu zní takto: „Denní pohybová aktivita by měla být přijímána jako základní kámen zdravého životního stylu.“...„V důsledku těchto faktů se objevuje nový termín „podpora

pohybové aktivity (z angl. Promotion of Physical Activity, Promoting Physical Activity, Physical Activity Promotion)“, (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2011, 10).

2. 5. 1 Podpora pohybové aktivity na školách

Škola je důležitým intervenčním prostředím podpory pohybové aktivity, které ovlivňuje vztah dětí k pohybové aktivitě a jejich informovanost o důležitosti významu pohybové aktivity v životě člověka. Celosvětový vývoj v oblasti pohybové aktivity u školní mládeže je alarmující. Úroveň pohybové aktivity u školních dětí neustále klesá a prevalence obezity roste (WHO, 2004).

Vstupem do školy se mění každodenní život dětí. Škola je důležité místo pro rozvoj a ochranu zdraví a to jak žáci vnímají zdraví, může být ovlivněno obsahem používaných osnov. Další důležitou determinantou zdraví je prostředí školy. V širším pojetí může škola ovlivnit vnímání, postoje a aktivitu žáků, učitelů, rodičů, zdravotnického personálu a místní komunity (WHO, 2000).

Úkolem školy je nezbytné, mimo výchovu a vzdělávání dle potřeb a požadavků společnosti, také vycházet vstříc životním potřebám dětí. Každý člověk by měl být schopen uspořádat svůj denní a týdenní režim. Dítě, které není vedeno k přiměřenému rozdělení času mezi povinnosti, zábavu a nezbytnou pohybovou aktivitu, získává jen obtížně návyky pro racionální využití volného času. Projekt se inspiroval v blízkých zemích Německa, Rakouska a Švýcarska, kde byl do škol zaváděn projekt „Die Bewegte Schule“ (Škola v pohybu), kdy je dítěti umožněna určitá pohybová činnost i při sezení v učebnách. Důraz je přitom kladen na úzký vztah mezi učením a vyučováním a pedagogickou interakci spoluvytvářenou pedagogickou interakcí (Mareš & Křivohlavý, 1995).

Problematika pohybové aktivity ve školním prostředí je zahrnuta ve strategických dokumentech: Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR - Zdraví pro všechny v 21. století (Zdraví 21) a národním kurikulárním dokumentu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR – v Rámcovém vzdělávacím programu (RVP). Hlavní oblasti dotýkající se podpory pohybové aktivity v souladu s Globální strategií pro výživu, pohybovou aktivitu a zdraví (WHO, 2004) jsou v dokumentu Zdraví 21, Cíl 4 – Zdraví mladých a Cíl 11 – Zdravější životní styl a v Rámcovém vzdělávacím programu, ve vzdělávací oblasti – Člověk a zdraví: výchova ke zdraví a tělesná výchova, která obsahuje i zdravotní tělesnou výchovu. Podle Rámcových vzdělávacích programů jsou vytvářeny školní vzdělávací programy (ŠVP), orientované na klíčové kompetence (tj. souhrn vědomostí,

dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena ve společnosti).

Rámcové vzdělávací programy vycházejí z nové strategie vzdělávání. Zdůrazňují klíčové kompetence a provázanost se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě. Formují očekávanou úroveň vzdělání a podporují pedagogickou autonomii škol a profesní odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání. Východiska programů jsou ve vzdělávacích oblastech. Jsou charakterizovány, mají obsah a vycházejí z nich vyučovací předměty nebo vzdělávací obory. Vzdělávací oblast Člověk a zdraví zahrnuje sport a pohybové aktivity, výchovu ke zdraví a duševní hygienu. Učivo je koncipováno do jednotlivých oblastí: význam pohybu pro zdraví, příprava organismu na zátěž, zdravotně zaměřené činnosti (včetně kompenzačního cvičení pro odstraňování svalových dysbalancí), rozvoj všech forem pohybových dovedností, hygiena a bezpečnost při sportu a pohybových aktivitách, zásady jednání a chování, ekologická výchova při sportovních aktivitách, zdroje informací o pohybových činnostech a návaznost na tradice české tělovýchovy. Výsledkem má být všestranně a harmonicky rozvinutá osobnost používající přiměřené formy tělesné výchovy a sportu k rozvoji osobnosti a k péči o duševní zdraví (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005).

2. 5. 2 Podpora pohybové aktivity ve školní tělesné výchově

Školní tělesná výchova usiluje o reprodukci a aplikaci některých aspektů komunitních forem sportu, rekreace a cvičení tím, že mládeži poskytuje významnou příležitost účasti na činnostech usměrňujících tělesnou kulturu až na úroveň systematicko-odborné činnosti.

Školní tělesná výchova (dále jen TV) umožňuje žákům poznat vlastní pohybové možnosti a přednosti, skrze pohybové aktivity jim porozumět, aktivně využívat a cíleně ovlivňovat. TV vede žáky intencionálně od spontánního pohybu k řízené pohybové aktivitě (se stupajícím podílem žáka),...Následně pak k vlastním pohybovým zkušenostem, samostatnosti v pohybovém jednání a žádoucímu pohybovému režimu a životnímu stylu...V souladu s vývojovými předpoklady a individuálními zvláštnostmi žáků, vyučovací úsilí učitele směřuje k pozitivní motivaci jedinců při realizaci pohybové aktivity a vytváření trvalého vztahu k pohybovým aktivitám (Frömel et al., 2000).

Projekt tělesná výchova a zdraví se stal základním prvkem pro vytvoření Zdravotně orientovaného pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň základní školy (Mužík & Krejčí, 1997).

Pojetí tělesné výchovy vnímáme jako výslednici mnoha působících vlivů na proces výchovy a vzdělávání za neustálého dotváření názorů a představ o jejím poslání (Tupý et al., 1993).

V učebních osnovách je obsažena výchova ke zdraví nejen v předmětu tělesná výchova. Učební osnovy tělesné výchovy zaznamenaly značné změny v oblasti výuky, zejména v pojetí výuky tělesné výchovy ve škole. Důležitá změna postihla cíle tělesné výchovy. Cílem tělesné výchovy je šťastný člověk mající prožitek z pohybu a komunikace v pohybu. Správně chápaná pohybová činnost by měla vždy směřovat ke zdraví člověka a pohybová činnost by měla být součástí denního života každého člověka a pomáhat mu žít šťastně a radostně. Tělesná výchova je chápána jako součást ekologické výchovy a výchovy ke zdraví. To znamená výchovy ke správnému dennímu režimu s pohybovou aktivitou zaměřenou na dosažení přiměřené úrovně tělesné, duševní a sociální pohody ke komplexní relaxaci a regeneraci ve spojení se zdravou výživou (Mužík & Krejčí, 1997).

Učební osnovy poskytují volnost z hlediska didaktických učebních stylů s důrazem na kreativitu učitele ale i žáka. Žák se stává současně subjektem i objektem didaktického procesu v tělesné výchově. Vzniká tak oboustranná spolupráce při akceptaci žáka jako partnera ve vztahu k učiteli (Mazal, 1999).

Školní tělesná výchova má pro formování zdravého životního stylu nepostradatelný význam, ale je nutné se rovněž zamyslet nad vlivem rodinného prostředí na provozování pohybových aktivit dětí (Mužík, Vlček et al., 2010).

2. 5. 3 Názory žáků na realizaci kurikula TV na 1. stupni ZŠ

- Podle otázky: „Na jaké pohybové činnosti a dovednosti byly podle jejich názoru zaměřené hodiny TV v 1. až 5. ročníku na ZŠ?“, se dle respondentů všechny činnosti objevují v TV ve stejné míře. Nejčastěji však jsou zaměřeny na sportovní hry, pohybové hry a atletiku. Méně často činnosti z gymnastiky a kondičního cvičení. Nejméně se vyskytují úpoly, tanec a rytmická cvičení s hudbou. V otevřené otázce na „jiné činnosti“ v TV“ se objevovalo: plavání, aerobic, volná hodina, bruslení, turistika, lyžování, vycházka do lesa, překážkové dráhy, volejbal, baseball, fit bez puku, olympiáda, aj...
- Podle otázky: „Myslíš si, že jsi v hodinách TV v 1. až 5. ročníku, získal (a) nějaké nové vědomosti? “ se nejvíce nových vědomostí týká pravidel sportů a her a bezpečnosti při pohybové aktivitě. Nejméně potom historie sportů a her. Významné je, že žáci

nezískávají dostatek vědomostí o držení těla, hygieně při pohybové aktivitě a problematice zdatnosti.

- Podle otázky: „K čemu podle tvého názoru, hodiny TV v 1. až 5. ročníku hlavně sloužily? Jaké byly cíle předmětu TV?“, si většina respondentů myslí, že hodiny TV sloužily ke zlepšení sportovních výkonů a zlepšení zdatnosti. Průměrně značná část hodin TV slouží také k odpočinku a zábavě. U odpovědi že hodiny TV sloužily ke zlepšování kamarádkých vztahů mezi spolužáky, bylo nejčastější odpovědí „spíše ano“ avšak u 40 % respondentů (častěji u děvčat), to byla odpověď „spíše ne“.
- Podle otázky: „Byly hodiny TV v 1. až 5. ročníku pro tebe příjemné a radostné?“, odpověděla většina respondentů kladně, přitom téměř polovina byla zcela spokojena a nebyl zjištěn rozdíl v odpovědích dívek a chlapců.
- Podle doplňující otázky: „Je ti pohyb příjemný, sportuješ nebo se jinak rád (a) pohybuješ ve volném čase?“, většina dětí ve volném čase pohybuje nebo sportuje. Z 585 dětí 10 uvedlo, že se ve volném čase určitě nepohybují nebo sportují. Nejčastěji se jednalo o hry venku, s kamarády, jízdu na kole, pobíhání se psem, vycházky a výlety s rodiči (Mužík, Vlček, et al., 2010).

2.6 Souvislosti mezi kondicí a inteligencí

„Existuje ohromující množství vědeckých důkazů, že několik minut cvičení denně umožňuje cítit se lépe, více si užívat života, snadněji vykonávat různé činnosti a velmi pravděpodobně i vydělávat více peněz“ a „Výsledky výzkumů dokládají, že obézní děti prospívají hůře, stávají se obézními dospělými, mají nižší příjmy a dramaticky zvyšují náklady na zdravotní péči“ (Galloway, 2007, 10).

- Pohybová aktivita vede k lepším výsledkům ve škole,...(Galloway, 2007)
- Lepší známky při zvýšení pohybové aktivity, ...(Shepard, 1997).
- Lepší známky z matematiky po zvýšení pohybové aktivity, ...(Dwyer et al, 1983).
- Známky a docházka se zlepšily po zvýšení pohybové aktivity, ...(Colingwood et al., 2000).
- Cvičení vede k lepší činnosti mozku, zlepšuje fungování částí mozku a podporuje spojení mezi neurony,... (Boyd et al, 1997).

- Cvičení ve střední až vysoké intenzitě podstatně zvyšuje množství krve procházející mozkiem, ...(Jorgensten et al., 1999).
- Cvičení zlepšuje kognitivní funkce, ...(Etnier, 1997).

2.7 Pohybová inaktivita

Opakem pohybové aktivity je pohybová inaktivita. Vzhledem k energetickému výdeji jde o stav organismu s minimálním tělesným pohybem a energetickými nároky přibližně na úrovni klidového metabolismu (IARC, 2007). Lidé s vysokým podílem pohybové inaktivity a nízkým podílem pohybové aktivity jsou označováni jako sedaví. Pohybová inaktivita je závažným problémem úzce svázaným s obezitou a zatěžujícími chronickými onemocněními (Bouchard, Blair & Haskell, 2007).

2.7.1 Pasivní trávení volného času

Technologický rozvoj a zvyšující se životní úroveň vyvolává podstatné změny v našem životním stylu, jehož znakem je redukce pohybové činnosti člověka, která byla v minulosti nezbytnou podmínkou přežití (Hrčka & Drdácká, 1992).

Sledování televize, sezení u počítače a učení patří mezi nejčastěji uváděné inaktivní chování u českých adolescentů. U českých adolescentů se nicméně struktura sedavého (inaktivního) chování za posledních 10 let změnila. Sledování televize bylo z části nahrazeno sezením u počítače. Za posledních 10 let byl u českých adolescentů zjištěn čas stráveného u počítače, který také koresponduje s nárůstem domácností s počítačem a internetovým připojením. Nepřetržité sledování monitoru televize či počítače by nemělo překročit 2 hodiny denně (Sigmund & Sigmundová, 2011).

V dnešní době jsou děti vystaveny vážným zdravotním hrozbám. Řada rodičů a učitelů svým přístupem přímo či nepřímo podporuje rozvoj degenerativních onemocnění. Mnoho dětí v naší společnosti je předurčeno k vážným zdravotním problémům a to již ve věku rané dospělosti, nebude-li jim věnována odpovídající péče. Pokud se dítě nachází na cestě s degenerativním onemocněním, lze u většiny aktivním přístupem tento trend zvrátit. Dnešní děti jsou méně zdatné a obéznější než děti všech předchozích generací díky sedavému způsobu života a nevhodné stravě. Podle expertů na dlouhověkost by dnešní generace dětí mohla být první, která nebude žít déle než její rodiče. Pokud dětem dovolíme sedavý způsob života, předurčujeme je tím k neúspěchům v životě. Děti s nadváhou a sedavým způsobem života mají mnohem vyšší pravděpodobnost vzniku degenerativních onemocnění a to i

v raném věku. Takové děti mívají nižší míru sebedůvěry, hůře prospívají ve škole a později jsou méně úspěšné v dospělosti (Galloway, 2007).

2.7.2 Pohybová aktivita jako řešení nadváhy a obezity dětí

„Výsledky výzkumů dokládají, že obézní děti prospívají hůře, stávají se obézními dospělými, mají nižší příjmy a dramaticky zvyšují náklady na zdravotní péči“ (Galloway, 2007, 12).

Hlavní příčinou nadváhy a obezity u dětí je nepřizpůsobení příjmu energie jejímu výdeji (Mužík, Vlček, et al. 2010).

Příjem energie se u dětí za poslední desetiletí téměř nemění, došlo dokonce k jeho mírnému poklesu, ale zato dochází k výraznému poklesu pohybové aktivity jako zdroje energetického výdeje (Bunc et al., 2004). Energetický výdej je definován jako celková spotřeba energetických zdrojů nutná k zabezpečení existence organismu (Vokurka, Hugo & Presl, 1995). Na základě zkušeností se ukazuje reálné měnit stravovací zvyky zhruba o 10 % (skladba stravy a energetický obsah), na straně výdeje energie lze realizovat podstatně větší změny (Bunc, 2008).

Šetření prokázalo, že týdenní objem pohybových aktivit za poslední dvě desetiletí klesl asi o 30 %. Byla nalezena věková závislost, kdy v současné době klesá z hodnot 7,7 hodin u dětí mladších deseti let na hodnotu 2,2 hodiny u dětí starších i včetně školní TV (Bunc, 2004). Pouze 2 – 5 % všech případů nadváhy nebo obezity má zdravotní příčinu a zbytek je důsledkem nevhodného životního stylu (Brettshneider & Naul, 2007).

Snižující se celkový výdej energie je důsledkem technického pokroku a sníženého zájmu o pravidelně realizované pohybové aktivity. Nezáměr bývá důsledkem nevhodných pohybových návyků, mezi které můžeme řadit i nevhodnou nabídku nerespektující aktuální rozvoj a předchozí pohybovou zkušenost jedince. Účinně a dlouhodobě ovlivňovat nadváhu a obezitu lze pomocí změny pasivního životního stylu na aktivní s využitím pohybových aktivit. U dětí, jež mají nedostatečnou zásobu pohybových dovedností, je zásadní posoudit pohybovou způsobilost před jakoukoliv pohybovou intervencí. O jedincích s nadváhou nebo obezitou se tvrdí, že mají snížené předpoklady pro pohybové zatížení, které mohou být vrozené nebo získané, důsledkem nevhodného životního stylu ... Snaha o vyrovnání energetické bilance, uplatňováním zvýšeného množství pohybové aktivity, by měla jít skrze příbuzné i vzdálenější obory a škola spolu s rodinou by měla vedle výběru aktivit zaměřit svou pozornost na

objemové a frekvenční ukazatele uplatňování pohybové aktivity, ve školách i mimo školní prostředí ve volném čase a o víkendech (Mužík, Vlček et al., 2010).

Podle Boucharda (2000), je rozhodující realizovaný pohybový režim (neboli životní styl), protože genetická determinace nadváhy nebo obezity nedosahuje 50 %.

Ovlivňování nadváhy nebo obezity u dětí i dospělých je přednostně problémem vzdělání a výchovy. Přenos nevhodných návyků na děti je podstatně vyšší v rodině, kde se vyskytuje alespoň jeden rodič s nadváhou nebo obezitou (Mužík, Vlček et al., 2010).

Prevalence obezity u dětí je v rodině, kde jsou oba rodiče obézní, okolo 70 %, v případě obézního jednoho z rodičů je to okolo 50 % (Bunc, 2008). Svalové předpoklady pro realizaci pohybové aktivity nejsou ovlivněny stavem nadváhy nebo obezity jedince (Mužík, Vlček et al., 2010).

2. 8 Lutín

2.8.1 Charakteristika obce Lutín

Obec Lutín leží jihozápadním směrem, přibližně 11km od města Olomouc v oblasti Hané. Je poměrně velkou obcí s rozlohou 820 ha. K 31. 11. 2011 bylo v Lutíně přihlášeno 2512 obyvatel a s připojenou osadou Třebčín má 3300 obyvatel. V obci je 340 rodinných domů, 34 bytů ve vlastnictví obce a 667 ve vlastnictví bytových družstev. Průměrný věk obyvatel z roku 2002 činí u mužů 36,6 roků a u žen 40,2 roků. Obcí protéká potok Slatinka, který se východně nedaleko od obce vlévá do říčky Blaty. První zmínka o obci Lutín je z roku 1234 a obec patřila k majetku olomoucké kapituly. V roce 1868 vybudovali na území obce bratři Sigmundové továrnu na čerpadla. Obec Lutín je známá především továrnou na výrobu čerpadel Sigma Lutín. V Lutíně se nachází několik kulturních památek a to socha anděla z roku 1898 u křižovatky silnic vedoucích do Třebčína a Slatinic, kaple svatého Floriana z první poloviny 19. století, v jižní části obce a kaple Nanebevzetí panny Marie z roku 1796. Nejcenější památky, jež se v obci dochovaly a to kamenná Pieta z počátku 15. století, dřevěná socha Madony s dítětem z 15. století a socha Madony se svatozáří z poloviny 16. století umístěné ve výstavních místnostech hradu (www.lutin.cz).

2.8.2 Okolí, turistika a možnosti pohybového vyžití

Obec je součástí Mikroregionu Kosířsko. Téměř celý region se nachází v údolní nivě Blaty západně od Olomouce a na sever od Prostějova. Nadmořská výška se pohybuje od 220 m. n. m. v Lutíně až po 339 m. n. m. ve Lhotě pod Kosířem, část obce Drahanovice. Nejvyšším bodem je Velký Kosíř s nadmořskou výškou 442 m. n. m. Přírodní park Velký Kosíř je

chráněná lokalita v nejjižnějším výběžku Zábřežské vrchoviny. Stejnomený vrchol Velký Kosíř se svými 442 m. n. m. je nejvyšším vrcholem Hané. Tento zalesněný plochý kopec s nejbližším okolím je přírodním parkem s naučnou stezkou o rozloze 19,6 km² a vyhlášen byl roku 2000 Okresními úřady v Olomouci a Prostějově. Jeho posláním je zachovat typický krajinný ráz s jeho přírodními, estetickými a biologickými hodnotami. Lutínem prochází značená lokální cyklostezka (www.lutin.cz).

V obci Lutín je Tělovýchovná jednota Sigma. Ve sportovním areálu TJ jsou k dispozici dvě kvalitní travnatá hřiště s parametry velké kopané a 3 tenisové kurty. Tělovýchovná jednota také disponuje hernou s 5 stoly na stolní tenis a v zimním období kluzišťem s mantinely a parametry pro lední hokej. V areálu jsou dvě budovy s veškerým sociálním zařízením a šatnami pro fotbalisty, tenisty, stolní tenisty i hokejisty. Po domluvě se správcem areálu lze všechna sportoviště i se zázemin pronajmout. Dále pak víceúčelové hřiště s umělým povrchem u ZŠ, přírodní fotbalové hřiště, hřiště Opavia a tělocvična v ZŠ. V Lutíně působí sdružení dětí a mládeže pro volný čas, přírodu a recesi s názvem DUHA Křišťál Lutín. V oddíle působí celkem asi 30 "dětí" ve věku 5-53 let. Naše činnost je jak pravidelné schůzky plné her a legrace v klubovně na internátě SOU, tak výpravy za zajímavými místy nebo lidmi zhruba jednou za měsíc. Vyvrcholením činnosti oddílu je hlavně letní stanový tábor, a pokud to vyjde tak i zimní pobyt v přírodě (www.lutin.cz).

Další organizací je Rodinné centrum Klásek - první dopolední herna pro rodiče s dětmi. Další činností je již probíhající Cvičení rodičů s dětmi každé úterý 16:45 - 17:45 v tělocvičně ZŠ a v neposlední řadě se zaměřujeme na pořádání akcí pro rodiny s dětmi, jako např. jarní akce v tělocvičně ZŠ s názvem Kdo si hraje, nezlobí. "Posláním rodinného centra Klásek je otevřít pro rodiny s dětmi prostor pro fyzické i duševní vyžití a podpořit tak důležitou hodnotu a nezastupitelnou funkci rodiny ve společnosti." (www.klasek2.lutin.cz).

Základní škola Lutín, příspěvková organizace

- Historie

Podle historie Národní školy v Lutíně až do roku 1849 chodili lutínští žáci do farní školy ve Slatinicích. Ale 29. října 1849 povolila vrchnost na žádost lutínských občanů zakládací listinou zřídit v obci národní školu. Vyučování začalo 20. února 1850 v obecním domku č. 31. Teprve na podzim r. 1851 byla dostavěna první nová školní budova, nyní dům č. 1. Lutínští žáci skládali výroční zkoušky i po založení nové školy ve farním kostele ve Slatinicích. Od roku 1860 byly však zkoušky konány v Lutíně. I přes zřízení lutínské školy, musela obec až

do roku 1856 platit nemalý učitelský příspěvek farnímu učiteli ve Slatinicích. V té době byl až do roku 1869 dozor nad školou v rukou kněžstva, pak dozor převzalo c.k. okresní hejtmánství. Podle nového školského zákona z roku 1869 začala úřadovat místní školní rada.

- Do poklidného rozvoje školství v Lutíně ale zasáhly koncem 19. století dvě přírodní katastrofy, jak nám obecní kronika uvádí:

„Prvního srpna 1886 snesla se veliká bouře s průtrží mračen nad blízkými obcemi Třebčínem, Slatinkami a Andlerkou. Spousty vody hrnuly se jako moře k Lutínu a voda stoupla do výšky 1,5 m. Škole a učitelově rodině hrozilo tehdy veliké nebezpečí. Voda vnikla do všech místností školní budovy do výšky 2 m. Škola se podobala ostrůvku v moři, který každou chvíli očekával, že bude smeten, neboť škola byla postavena z měkkého materiálu. Povodeň zničila řadu domů a usedlostí v obci a způsobila rozsáhlé škody. Tato katastrofa vzbudila nejen v blízkém okolí, nýbrž i ve vzdálených krajích naší vlasti značnou pozornost a do Lutína scházely se pak četné dary peněžité i naturální, které obecní výbor postiženým spravedlivě rozdělil.“

„V květnu roku 1891 uhodil blesk do komína od učírny, rozmetal tento až po strop, řádl dále v síni a školní světlici, rozboural železná kamna a skříň a rozbil více jak polovinu okenních tabulí v učírně. Učitel Orel, který dlel právě se svou rodinou ve třídě, byl s jedním ze svých dětí bleskem omráčen a popálen. Jen ve třídě způsobil blesk ve stropě 57 větších a menších děr.“ V roce 1896, kdy se počet žáků pohyboval mezi 50 – 60.

- Rekonstrukce do roku 1979

Ve školním roce 1903/1904 označily nadřízené úřady školní budovu č.p. 1 v Lutíně za naprosto nedostatečnou a modernímu školství nevyhovující. Představitelé obce však pro špatné finanční poměry stavbu školy odložili. Souhlas byl dán až v roce 1907, a škola byla v létě 1909 stavitelem Brachem z Příkaz dokončena. Byla sice stavěna jako dvojtřídka, ale děti (71) se tísnily v jedné třídě. Dvojtřídkou se škola stala až r. 1914, v době, kdy se do Lutína díky Sigmundům přistěhovalo několik dělnických rodin. Během 1. světové války vyučování značně utrpělo; učitelé byli povoláni na frontu, výuka bývala často v zimě přerušována pro nedostatek paliva.

- Období po 1. světové válce

Po 1. světové válce bylo na školu zapsáno 96 žáků, kteří se po uzákonění povinné osmileté školní docházky dále učili ve školách v Kostelci, v Náměšti na Hané, a po roce 1925 v

Hněvotíně. Část školní budovy byla v roce 1937 nově omítnuta. Jinak nebyl inventář po dlouhou dobu doplňován, školní budova byla ponechána svému osudu. Teprve po 2. světové válce v roce 1946 byl ve škole zařízen vodovod, v učebnách umyvadla s tekoucí vodou, toalety, instalace elektrického osvětlení, malovaly se místnosti, obnovovaly se nátěry apod. V roce 1948 byla zřízena další učebna, nakoupeny moderní školní lavice a stolky, nový rozhlasový přístroj a piano. Již v tomto roce – 1948 – uvažovalo představenstvo obce o nutnosti rozšíření národní školy o druhý stupeň. Bohužel se tento záměr uskutečnil až po 46 letech. Vzhledem k tomu, že se pro školu, která se v roce 1951 měla žáky v pěti třídách, nepodařilo prosadit výstavbu nové moderní budovy, byla v roce 1956 za spolupráce Sigmy Lutín a Stavodu zahájena dlouhodobá generální rekonstrukce stávající budovy, spojená s přístavbami nových částí. Od roku 1972 mohli již žáci využívat i nově zařízenou tělocvičnu. Stálé problémy s prostorami školní družiny byly vyřešeny v roce 1979 postavením budovy nové, spolu s kuchyní a jídelnou.

- Přístavba nového pavilonu 2. stupně ZŠ:

Společenské změny v roce 1989 přinesly změny i v řízení a spravování obce. Po svobodných komunálních volbách na sklonku roku 1990 byl Místní národní výbor v Lutíně vystřídán tradičním Obecním úřadem zastupitelstvem v čele se starostou obce Ing. Miloslavem Hübnerem. V osmdesátých letech zbudovaná druhá část sídliště v Lutíně poskytla ubytování mladým rodinám a rostoucí počet dětí v mateřské školce dával tušit, že se situace stává zralou pro radikální řešení. Jedním z nejvíce bolavých problémů byla absence úplné základní školy. První stupeň se začal přepřínovat, do prvního ročníku nastupovaly děti do tříd. Začalo se vyučovat i v budově školní družiny. Bylo již značně nevýhodné a nepohodlné, aby desítky žáků denně cestovaly tam a zpět mezi Lutínem, Hněvotínem a Slatinicemi. Obecní zastupitelstvo rozhodlo na jaře 1992 bezodkladně zahájit výstavbu školy. Zahájení přístavby ZŠ urychlilo získání účelové dotace na tuto stavbu ve výši 1,4 mil. Kč, kterou poskytl Okresní úřad Olomouc v březnu 1992. Byla uspořádána veřejná obchodní soutěž na zhotovení díla „Přístavba pavilonu ZŠ v Lutíně“, ze které vyšla vítězně olomoucká firma TS & B, spol. s r.o. Podmínkou konkursu bylo mimo jiné ukončení díla do zahájení školního roku 1994/1995. Od zahájení přístavby pavilonu ZŠ v červenci 1992 se obec stále potýkala s nedostatkem finančních prostředků. V době od ledna do května 1993 musela být stavba právě z těchto důvodů přerušena. Přes všechny problémy byla škola dokončena ve stanoveném termínu. 1. září byl zahájen školní rok a 31. 09. 1994 byla uspořádána oslava u příležitosti otevření

nového pavilonu. Na jaře 1994, kdy bylo jasno, že škola bude otevřena podle předpokladu, uspořádal Školský úřad v Olomouci konkurs na místo prvního ředitele úplné ZŠ v Lutíně. Z konkursního řízení vyšel vítězně pan Mgr. Jan Spurný z Olšan, lutínský rodák, kterému připadla těžká a přitom záslužná role – být u začátků školy, po které volaly celé generace lutínských rodičů a dětí a které se dočkaly až v roce 1994.

(LUTÍN 1849-1994, Účelová publikace vydaná u příležitosti slavnostního otevření nového pavilonu II. stupně ZŠ v Lutíně a ke 145. výročí založení národní školy v Lutíně in www.zslutin.cz).

- Současnost

V současnosti školu navštěvuje 328 žáků, kteří jsou rozděleni do 16 -ti tříd (9 tříd na 1. stupni, 7 tříd na 2. stupni) ve třech vzájemně propojených budovách (stará škola, nová budova, pavilon Pv). Na 1. stupni je 187 žáků v 9 -ti třídách, na 2. stupni je 141 žáků v 7mi třídách. Jejich výchovu a vzdělávání zajišťuje celkem 22 pedagogů (ŘŠ, ZŘŠ, 9 učitelek na 1. stupni, 11 učitelů a učitelek na 2. stupni). Výuku nepovinného předmětu Náboženství zajišťuje farář z těšetické fary (1 hod/týd).

Škola má celkem 24 učeben, z toho je 8 učeben odborných (učebna F + Ch, učebna PC, učebna PŘ, cvičná kuchyňka, školní dílny, tělocvična, keramická dílna, učebna ZUŠ), (stará budova – 8 tříd, přízemí NB – 2 učebny, 1. patro NB – 6 učeben, 2. patro NB – 6 učeben, pavilon Pv – 2 učebny) Provoz školy zabezpečuje 6 provozních zaměstnanců (samostatná administrativní pracovnice, školník, uklízečky), (www.zs.lutin.cz).

Škola nabízí svým žákům i mimoškolní aktivity. Pro první stupeň je to školní kroužek pohybových aktivit pod vedením Mgr. Marie Pokorné (1,5h týdně) pro 4. - 5. třídy. Pro druhý stupeň kroužek Softbalu, pod vedením Mgr. Petra Jakoba (1,5h týdně) pro žáky 6. -9. tříd a florbalový kroužek, pod vedením Mgr. Jana Chmelaře, (1,5h týdně) pro žáky 6.-9.tříd. Dále pak škola poskytuje zázemí pro další kroužky: atletický kroužek pro děti mladšího školního věku, vedený Daliborem Honem, kroužek Zumbly pod vedením Ivany Šperkové a také pro oddíl juda pod vedením sensei Jiřiny Kubíkové a florbalový oddíl, organizačně spadající pod FBS Olomouc, pod vedením Mgr. Jana Chmelaře a Pavla Kovaříka (www.zs.lutin.cz).

3 CÍLE A HYPOZÉZY

Hlavním cílem předložené práce je analyzovat úroveň školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) 9-11letých dětí ze Základní školy Lutín v průběhu dvoudenního kontinuálního monitoringu.

Díličními cíli práce jsou:

1. Srovnat úroveň školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity dívek a chlapců v průběhu obou monitorovaných dnů.
2. Srovnat úroveň školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity žáků třetího a čtvrtého ročníku v průběhu obou monitorovaných dnů.
3. Zjistit rozdíly v úrovni školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy.

Výzkumné otázky:

- V₁: Jaké jsou rozdíly mezi chlapci a dívkami ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě?
- V₂: Existují rozdíly mezi žáky třetích a čtvrtých ročníků ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě?
- V₃: „Kompenzuje“ u chlapců a dívek pohybová aktivita střední až vysoké intenzity ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity ve volném čase?
- V₄: Dosahují chlapci a dívky hodnot zdravotně orientovaných doporučení pohybové aktivity?
- V₅: Jaký podíl zaujímá školní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita z celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity?

Komentář k výzkumné otázce V₃ – Zajímá nás, zda realizovaná MVPA v tělesné výchově saturuje pohybovou potřebu dětí, které pak ve volném čase již nebudou vyhledávat další MVPA nebo případně nalezneme-li nějaké rozdíly mezi chlapci a dívkami ve volnočasové MVPA?

4 METODIKA

4.1 Výzkumný soubor

V květnu roku 2012 bylo zrealizováno na základní škole Lutín měření v rámci projektu IGA č.FTK2012:003, „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6-12letých dětí“. Projekt byl schválen Etickou komisí FTK UP 27. 12. 2011 pod jednacím číslem 55/2011 (viz. Příloha č. 1).

Na začátku projektu bylo osloveno všech 98 žáků ze třetích a čtvrtých tříd Základní školy Lutín. Účast na výzkumném projektu byla dobrovolná a po obeznámení se záměry projektu se jej mohli účastnit ti žáci, kteří odevzdali kompletně vyplněný písemný informovaný souhlas rodičů /zákonných zástupců. Projektu se zúčastnilo celkem 86 žáků z 98 oslovených. Jednalo se o 46 dívek a 40 chlapců z toho bylo 30 žáků třetích tříd a 56 žáků čtvrtých tříd.

Monitorování probíhalo ve dnech 16. a 17. května 2012 (úterý a středa) při běžném školním režimu. Oba dny byly určeny záměrně vzhledem k daným kritériím zařazení jednoho dne se standardně provozovanou vyučovací jednotkou školní tělesné výchovy a druhého dne bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy.

Tabulka 1. Charakteristika výzkumného souboru ($M \pm SD$)

| Soubor (n) | Hmotnost (kg) | Výška (cm) | Věk (rok) | BMI (kg/m ²) |
|----------------------|---------------|--------------|------------|--------------------------|
| Dívky (46) | 37,8 ± 7,2 | 143,9 ± 6,7 | 10,0 ± 0,7 | 18,2 ± 3,3 |
| Chlapci (40) | 39,6 ± 10,8 | 145,5 ± 7,8 | 10,2 ± 0,7 | 18,5 ± 3,3 |
| Dívky + Chlapci (86) | 38,6 ± 9,0 | 144,14 ± 7,2 | 10,1 ± 0,7 | 18,4 ± 3,3 |

M – aritmetický průměr; SD – směrodatná odchylka

Pomocí ANOVY (Analýza variace) nebyly nalezeny signifikantní (statisticky významné) rozdíly souboru dívek a chlapců ($F \geq 4$; $p \leq 0,05$) z hlediska hmotnosti ($F = 0,82$; $p = 0,37$), výšky ($F = 0,14$; $p = 0,71$), věku ($F = 1,4$; $p = 0,24$) a Body mass indexu ($F = 0,14$; $p = 0,71$).

4.2 Výzkumné metody a techniky

V diplomové práci bylo využito monitorování pomocí akcelerometru ActiTrainer doplněného elastickým hrudním pásem Polar pro snímání srdeční frekvence (TF).

Pro monitorování PA a doporučení pohybové činnosti nám poslouží sledování srdeční frekvence. Chceme-li u klienta zjistit, zda se jeho srdeční frekvence nachází v cílové zóně, může ji v průběhu pohybové aktivity monitorovat. Pro výpočet maximální srdeční frekvence nám poslouží jednoduchý vzorec $220 - \text{věk}$. Střední namáhavost odpovídá zóně, ležící v rozmezí 60 – 76 % maximální srdeční frekvence a výpočtem dostaneme horní a dolní limit cílové zóny při PA středně namáhavé intenzity (Dobry & Hendl, 2010).

Intenzita zatížení je charakterizována množstvím METs. MET (metabolický ekvivalent) je definován jako výdej energie při nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje 3,4 - 3,5 ml kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu, což je přibližně jedna kilokalorie na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu. Jeden MET představuje klidový výdej energie, čtyři METs představuje čtyřikrát vyšší výdej energie oproti klidovému stavu (Máček & Vávra, 1980).

Intenzitu PA jsme sledovali pomocí akcelerometru ActiTrainer. Doba trvání byla v minutách a zatížení středně až vysoce intenzivní PA jsme určovali pomocí pásem zatížení, která jsou rozdělena do těchto skupin: nízké zatížení - < 3,0 METs, střední zatížení - 3,0-6,0 METs, vysoké zatížení - > 6,0 METs. Úroveň střední (moderate) a vysoké (vigorous) intenzity pohybové aktivity (MVPA) byla kvantifikována podle následujících proměnných: počet kroků, doba trvání pohybové aktivity > 3 METs a doba trvání odezvy srdeční frekvence > 60 % odvozená z maximální srdeční frekvence (MTF). Čištění dat proběhlo podle Rowe et al. (2004), kdy byla za nevěrohodná označena a odstraněna data, když počet kroků (counts) přesáhne hodnotu 30 000 kroků za den nebo nedosahuje hodnoty 1 000 kroků denně. Hraniční hodnotou „counts“ pro klasifikaci střední až vysoké intenzity pohybové aktivity (MVPA) byla hodnota 574 counts/15s. Hodnoty přesahující 574 counts/15s byly považovány za indikátor střední až vysoce intenzivní pohybové aktivity (Loprinzi et al., 2012). Kritérium pro srdeční frekvenci bylo odvozeno od maximální srdeční frekvence ze vzorce $220 - \text{věk}$. Střední až vysoká intenzita pohybové aktivity odpovídá zóně nad 60 % z odvozeného maxima srdeční frekvence (Dobry & Hendl, 2010).

4.3 Monitorovací zařízení

Slibným, publikačně zatím ještě málo frekventovaným multifunkčním přístrojem pro monitorování terénní PA (Sigmund & Sigmundová, 2011) je Actitrainer™ (Obrázek 1), jehož validita a reliabilita byla částečně ověřena zatím pouze u vysokoškolských studentek (Neuls, 2008).

Actitrainer (www.theactigraph.com/products/actitrainer) je malým a lehkým ($8,6 \times 3,3 \times 1,5$ cm; 53 gramů) multifunkčním přístrojem složeným ze snímače srdeční frekvence, trojrozměrně snímajícího akcelerometru, sklonoměru, elektronického pedometru a světlocitlivého čidla. Pro sledování srdeční frekvence je zapotřebí použití elastického hrudního pásu, který je dodáván současně s přístrojem. Při zapnutém displeji je Actitrainer schopen monitorovat PA a průběžně ukládat zaznamenaná data po dobu 7 dnů. Při vypnutém displeji lze dokonce obdržet 14denní kontinuální záznam PA. Výhodou Actitraineru je rychlý přenos dat z přístroje do počítačového software, rychlé nastavování individuálních charakteristik sledovaného jedince a rychlé nabíjení baterie pomocí USB konektoru. Masivnějšímu rozšíření Actitraineru při monitorování terénní PA u rozsáhlejších skupin jedinců v současnosti brání především jeho vysoká cena (in Sigmund & Sigmundová, 2011).



Obrázek 1 Multifunkční monitorovací přístroj ActiTrainer s popisem ovládacích prvků (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Hrudní pás Polar je vysílač tepové frekvence se zvýšeným dosahem (3m) který pracuje na nekódované frekvenci. V současné době je nejdokonalejším způsobem měření tepové frekvence snímání srdeční odezvy přímo z hrudi cvičence. Hrudní pás je vlastně katoda, která snímá tyto odezvy a dále je jako vysílač posílá digitální formou k přijímači. Tento princip měření má přesnost téměř jako EKG. Pás je umístěn přes hrudník (pod prsy) a bezdrátově vysílá informaci o tepové frekvenci,... (www.polar-eshop.cz).



Obrázek 2 Hrudní pás Polar (www.polar-eshop.cz).

4. 4 Realizace výzkumu

Výzkum byl realizován v květnu roku 2012 na Základní škole Lutín u Olomouce. V dubnu roku 2012 proběhlo, po představení projektu vedení školy, jednání o zapojení Základní školy Lutín do projektu. Tuto základní školu jsem vybrala záměrně na základě pozitivních zkušeností z vlastní pedagogické praxe vzhledem k přátelskému školnímu prostředí a díky otevřenosti, vstřícnosti a ochotě vedení školy a pedagogického personálu se aktivně angažovat na celém projektu. Na začátku května roku 2012 byly sjednány podrobnosti ohledně realizace měření (datum, čas, prostory) a projekt byl představen žákům třetích a čtvrtých tříd s možností aktivní účasti ve výzkumném monitorování a obdržení vlastních výsledků z monitorování. Každý žák na konci obdržel informovaný souhlas (viz Příloha č.2) k vyplnění pro rodiče/zákonné zástupce žáků, potřebný k zapojení se do projektu. Den před začátkem monitorování (15. května 2012) byli žáci účastníci se projektu svoláni na instruktáž ohledně průběhu celého monitorování, s důrazem na správné zacházení a používání monitorovacího zařízení, pod vedením výzkumného týmu Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D. a doc. Mgr. Erika Sigmunda, Ph.D. Nakonec každý žák obdržel monitorovací zařízení (ActiTrainer + hrudní pás Polar) a záznamový arch pro údaje o pohybové aktivitě. Monitorování začalo u každého žáka individuálně po probuzení v úterý ráno 16. května 2012, kdy si žáci sami nebo za asistence druhé osoby nasadili hrudní pás a připevnili na pravý bok ActiTrainer. Žáci nosili monitorovací zařízení kontinuálně oba dny s výjimkou spánku a pobytu ve vodním prostředí. Actitrainer byl umístěn v pouzdře na pravém boku žáka a přes hrudník elastický hrudní pás pod prsy tak, aby snímal srdeční frekvenci. U některých žáků se vyskytl problém s udržení hrudního pásu v potřebné poloze na těle při pohybu. Oba dny před první vyučovací jednotkou proběhla kontrola nasazení monitorovacích zařízení a následné úpravy pro zajištění

kontinuitě měření. Následující den 18. května 2012 jsme od žáků vybrali nazpět monitorovací zařízení a vyplněné záznamové archy.

Všichni žáci, z jejichž monitorovacích zařízení jsme získali výsledky, obdrželi zpětnou vazbu v podobě hodnocení vlastní pohybové aktivity a inaktivity ve školním prostředí.

4.5 Statické zpracování dat

Pro statistické zpracování dat byl použit software Statistica v. 10. Pro srovnání školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity bylo k posouzení statistické významnosti (signifikance) použito testovací kritérium ANOVA, pro které je dána hladina statistické významnosti $p < 0,05$; odpovídající testovému kritériu $F > 4$.

Statistická významnost je pravděpodobnost s jakou bychom mohli při opakovaném zjištění výsledků s pomocí stejné metody obdržet data stejně či ještě více odporující nulové hypotéze za předpokladu, že nulová hypotéza je pravdivá. Čím je „p“ nižší, tím méně je věrohodná nulová hypotéza (Zvárová, 2004).

Pro zjištění rozdílů v úrovni školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy a se dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy byl použit Wilcoxonův párový test, pro který je dána hladina statistické významnosti $p < 0,05$; odpovídající testovému kritériu $Z > 2$.

5 VÝSLEDKY

5.1 Srovnat úroveň školní a celodenní MVPA chlapců a dívek.

Výsledky ukázaly, že ve škole byli s mírnou převahou pohybově aktivnější chlapci při srovnání počtu kroků (o 374 kroků/den) a doby trvání MVPA (o 1,3 min/den) než dívky, zato jsou kratší dobu aktivnější v pásmu srdeční frekvence $> 60 \%$ MTF (o 1,3 min/den). V celodenní MVPA dívky s mírnou převahou převyšují chlapce v počtech kroků (o 342 kroků/den), době trvání MVPA (o 3,3 min/den) i v době strávené v pásmu TF $> 60 \%$ z MTF (o 19,1 min/den). Tyto rozdíly se jako signifikantní neprokázaly. Při srovnání volného času dívek a chlapců, zjistíme, že dívky převyšují chlapce v MVPA v počtu kroků (o 716), době trvání MVPA (o 4,6 min/den) a době strávené v pásmu TF $> 60 \%$ z MTF (o 17,8 min/den). U chlapců tvoří podíl školní MVPA z celodenní MVPA asi o 5 % více než u dívek, z hlediska všech tří monitorovaných parametrů.

• Srovnání úrovně školní a celodenní MVPA chlapců a dívek v průběhu obou monitorovaných dnů z hlediska počtu kroků.

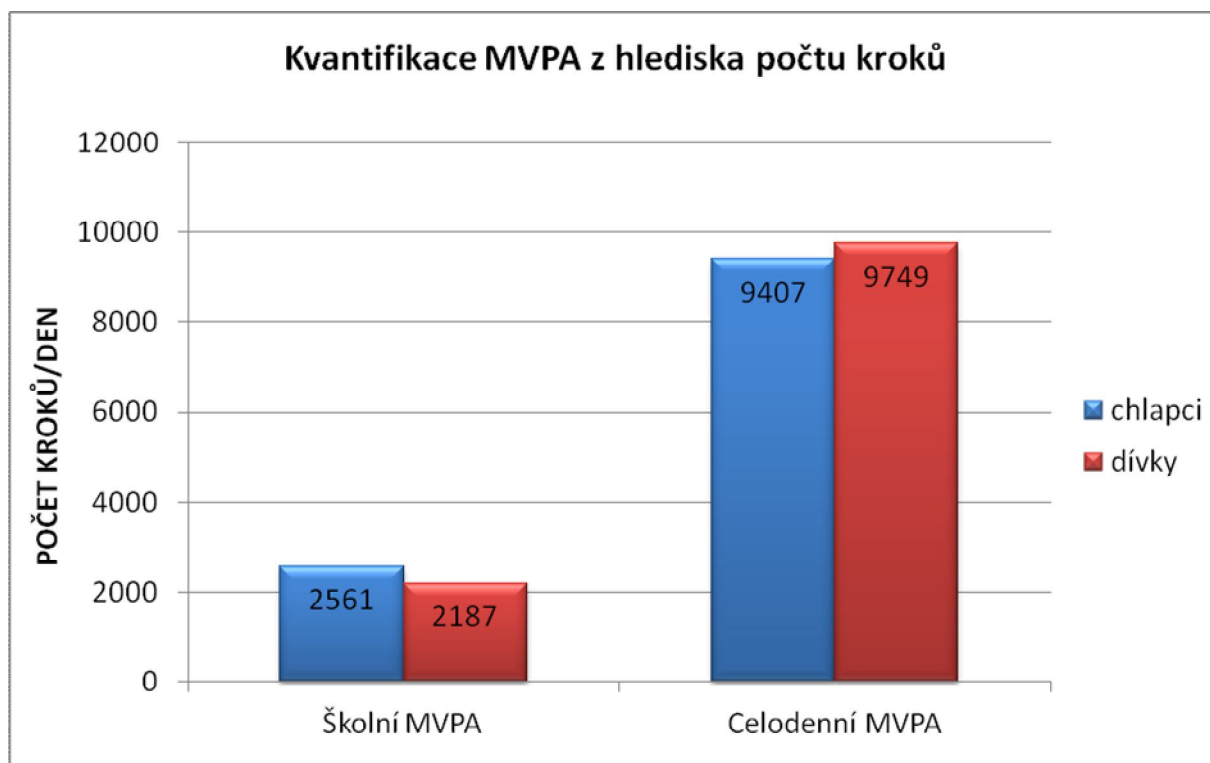
Na obrázku 1 je znázorněna průměrná školní a celodenní MVPA chlapců ($n = 40$) a dívek ($n = 46$). Hodnotícím kritériem je průměrný počet kroků za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Chlapci ve škole průměrně naměřili 2561 kroků denně, ve volném čase průměrně 6846 kroků denně a v celodenním součtu činí průměr 9407 kroků denně.

Nejvyšší naměřená hodnota u chlapců činí ve škole 4641 kroků denně a v celodenním součtu 17446 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota u chlapců činí ve škole 975 kroků denně a v celodenním součtu 3829 kroků denně. Dívky ve škole naměřily průměrně 2187 kroků denně, ve volném čase 7562 kroků denně a v celodenním součtu 9407 kroků denně. Nejvyšší naměřená hodnota u dívek činí ve škole 4505 kroků denně a v celodenním součtu 16451 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota u dívek činí ve škole 827 kroků denně a v celodenním součtu 3970 kroků denně.

U chlapců se ukázalo, že z hlediska počtu kroků jsou ve škole aktivnější než dívky průměrně s rozdílem 374 kroků denně, ale ve volném čase jsou pohybově aktivnější dívky oproti chlapcům průměrně s rozdílem 716 kroků denně. V celodenním součtu dívky převyšují chlapce průměrně o 342 kroků denně.

Podíl školní MVPA tvoří u chlapců přibližně 27,2 %, u dívek přibližně 22,4 % z celodenní MVPA z hlediska počtu kroků.

Při srovnání naměřených průměrů počtů kroků mezi chlapci a dívkami pomocí ANOVY (Analýza variace), nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($F = 3,6$; $p = 0,06$) ani v celodenní MVPA ($F = 0,29$; $p = 0,59$).



Obrázek 1 Školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita (MVPA) u chlapců a dívek z hlediska průměrného počtu kroků za den.

- **Srovnání úrovně školní a celodenní MVPA chlapců a dívek v průběhu obou monitorovaných dnů z hlediska doby trvání MVPA.**

Na obrázku 2 je znázorněna průměrná doba trvání (minuty) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (>3 METs) u chlapců ($n = 40$) a dívek ($n = 40$). Hodnotícím kritériem je průměrná doba trvání uváděná v minutách za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Chlapci ve škole průměrně naměřili 12,5 minut denně, ve volném čase průměrně 29,8 minut denně a v celodenním součtu činí průměr 42,3 minut denně.

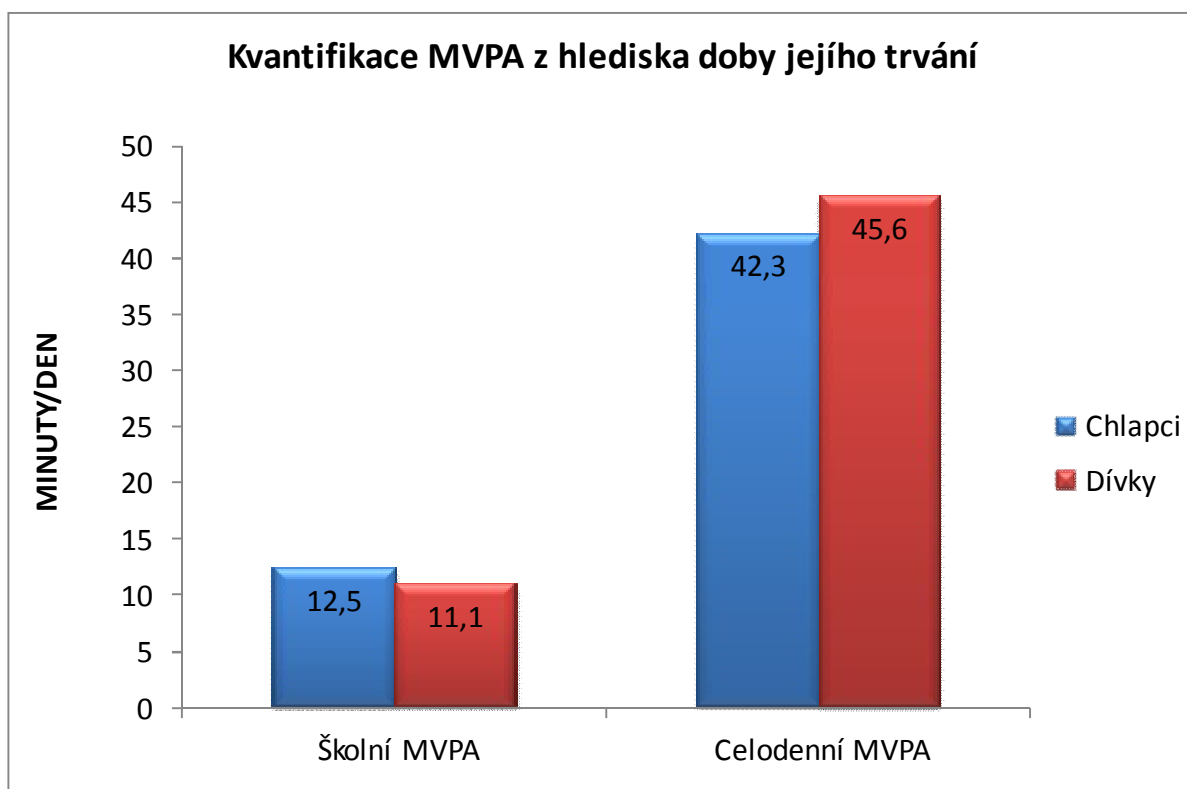
Nejvyšší naměřená hodnota u chlapců činí ve škole 36,5 min/den a v celodenním součtu 107,6 min/den. Nejnižší naměřená hodnota činí u chlapců ve škole 1,9 min/den a

v celodenním součtu 10,7 min/den. Dívky ve škole naměřily průměrně 11,2 minut denně, ve volném čase 34,4 minut denně a v celodenním součtu 45,6 minut denně. Nejvyšší naměřená hodnota u dívek činí ve škole 73,2 min/den a v celodenním součtu 106,7 min/den. Nejnižší naměřená hodnota činí u dívek ve škole 2,5 min/den a v celodenním součtu 8,9 min/den.

U chlapců se ukázalo, že ve škole strávili MVPA více než dívky průměrně s rozdílem 1,3 minut denně a ve volném čase jsou pohybově aktivnější dívky proti chlapcům průměrně s rozdílem 4,6 minut denně. V celodenním součtu dívky převyšují chlapce průměrně o 3,3 minuty MVPA denně.

Doba trvání školní MVPA tvoří podíl přibližně 29,5 % u chlapců a přibližně 24,6 % u dívek, z celodenní MVPA.

Při srovnání naměřené průměrné doby trvání MVPA mezi chlapci a dívkami pomocí ANOVY (Analýza variace) nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($F = 0,35$; $p = 0,55$) ani v celodenní MVPA ($F = 0,44$; $p = 0,51$).



Obrázek 2. Doba trvání (minuty/den) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) u chlapců a dívek v průběhu obou monitorovaných dnů.

- **Srovnání úrovně školní a celodenní MVPA chlapců a dívek v průběhu obou monitorovaných dnů z hlediska doby trvání odezvy srdeční frekvence (TF).**

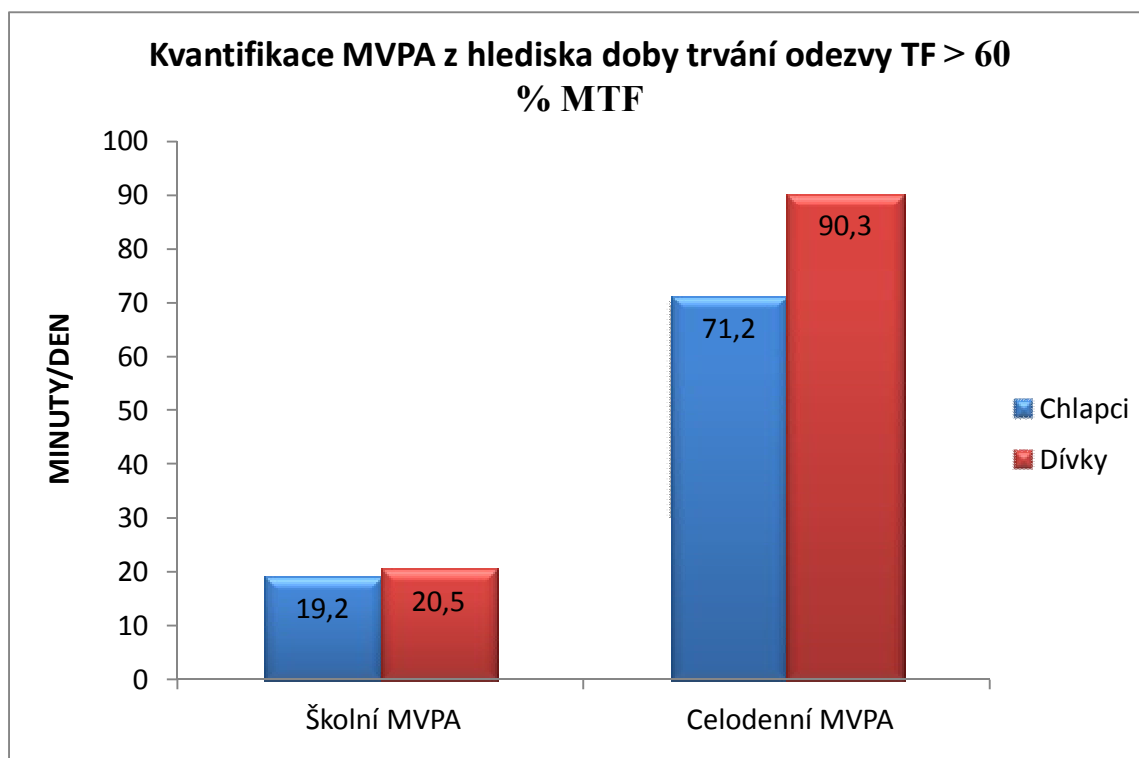
Na obrázku 3 je znázorněna průměrná doba trvání školní a celodenní MVPA chlapců ($n = 40$) a dívek ($n = 46$). Hodnotícím kritériem je průměrný počet minut MVPA $> 60\%$ TF (tep/min) odvozen z maximální srdeční frekvence (MTF) $220 - \text{věk}$ dítěte za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Chlapci ve škole průměrně naměřili 19,2 min/den, ve volném čase průměrně 52 min/den a v celodenním součtu činí průměr 71,2 min/den.

Nejvyšší naměřená hodnota u chlapců činí ve škole 63 min/den a v celodenním součtu 291 min/den. Nejnižší naměřená hodnota činí u chlapců ve škole 0,0 min/den a v celodenním součtu 2,5 min/den. Dívky ve škole naměřily průměrně 20,5 min/den, ve volném čase 69,8 min/den a v celodenním součtu 90,3 min/den. Nejvyšší naměřená hodnota u dívek činí ve škole 108,3 min/den a v celodenním součtu 210,1 min/den. Nejnižší naměřená hodnota u dívek činí ve škole 0,0 min/den a v celodenním součtu 13 min/den.

U chlapců se ukázalo, že jsou ve škole kratší dobu aktivnější s odezvou TF $> 60\%$ než dívky průměrně s rozdílem 1,3 min/den, a ve volném čase průměrně s rozdílem 17,8 min/den. V celodenním součtu dívky převyšují chlapce průměrně o 19,1 min/den.

Podíl školní MVPA u chlapců tvoří přibližně 27 %, u dívek přibližně 22,7 % z celodenní MVPA z hlediska doby trvání odezvy TF $> 60\%$ z MTF.

Při srovnání naměřené průměrné doby trvání odezvy srdeční frekvence mezi chlapci a dívkami pomocí ANOVY (Analýza variace) nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($F = 0,06$; $p = 0,80$) ani v celodenní MVPA ($F = 2,03$; $p = 0,16$).



Obrázek 3. Doba trvání (minuty/den) odezvy srdeční frekvence (TF) > 60 % maximální tepové frekvence (MTF) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) u chlapců a dívek.

5.2 Srovnat úroveň školní a celodenní MVPA žáků třetích a čtvrtých tříd.

Při srovnání žáků třetích a čtvrtých tříd se ukázalo, že ve škole jsou žáci třetích tříd pohybově aktivnější v počtu kroků (o 63 kroků denně), době trvání MVPA (0,7 min/den), v době strávené v pásmu > 60 % z MTF jsou aktivnější žáci čtvrtých ročníků (o 5,2 min/den). V celodenní MVPA žáci třetích tříd převyšují žáky čtvrtých tříd v počtu kroků (o 83 kroků/den), době trvání MVPA (o 4,8 min/den), v době strávené v pásmu TF > 60 % z MTF převyšují žáci čtvrtých tříd žáky třetích tříd (o 1,9 min/den). Tyto rozdíly se jako signifikantní neprokázaly. Při srovnání volného času žáků třetích a čtvrtých tříd zjistíme, že žáci třetích tříd jsou pohybově aktivnější než žáci čtvrtých tříd v počtu kroků (o 8 kroků/den), době trvání MVPA (o 4,1 min/den) a v době trvání odezvy TF > 60 % z MTF je převyšují žáci čtvrtých tříd (o 3,3 min/den). Nejvýraznější rozdíl v podílu školní MVPA na celodenní MVPA nacházíme u žáků třetích a čtvrtých tříd v době trvání odezvy TF (o 5,8 %).

- **Srovnání úrovně školní a celodenní MVPA žáků třetích a čtvrtých tříd v průběhu obou monitorovaných dnů z hlediska počtu kroků.**

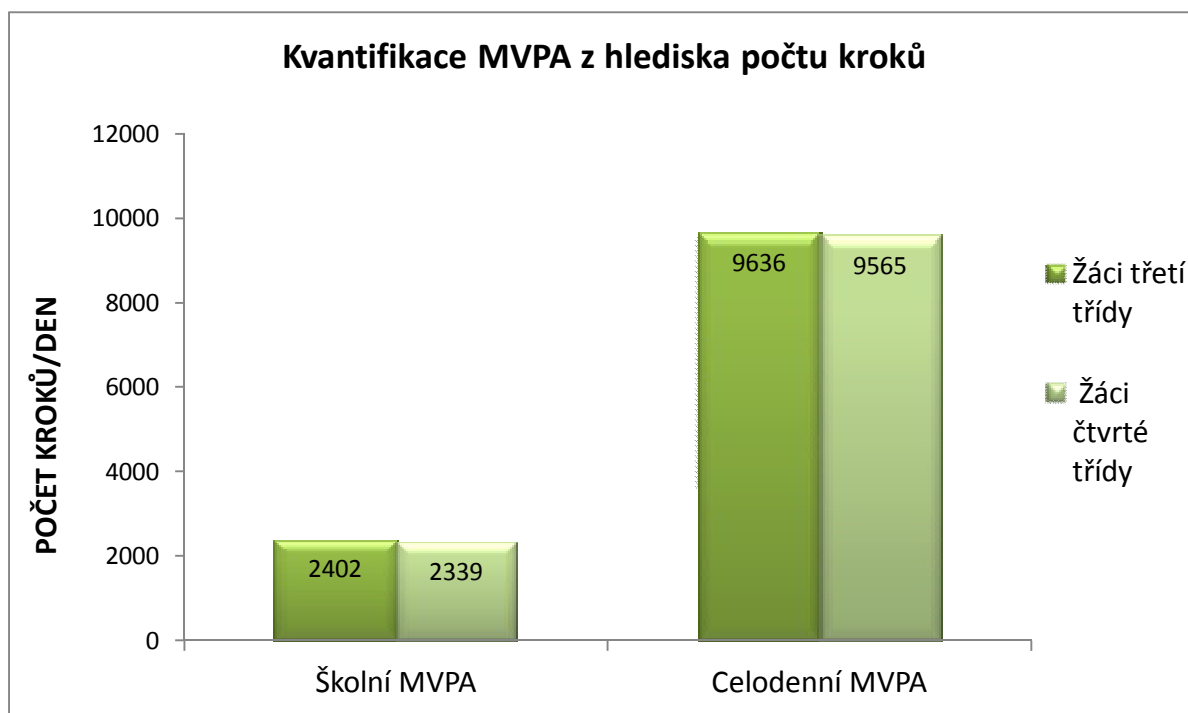
Na obrázku 4 je znázorněna průměrná školní a celodenní MVPA žáků třetích ($n = 30$) a čtvrtých ($n = 56$) tříd. Hodnotícím kritériem je průměrný počet kroků za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Žáci třetích ročníků ve škole průměrně naměřili 2402 kroků denně, ve volném čase průměrně 7234 kroků denně a v celodenním součtu činí průměr 9636 kroků denně. Nejvyšší naměřená hodnota u žáků třetích tříd činí ve škole 4641 kroků denně a v celodenním součtu 15700 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota u žáků třetích tříd činí ve škole 1042 kroků denně a v celodenním součtu 4373 kroků denně. Žáci čtvrtých tříd ve škole naměřili průměrně 2339 kroků denně, ve volném čase 7226 kroků denně a v celodenním součtu 9565 kroků denně.

Nejvyšší naměřená hodnota u žáků čtvrtých tříd činí ve škole 4641 kroků denně a v celodenním součtu 17446 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota u žáků čtvrtých tříd činí ve škole 975 kroků denně a v celodenním součtu 3829 kroků denně.

U žáků třetích tříd se ukázalo, že jsou ve škole aktivnější než žáci čtvrtých tříd průměrně s rozdílem 63 kroků denně a ve volném čase jsou pohybově aktivnější průměrně s rozdílem 8 kroků denně. V celodenním součtu převyšují žáci třetích tříd průměrně o 71 kroků denně žáky čtvrtých tříd.

Podíl školní MVPA u žáků třetích tříd tvoří přibližně 24,9 %, u žáků čtvrtých tříd přibližně 24,5 % z celodenní MVPA z hlediska počtu kroků.

Při srovnání naměřených průměrů počtů kroků mezi žáky třetích a čtvrtých ročníků pomocí ANOVY (Analýza variace) nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($F = 0,09$; $p = 0,76$) ani celodenní MVPA ($F = 0,01$; $p = 0,92$).



Obrázek 4 Školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita (MVPA) u žáků třetích a čtvrtých tříd podle průměrného počtu kroků za den.

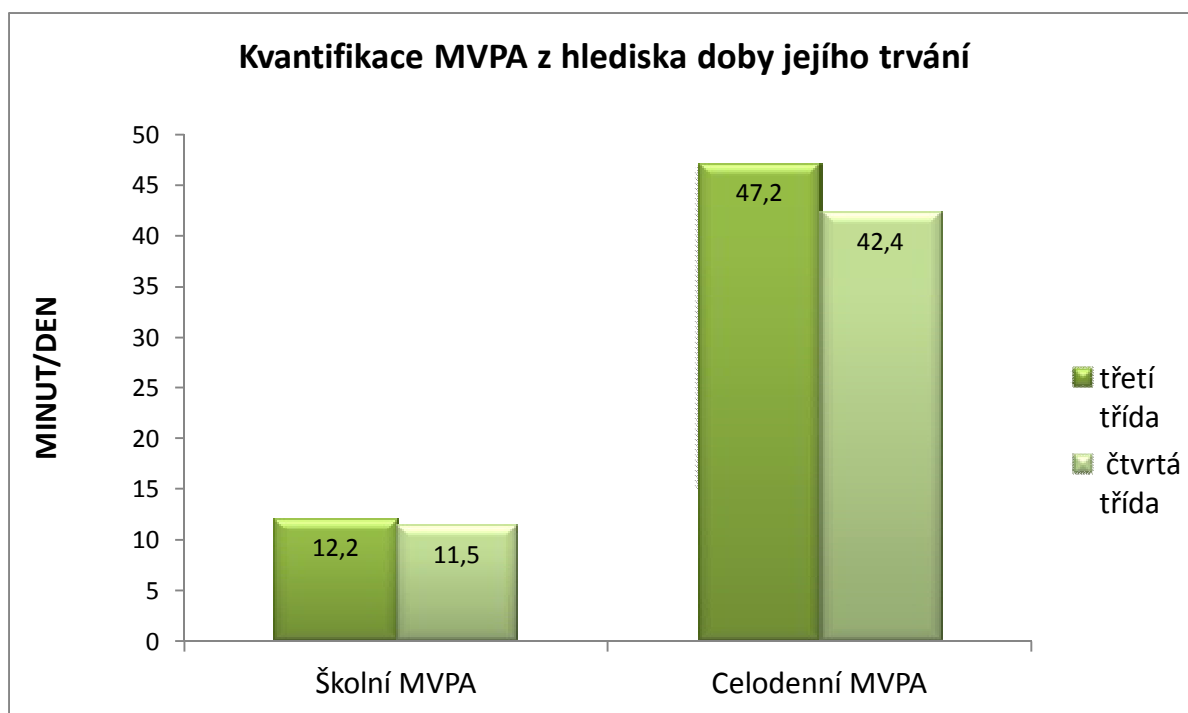
- **Srovnání úrovně školní a celodenní MVPA žáků třetích a čtvrtých tříd v průběhu obou monitorovaných dnů z hlediska doby trvání MVPA.**

Na obrázku 5 je znázorněna průměrná doba trvání (minuty/den) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA > 3 METs) u žáků třetích (n = 30) a čtvrtých (n= 56) tříd. Hodnotícím kritériem je průměrná doba trvání v minutách za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Žáci třetích tříd ve škole průměrně naměřili 12,2 min/den, ve volném čase průměrně 35 min/den a v celodenním součtu činí průměr 47,2 min/den.

Nejvyšší naměřená hodnota u žáků třetích tříd činí ve škole 36,5 min/den a v celodenním součtu 90,23 min/den. Nejnižší naměřená hodnota činí u žáků třetích tříd ve škole 2,2 min/den a v celodenním součtu 10,7 min/den. Žáci čtvrtých tříd ve škole naměřili průměrně 11,5 min/den, ve volném čase 30,9 min/den a v celodenním součtu 42,4 min/den. Nejvyšší naměřená hodnota u žáků čtvrtých tříd činí ve škole 73,2 min/den a v celodenním součtu 107,6 min/den. Nejnižší naměřená hodnota činí u žáků čtvrtých tříd ve škole 1,9 min/den a v celodenním součtu 8,9 min/den.

U žáků třetích ročníků se ukázalo, že ve škole strávili MVPA více min/den než žáci čtvrtých ročníků průměrně s rozdílem 0,7 min/den a ve volném čase průměrně s rozdílem 4,1 min/den. V celodenním součtu žáci třetích tříd převyšují žáky čtvrtých tříd průměrně o 4,8 minuty MVPA denně. Doba trvání školní MVPA tvoří podíl u žáků třetích tříd přibližně 25,9 %, u žáků čtvrtých tříd přibližně 27,1 % z celodenní MVPA.

Při srovnání průměrné doby trvání MVPA mezi žáky třetích a čtvrtých tříd pomocí ANOVY (Analýza variace) nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($F = 0,87$; $p = 0,35$) ani v celodenní MVPA ($F = 0,44$; $p = 0,51$).



Obrázek 5. Průměrná dobu trvání (minuty/den) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) u žáků třetích a čtvrtých tříd v průběhu obou monitorovaných dnů.

- **Srovnání úrovně školní a celodenní MVPA žáků třetích a čtvrtých tříd v průběhu obou monitorovaných dnů z hlediska doby trvání odezvy srdeční frekvence (TF).**

Na obrázku 6 je znázorněna průměrná doba trvání školní a celodenní MVPA žáků třetích ($n = 30$) a čtvrtých ($n = 56$) tříd. Hodnotícím kritériem je průměrný počet minut MVPA > 60 % TF (tep/min) odvozen z maximální srdeční frekvence (MTF) $220 - \text{věk dítěte}$ v oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Žáci třetích tříd ve škole průměrně naměřili 16,5

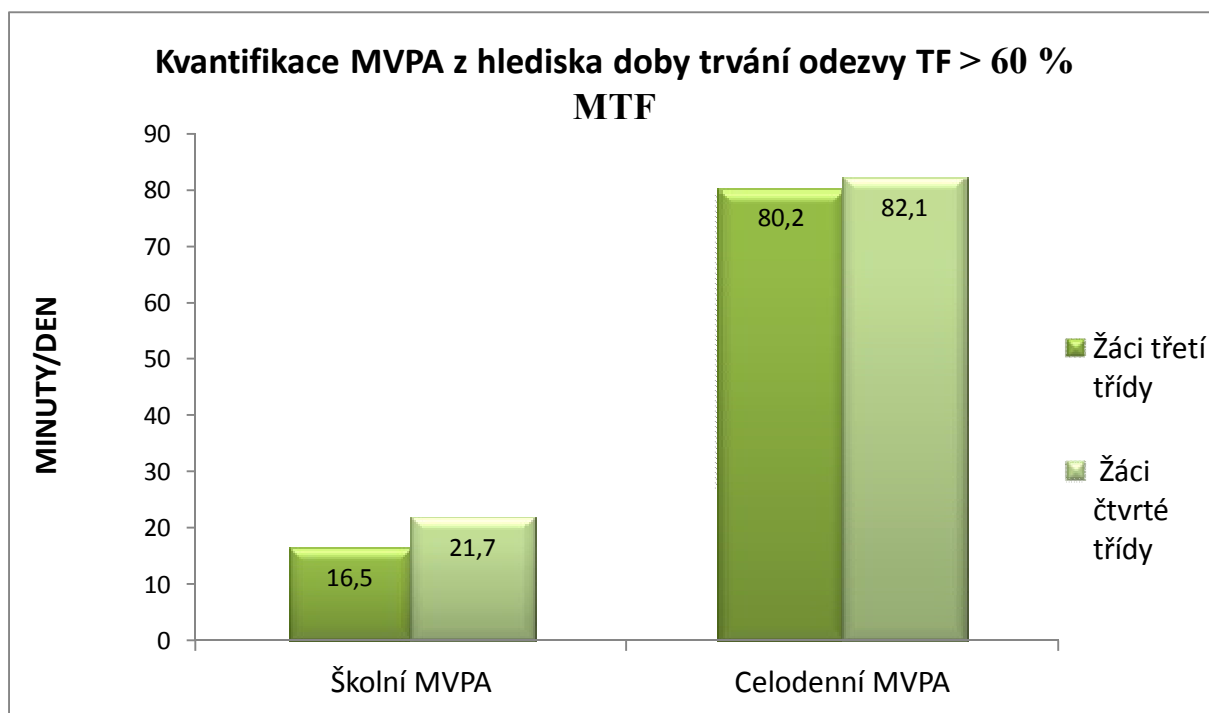
min/den, ve volném čase průměrně 63,7 min/den a v celodenním součtu činí průměr 80,2 min/den.

Nejvyšší naměřená hodnota u žáků třetích tříd činí ve škole 56,3 min/den a v celodenním součtu 201,8 min/den. Nejnižší naměřená hodnota činí u žáků třetích tříd ve škole 0,0 min/den a v celodenním součtu 6,8 min/den. Žáci čtvrtých tříd ve škole naměřili průměrně 21,7 min/den, ve volném čase 60,4 min/den a v celodenním součtu 82,1 min/den. Nejvyšší naměřená hodnota u žáků čtvrtých tříd činí ve škole 108,3 min/den a v celodenním součtu 291,3 min/den. Nejnižší naměřená hodnota činí u žáků čtvrtých tříd ve škole 0,0 min/den a v celodenním součtu 2,5 min/den.

U žáků třetích tříd se ukázalo, že jsou ve škole kratší dobu aktivnější s odezvou $TF > 60\%$ než žáci čtvrtých tříd průměrně s rozdílem 5,2 min/den, a ve volném čase průměrně s rozdílem 3,3 min/den. V celodenním součtu žáci čtvrtých tříd převyšují žáky třetích tříd průměrně o 1,9 min/den.

Podíl školní MVPA u žáků třetích tříd tvoří přibližně 20,6 %, u žáků čtvrtých tříd přibližně 26,4 % z celodenní MVPA z hlediska doby trvání odezvy $TF > 60\%$ MTF.

Při srovnání naměřené průměrné doby trvání odezvy srdeční frekvence mezi žáky třetích a čtvrtých tříd pomocí ANOVY (Analýza variace), nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($F = 1,04$; $p = 0,31$) ani v celodenní MVPA ($F = 0,02$; $p = 0,90$).



Obrázek 6 Doba trvání (minuty/den) odezvy srdeční frekvence (TF) > 60 % maximální srdeční frekvence (MTF) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) u žáků třetích a čtvrtých tříd.

5.3 Zjistit rozdíly v úrovni školní a celodenní MVPA žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u dívek a chlapců.

U dívek jsme ve škole zjistili signifikantní rozdíly v MVPA mezi dnem bez a dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy v počtu kroků (o 1286 kroků/den), v době trvání MVPA (o 11,5 min/den) i v době strávené v pásmu TF > 60 % z MTF (o 14,7 min/den). V celodenním součtu byly u dívek nalezeny signifikantní rozdíly mezi dnem bez a dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy v době trvání MVPA (o 12,1 min/den) i v době strávené v pásmu TF > 60 % z MTF (o 21 min/den), avšak u rozdílu v počtech kroků (o 1153 kroků/den) se výsledky jako signifikantní neprokázaly.

Podíl školní MVPA z celodenní MVPA u dívek výrazně stoupá ve dni s TV, nejvýrazněji se to projevilo u délky trvání MVPA až o 19,1 %, v délce trvání odezvy srdeční frekvence pak nárůst o 11,2 % a v počtu kroků je to nárůst o 10,6 % z celodenní MVPA.

U chlapců jsme ve škole zjistili signifikantní rozdíly v MVPA mezi dnem bez a dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy v počtu kroků (o 1367 kroků/den), v době trvání MVPA (o 12,1 min/den) i v době strávené v pásmu TF > 60 % z MTF (o 17,3 min/den). V celodenním součtu byly u chlapců nalezeny signifikantní rozdíly mezi dnem bez a dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy v počtu kroků (o 2058), v době trvání MVPA (o 20,8 min/den) avšak v době strávené v pásmu TF > 60 % z MTF (o 4 min/den) se výsledky jako signifikantní neprokázaly.

Podíl školní MVPA z celodenní MVPA u chlapců výrazně stoupá ve dni s TV, nejvýrazněji se to projevilo u v délce trvání odezvy srdeční frekvence o 22,8 %, u délky trvání MVPA až o 15 % a v počtu kroků je nárůst to nárůst o 9,1 % z celodenní MVPA.

- **Zjišťování rozdílů v úrovni školní a celodenní MVPA žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u dívek z hlediska počtu kroků.**

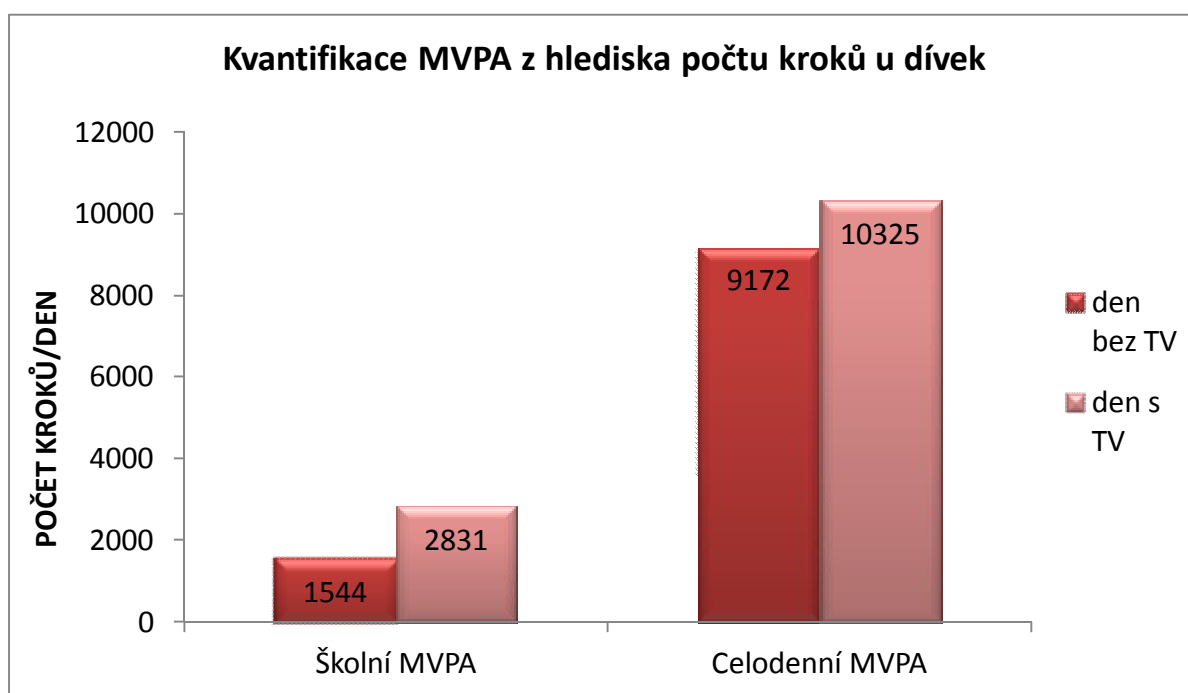
Na obrázku 7 je znázorněna průměrná školní a celodenní MVPA dívek ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (n = 23) a dívek s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (n= 23). Hodnotícím kritériem je průměrný počet kroků za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Ve dni bez TV dívky naměřily ve škole průměrně 1544 kroků denně, ve volném čase průměrně 7628 kroků denně a v celodenním součtu činí průměr 9173 kroků denně.

Nejvyšší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 2105 kroků denně a v celodenním součtu 16451 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 827 kroků denně a v celodenním součtu 3970 kroků denně. Ve dni s TV dívky naměřily ve škole průměrně 2831 kroků denně, ve volném čase 7494 kroků denně a v celodenním součtu 10325 kroků denně. Nejvyšší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 4505 kroků denně a v celodenním součtu 15700 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 1649 kroků denně a v celodenním součtu 4255 kroků denně.

Ukázalo se, že dívky jsou pohybově aktivnější ve dni s TV ve škole průměrně o 1286 kroků, a v celodenním součtu průměrně o 1153 kroků denně než ve dni bez TV, ale ve volném čase jsou aktivnější ve dni bez TV průměrně o 134 kroků než ve dni s TV.

Podíl školní MVPA u dívek ve dni bez TV tvoří přibližně 16,8 %, ve dni s TV 27,4 % z celodenní MVPA z hlediska počtu kroků.

Při srovnání naměřených průměrů počtů kroků u dívek mezi dnem bez TV a dnem s TV pomocí Wilcoxonova párového testu, byl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($Z = 4,1$; $p < 0,05$), v celodenní MVPA nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ($Z = 1,61$; $p = 0,11$).



Obrázek 7 Školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita (MVPA) u dívek ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a dni s aktivním zapojením ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) z hlediska průměrného počtu kroků za den.

- **Zjišťování rozdílů v úrovni školní a celodenní MVPA žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u dívek podle doby trvání MVPA.**

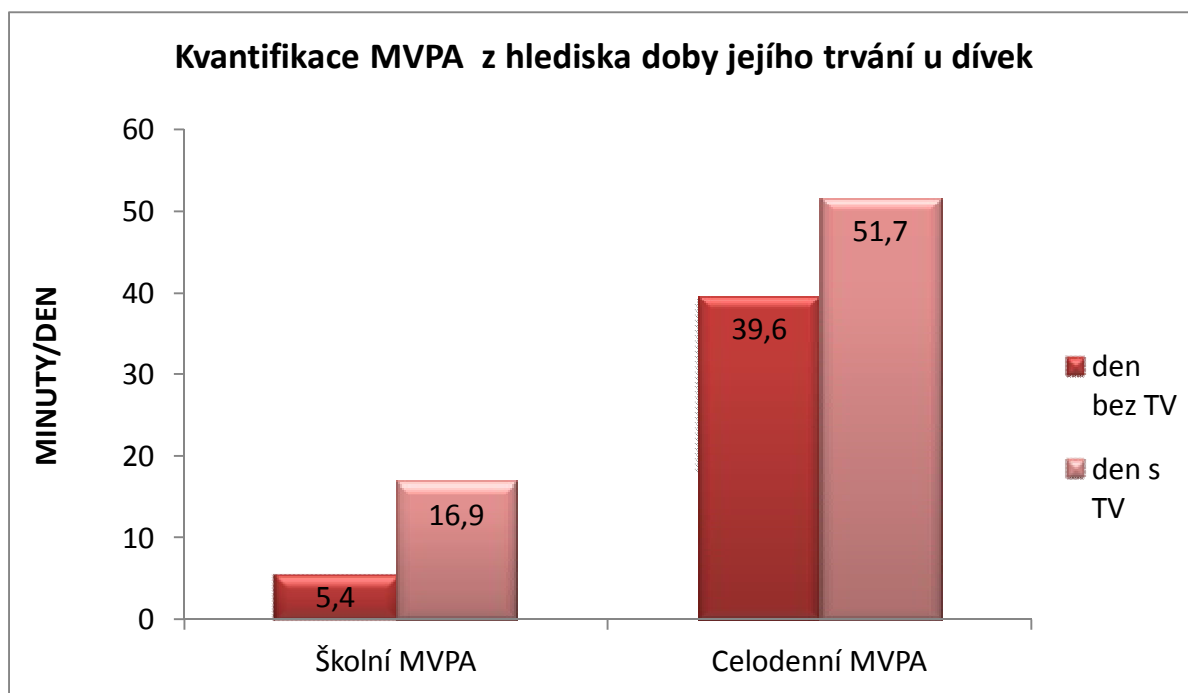
Na obrázku 8 je znázorněna průměrná doba trvání školní a celodenní MVPA dívek ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy ($n = 23$) a dívek s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy ($n = 23$). Hodnotícím kritériem je průměrný počet minut strávených MVPA za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Ve dni bez TV dívky naměřily ve škole průměrně 5,4 min/den, ve volném čase průměrně 34,2 min/den a v celodenním součtu činí průměr 39,6 min/den.

Nejvyšší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 10,5 min/den a v celodenním součtu 143,2 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 2,5 min/den a v celodenním součtu 8,9 min/den. Ve dni s TV dívky naměřily ve škole průměrně 16,9 min/den, ve volném čase 34,8 min/den a v celodenním součtu 51,7 min/den. Nejvyšší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 73,2 min/den a v celodenním součtu 106,7 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 5,1 min/den a v celodenním součtu 11,1 min/den.

Ukázalo se, že dívky jsou pohybově aktivnější ve dni s TV ve škole průměrně o 11,5 min/den, ve volném čase o 0,6 min/den a v celodenním součtu průměrně o 12,1 min/den než ve dni bez TV.

Doba trvání školní MVPA u dívek ve dni bez TV tvoří podíl přibližně 13,6 %, ve dni s TV 32,7 % z celodenní MVPA.

Při srovnání naměřené průměrné doby trvání MVPA u dívek mezi dnem bez TV a dnem s TV pomocí Wilcoxonova párového testu, byl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($Z = 4,14$; $p < 0,05$) i celodenní MVPA ($Z = 2,4$; $p = 0,02$).



Obrázek 8 Průměrná dobu trvání (minuty/den) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) u dívek ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) v průběhu obou monitorovaných dnů.

- **Zjišťování rozdílů v úrovni školní a celodenní MVPA žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u dívek, podle doby trvání odezvy srdeční frekvence.**

Na obrázku 9 je znázorněna průměrná doba trvání školní a celodenní MVPA dívek ve dni bez TV (n=23) a dnem s TV (n= 23). Hodnotícím kritériem je průměrný počet minut MVPA > 60 % TF (tep/min) odvozen z maximální srdeční frekvence (MTF) 220 – věk dítěte v oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Ve dni bez TV dívky ve škole průměrně naměřily 13,1 min/den, ve volném čase průměrně 66,7 min/den a v celodenním součtu činí průměr 79,8 min/den.

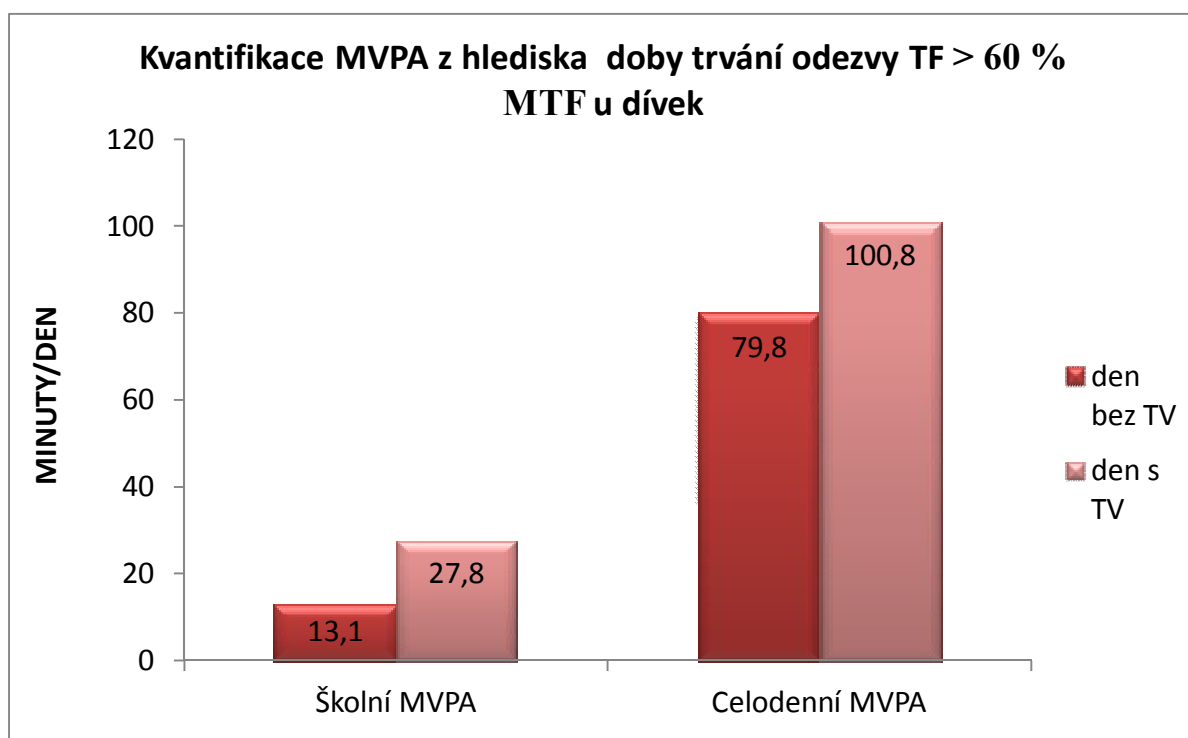
Nejvyšší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 85 min/den a v celodenním součtu 143,2 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 0,0 min/den a v celodenním součtu 13 min/den. Ve dni s TV dívky naměřily ve škole průměrně 27,8 min/den, ve volném čase 73 min/den a v celodenním součtu 100,8 min/den. Nejvyšší

naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 108,3 min/den a v celodenním součtu 210,1 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 0,0 min/den a v celodenním součtu 21,3 min/den.

Ukázalo se, že dívky, jsou ve dni s TV, delší dobu aktivnější, s odezvou TF > 60 %, než ve dni bez TV, průměrně ve škole s rozdílem 14,7 min/den, a ve volném čase průměrně s rozdílem 6,7 min/den. V celodenním součtu den s TV převyšuje nad dnem bez TV u dívek v průměru o 21 min/den.

Podíl školní MVPA u dívek ve dni bez TV tvoří přibližně 16,4 %, ve dni s TV přibližně 27,6 % z celodenní MVPA z hlediska doby trvání odezvy TF > 60 % MTF.

Při srovnání naměřené průměrné doby trvání odezvy srdeční frekvence u dívek mezi dnem bez TV a dnem s TV pomocí Wilcoxonova párového testu byl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($Z = 3,16$; $p < 0,05$) a v celodenní MVPA ($Z = 2,07$; $p = 0,04$).



Obrázek 9 Doba trvání (minuty/den) odezvy srdeční frekvence (TF) > 60 % maximální srdeční frekvence (MTF), ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě (MVPA), ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u dívek.

- **Zjišťování rozdílů v úrovni školní a celodenní MVPA žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) a chlapců z hlediska počtu kroků.**

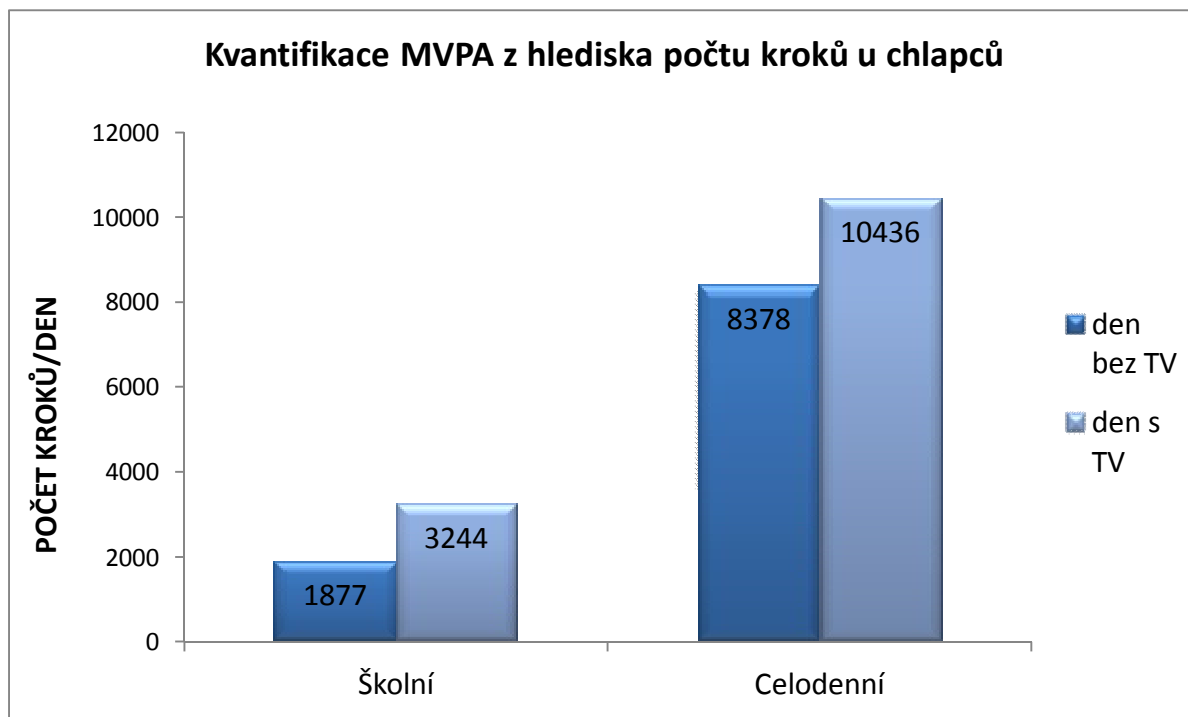
Na obrázku 10 je znázorněna průměrná školní a celodenní MVPA chlapců ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy ($n = 20$) a s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy ($n = 20$). Hodnotícím kritériem je průměrný počet kroků za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Ve dni bez TV chlapci naměřili ve škole průměrně 1877 kroků denně, ve volném čase průměrně 6501 kroků denně a v celodenním součtu činí průměr 8378 kroků denně.

Nejvyšší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 3662 kroků denně a v celodenním součtu 14104 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 975 kroků denně a v celodenním součtu 4373 kroků denně. Ve dni s TV chlapci naměřili ve škole průměrně 3244 kroků denně, ve volném čase 7192 kroků denně a v celodenním součtu 10436 kroků denně. Nejvyšší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 4641 kroků denně a v celodenním součtu 17446 kroků denně. Nejnižší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 2126 kroků denně a v celodenním součtu 3829 kroků denně.

Ukázalo se, že chlapci jsou pohybově aktivnější ve dni s TV ve škole průměrně o 1367 kroků, ve volném čase průměrně o 691 kroků a v celodenním součtu průměrně o 2058 kroků denně než ve dni bez TV.

Podíl školní MVPA u chlapců ve dni bez TV tvoří přibližně 22 %, ve dni s TV přibližně 31,1 % z celodenní MVPA z hlediska počtu kroků.

Při srovnání naměřených průměrů počtů kroků u chlapců mezi dnem bez TV a dnem s TV pomocí Wilcoxonova párového testu, byl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($Z = 3,91$; $p < 0,05$) i v celodenní MVPA ($Z = 2,05$; $p = 0,04$).



Obrázek 10 Školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita (MVPA) u chlapců ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a dni s aktivním zapojením ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) z hlediska průměrného počtu kroků za den.

- **Zjistit rozdíly v úrovni školní a celodenní MVPA žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u chlapců podle doby trvání MVPA.**

Na obrázku 11 je znázorněna průměrná doba trvání školní a celodenní MVPA chlapců ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy ($n = 20$) a chlapců s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy ($n=20$). Hodnotícím kritériem je průměrný počet minut strávených MVPA za oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Ve dni bez TV chlapci naměřili ve škole průměrně 6,4 min/den, ve volném čase průměrně 25,5 min/den a v celodenním součtu činí průměr 31,9 min/den.

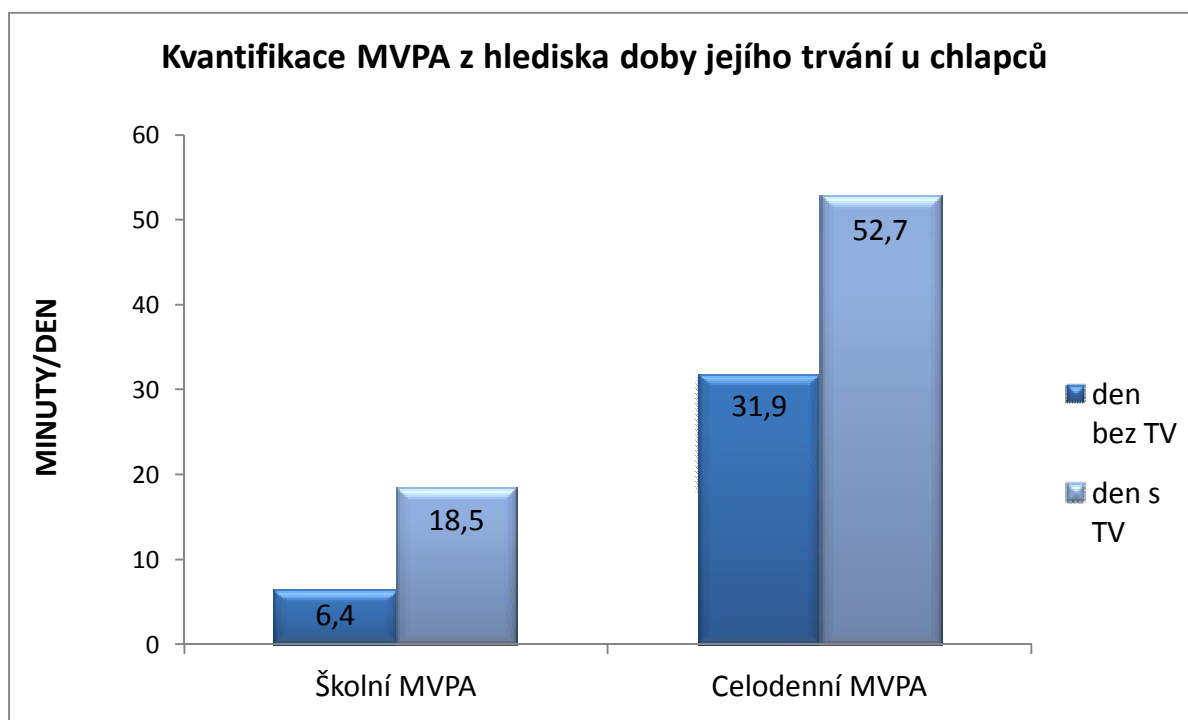
Nejvyšší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 36,5 min/den a v celodenním součtu 81,8 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 1,9 min/den a v celodenním součtu 10,7 min/den. Ve dni s TV chlapci naměřili ve škole průměrně 18,5 min/den, ve volném čase 34,2 min/den a v celodenním součtu 52,7 min/den. Nejvyšší

naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 33,5 min/den a v celodenním součtu 107,6 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 9,1 min/den a v celodenním součtu 21,5 min/den.

Ukázalo se, že chlapci jsou pohybově aktivnější ve dni s TV ve škole průměrně o 12,1 min/den, ve volném čase o 8,7 min/den a v celodenním součtu průměrně o 20,8 min/den než ve dni bez TV.

Doba trvání školní MVPA u chlapců ve dni bez TV tvoří podíl přibližně 20,1 %, ve dni s TV 35,1 % z celodenní MVPA.

Při srovnání naměřené průměrné doby trvání MVPA u chlapců mezi dnem bez TV a dnem s TV, pomocí Wilcoxonova párového testu, byl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($Z = 3,88$; $p < 0,05$) i celodenní MVPA ($Z = 3,14$; $p < 0,05$).



Obrázek 11 Průměrná doba trvání zatížení (minuty/den) školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) u chlapců ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV).

- **Zjišťování rozdílů v úrovni školní a celodenní MVPA žáků ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u chlapců, podle doby trvání odezvy srdeční frekvence.**

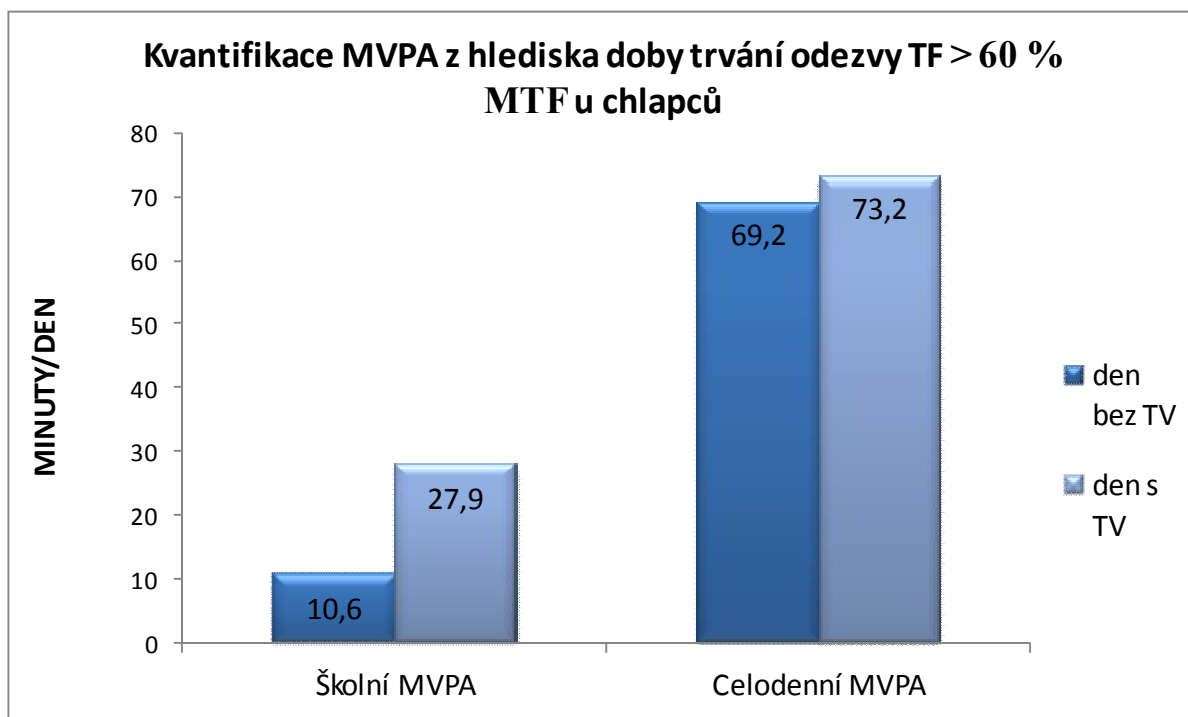
Na obrázku 12 je znázorněna průměrná doba trvání školní a celodenní MVPA chlapců ve dni bez TV (n =23) a dnem s TV (n= 23). Hodnotícím kritériem je průměrný počet minut MVPA > 60 % TF (tep/min) odvozen z maximální srdeční frekvence (MTF) 220 – věk dítěte v oba měřené dny zaznamenávané pomocí Actitraineru. Ve dni bez TV chlapci ve škole průměrně naměřili 10,6 min/den, ve volném čase průměrně 58,6 min/den a v celodenním součtu činí průměr 69,2 min/den. Nejvyšší naměřená hodnota ve dni bez TV činí ve škole 46,8 min/den a v celodenním součtu 291,2 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 0,0 min/den a v celodenním součtu 2,5 min/den. Ve dni s TV chlapci naměřili ve škole průměrně 27,9 min/den, ve volném čase 45,3 min/den a v celodenním součtu 73,2 min/den.

Nejvyšší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 63 min/den a v celodenním součtu 217,8 min/den. Nejnižší naměřená hodnota ve dni s TV činí ve škole 0,5 min/den a v celodenním součtu 6,8 min/den.

Ukázalo se, že chlapci jsou ve škole ve dni s TV, delší dobu pohybově aktivnější s odezvou TF > 60 %, než ve dni bez TV, průměrně s rozdílem 17,3 min/den. Ale ve volném čase chlapci stráví delší dobu s odezvou TF > 60 %, ve dni bez TV průměrně s rozdílem 13,3 min/den než ve dni s TV. V celodenním součtu den s TV převyšuje nad dnem bez TV u chlapců v průměru o 4 min/den.

Podíl školní MVPA u chlapců ve dni bez TV tvoří přibližně 15,3 %, ve dni s TV přibližně 38,1 % z celodenní MVPA z hlediska doby trvání odezvy TF > 60 % MTF.

Při srovnání naměřené průměrné doby trvání odezvy srdeční frekvence u chlapců mezi dnem bez TV a dnem s TV, pomocí Wilcoxnova párového testu, byl nalezen statisticky významný rozdíl ve školní MVPA ($Z = 2,95$; $p < 0,05$) a nebyl nalezen statisticky významný rozdíl v celodenní MVPA ($Z = 1,05$; $p = 0,30$).



Obrázek 12 Doba trvání (minuty/den) odezvy srdeční frekvence (TF) > 60 % MTF, ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě (MVPA), ve dni bez vyučovací jednotky školní tělesné výchovy (den bez TV) a se dnem s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy (den s TV) u chlapců.

6 DISKUZE

V₁: Jsou rozdíly mezi chlapci a dívkami ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě?

Při srovnání výsledků chlapců a dívek Základní školy Lutín s výsledky výzkumu Schauerové (2013), na Základní škole v Poličce, která monitorovala MVPA 9-11letých chlapců a dívek za použití stejných přístrojů, metod a technik měření, zjistíme určité rozdíly mezi výsledky měření.

Na ZŠ v Poličce se prokázaly signifikantní rozdíly ve školní MVPA ve prospěch chlapců oproti dívkám na rozdíl od ZŠ Lutín, kde se statisticky významné rozdíly mezi dívkami a chlapci ve školní MVPA neprokázaly. Z věcného hlediska ale lze usoudit, že na obou školách jsou ve škole více pohybově aktivnější chlapci oproti dívkám.

Výsledky, že jsou ve škole pohybově mírně aktivnější chlapci než dívky podle počtu kroků a doby trvání MVPA, korespondují i s výsledky výzkumu Mužíka, Vlčka et al. (2010), kteří použili jako výzkumnou metodu dotazník u 7-11letých dětí se subjektivním posouzením zatížení, i když se výsledky také neprokázaly jako signifikantní.

V celodenní pohybové aktivitě na ZŠ Lutín ani v ZŠ v Poličce se rozdíly mezi chlapci a dívkami v MVPA jako signifikantní neprokázaly. Z věcného hlediska, zde ale můžeme zaznamenat rozdíl mezi chlapci a dívkami z hlediska počtu kroků a době trvání MVPA. Na ZŠ v Poličce byli pohybově aktivnější chlapci (o 1 733 kroků a 8,8 minut) oproti dívkám, na rozdíl od ZŠ Lutín, kde byly pohybově aktivnější dívky (o 342 kroků a 3,3 minuty) oproti chlapcům.

Z věcného hlediska ale bychom dle mého soudu, mohli ve volném čase rozdíl 19 minut denně mezi chlapci a dívkami, (ve prospěch dívek), v době odezvy TF > 60 % z MTF denně považovat za významný.

V₂: Jsou rozdíly mezi žáky třetích a čtvrtých ročníků ve školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivitě?

Stejně jako u žáků 3. a 4. ročníků ZŠ Lutín se rozdíly ve školní ani celodenní MVPA neukázaly jako statisticky významné tak i u výzkumu Mužíka, Vlčka et al. (2010), kteří použili pro hodnocení výzkumnou metodu dotazník, u 7-11letých dětí, se subjektivním

posouzením intenzity zatížení. Často uváděný výrok, že objem realizované MVPA se s rostoucím věkem snižuje, se s výsledky v obou případech sice shoduje, ale mezi žáky třetích a čtvrtých ročníků jsou pouze nepatrné rozdíly, takže výraznější skok v úbytku pohybové aktivity nastává až nejspíš později s nástupem na 2. stupeň ZŠ ve starším školním věku.

V₃: „Kompenzuje“ u chlapců a dívek pohybová aktivita střední až vysoké intenzity ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity ve volném čase?

U dívek a chlapců byly zjištěny signifikantní rozdíly ve školní a celodenní MVPA mezi dnem s a dnem bez aktivní účasti ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy, u dívek kromě položky celodenního počtu kroků, který se s počtem 1153 kroků denně navíc jako signifikantní neprokázal a u chlapců kromě položky celodenní době odezvy TF > 60 % z MTF, která se se 4 minutami denně navíc jako signifikantní neprokázala.

Z výsledků vyplývá, že významným příspěvkem ke školní pohybové aktivitě je vyučovací jednotka školní tělesné výchovy, která se však v týdenním rozvrhu vyskytuje v dotaci dvou vyučovacích hodin týdně. Proto je třeba, v souladu se Sigmundem a Sigmundovou (2011), věnovat zvýšenou pozornost dalším možnostem školní pohybové aktivity žáků.

Podle výsledků jsou dívky ve volném čase pohybově aktivnější ve dni bez aktivní účasti na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy z hlediska počtu kroků (134 kroků/den), ale z hlediska doby trvání MVPA (o 0,6 min/den) a doby odezvy TF > 60 % z MTF (o 6,7 min/den) jsou dívky pohybově aktivnější ve dni s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy. Naopak chlapci jsou ve volném čase pohybově aktivnější ve dni bez aktivní účasti na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy z hlediska doby odezvy TF > 60 % z MTF (o 13,3 min/den), ale z hlediska počtu kroků (o 691 kroků/den) a doby trvání MVPA (o 8,7 min/den) jsou pohybově aktivnější ve dni s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy.

Mohlo by se zdát, že chlapci ve dni bez aktivní účasti ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy vyhledávají ve volném čase pohybové aktivity s vyšší intenzitou zatížení (náročnější). Dívky zase vyhledávají objemově „větší“ pohybové aktivity s nižší intenzitou zatížení, ve dni bez aktivní účasti ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy. Výsledky ale mohou být ovlivněny fyzickou úrovní (kondicí) dívek a chlapců. Jako další možné

vysvětlení se nabízí zjištění Mužíka, Vlčka et al. (2010), o preferenci druhu pohybových aktivit ve volném čase u dětí, kteří zjistili, že pro většinu žáků je pohyb spojen s výkonovou potřebou, ale u dívek není tak silná a spojená se soutěživostí....Chlapci provozují volnočasovou pohybovou aktivitu s vysokým zatížením ve větší míře než dívky a byl zde prokázán i statisticky významný rozdíl. Rozdíl je způsoben větší účastí hochů v pohybových kroužcích nebo sportovních klubech. Dívkami jsou vykonávány volnočasové pohybové aktivity všech intenzit zatížení rovnoměrněji než u hochů a převládají pohybové aktivity mírné intenzity zatížení.

V₄: Dosahují chlapci a dívky hodnot zdravotně orientovaných doporučení pohybové aktivity?

Podle doporučení k provádění PA pro školní děti ve věku 6-11let pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu, podle Sigmunda & Sigmundové (2011), by měl dosahovat počet kroků u chlapců alespoň 14000 kroků denně a u dívek alespoň 12000 kroků denně a pohybová aktivita alespoň střední intenzity by měla trvat po dobu 90 minut denně. Podle Beigle a Pangrazi (2006) a Máčka (2011), je u školních dětí pro podporu zdraví doporučováno 60 minut střední až vysoce intenzivní pohybové aktivity denně. Při srovnání výsledků s těmito doporučeními jsme zjistili, že chlapci ani dívky nedosahují hodnot doporučovaného celodenního počtu kroků ani doby strávené střední až vysoce intenzivní pohybovou aktivitou. Stejně tak žáci třetích i čtvrtých tříd nedosahují hodnot doporučovaného celodenního počtu kroků ani doby strávené střední až vysoce intenzivní pohybovou aktivitou. Dokonce ani dívky a chlapci ve dni s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy těchto hodnot nedosáhli.

Podle doporučení Janssen & LeBlanc (2010), lze dosáhnout některých zdravotních přínosů již při 30 minutách souhrnné denní realizace pohybové aktivity střední až vysoké intenzity. Tyto doporučení splňují chlapci a dívky i ve dni bez aktivní účasti ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy, i žáci třetích a čtvrtých tříd.

Ze zdravotního hlediska je doporučováno, aby škola podporovala pohybovou aktivitu minimálně 30 minut denně (Pate et al., 2006). Dívky ani chlapci i ve dni s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy, ani žáci třetích a čtvrtých tříd nesplňují tyto doporučení v rámci školní MVPA. Musíme ale přihlídnout k faktu, že autor nejspíš do tohoto doporučení zahrnuje veškerou pohybovou aktivitu dětí, to znamená i pohybovou aktivitu o

nízké intenzitě zatížení (< 3 METs), která ale není součástí našich výsledků a tak je možné, že by žáci ze Základní školy Lutín toto doporučení splňovali. Pokud se však jedná o zdravotní hledisko, mělo by se doporučení týkat především středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity, avšak z formulace autora to není zřejmé.

Podle doporučení, které uvádí Frömel et al. (1999), kdy denní počet kroků u chlapců na základní škole by měl být 11 000 kroků, u dívek se jedná o 9 000 kroků, se ukázalo, že dívky dosahují doporučení i ve dni bez aktivní účasti na školní tělesné výchově, na rozdíl od chlapců, kteří nedosahují tohoto doporučení ani ve dni s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy.

Podle závěrečné zprávy projektu: „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6-12letých dětí“ mají „větší šanci dosažení zdravotně doporučeného minima pohybové aktivity děvčata (45,3 %) než chlapci (33,3 %), 9-10leté děti (47,1 %) než 10-11leté děti (31,9 %) ... a děti z menších měst s vyšší nadmořskou výškou (41,6 %) než děti z větších měst situovaných v nížinách (35,6 %)“ (Sigmund et al., 2013). V souladu s celkovými výsledky monitorování dvoudenní MVPA u dětí z ČR nacházím v Lutíně shodu s výsledkem, že větší šanci dosažení zdravotně doporučeného minima mají dívky než chlapci a žáci třetích tříd než žáci čtvrtých tříd a že aktivní účast ve vyučovací jednotce školní TV je nejvýraznějším z prediktorů (pohlaví, věk, úroveň tělesné hmotnosti a velikost obce) pro dosažení zdravotně doporučeného minima pohybové aktivity (1000 kroků denně pro dívky, resp. 12000 kroků denně pro chlapce a > 60 minut trvání MVPA) pro podporu zdraví.

V₅: Jaký podíl zaujímá školní středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita z celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity?

Výsledky zahraničních studií prokazují výrazný podíl školní pohybové aktivity a to 40-50 %, kvantifikovaných pomocí počtu kroků na celodenní pohybové aktivitě (Tudor- Locke et al., 2006). Podle Sigmunda et al. (2010), každodenních 30 minut PA ve školních přestávkách reprezentuje 12,5 % z celodenního počtu kroků u dívek a 16,3 % u chlapců a významně přispívá k vyšší školní i celodenní PA a dosažení zdravotně doporučeného minima PA.

Ukázalo se, že podíl školní MVPA u žáků na Základní škole Lutín tvoří průměrně 20-30 % celodenní MVPA z hlediska počtu kroků. Ani ve dni s aktivní účastí ve vyučovací jednotce

školní tělesné výchovy nedosahují žáci hodnot podílu vyšších 30 %. Tyto výsledky jen odráží situaci, že na základní škole Lutín nejsou zatím podle doporučení využívány další formy aktivit (cvičení před zahájením výuky, pohybově rekreační přestávky, tělovýchovné chvílky v průběhu výuky, atd...) pro zvyšování pohybové aktivity žáků ve školním prostředí.

7 ZÁVĚRY

- Mezi chlapci a dívkami nebyly zjištěny signifikantní rozdíly v úrovni školní ani celodenní pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity v počtu kroků, době trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity ani v době strávené v pásmu srdeční frekvence $> 60\%$ z maximální srdeční frekvence.
- Mezi žáky třetích a čtvrtých tříd nebyly zjištěny signifikantní rozdíly v úrovni školní ani celodenní pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity v počtu kroků, době trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity ani v době strávené v pásmu srdeční frekvence $> 60\%$ z maximální srdeční frekvence.
- Rozdíly ve školní pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity, mezi dnem bez a dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy, se u dívek i chlapců prokázaly jako signifikantní v počtech kroků, době trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity i v době strávené v pásmu srdeční frekvence $> 60\%$ z maximální srdeční frekvence.
- Rozdíly v celodenní pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity, mezi dnem bez a dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy, se u dívek prokázaly jako signifikantní v době trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity a době strávené v pásmu srdeční frekvence $> 60\%$ z maximální srdeční frekvence a u chlapců v počtu kroků a době trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity. U hodnotícího kritéria počtu kroků u dívek a době strávené v pásmu srdeční frekvence $> 60\%$ u chlapců, nebyly prokázány signifikantní rozdíly, v celodenní pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity, mezi dnem bez a s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy.
- Podíl školní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity u chlapců a dívek a žáků třetích a čtvrtých tříd tvoří průměrně okolo $20 - 30\%$ z celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity. Nedosahuje tak svého potenciálu, který by se mohl zvýšit zařazením dalších, výzkumy ověřených, doporučovaných forem pohybových aktivit ve školním prostředí.
- Chlapci a dívky (i ve dni bez aktivní účasti ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy), i žáci třetích a čtvrtých tříd, splňují doporučení, podle Janssen & LeBlanc

(2010), které uvádí, že lze dosáhnout některých zdravotních přínosů již při 30 minutách souhrnné denní realizace pohybové aktivity střední až vysoké intenzity.

- Podle doporučení, které uvádí Frömel et al. (1999), kdy denní počet kroků u chlapců na základní škole by měl být 11 000 kroků, u dívek se jedná o 9 000 kroků, dívky dosahují doporučení i ve dni bez aktivní účasti na školní tělesné výchově, na rozdíl od chlapců, kteří nedosahují tohoto doporučení ani ve dni s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy.
- V souladu s celkovými výsledky monitorování dvoudenní MVPA u dětí z ČR nacházíme v Lutíně shodu s výsledkem, že větší šanci dosažení zdravotně doporučovaného minima mají dívky než chlapci a žáci třetích než čtvrtých tříd a že aktivní účast ve vyučovací jednotce školní TV je nejvýraznějším z prediktorů (pohlaví, věk, úroveň tělesné hmotnosti a velikost obce) pro dosažení zdravotně doporučovaného minima pohybové aktivity (1000 kroků denně pro dívky, resp. 12000 kroků denně pro chlapce a > 60 minut trvání MVPA) pro podporu zdraví.

8 SOUHRN

Dnešní doba stále více svádí k pohodlnému a sedavému způsobu života, který se ale postupem času začíná stávat mnohem více rizikovým a nežádoucím pro mladou generaci dětí. V dřívějších dobách byl člověk vnějšími „nedokonalými“ životními podmínkami a prostředím přirozeně nucen ke každodenní pohybové aktivitě a nemusel se tolik zabývat svým životním stylem a jeho dopady na zdravotní stav. Přirozená potřeba pohybu byla v rámci každodenních činností vyslyšena, aniž by se tím lidé museli vědomě zabývat. Za současného zrychlujícího se technického pokroku, jsme ale nuceni pod tlakem začlenění se do společnosti tuto základní lidskou potřebu tlumit již od dětství. Postupně se čím dál více vytrácí přirozená potřeba pohybu, až vlastně základní potřebou být docela přestává. Proto bychom se měli ohlédnout zpět k dřívějším dobám, pokud si hodláme udržet dobré zdraví. Možná právě ty dříve „nedokonalé“ podmínky a prostředí, jak se nám zprvu jevily, byly optimální pro zachování zdraví člověka.

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat úroveň školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity u 9-11letých dětí ze základní školy v Lutíně a zjistit zda se vyskytují nějaké rozdíly mezi chlapci a dívkami, žáky třetích a čtvrtých ročníků a v neposlední řadě jaký je rozdíl ve dni, kdy se žáci aktivně účastní vyučovací výchovy školní tělesné výchovy a když ne. Dále jsme se snažili zjistit jaký podíl na celodenní středně až vysoce intenzivní pohybovou aktivitu má ta školní a srovnat výsledky těchto žáků se současně uváděnými doporučeními. Pro dvoudenní kontinuální monitorování jsme využili multifunkční přístroj ActiTrainer, doplněný o elastický hrudní pás Polar, sloužící pro snímání srdeční frekvence, který nám pomohl získat data týkající se objemu, intenzity, ale i fyziologické reakce organismu na realizovanou pohybovou aktivitu žáků. Monitorování proběhlo v květnu roku 2012 a do výzkumu bylo zapojeno 86 žáků ze třetích a čtvrtých tříd, z toho 46 dívek a 40 chlapců.

Z výsledků vyplynulo, že mezi chlapci a dívkami ani mezi žáky třetích a čtvrtých tříd nebyly nalezeny signifikantní rozdíly ve všech sledovaných parametrech školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity. Rozdíly ve školní pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity, mezi dnem bez a dnem s aktivní účastí na vyučovací jednotce školní tělesné výchovy, se u dívek i chlapců prokázaly jako signifikantní z hlediska všech sledovaných kritérií. Stejně tak u celodenní s výjimkou kritéria počtu kroků u dívek a doby odezvy srdeční frekvence > 60 % u chlapců, kde se výsledky jako signifikantní neprokázaly.

Podíl školní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity u chlapců a dívek a žáků třetích a čtvrtých tříd tvoří průměrně okolo 20-30 % z celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity. Nedosahuje tak svého potenciálu, který by se mohl zvýšit zařazením dalších, výzkumy ověřených, doporučovaných forem pohybových aktivit ve školním prostředí.

Chlapci a dívky (i ve dni bez aktivní účasti ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy), i žáci třetích a čtvrtých tříd, splňují doporučení, podle Janssen & LeBlanc (2010), které uvádí, že lze dosáhnout některých zdravotních přínosů již při 30 minutách souhrnné denní realizace pohybové aktivity střední až vysoké intenzity. Podle doporučení, které uvádí Frömel et al. (1999), kdy denní počet kroků u chlapců na základní škole by měl být 11 000 kroků, u dívek se jedná o 9 000 kroků, dívky dosahují doporučení i ve dni bez aktivní účasti na školní tělesné výchově, na rozdíl od chlapců, kteří nedosahují tohoto doporučení ani ve dni s aktivní účastí ve vyučovací jednotce školní tělesné výchovy.

V souladu s celkovými výsledky monitorování dvoudenní MVPA u dětí z ČR nacházíme v Lutíně shodu s výsledkem, že větší šanci dosažení zdravotně doporučeného minima mají dívky než chlapci a žáci třetích než čtvrtých tříd a že aktivní účast ve vyučovací jednotce školní TV je nejvýraznějším z prediktorů (pohlaví, věk, úroveň tělesné hmotnosti a velikost obce) pro dosažení zdravotně doporučeného minima pohybové aktivity (1000 kroků denně pro dívky, resp. 12000 kroků denně pro chlapce a > 60 minut trvání MVPA) pro podporu zdraví.

9 SUMMARY

Today's life style is observed as a comfortable and sedentary and which gradually become much more risky and inappropriate for the young generation of children. In earlier times, the living conditions and environment naturally compelled to daily physical activity and therefore did not have so much to worry about its consequential impact on health. The current accelerating technological progress tends to lower our physical activity since childhood as we need to commute faster and be more flexible in time. Consequently the need to move gradually ceases the role of a natural necessity. Hence we should look back to earlier times, if we intend to maintain good health. Perhaps the earlier conditions and environment, as we initially thought 'imperfect', were optimal for maintaining human health.

The main object of this thesis was to analyze the level of physical activity among 9-11-year primary-school children in Lutin. The thesis focused on differences in their moderate to vigorous intensity physical activity in the school and overall daily activity and determined whether there are any differences between boys and girls, pupils of third and fourth grade and what is the difference between the Physical Education lesson when students actively participate and when they do not. Furthermore, we sought to determine what proportion of a full day of moderate to vigorous intensity physical activity has the school education itself and to compare the results of these pupils with the reported recommendations. For two days, we used continuous monitoring multifunction device ActiTrainer with an elastic chest strap Polar serving the cardiac frequency, which helped us get data on the volume and intensity as well as the physiological response of the body. Monitoring took place in May 2012 and involved 86 students from third and fourth grade, including 46 girls and 40 boys.

The results showed that among boys and girls or between students of third and fourth grade were not significant differences in all parameters of the in-school and overall daily physical activity of moderate to high intensity. There were found significant differences in moderate to vigorous physical activity intensity in all measured parameters between the classes where girls and boys actively participated in organisation of the lesson and when they did not. The significant differences were also proved in the overall daily physical activity in girls and boys except the number of steps in girls and the time spent in zone heart rate $> 60\%$ for boys.

The proportion of school moderate to vigorous intensity physical activity in boys and girls and students of third and fourth classes is on average about 20-30 % of the daily moderate to vigorous intensity physical activity. Though it does not reach its potential, the physical activity amount could be increased by adding additional, evidence-based, recommended forms of physical activity in the school environment. Boys and girls (also in the day without the active participation in the PE class's organisation), as well as students of third and fourth grade, meet the recommendations by Janssen & LeBlanc (2010), which states that it is possible to achieve some health benefits already at 30 minutes summary daily implementation of physical activity of moderate to vigorous intensity. According to the recommendation stated by Frömel et al. (1999), the daily number of steps for boys in primary school should be 11,000 steps and for girls it is about 9,000 steps. Girls achieve the recommendations in the day without the active participation in school physical education class's organisation, unlike boys, who do not meet this recommendation even in the day with active participation in class's organisation.

In accordance with the overall results of monitoring two-day MVPA in children from the Czech Republic are in compliance with the result that a greater chance of achieving the health of the recommended minimum for girls than boys and pupils third than fourth grade and active participation in class the school TV is the most significant predictors (gender , age, body weight and size of the community) to achieve the recommended minimum health and physical activity (1000 steps per day for girls , respectively . 12,000 steps per day for boys and > 60 minutes duration MVPA) for health promotion.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anderson, P. & Butcher, K. F. (2006). Childhood obesity: Trends and potential causes. *The future of children* 16(1),19-45.
- Barnekow-Berkvist, M., Hedberg, G., Janlert, U., & Jansson, E. (1996). Physical activity patterns in men and women at the ages 16 and 34 and development of physical activity from adolescence to adulthood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 6(6), 359-370.
- Beighle, A., Pangrazi, R. P. (2006). Measuring children's activity levels: The association between step-counts and activity time. *Journal of Physical Activity and Health*, 3(2), 221-229.
- Blahutková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.
- Bouchard, C. (2000). *Physical Activity and Obesity*. Champaign: Human Kinetics ISBN 0-88011-909-8.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). *Physical activity and health*.(pp 3-19). Champaign,IL: Human Kinetics.
- Bouchard, C., Shephard, R. J. & Stephen, T. (1994). The consensus statement. In C Bouchard, R. J. Shephard.& T. Stephen (Eds.), *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement* (pp. 9-76). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Boyd K. R., & Hrycaiko, D. W. (1997). The effect of a physical activity intervention package on the self-esteem of preadolescent and adolescent females. *Adolescence*, 32, 693-708.
- Brettschneider, W. D., & Naul, R. (2007). *Obesity in Europe*. Frankfurt am Main: Peter Lang. ISBN: 3631564694, 978-3631564691.
- Bunc, V. (2008). Nadváha a obezita dětí – životní styl jako příčina a důsledek. *Česká kinantropologie*, 12(3), 61-69. ISSN 1211-9261.
- Bunc, V., (2004). *Role pohybových aktivit v životě dětí a mládeže*. [Závěrečná zpráva o řešení výzkumného záměru MSM115100001]. Praha: FTVS UK.

- California Department of Education, (2005). California fitness testing 2002. Retrived 25. 2. 2014 from World Wide Web: <http://www.cde.ca.gov/ta/pf/documents/govreport2005.pdf>.
- Carpensen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definition and distinctions for health-related research. *Public Health Reports, 100*(2), 126-131.
- Caterino, M., Polak, E. (1999). Effects of two types of activity on the performance of second third, and fourth grade students on a test of concentration. *Perceptual and Motor Skills, 89*, 245 – 248.
- Cavill, N., Kahlmeier, S., & Ricioppi, F. (Eds.). (2006). *Physical activity and health in Europe: Evidence for action*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Collingwood, T. R., Sunderlin, J., Reynolds R., & Kohl H. W. (2000). Physical Training as a substance abuse preventiv, intervention for youth. *Journal of Drug Education. 30*(4):435-451.
- Craig, C., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, U., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja P. (2003). International physical activity questionarie: 12 country reliabilita and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 35*(8), 1381-1395.
- Department of Health (2004). Choosing Health: a booklet about plans for improving people's health. London: COI Communications. J. *Journal of Drug Education. 30*(4), 435-451.
- Dobry, L., & Hendl, J. (2010). *Psychologie aktivního způsobu života*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Dwyer, et al. (1983). An Investigation of the effects of daily physical aktivity on the health of primary students in South Australia, *International Journal of Epidimology. 983*(12), 308-313.
- Edwards, S. (2010). *The heart rate monitor guidebook to heart zone training, 5th edn*. Velopress: Sacramento.
- Etnier et al. (1997). The influence of Physical fitness and exercise upon cognitive functioning: a META-ANALYSIS. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 19*, 249-278.

- Freedson, P. S., & Miller, K. (2000). Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71 (2 Suppl.) S21-S29.
- Frömel, K., Bauman, A., et al. (2006). Intenzita a objem pohybové aktivity 15-69leté populace České republiky. *Česká kinantropologie*, 10(1), 13-27.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Frömel, K., Vašendová, J., Sigmund, E., Zíková, Z., Neuls, F., & Groffik, D. (2000). *Individualizace didaktického procesu*. [Výzkumná zpráva No.F 739/1999]. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Galloway, J. (2007). *Děti v kondici, zdravé, šťastné, šikovné*. Praha: Grada Publishing.
- Haskell, W. L., I-Min, L., Russell, P. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D. & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sport Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 39(8), 1423-1434.
- Helus, Z. (2004). *Dítě v osobnostním pojetí: obrat k dítěti jako výzva a úkol pro učitele a rodiče*. Praha: Portál.
- Hills, A. P., King, N. A., & Byrne, N. M. (2007). *Children, Obesity and Exercise: Prevention, treatment and management of childhood and adolescent obesity*. NY 10016: Routledge.
- IARC (International Association for the study of Obesity) (2007). *IARC Handbooks for cancer preventiv, volume 6: Weight control and physical activity*. IARC Press: Lyon.
- Holčík, J. (2004) Zdraví 21. Výklad základních pojmů. Úvod do evropské zdravotní strategie *Zdraví pro všechny v 21. století*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2004. ISBN 978-80-7392-089-0.
- Janssen I. & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school aged children in youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(5), 1-16.

- Jonášová, D., Michálková, J., Mužík, D. (2006). *Učení v pohybu aneb výuka pro neposedy (náměty pro český jazyk, matematiku a prvouku ve výuce na 1. stupni ZŠ)*. Brno: Masarykova univerzita.
- Kalman, M., Sigmund, E., Sigmundová, D., Hamřík, Z., Beneš, L., Benešová, D., Csémy, L. (2010). *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků na základě mezinárodního výzkumu uskutečněného v roce 2010 v rámci projektu Health Behaviour in School-aged Children: WHO Collaborative Cross-National study (HBSC)*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kalman, M., Hamřík, Z., Pavelka, J. (2011). *Zelená kniha zdravého životního stylu se zaměřením na podporu pohybové aktivity*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kraut, A., Melamed, S., Gofer, D., & Froom, P. (2003). Effect of school age sports on leisure time physical activity in adults: The CORDIS study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(12), 2038-2042.
- Langmeier, J., Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie. 2., aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing, 117-141, (321).
- Loprinzi, P. D., Lee, H., Cardinal, B. J., Crespo, C. J., Andersen, R. E., Smit, E. (2012). *The relationship of actigraph accelerometer cut-points for estimating physical activity with selected health outcomes: results from NHANES 2003-06*. *Research Quarterly for Exercise & Sport* 83, 422- 430.
- Máček, M. (2011). Pohybová aktivita a sport v dětském věku. In M. Máček & J. Radvanský (Eds.), *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity* (pp. 127-140). Praha: Galén.
- Máček, M. & Vávra, J. (1980). *Fyziologie a patopsychologie tělesné zátěže*. Praha: Avicenum.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). Physical activity and energy expenditure: Assessment, trends, and tracking. In R. M. C. Bouchard & O. Bar-Or (Eds.), *Growth, maturation, and physical activity* (pp. 457-477). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mareš, J., & Křivohlavý, J. (1995). *Komunikace ve škole*. Brno: Masarykova univerzity.
- Matějček, Z., & Langmeier, J. (1986). *Počátky duševního života*. Praha: Panorama.
- Mazal, F. (1999). *Učitel tělesné výchovy mezi paragrafy*. Olomouc: Hanex.

- Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 32, 314-363.
- Mužik, V., & Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hanex.
- Mužik, V., Vlček, P. et al. (2010). Škola a zdraví pro 21. století. Škola, Pohyb a zdraví. *Výzkumné výsledky a projekty, (13)*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mužiková, L. (2010). *Podněty pro implementaci výchovy ke zdraví do školních vzdělávacích programů*. Brno: Masarykova univerzita ve spolupráci s MSD. ISBN 978-80-7392-143-9.
- Neuls, F. (2008). Validity and Reliability of step „counts“ from the ActiTrainer activity monitor under controlled condition. *Acta Universitatis Palackianae Olomuncensis Gymnica*, 38(2), 55-64.
- Pangrazi, R. P., (2000). Promoting physical activity for youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(3), 280-286.
- Pate, R. R., Davis, M. G., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L., & Yong, J. C. (2006). Promoting physical activity in children and youth: A leadership role for schools. *Circulation*, 114(11), 1214-1224.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Rowe, D. A., Mahar, M. T., Raedeke, T. D., & Lore, J. (2004). Measuring physical activity in children with pedometers: reliability, reactivity and replacement of missing data. *Pediatric Exercise Science* (16), 343-354.
- Rybářová, E., Kačany, V., Habiňáková, V., Szabová, K., Vágnerová, M., & Říčan, P. (1987). *Psychologie a pedagogika*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství.
- Shauerová, L. (2013). *Genderové rozdíly v pohybové aktivitě 9 – 11letých dětí na ZŠ Masarykova Polička*. Diplomová práce. Olomouc: Fakulta tělesné kultury.
- Shepard, R. J. (1997). Curricular PA and Academic Performance. *Pediatric Exercise Science* 9, 113-126.
- Sigmund, E., Frömel, K., Sigmundová, D., & Pelclová, J. (2005). Srovnání pohybové aktivity a spokojenosti děvčat a chlapců s nižší a vyšší sportovní výkonností v habituálních a progresivních vyučovacích jednotkách tělesné výchovy. *Seminář v oboru kinantropologie: Sborník příspěvků, 28-41*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.

- Sigmund, E., Mikláňková, E., et al. (2007). Provází nástup dětí do 1. třídy základní školy výrazný pokles jejich pohybové aktivity? *Medicina Sportiva Bohemica & Slovaca*, 16(2) 78-84.
- Sigmund, E., Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže (1st ed.)*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., Šnoblová, R., Poláková, H., Chromá, P., Kubíková, M., Prášek, F., Schauerová, L., Vorlíček, M., Vrbová, M. (2013). Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6-12letých dětí.[Závěrečná výzkumná zpráva FTK_2012:003]. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Sigmund, E., Šnoblová, R., Lokvencová, P., Chmelík, F., Sigmundová, D., Groffík, D. (2011). Příspěvek pohybové aktivity v průběhu školních přestávek k celodenní pohybové aktivitě 9 až 10letých dětí s nadváhou a obezitou: pilotní studie s využitím přístroje ActiTrainer. *E-Pedagogium*, 11(3), 147-162.
- Sivák, J. (2001). *Metodická příručka ku vzdělávacímu standardu z TV pro 1. stupeň ZŠ*. Bratislava: Perfect. ISBN 80-8046-123-6.
- Stejskal, V. (2004). *Stárnutí, pohybová aktivita a zdraví. Optimální působení fyzické zátěže a výživy*. Hradec Králové. ISBN: 80-7041666-1.1 CD.
- Trost, S. G., Loprinzi, P. D., Moore, R., & Pfeiffer, K. A. (2011). Comparison of accelerometer cut points for predicting activity intensity in youth. *Medicine & Science in Sports Exercise* 43, 1360-1368.doi:10.1249/MSS.0b013e318206476e.
- Tudor – Locke, C., Lee, S. M., Morgan, C. F., Beighle, A., & Pangrazi, R. P. (2006). Children's pedometer determined physical activity during the segmented school day. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(10), 1732-1738.
- Tupý, J., et al. (1993). Tělesná výchova na 1. stupni základních škol. In *Zpravodaj pro učitele tělesné výchovy*. Praha: AUTV a PCVPP, 1992/93, č. 3, s. 1-15.
- Vokurka, M., Hugo, J., & Presl, J. (1995). *Praktický slovník medicíny*. Praha: Maxdorf.
- World Health Organization (1974). *Basic Documents*.
- World Health Organization (2007). *Steps to Health: A European Framework to Promote Physical Activity for Health*. Copenhagen: Author.

World Health Organization , Regionální úřadovna pro Evropu. (2000). *Zdraví 21: Osnova programu Zdraví pro všechny v Evropském regionu Světové zdravotnické organizace*.
Kodaň: Autor.

Zvárová, J. (2006). *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. Praha: Karolinum.

<http://www.klasek2.lutin.cz/>

<http://www.lutin.cz>

http://www.lutin.cz/obec_zakladni.php.

<http://zs.lutin.cz/skola>.

<http://www.polar-eshop.cz/polar-t34-hrudni-pas>.

11 PŘÍLOHY

Příloha č.1 Vyjádření etické komise



Fakulta tělesné kultury
Univerzity Palackého
tř. Míru 115
OLOMOUČ

Vyjádření Etické komise FTK UP

Složení komise: PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně
doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.
doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D.
Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph.D.
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.

Na základě žádosti ze dne 9.12.2011 byl projekt výzkumné práce (aplikovaného výzkumu) autora **doc. Mgr. Erika Sigmunda, Ph.D.**

s názvem

Phybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6-12letých dětí

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: 55/2011

dne: 27.12.2011.

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro výzkum zahrnující lidské účastníky.**

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury
Katedra pedagogické psychologie
771 11 Olomouc, tř. Míru 115

razítko fakulty

za EK FTK UP

PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.

předsedkyně

Informovaný souhlas

**POHYBOVĚ PŘÁTELSKÉ ŠKOLNÍ PROSTŘEDÍ JAKO FAKTOR
PODPORY POHYBOVĚ AKTIVNÍHO A ZDRAVÉHO ŽIVOTNÍHO STYLU
6-12LETÝCH DĚTÍ**

(Informovaný souhlas rodičů k účasti dětí na projektu)

Vážení rodiče,

Jako hlavní řešitel projektu se na Vás obracím s žádostí účasti Vašeho dítěte na projektu zaměřeného na sledování pohybové aktivity ve škole i volném čase. Cílem projektu je zviditelnit a vyzdvihnout školní prostředí podporující spontánní, zdravotně přínosné pohybové aktivity.

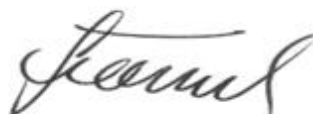
V průběhu tří denního sledování pohybové aktivity budou děti „nosit“ zdravotně nezávadný, malý a lehký, neomezující monitorovací přístroj ActiTrainer, který dokáže zaznamenat pohyb dětí a jejich srdeční frekvenci. Rádi bychom Vás požádali o pomoc při ranním „nasazení“ hrudního pásu (snímajícího srdeční frekvenci) a přístroje na kapsu nebo pás dítěte a také při vyplňování formuláře, který děti dostanou. Jedná se zejména o časové údaje týkající se pohybové aktivity Vašeho dítěte. Základní škola, kterou Vaše dítě navštěvuje, s realizací projektu souhlasí a její učitelé a učitelky nám budou nápomocní. Podrobnější informace Vám ochotně sdělíme prostřednictvím e-mailu erik.sigmund@upol.cz, nebo Vám dotazy zodpoví přímo pověřený pracovník na Vaší škole – Bc. Lenka Schauerová.

V souladu s etickými a odbornými zásadami potvrzuji, že:

- všichni účastníci budou seznámeni se způsobem monitorování pohybové aktivity,
- účast všech dětí bude dobrovolná, bezplatná, s písemným souhlasem rodičů,
- účastníci budou moci kdykoliv monitorování pohybové aktivity přerušit,
- případná ztráta či poškození monitorovacího přístroje nepůjde na vrub účastníků,
- data budou zpracována a publikována anonymně,
- všichni účastníci projektu obdrží vlastní výsledky pohybové aktivity.



Doc. Mgr. **Erik Sigmund**, Ph.D.
hlavní řešitel projektu



Prof. PhDr. **Karel Frömel**, DrSc.
vedoucí Institutu aktivního životního stylu

Souhlasím, aby můj syn/ dcera narozen/a (měsíc/rok).....

hmotnost dítěte: výška dítěte:, se zúčastnil/a šetření