

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

POHYBOVÁ AKTIVITA ŽÁKŮ ZÁKLADNÍ ŠKOLY HRANICE,
ŠROMOTOVO

Diplomová práce

Autor: Bc. Filip Prášek, učitelství pro základní školy

Tělesná výchova a učitelství výchovy ke zdraví pro 2. st. základních škol

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

Olomouc 2013

Jméno a příjmení autora: Bc. Filip Prášek
Název diplomové práce: Pohybová aktivita žáků ZŠ Hranice
Pracoviště: Centrum kinantropologického výzkumu
Vedoucí diplomové práce: Doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D.
Rok obhajoby diplomové práce: 2013

Abstrakt: Hlavním cílem práce bylo analyzovat pohybovou aktivitu žáků ZŠ Hranice - Šromotovo, v kontinuálním dvoudenním monitorování, které bylo uskutečněno pomocí multifunkčního akcelerometru ActiTrainer. Dílčím cílem bylo srovnat PA u děvčat a chlapců. Dále určit jaký význam má tělesná výchova na množství vykonané PA u dětí. Z výsledků vyplývá, že není signifikantní rozdíl v množství vykonané pohybové aktivity prováděné u děvčat a chlapců. Shodné výsledky jsou i u obou testovaných ročnicích významný rozdíl byl prokázán u odezvy srdeční frekvence. Výzkum dokazuje, že aktivní účast žáků v hodinách tělesné výchovy signifikantně ovlivňuje množství pohybové aktivity vykonané v průběhu vyučování ve škole.

Klíčová slova: Pohybová aktivita střední až vysoké intenzity, počet kroků, srdeční frekvence, metabolický ekvivalent, vývoj v mladším školním věku.

Magisterská práce byla zpracována v rámci projektu IGA č. FTK 2012:003, „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6–12letých dětí“. Tato práce vznikla v rámci projektu Posílení odborného potenciálu výzkumných týmů v oblasti podpory pohybové aktivity na Univerzitě Palackého (CZ.1.07/2.3.00/20.0171).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Bc. Filip Prášek

Title of the thesis: Physical activity of pupils of a basic school Hranice

Department: Center for kinanthropology research

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

The year of presentation: 2013

Abstract: The main objective of this work was to analyze the physical activity of primary school pupils Hranice - Šromotovo in two days of continuous monitoring, which was carried out using the multi accelerometer ActiTrainer. The operational objective was to compare the PA in girls and boys. Furthermore, to determine the importance of physical education on the amount of PA performed in children. The results show that there is no significant difference in the amount of physical activity performed by the girls and boys. Identical results are also tested two years significant difference was detected in heart rate response. Research shows that active participation of students in physical education classes significantly affects the amount of physical activity performed in the course of instruction at school.

Keywords: Physical activity of moderate to high intensity, number of steps, heart rate, metabolic equivalent, development at a younger age.

This paper was supported by the IGA project of Faculty of Physical Culture, No. FTK 2012:003 „Physical activity friendly school regime and environment as a factor of physically active and healthy children's lifestyle in young school age“ and the ECOP project „Strengthening scientific potential of the research teams in promoting physical activity at Palacky University“ reg. No. CZ.1.07/2.3.00/20.0171.



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

I agree the thesis paper to be lent with in the library service

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Doc. Mgr. Erika Sigmunda, Ph.D. Uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

Děkuji panu Doc. Mgr. Eriku Sigmundovi, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení, připomínky a kritiky, které mi poskytoval v průběhu celého zpracování diplomové práce. Dále děkuji učitelům a žákům základní školy Šromotovo za vstřícné jednání. Největší poděkování patří mým rodičům za to, že mi umožnili studovat, a mé manželce za trpělivost a podporu.

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	SYNTÉZA POZNATKŮ	10
2.1	Základní pojmy	10
2.2	Pohybová aktivita.....	11
2.2.1	Dělení pohybové aktivity.....	12
2.2.2	Školní prostředí a pohybová aktivita	13
2.2.3	Pohybová aktivita jako součást životního stylu.....	14
2.2.4	Důležité informace o životním stylu dětí a mládeže	15
2.2.5	Doporučené množství pohybové aktivity	16
2.2.6	Vliv rodiny na pohybovou aktivitu dětí.....	18
2.3	Ontogeneze	19
2.3.1	Rozdělení lidského věku.....	19
2.4	Mladší školní věk.....	22
2.4.1	Sociální vývoj v mladším školním věku.....	22
2.4.2	Tělesný vývoj v mladším školním věku	23
2.4.3	Psychický vývoj v mladším školním věku	24
2.4.4	Pohybový vývoj v mladším školním věku	25
2.5	Město Hranice	26
2.5.1	Geografie města Hranice	26
2.5.2	Historie Hranic	26
2.5.3	Školství v Hranicích	27
2.6	Základní škola a mateřská škola Hranice, Šromotovo.....	30
2.6.1	Základní informace.....	30
2.6.2	Učební plány na ZŠ Hranice, Šromotovo	31
2.6.3	Prostory určené k pohybové aktivitě	33
2.6.4	Sportovní zaměření školy	37

3	CÍLE A HYPOTÉZY	38
3.1	Hlavní cíl.....	38
3.2	Dílčí cíle.....	38
4	METODIKA.....	39
4.1.1	Charakteristika výzkumu.....	39
4.1.2	Charakteristika souboru.....	39
4.1.3	Popis přístroje ActiTrainer	40
4.1.4	Statistické zpracování dat	42
4.1.5	Realizace výzkumu.....	42
5	VÝSLEDKY	45
6	DISKUZE.....	55
7	ZÁVĚRY.....	58
8	SOUHRN	59
9	SUMMARY	60
10	REFERENČNÍ SEZNAM	61
11	Přílohy	65
11.1	Úvodní dopis řediteli.....	65
11.2	Informace rodičům a potvrzení od rodičů	65
11.3	Záznamový arch	65

1 ÚVOD

V posledních letech zaznamenáváme rychlý rozvoj v naší společnosti, ať už z hlediska moderní techniky, zkvalitňování služeb, urbanizace nebo automobilové dopravy. Tento rozvoj však sebou nepřináší jen samá pozitiva. Negativní dopady můžeme pozorovat například na snižování množství vykonané pohybové aktivity. V současnosti se stále více setkáváme s pojmy jako nedostatek pohybové aktivity, pohybová inaktivita a sedavý způsob života, tyhle jevy mají za následek celou řadu nemocí. Tyto pojmy se dříve týkaly především střední a starší populace. V dnešní době jsou však v nemalé míře spojovány s mládeží i malými dětmi. Špatný životní styl, nezdravá strava a nedostatek pohybu ohrožují stále častěji mladší děti. Doprava do školy autobusem, stravování prostřednictvím fastfoodu nebo nezdravých potravin a volný čas věnovaný pouze počítači, televizi a herní konzoly. Tak v mnoha případech vypadá všední den pro řadu dětí.

Nadváhou nebo obezitou trpí asi desetina dívek a pětina chlapců. Jednou denně jí zeleninu pouze 31 % dětí. Sedm z deseti dětí tráví více než dvě hodiny denně u počítače. 75 % dětí nemá každý den pohybovou aktivitu alespoň 60 minut (Kalman, Sigmund, Sigmundová, Hamřík, Beneš, Benešová & Csémy, 2010).

Počet dětí, které mají nadváhu nebo jsou obézní, každoročně stoupá. Problém můžeme vidět ve snížení množství pohybové aktivity. Je důležité vytvořit podmínky pro navýšení pohybové aktivity (Frömel & Kudláček, 2012).

Pohybová aktivita prováděná pravidelně zlepšuje kvalitu života, utužuje společenské vztahy a také zabraňuje vzniku celé řady nemocí. Je prevencí obezity a nástrojem k redukování hmotnosti (Anderson & Butcher, 2006).

Úkolem diplomové práce je analyzovat pohybovou činnost dětí ve věku od 9 do 11 let pomocí přístroje ActiTrainer a hrudního pásu Polar, který je nutný pro snímání srdeční frekvence. Porovnat rozdíly v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u děvčat a chlapců z hlediska počtu kroků, metabolického ekvivalentu a odezvy srdeční frekvence. Zjistit, zda hodina TV v rámci osnov učebního procesu je dostatečná pro pokrytí doporučeného pohybového zatížení pro děti mladšího školního věku. Objasnit důležitost tělesné výchovy a dalších předmětů spojených s pohybovou aktivitou v učebním procesu.

Snahou měření, které je součástí DP, je také motivovat a nabádat děti mladšího školního věku k provozování pravidelné pohybové aktivity. Předat základní informace o účincích pohybové aktivity na zdraví jedince a posílit jejich pozitivní vztah k pohybu.

2 SYNTÉZA POZNATKŮ

2.1 Základní pojmy

Aerobní zatížení – jedná se o zatížení, které vyžaduje zvýšený příjem kyslíku. V mitochondriích pracující buňky je rozkládán zásobní tuk a cukr (Stejskal 2004).

Maximální srdeční frekvence (MSF) – Souhlasím s názorem Stejskala (2004), který uvádí, že se jedná o nejvyšší srdeční frekvenci, kterou můžeme dosáhnout bez významných kardiovaskulárních abnormalit, při vykonávání tělesné práce. Pro nejpřesnější zjištění MSF se využívají zátěžové testy na běhátku nebo bicyklovém ergometru. Pro jednodušší postup jak odhadnout přibližnou hodnotu maximální srdeční frekvence, můžeme použít rovnici: $MSF = 220 - \text{věk}$ (vyjádřený v rocích). Z této rovnice vyplývá, že mladší lidé mají vyšší maximální srdeční frekvenci.

Metabolický ekvivalent (MET) – Podle Frömela, Novosada a Svozila (1999) se jedná o výdej energie, kdy dospělá osoba v nečinném sedu spotřebuje 3,5 ml kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu. Jde přibližně o jednu kilokalorii na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu hodinu.

Středně až vysoce intenzivní pohybová aktivita (MVPA) - Pate et al. (1995) rozlišil intenzitu pohybové aktivity na tři základní pásma:

- Nízké zatížení < 3.0 METs
- Střední zatížení = 3.0-6.0 METs
- Vysoké zatížení > 6.0 METs

Pohybová inaktivita – organismus neprovádí téměř žádný pohyb a energetické nároky se pohybují na úrovni klidového metabolismu. Lidé s nízkým podílem pohybové aktivity, kteří se po většinu dne pohybují na úrovni bazálního metabolismu, jsou označováni jako sedaví (Pařízková & Lisá, 2007).

2.2 Pohybová aktivita

Pohybová aktivita (dále PA) je po celou dobu lidského vývoje nevyhnutelnou součástí každodenního fungování člověka. Všeobecně jakákoliv práce je spojena s pohybem nebo fyzickou námahou (Kaplan, Sallis, & Patterson 1993).

Slepička, Hošek a Hátlová (2006) vidí pohyb jako jeden z nejdůležitějších projevů člověka. Díky zkoumání pohybového projevu člověka můžeme odhadnout jeho tělesný i psychický stav.

Definice podle Čelíkovského (1988) uvádí, že pohybová aktivita je jakýkoliv motorický projev člověka, ať už lokomoční, pracovní nebo se jedná o pohyby účelové jako sport, tělesná výchova a pohybová rekreace. A tyto pohyby provádíme v rámci každodenního života.

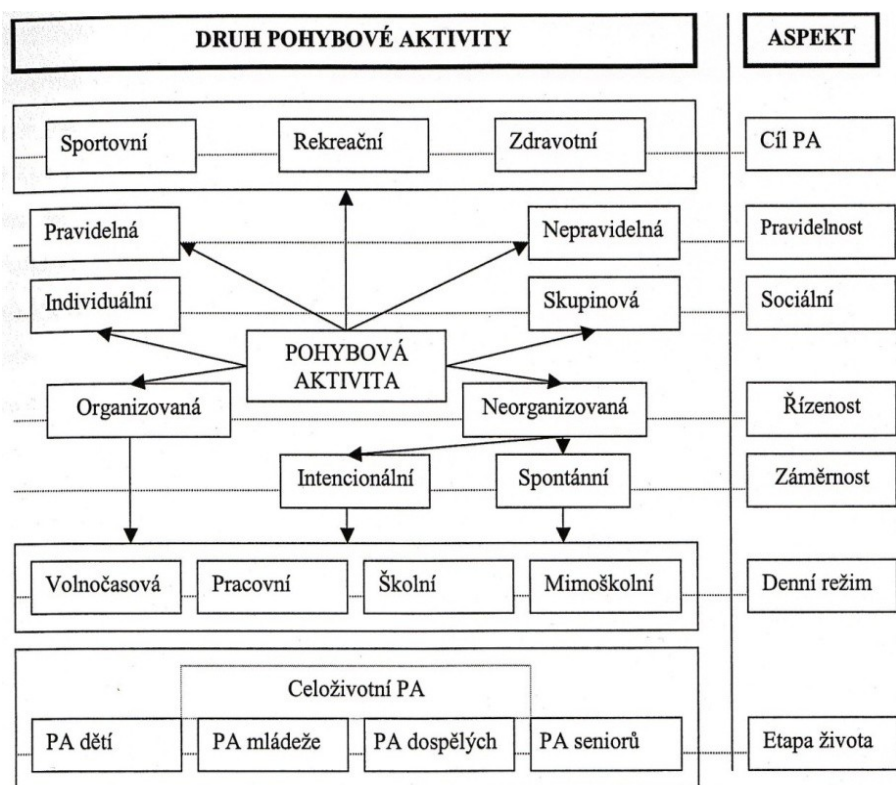
Podle Hodaně (1997) můžeme pohybovou aktivitu chápat jako souhrn všech provedených pohybových činností. Hodaň rozlišil lidskou motoriku na 5 oblastí:

- Základní motorika člověka
- Pracovní motorika
- Tělocvičná motorika
- Kulturně-umělecká motorika
- Bojová motorika

Gajda a Fojtík (2008) definovali pohybovou aktivitu jako pozorovatelný projev motoriky člověka, realizovaný prostřednictvím kontrakce kosterního svalstva, přičemž dojde ke zvýšení energetického výdeje. Obdobný názor zastává i McArdle (2010), který vidí pohybovou aktivitu jako pohyby těla, jež jsou produkovány svalovou aktivitou a zvyšují energetický výdej.

Zmiňovaní autoři včetně Dishmana, et al. (2013), Blaira (2001). Z českých autorů například Lehnert (1996), Frömel, Novosada Svozil (1999), Bunc (2008), a Marinov et al. (2012) se nejčastěji shodují, že pohybová aktivita je jakékoliv provádění pohybu, prostřednictvím kosterního svalstva, a vede ke zvýšení energetického výdeje.

2.2.1 Dělení pohybové aktivity



Obrázek 1. Možnosti rozdělení pohybové aktivity (Sigmundová, 2005 10).

Při rozdělení pohybové aktivity souhlasím se Sigmundovou (2005), která rozdělila druhy PA podle sedmy různých aspektů. A to podle: cíle PA, pravidelnosti PA, sociálních aspektů, řízenosti PA, zaměřenosti PA, etap života a denního režimu.

Podle tohoto rozdělení můžeme tvrdit, že tělesná výchova jako součást vyučování je pravidelná a skupinová PA dětí a mládeže, prováděná organizovaně v době školní docházky, je intencionální a má zdravotní cíl.

2.2.2 Školní prostředí a pohybová aktivita

Jsem přesvědčen, že pohybová aktivita ve školním prostředí je důležitým faktorem z pohledu správného vývoje dítěte. Každý dítě má přirozenou potřebu pohybu, která je ve škole naplňována především pomocí tělesné výchovy. Podle Frömela, Novosada a Svozila (1999, 132) je tělesná výchova „formativní a informativní proces usilující prostřednictvím pohybového jednání (zejména tělesných cvičení) o rozvoj a kultivaci člověka“.

Tělesná výchova je druh tělocvičné aktivity s dominujícím formativním a vzdělávacím zaměřením, ve kterém prostřednictvím specifických prostředků (zejména tělesných cvičení) spolupůsobí (s ostatními složkami výchovy) v procesu harmonického vývoje člověka tím, že zajišťuje jeho fyzický, psychický i sociální rozvoj reprezentovaný fyzickou a psychickou výkonností a sociální přizpůsobivostí, odpovídající požadavkům aktivního života (Hodaň, 1997, 57).

Podle Gillernové et al. (2011) má řízená pohybová aktivita v dětství velký význam. Pokud je kladný přístup k pohybovým činnostem u jedince upevněn již v dětství, a podaří se jej udržet v období adolescence, přenáší si jej jedinec i do období dospělosti. V současnosti dochází ke zvýšení času stráveného sezením a vyskytují se problémy spojené s tzv. sedavým způsobem života, příčiny můžou být sedavé zaměstnání, sezení u počítače, sledování televize a čtení knih. Všeobecně nedostatek pohybu je jednou z hlavních příčin stále častěji se vyskytující obezity.

Podle mého názoru nejlepším výsledkem práce každého učitele tělesné výchovy, je vypěstovat u dětí kladný vztah k pohybové aktivitě, kterou budou provádět pravidelně. Snahou učitele by nemělo být, aby všechny děti uměly všechny sporty. Učitel by měl dát žákům nespočet možností, jak být pohybově aktivní, aby žáci pochopili důležitost vlivu PA na lidský organismus a neustále se pohybově rozvíjeli nebo alespoň pravidelně udržovali v dobré kondici.

„Sportem a tělesnou prací se dítě stává sebevědomým, nebojácným, otužuje se a jeho zdraví se upevňuje“ (Kuric, 1986, 62).

2.2.3 Pohybová aktivita jako součást životního stylu

Podle Bunce (2008) se životní styl v průběhu života každého jedince mění. Je ovlivněn především tělesným, mentálním a sociálním jednáním a myšlením. Je ovlivněn vnitřními a vnějšími aspekty. Mezi vnitřní aspekty patří například věk, zdraví a pohlaví. Mezi vnější aspekty zařazujeme politickou, sociální a ekonomickou situaci ve společnosti a také kulturní tradice a zvyky.

Blahutková, Řehulka a Dvořáková (2005) uvádějí, že každodenně na člověka působí velké množství negativních a stresujících faktorů, aby tyhle situace člověk zdárně zvládl, je důležité, aby jeho životní styl zahrnoval všechny důležité prvky. Mezi ně například patří:

Životospráva – dostatek spánku je důležitý pro správné fungování organismu. Unavený člověk nemůže podávat optimální výkony po stránce fyzické ani psychické. Správný způsob stravování je důležitý zejména jako zdroj energie pro organismus a také jako prevence obezity.

Zaměstnání a stresové situace – nátlak, zodpovědnost a stres mohou vyvolat psychické problémy, které se dříve nebo později promítnou i do fyzického zdraví.

Pohyb – přirozená potřeba pohybu se vyskytuje u každého jedince, a je důležité, aby i tato oblast byla uspokojena. I chůze může předcházet potížím spojeným s nedostatkem pohybu.

Zdraví člověka je ovlivňováno především těmito 4 faktory:

- Genetické předpoklady 15%
- Životní prostředí a demografie 10%
- Úroveň lékařství 15%
- Životní styl, který ovlivňuje zdraví až z 60% (Kaplan, Sallis, & Patterson, 1993).

Proto je velmi důležité, aby si člověk navykl na správný a aktivní životní styl již v útlém školním věku, kdy se všechno teprve učí a vytváří si návyky, které bude používat po celý život. Špatné stravovací a pohybové návyky mají negativní vliv na zdraví jedince. Velmi často mohou být důsledkem obezity, nemoci diabetes mellitus II. typu, nebo různých svalových dysbalancí.

2.2.4 Důležité informace o životním stylu dětí a mládeže

Kalman, Sigmund, Sigmundová, Hamřík, Beneš, Benešová a Csémy (2010) uvádějí výsledky výzkumu uskutečněného v roce 2010 v rámci mezinárodního projektu „Health Behaviour in School-aged Children: WHO Collaborative Cross-National study (HBSC).“ Mezi klíčové zjištění patří:

- Nedostatečná pohybová aktivita se vyskytuje u velké části školáků.
- U dětí ve věku od 11 let je významný podíl těch, kteří příliš sledují televizi.
- Nadváhou nebo obezitou trpí v České republice pětina chlapců a desetina dívek.
- Ve věku 13 let je třikrát více chlapců s obezitou nebo nadváhou než děvčat.
- Se svou postavou není spokojena každá třetí až čtvrtá dívka.
- Pohybová aktivita u dívek klesá s rostoucím věkem. V jedenácti letech má 50% dívek 5 a více dní v týdnu PA. Třetina patnáctiletých dívek má PA méně než 3 dny v týdnu.
- U chlapců PA od jedenácti do třinácti let roste, ale v patnácti letech opět klesá na úroveň jedenáctiletých.
- Významným důvodem pro vykonávání pohybové aktivity u děvčat je, že budou „vypadat dobře“.
- Pravidelnost snídaně s věkem klesá.
- 41 % dětí jí pravidelně jedno ovoce denně. U zeleniny je to pouhých 31 %.
- Slazené nápoje pije pravidelně každý den 25 % chlapců a 20 % dívek.
- Pravidelně kouří 18 % patnáctiletých.
- Dívky kouří častěji než chlapci.
- V 15 letech kouřilo minimálně jednu cigaretu 75 % dívek a 70 % chlapců.
- Alkohol pije pravidelně třetina dívek a téměř polovina chlapců ve věku 15 let.
- Až polovina mládeže se opije ve 13 letech.
- Konzumaci alkoholu alespoň 1x za posledních 30 dní uvedlo 74 % děvčat a 73 % chlapců.
- Více než 2 hodiny denně tráví většina dětí každý den u televize.
- U počítače tráví přibližně sedm dětí z deseti více než 2 hodiny denně.

2.2.5 Doporučené množství pohybové aktivity

Stejskal (2004) uvádí, pokud chceme, aby byla pohybová aktivita účinná a měla kladný účinek na organismus, je důležité, aby byla prováděna pravidelně. Nejlépe každý druhý den a to po celý život. Při optimální intenzitě zatížení by cvičební jednotka měla trvat 30 minut a při nízké intenzitě 45 minut. Příliš nízká intenzita zatížení vede k snížení efektivity cvičení a postupně ztrácí pozitivní účinek na zdravotní stav jedince. Pro orientaci o intenzitě zatížení ji můžeme kontrolovat pomocí METs nebo pomocí srdeční frekvence.

Podle Frömela, Novosada a Svozila (1999) je pro optimální vývoj mládeže nezbytné, setrvat v intenzitě vyšší než 3 METs a to po dobu 85 až 95 minut denně u chlapců a 65 až 75 minut u děvčat. Pro podporu zdraví a udržení stávajícího zdravotního stavu je nutné alespoň překročit 100 minut denně. Pro zvýšení tělesné zdatnosti udávají 120 minut denně. Při zátěži vyšší než 3 METs se doba pohybové aktivity snižuje.

Sigmund a Sigmundová (2011) doporučují pro školní děti ve věku od 6 do 11 let následující hodnoty. Děvčata by měla udělat ve většině dnů v týdnu 12000 kroků za den a chlapci 14000.

Přikláním se, také k jejich dalším doporučením, kam patří:

- Transport dětí do školy, zájmových kroužků a dalších volnočasových aktivit by děti měly provádět pomocí pohybové aktivity jako chůze, běh nebo jízda na kole.
- Všestranný pohybový rozvoj dítěte před jednostranným sportovním zaměřením
- V první řadě rozvíjet rychlostně obratnostní pohybové aktivity před silovým rozvojem.
- Čas strávený u počítače nebo sledováním televize by neměl překročit 90 minut denně.
- Do nástupu puberty dát dítěti možnost vyzkoušet si základní pohybové aktivity (plavání, lyžování, bruslení, cyklistika) včetně základní gymnastiky.
- 3-4x pravidelná organizovaná pohybová aktivita pro děti za týden.

Dle mého názoru může tohle doporučení pomoci se správným vývojem jedince. Je důležité, aby se dítě pravidelně věnovalo všestranné pohybové aktivitě a to minimálně do páté třídy základní školy, což odpovídá do konce 11 roku života. Poté se už může orientovat na jeden druh sportu a jeho specializaci.

Kovář (2008) poukazuje na rozdílné názory vycházející z výzkumů, které se týkají množství doporučené denní pohybové aktivity u dětí.

Tabulka 1. Doporučené množství pohybové aktivity podle Kováře (2008).

Autoři (rok)	Stát	Doporučená úroveň pohybových aktivit
Authors (year)	Country	Recommended physical activity
Ross a Gilbert (1985)	USA	Minimálně 3krát týdně, po dobu 20min. na úrovni 60% aerobní kapacity, zapojení velkých svalových skupin
Stephard (1986)	Kanada	Minimálně 3 hodiny týdně, v průměru 25min., na úrovni odpovídající 4 MET
Pyke (1987)	Austrálie	Frekvence 3-4 týdně, po dobu min. 30min., vyšší intenzita zatížení
Blair et al. (1989)	USA	Minimálně energetický výdej při tělesných cvičeních 3 kcal.kg-1.den-1
ACSM (1991)	USA	Frekvence 3krát týdně, po dobu min. 20 minimální intenzita na nebo nad úrovni 60%VO2max.
Hatano (1993)	USA	Uvádí vykonávání denního minima 10 000 kroků (300-400 kcal.kg-1.den-1) jako univerzální normu pro široké spektrum populace
Telama et al (1994)	Finsko	Min. 30 min. pohybové aktivity každý den
Corbin et al. (1994)	USA	Minimální standard: každý den 30min. pohybových aktivit střední intenzity s výdejem energie nejméně 3-4 kcal.kg-1.den-1 Optimální funkční standard: Každý den 60min. pohybových aktivit alespoň střední intenzity s výdejem energie nejméně 6-8 kcal.kg-1.den-1
Sallis a Patric (1994)	USA	Doporučení pro děti a mládež ve věku 11-21let : 30-60min. pohybové aktivity denně nebo skoro denně, doplněné o 3 nebo více intervalů týdně obsahujících nejméně 20min. pohybové aktivity střední až vyšší intenzity
Bunc (1996)	Česká republika	Minimální týdenní energetický výdej při pohybových činnostech 6 až 8 MJ a rozvíjející okolo 17 MJ za týden
Pangrazi et al. (1996)	USA	Denně 30 až 60min. pohybové aktivity střední intenzity, z toho alespoň 3krát týdně 20 min. kontinuálně, přímo se nedoporučuje pohybová aktivita vysoké intenzity
Cooper (1999)	USA	Denně 30 až 60min. pohybových aktivit, z toho minimálně 3-4krát týdně 30 min. aerobních aktivit střední a vyšší intenzity, 3krát týdně protahovací cvičení a 2-3krát týdně posilovací cvičení
Fromel et al. (1999)	Česká republika	V převažujícím počtu dnů v týdnu energetický výdej či vlastní pohybové aktivity u chlapců 11 kcal.kg-1.den-1 a u dívek 9 kcal.kg-1.den-1 denní počet kroků u chlapců 13 tisíc a u dívek 11 tisíc, denní pohybová aktivita přes 95 min. u chlapců a 85 min. u dívek (z toho organizovaná pohybová aktivita nejméně 3krát týdně po dobu 90mi.)Podíl výdeje energie při pohybové aktivitě by měl dosáhnout alespoň 25% celkového týdenního energetického výdeje.
PCPFS (2001)	USA	Dosáhnout minimálně 5krát týdně denního počtu 11000 kroků
Strong et al. (2005)	USA	Denní kumulace nejméně 60min. vývojově přiměřených, zábavných a různorodých pohybových činností střední a vyšší intenzity s dobou trvání jednoho intervalu min. 10min.

Anderson a Butcher (2006) tvrdí, že pravidelnou pohybovou aktivitou podporujeme nejen fyzické a psychické zdraví, ale také upevňujeme vzájemné společenské vztahy, ekonomické výhody a zlepšujeme všeobecnou kvalitu života.

2.2.6 Vliv rodiny na pohybovou aktivitu dětí

Sigmund, Sigmundová (2011) poukazují, že rodina významně ovlivňuje množství realizované PA u dětí. Mezi základní zjištění patří:

- Rodiče, kteří provozují více pohybové aktivity, mají také pohybově aktivnější děti.
- Naopak u rodičů pohybově méně aktivních a obézních je predikce nižší pohybové aktivity u jejich dětí.
- U rodiny s vyšším socioekonomickým statusem je predikováno vyšší množství pohybové aktivity u jejich dětí.
- Doba strávená mimo domov “venku“ zvyšuje PA jak u dětí tak dospělých.
- Sourozenci s vyšší pohybovou aktivitou vyvolávají vyšší PA u sledovaných jedinců.
- Matky mají těsnější vztah k pohybové aktivitě svých dětí, než otcové a neupřednostňují ani syny ani dcery. Otcové se výrazně věnují svým synům než dcerám.

2.3 Ontogeneze

Ontogeneze člověka neboli průběh vývoje lidského jedince můžeme definovat podle Dvořáka (2007, 135) jako „individuální vývoj organismu od oplození až do zániku“.

Podle Vaňka (1972) jde o proces, probíhající v celé struktuře integrující se osobnosti. Tento proces je souvislý, probíhá na časové ose a je nezvratný. Vývoj probíhá v celé osobnosti jedince, nejde jen o určité fyziologické nebo morfologické znaky, jako je tělesná výška nebo hmotnost jedince, ale také o psychické změny a znaky. V průběhu vývoje jedince dochází ke změně názorů, chování i citů a to vlivem zkušeností a znalostí. V tomhle procesu se vyvíjí jedinec, který se neustále socializuje a diferencuje.

2.3.1 Rozdělení lidského věku

První členění lidského věku se objevovalo již ve starověku. Snažili se o to především Aristoteles, Hippokrates nebo Cicero.

Problematikou vývojového období se zabýval i Jan Amos Komenský (1592 – 1670). Všímal si věkových a individuálních zvláštností u dětí a jako jeden z prvních pedagogů rozlišil jednotlivá vývojová období.

Období pro muže rozepsal vždy po 7 letech.

1. Dítě – od 1 roku do 7 let
2. Pachole – od 7. roku do 14 let
3. Mládenec
4. Jinoch
5. Muž
-
10. Starý muž (stařec)
11. Kmet

Období pro ženy rozepsal do šesti fází.

1. Děvčátko – od 1 roku do 7 let
2. Děvče – od 7. roku do 14 let
3. Panna
4. Žena

.....

10. Stařena
11. Babička

I Charles Darwin (1809 – 1882) se zabýval problematikou lidského vývoje. Pozoroval vývoj svého syna, přičemž si vedl denní záznamy. Na základě těchto poznatků vydal knihu s názvem „Dětství jako pramen vědecké metody“.

Z novodobých znalostí můžeme členit lidský věk například podle Švancary (1980).

1. Prenatální období
2. Novorozenecké období – do šesti týdnů života
3. Kojenecké období – do 1 roku
4. Batolivý věk – 1 – 3 roky
5. Předškolní věk – 3 – 6 let
6. Školní věk – 6 – 11 let
7. Pubescence – 11 – 15 let
8. Adolescence – 15 – 20 let

Švancara (1980) upozornil, na důležitost rozvoje systémového přístupu k periodizaci lidského věku. Doporučil hledat styčné body s pediatrií, antropologií a pedagogií. Následně z těchto poznatků vytvořit periodizaci na podkladě kritérií jednotlivých oborů.

Celá řada lékařů, biologů i pedagogů měla snahu rozdělit lidský věk do přesně vymezeného období, takhle přesné hranice však neexistují. Každé období je výsledkem vývoje v předcházejícím období. Existuje celá řada rozdílů jako intersexuální, etnické nebo individuální a proto délka jednotlivých období je přibližná a informativní a je stanovena konvencí (Riegerová a Ulbrichová, 1998).

Rozdělení lidského věku podle Riegerové a Ulbrichové (1998) znázorňuje jednotlivá období lidského věku s krátkým popisem biologického vymezení.

Tabulka 2. Rozdělení lidského věku (Riegerová & Ulbrichová 1998).

Období	Časové rozmezí	Biologické vymezení
Novorozenec	28 dní	Od přestřížení pupeční šňůry do jejího zahojení
Kojenec	1 rok	Asi 6 měsíců od prožezání prvního zubu
Batole	1 - 3 roky	Zvládnutí chůze, motorický vývoj, růst mléčného chrupu
Předškolní věk	3 - 6,7	Změna postavy, první vytáhlost
Mladší školní věk	6,7 - 11	Růst trvalého chrupu, první známky druhotných pohlavních znaků
Starší školní věk	11 - 15	Dospívání - puberta (menarche, poluce), druhá změna postavy
Dorostenecký věk	15 - 18	Dosažení pohlavní dospělosti, adolescence (mladistvá dospělost)
Plná dospělost	do 30 let	Zakládání rodiny, vrchol tělesné zdatnosti
Zralost	do 45 let	Psychické zrání, počátek regrese morfologických znaků
Střední věk	do 60 let	Vrchol psychické výkonnosti, pokles tělesné výkonnosti
Stárnutí	do 75 let	Involuční změny, biologické stáří
Stáří	do 90 let	Stařecké změny fyzické i psychické
Kmetský věk	nad 90 let	

2.4 Mladší školní věk

Perič (2008), Riegerová a Ulbrichová (1998), Kuric (1986) udávají věkovou hranici tohoto období od 6 do 11 let.

Tohle období začíná vstupem jedince do školy, což mění jeho dosavadní způsob života. Nastává proces učení a do pozadí se přesouvá hraní. Dítě získává v životě novou roli - žák. Žák se musí podřídit školním požadavkům a přijmout značné množství povinností. Mění se i postavení v rodině vytvářením podmínek pro plnění školních povinností (Kuric, 1986).

2.4.1 Sociální vývoj v mladším školním věku

U dětí dochází k významnému rozvoji sociálních citů a vztahů k okolnímu sociálnímu prostředí. Z důvodů dětské nekritičnosti a nestálosti nedochází k vážnějším rozporům ve třídě. Jde především o jednání a chování prospěšné třídnímu kolektivu. Toto období trvá asi první 2 roky. Velký význam v socializaci dítěte je přisuzován vhodnému vedení rodičů a pedagogů. Pedagog působí jako nová autorita, která má na úkol udržet kázeň a zajistit požadované chování žáků (Kuric, 1986).

„Chování a názory rodičů jsou poprvé konfrontovány s názory a autoritou učitele. Vlastní jednání dítěte odráží velice citlivě souhlasné jednání těchto dvou zatím ještě neotřesitelných autorit“ (Lisá & Kňourková, 1986, 200).

Děti se setkávají se svými vrstevníky, s nimiž vytvářejí nové vztahy a budují si své postavení v kolektivu. Rády mezi sebou soutěží, chtějí patřit do skupiny a získat v ní patřičnou odezvu. Vytváří si malé skupinky s podivnou symbolikou a také vznikají první kamarádské vztahy (Perič, 2008).

Ke konci období přichází fáze kritičnosti a hodnocení jevů a podnětů ze sociálního prostředí jako škola nebo rodina. Převládá negativní hodnocení skutečností, snižuje se přirozená autorita dospělých a děti přebírají stále větší odpovědnost za svoji činnost (Perič, 2008).

2.4.2 Tělesný vývoj v mladším školním věku

Ještě po vstupu do školy je růst dítěte zrychlený, stagnace přichází až kolem osmého roku. Délka paží značně narůstá v 7., 9. a 11. roce, délka nohou v 7., 8. až 10. roce a délka trupu v 7. až 11. roce. Tyhle změny postavy značně ovlivňují motoriku žáka. Zpomalení růstu a zvýšení tělesné hmotnosti kolem osmého roku zvyšuje odolnost organismu vůči vnějším nepříznivým vlivům a hromadí se tělesná energie. Přichází jedno z nejzdravějších období života. Je zde také odlišnost kostry dítěte od kostry dospělého člověka. U dětí obsahuje kostní tkáň menší množství nerostných látek než u dospělých. Z tohoto důvodu nejsou jejich kosti tak pevné a tvrdé jako u dospělého. Naopak dětské kosti obsahují více organických látek, které zajišťují elasticitu kostí. Svalstvo je vyvinuto velmi slabě, v osmém roce tvoří svaly 27% z celkové váhy těla, zatímco v roce osmnáctém je to až 40%. Nejen množství ale i složení svalů je jiné, dětská svalová tkáň obsahuje méně bílkovin, to způsobuje nedostatečnou pružnost a kontrakci svalů, a naopak obsahuje více vody. Dětské artérie jsou svalnatější a mají pružnější stěny, proto mají děti rychlejší puls a nižší krevní tlak (Kuric, 1986).

Tohle období je charakteristické pro rovnoměrný růst výšky a hmotnosti. Současně se rozvíjí vnitřní orgány a krevní oběh. Plíce i jejich vitální kapacita se zvyšuje. Ustaluje se zakřivení páteře. Kloubní spojení je měkké a pružné. Mění se tvar těla a taky poměr mezi trupem a končetinami. To vytváří příznivější pákové poměry pro končetiny a zlepšuje předpoklady pro pohybové schopnosti. Kolem šestého roku je dítě schopno učit se složitějším koordinačním pohybům. Na konci období mladšího školního věku jsou děti schopny provádět i koordinačně náročná cvičení (Perič, 2008).

2.4.3 Psychický vývoj v mladším školním věku

Ve škole jsou na děti postupně kladeny větší požadavky, předměty jsou různorodé a vyžadují rozvíjení intelektu, paměti, senzomotoriky, pozornosti, sebeovládání, svědomitosti a také estetických předpokladů. Při pozitivní atmosféře ve třídě lze uspokojit potřeby dítěte, jako může být: potřeba provádět určitou činnost, radost ze získání dovednosti nebo také uznání za výkon. V tomhle věku u dětí snadno vznikne zájem o něco nového. Naopak problém může vzniknout z celé řady situací například z nedostatečného působení rodiny nebo školy, nedostatečné školní zralosti, specifických nedostatků (dyslexie, dysgrafie) nebo z celkové neobratnosti dítěte (Čáp & Mareš 2007).

Věk od 6 let je období konkrétního myšlení, chápání abstraktních pojmů je stále ještě malé. Dítě nechápe pojmy jako „až budeš starší, někdy v budoucnu to budeš potřebovat“. Abstraktní myšlení se objevuje až na konci období kolem 11 roku. Děti jsou velmi impulzivní, dokážou rychle přejít z radosti do smutku a také naopak. Mají slabou vůli, tudíž nedokážou sledovat dlouhodobý cíl. Co se týče pozornosti, děti se nedokážou plně koncentrovat. Koncentraci udrží kolem 4 minut, poté nastává útlum (Perič, 2008).

2.4.4 Pohybový vývoj v mladším školním věku

Perič (2008) uvádí, že tohle období je z hlediska pohybového vývoje charakteristické pro vysokou a spontánní aktivitu. Jsou zde lehce a rychle zvládnuty nové pohybové dovednosti, u kterých se uplatňují zkušenosti dětí z přirozené motoriky. Je však nutné časté opakování, protože naučený pohyb se rychle zapomene. Děti s dobrou rovnováhou a citem pro rozlišování rytmu zvládají nové pohybové dovednosti rychleji a efektivněji. Období osmi až deseti let je často označováno jako „zlatý věk motoriky“ z důvodu nejpříznivějšího věku pro motorický vývoj. Pro nácvik nových pohybů u dětí se používá imitační učení, kdy stačí dokonalá ukázka a děti jsou schopny udělat nový pohyb napoprvé nebo po pár pokusech. Jistota v pohybu se zvyšuje počtem opakování dané činnosti. Dětská motorika postrádá úspornost pohybu, protože děti přidávají do činnosti další nadbytečné pohyby.

Děti mají přirozenou potřebu pohybu, pokud je tahle potřeba potlačena a pohybu je nedostatek, můžou se děti jevit jako neposedné a nesoustředěné. Pohybová aktivita u dětí je velmi důležitá pro jejich správný vývoj. Pracující svaly totiž vyžadují zvýšený přívod látek pro svůj růst a zesílení. Tělesné cvičení má také vliv na odpočinek mozku formou aktivního odpočinku. Aby byl vývoji dítěte harmonický, je důležitá nejen pohybová aktivita, ale také je nutný dostatečný a kvalitní odpočinek. Děti se brzy unaví, proto musí následovat čas na odpočinek. Odpočinek může být i aktivní jako pobyt na čerstvém vzduchu nebo změna činnosti (Kuric, 1986).

2.5 Město Hranice

2.5.1 Geografie města Hranice

Hranice leží v Olomouckém kraji, v okrese Přerov a rozkládají se v části Moravské brány, z větší části po pravé straně řeky Bečvy. Poloha Hranic je na území, které se nazývá Bečevská brána a je v nadmořské výšce okolo 260 metrů nad mořem. Jedná se o údolí mezi Oderskými vrchy a Podbeskydskou pahorkatinou. Město bylo založeno mezi potoky Velička, Ludina a řekou Bečvou, přičemž leží v prostoru, kde se shromažďují inženýrské a dopravní koridory. Město je na hlavní silniční a železniční trase z Přerova do Ostravy. Je zde také křižovatka silniční a železniční dopravy ve směru na Slovensko přes Valašské Meziříčí. Celková rozloha Hranic včetně integrovaných obcí je přes 52km² (Necid & Juračka, 1995).



Obrázek 2. Poloha Hranic na mapě České Republiky

2.5.2 Historie Hranic

Jašková, Hosák a Indra (1969) uvádí, že podle archeologických nálezů je dokázáno, že v prostoru nynějších Hranic působil člověk již v době kamenné tzv. paleolitu. Souvislejší osídlení zdejší oblasti je datováno na 12. a 13. století. Polohu města lze chápat jako hraniční území, které oddělovalo osídlené Olomoucko od Opavska. Odtud se zřejmě oblast promítla i do názvu města Hranic. Podle místní tradice je za zakladatele města považován mnich Jurik (zemřel 1209).

Vidouce Jurik, jak velmi mnoho k vzbuzení šlechtných citů tiché polní živobyetí slouží, a k vyhlazení divých a drsných mravů prospívá, pečoval o to, aby jim lásku a náklonnost k tomuž živobyetí vnukl. I učil je klesniti lesy a pleniti křoví, a na jejich místě úrodná vzdělávati pole a štěpnice, střežiti stáda a domácího šetřiti hospodářství.

Kterýmžto jeho přičiněním celá ta hranická pustina v nemnoha létech v rozkošnou změněna byla končinu (Nebeský, 2007, 9-10).

V průběhu historie mělo město několik vlastníků. Mezi nejznámější patří v 15 století páni z Cimburka a z Pernštejna. Později město koupil Jan z Pernštejna, který město dál rozvíjel, budoval a také se postaral o nový městský řád. Na začátku 16 století byla hlavním prvkem fungování městské ekonomiky výroba a prodej piva (Bednář, Indra, & Lapáček 2004). Dalšími vlastníky byl Jan Kropáč z Nevědomí a později Maxmilián z Dietrichsteina. Jeho potomci vlastnili hranické panství skoro tři staletí a zasloužili se o výstavbu a rozvoj města. Mezi nejvýznamnější patří kostel na hlavní náměstí, kostelíček na kopci, kaple v Teplicích nad Bečvou, kaple sv. Antonína nebo tzv. císařská silnice. V roce 1783 nastala důležitá událost pro další rozvoj města, kdy byl do Hranic přeložen krajský úřad Přerovského kraje. Ten se však skládal ze vzdělaného, německy mluvícího úřednictva, což negativně ovlivňovalo atmosféru města. V roce 1885 dokonce německá menšina ovládla městskou samosprávu. Zpět do českých rukou se samospráva dostala až roku 1903. Město se pomalu a plynule rozvíjelo, byly položeny začátky kanalizační sítě, budovaly se mosty, instalovalo se pouliční osvětlení, regulovaly se vodní toky a mnoho dalších činností. Hranice se postupně staly centrem politického a soudního okresu až do období kolem roku 1960. Od druhé poloviny 20. století patří mezi nejvýznamnější podniky ve městě Národní podnik Sigma a také Hranická cementárna (Nebeský, 2007).

2.5.3 Školství v Hranicích

V Hranicích je několik samostatných mateřských školy. Patří zde:

- Mateřská škola Sluníčko, Hranice, příspěvková organizace

Ve školním roce 2010/2011 navštěvovalo MŠ 84 dětí ve věku od 3 do 7 let. Děti byly rozděleny do 3 tříd podle věku. MŠ je v provozu od roku 1983 a zřizovatelem je město Hranice (www.slunicko-hranice.cz).

- Mateřská škola Pohádka, Hranice, příspěvková organizace

V současnosti navštěvuje MŠ 93 dětí rozdělených do 4 smíšených tříd. Provoz byl zahájen 1. února roku 1973. Mezi hlavní pohybové aktivity ve školce patří pravidelná návštěva Aqvaparku a plovárny v Hranicích (<http://mspohadka.webnode.cz/>).

- Mateřská škola Míček

MŠ tvoří 3 třídy, které jsou rozděleny podle věku, a v každé z nich je 25 dětí. Mezi pohybovou aktivitu patří plavecký výcvik, sportovní olympiády nebo různé výlety (<http://www.msgalasova.cz/>).

- Prima mateřská škola

Jedná se o soukromou mateřskou školu, která má kapacitu 40 dětí. Děti jsou rozděleny podle věku do dvou tříd (www.primaskolka.net/).

- Dětské centrum

Zabývá se výchovou a vzděláním dětí se specifickými potřebami a také dětí se zdravotním postižením (<http://www.tady.cz/dc.hranice/>).

Základní a mateřské školy

- Základní škola a mateřská škola Hranice, Struhlovsko, příspěvková organizace

Ve školním roce 2012/2013 je ve škole 615 žáků, kteří jsou rozděleni do 25 tříd, a ze vzdělávacího hlediska má žáky na starost 35 pedagogů. Od druhého stupně škola žákům nabízí pokračovat ve výuce se zaměřením na předměty přírodovědné, matematiku nebo tělesnou výchovu (TV). V případě zájmu o TV škola nabízí: plavání, atletický trojboj, bambimboj, florbalové turnaje, účast v házenkářské minilize, fotbalové a házenkářské turnaje atd. Školní program se průřezově věnuje většině sportů jako fotbal, košíková, házená, volejbal, atletika, softball i golf (www.stru.hranet.cz/).

- Základní škola a mateřská škola Hranice IV - Drahotuše

Škola má 9 tříd, ve kterých je 155 žáků a pedagogický sbor tvoří 17 učitelů. (<http://www.zsdrahotuse.cz/>).

- Základní škola 1. máje Hranice

Školu navštěvuje 667 žáků rozdělených do 28 tříd. Počet učitelů je 39 (<http://www.maje.hranet.cz/>).

Základní škola a mateřská škola Hranice, Šromotovo

Je samostatně popsána v kapitole syntéza poznatků 2.6

Střední školy v Hranicích

V Hranicích se nachází 5 středních škol. Jsou to Gymnázium, Středí průmyslová škola, Zdravotnická škola, Soukromá střední odborná škola a Lesnická škola.

- Gymnázium

Má kapacitu 480 žáků, přičemž školu navštěvuje 397 žáků rozdělených do 15 tříd. Na škole pracuje 36 pedagogických pracovníků (<http://gymnaziumhranice.cz/>).

- Střední průmyslová škola

Školu navštěvuje 490 žáků rozdělených do 22 tříd. Škola nabízí deset oborů, které vyučuje 52 pedagogických pracovníků (<http://www.sps.hranet.cz/>).

- Zdravotní škola

Školu navštěvuje 222 žáků, z toho asi 120 žáků působí na pracovišti v Přerově. Zbýlých 102 žáků je v Hranicích rozděleno do 4 tříd (<http://szs-hranice.cz/>).

- Střední soukromá odborná škola

Kapacita školy je 300 žáků, kteří by měli být rozděleni do 12 tříd. Škola nabízí 5 studijních oborů (<http://www.ssos.cz/>).

- Lesnická škola

Na škole studuje 360 žáků a pedagogický sbor se skládá ze 41 pedagogických pracovníků (<http://www.slshranice.cz/>).

2.6 Základní škola a mateřská škola Hranice, Šromotovo

2.6.1 Základní informace

ZŠ a MŠ Hranice, Šromotovo je příspěvková organizace. Jedná se o úplnou školu s devíti postupnými ročníky. Kapacita školy je 600 žáků. Součástí školy je mateřská škola, základní škola, školní družina i školní jídelna s kapacitou 650 strávníků. Školní budova je situována blízko centra města a autobusové zastávky MHD. Škola je bezbariérová.

Školu navštěvuje 390 žáků rozdělených do 19 tříd. Asi pětina žáků dojíždí z okolních vesnic. Do školy dochází i žáci se speciálními vzdělávacími potřebami a žáci se zdravotním postižením. Pro tyto žáky má škola vlastní individuální vzdělávací plán. Žáci se mohou účastnit organizace školy a podávat různé podněty a připomínky prostřednictvím Žákovského parlamentu.

Pedagogický sbor je tvořen 26 členy, kteří se starají o výchovně – vzdělávací proces. Jsou mezi nimi i pedagogové s kvalifikací pro dyslektickou a logopedickou péči o žáky.

Škola je zaměřená na informační a komunikační technologie a v tomto směru se odráží i její materiální vybavení. Jsou zde čtyři plně vybavené počítačové učebny. Pět multimediálních učeben, které obsahují interaktivní tabuli, projektor a samozřejmě kvalitní ozvučení. V každé kmenové třídě s rozšířenou výukou informatiky je počítač, který je žákům i učitelům neustále k dispozici. Součástí každé odborné učebny je audiosystém, televizor a videopřehrávač. Pro pedagogy je k dispozici počítač s tiskárnou v každém kabinetě. Navíc každý pedagog získal pracovní notebook. Ve škole je možnost celodenního využívání počítače s přístupem na internet. Při přechodu žáků na druhý stupeň získá každý žák své heslo do školní počítačové sítě a emailovou schránku.

2.6.2 Učební plány na ZŠ Hranice, Šromotovo

Na obrázku 3 jsou vypsané vyučované předměty, včetně počtu hodin za týden pro první až pátý ročník. Nejvíce je zastoupen český jazyk a matematika a to ve všech ročnících prvního stupně. Z pohledu pohybové aktivity jsou pro tělesnou výchovu vyhrazeny dvě hodiny za týden, žáci však mají možnost docházet na další volitelné předměty. Mezi tyto předměty patří pohybové a sportovní aktivity, zájmové míčové hry a zájmové stolní hry.

UČEBNÍ PLÁN 1. STUPNĚ NA ŠKOLNÍ ROK 2011/2012					
<i>Předmět</i>	ŠVP ZV INFOškola				
	<i>1. ročník</i>	<i>2. ročník</i>	<i>3. ročník</i>	<i>4. ročník</i>	<i>5. ročník</i>
Český jazyk	8	8	9	8	8
Anglický jazyk	1	1	3	3	3
Člověk a svět	2	2	3	4	4
Matematika	4	5	5	5	4
Tělesná výchova	2	2	2	2	2
Hudební výchova	1	1	1	1	1
Výtvarná výchova	1	2	1	1	2
Pracovní výchova	1	1	1	1	1
Informatika	-	-	-	-	1
<i>Týdenní počet hodin</i>	20	22	25	25	26

Obrázek 3. Dotace hodin na týden pro první stupeň.

Jednotlivé vyučující předměty a jejich množství hodin za týden jsou znázorněny na obrázku 4. Největší počet hodin je věnován českému jazyku a matematice. Dotace hodin pro tělesnou výchovu zůstala na dvou hodinách za týden. Jsou však zde volitelné předměty, které vychází z pohybové aktivity. Jsou to zájmové míčové hry, netradiční sporty, zájmový florbal, zájmový stolní tenis, zájmový volejbal a snad tam můžeme zařadit i pracovní činnosti.

UČEBNÍ PLÁN 2. ŠTUPNĚ NA ŠKOLNÍ ROK 2011/2012								
Předmět	ŠVP ZV INFOškola							
	6. ročník		7. ročník		8. ročník		9. ročník	
	Všeobecná třída	RV INF	Všeobecná třída	RV INF	Všeobecná třída	RV INF	Všeobecná třída	RV INF
Český jazyk	4	4	4	4	4	4	4	4
Anglický jazyk	3	3	3	3	3	3	3	3
Matematika	4	4	4	4	4	4	4	4
Informatika	1	2	1	3	2	3	1	3
Dějepis	2	2	2	2	2	2	2	2
Výchova k občanství	1	1	1	1	1	1	1	1
Fyzika	2	1	2	2	2	2	2	2
Chemie	-	-	-	-	2	2	2	2
Přírodopis	2	2	2	2	2	2	2	1
Zeměpis	2	2	2	1	2	2	2	2
Hudební výchova	1	1	1	1	1	1	1	1
Výtvarná výchova	2	2	2	2	1	1	1	1
Výchova ke zdraví	1	1	-	-	-	-	1	1
Tělesná výchova	2	2	2	2	2	2	2	2
Pracovní činnosti	1	1	1	1	1	1	1	1
Volitelné předměty	-	-	3	2	3	2	3	2
Týdenní počet hodin	28	28	30	30	32	32	32	32

Obrázek 4 Dotace hodiny na týden pro druhý stupeň.

2.6.3 Prostory určené k pohybové aktivitě

Školní budova a okolí školy má četné prostory, kde mohou žáci provádět různé pohybové aktivity. Mezi nejdůležitější patří velká multifunkční tělocvična.

Velká tělocvična

V prostorách velké tělocvičny je všechno potřebné vybavení. Tělocvična má basketbalové koše, vybavení pro natažení sítě, která je důležitá při volejbale, tenise i nohejbale. Dále jsou zde ribstoly, lavičky, hrazda, tyče a lana určené ke šplhu, házenkářské branky a gymnastické kruhy.

Z hlediska materiálního zabezpečení pro pohybové aktivity vlastní škola téměř všechny sportovní potřeby, které jsou nutné pro realizaci základních sportů jako fotbal, basketbal, stolní tenis, volejbal, tenis, vybíjená nebo florbal. Nechybí ani vybavení pro méně známe sporty jako ringo, frisbee, lakros, softball, kuželky a mnoho dalších. Samozřejmostí jsou také žíněnky, švédské bedny, gymnastická koza a kůň, medicimbaly, reakční míčky, dresy, švihadla a mnoho dalších pomůcek.



Obrázek 5. Velká tělocvična.

Malá tělocvična

Malá tělocvična (obrázek 6) slouží především k pohybovým aktivitám, při kterých není vyžadován velký prostor, nebo je menší počet cvičících žáků. Především se zde realizuje stolní tenis, posilovací a protahovací cviky taneční cvičení jako aerobik nebo zumba. Nejčastěji je využívána dětmi z prvního stupně především prvním, druhým a třetím ročníkem.



Obrázek 6. Malá tělocvična

Venkovní hřiště pro družinu

Venkovní hřiště je určeno pro děti z prvního stupně. Jsou zde různé prolézačky, skluzavka, plošina, srub, altánek a lavičky k posezení. Hřiště často využívá školní družina.



Obrázek 7. Dětské venkovní hřiště.

.Venkovní prostory pro stolní tenis

Dva venkovní stoly určené pro stolní tenis hojně využívají žáci celé školy. Jak v rámci tělesné výchovy, tak i v případě pěkného počasí v době velké přestávky nebo volné hodiny.



Obrázek 8. Venkovní stolní tenis.

Asi 30 metrů od školy se nachází velké hřiště, které obsahuje polyuretanový (tartanový) atletický ovál dlouhý 200 metrů, sektor pro skok do dálky, vrh koulí, skok vysoký, čtyř dráhovou rovinku pro sprinterské účely. Uvnitř oválu je velké víceúčelové hřiště, jehož povrch je vyroben z umělé trávy. A jsou zde barevně odlišeny lajny pro kopanou, volejbal, tenis, basketbal i florbal. Po stranách jsou házenkářské brány a také basketbalové koše. Škola tohle hřiště nevyužívá jen pro výuku tělesné výchovy, ale také při různých akcích jako různé soutěže nebo když škola slaví den dětí.



Obrázek 9. Sektor pro skok vysoký a skok daleký.



Obrázek 10. Multifunkční hřiště.

Dopravní hřiště obr 11

Další možností školy je využívání dopravního hřiště, a to zejména pro děti na prvním stupni. I když hřiště má účel zejména vzdělávací, aby děti byly informované a opatrné v dopravním provozu, také má účinky na jejich pohybovou činnost. Děti totiž jezdí na kole nebo koloběžce.



Obrázek 11. Dopravní hřiště.

2.6.4 Sportovní zaměření školy

Školní výuka zahrnuje všechny předepsané sportovní činnosti. Avšak některé sporty jsou ve škole více populární. Jedním z nich je florbal, ve kterém má škola četné úspěchy například v Orion florbal cupu. Škola se pravidelně účastní atletických závodů a soutěží jako je Pohár rozhlasu, Atletický čtyřboj a další. Dále je ve škole pravidelně několikrát do roka pořádán volejbalový turnaj, mnoho dětí z prvního stupně aktivně hraje miniházenou a samozřejmě také fotbal patří do velmi oblíbených sportů.

3 CÍLE A HYPOTÉZY

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem předložené práce je analyzovat úroveň středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity 9 -11letých dětí ze základní školy Hranice, Šromotovo v Hranicích na Moravě v průběhu dvoudenního kontinuálního monitoringu.

3.2 Dílčí cíle

1. Srovnat úroveň školní a celodenní středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity děvčat 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.

Úroveň středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity bude kvantifikována pomocí tří proměnných (počet kroků, doba trvání pohybové aktivity při intenzitě >3 METs a doba trvání odezvy srdeční frekvence >60 % z maximální srdeční frekvence) z multifunkčního přístroje ActiTrainer.

4 METODIKA

4.1.1 Charakteristika výzkumu

Monitorování pohybové aktivity bylo prováděno na Základní škole Hranice, Šromotovo v Hranicích na Moravě v rámci projektu číslo: FTK_2012:003, nazvaného: Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6 – 12letých dětí. Zúčastnili se jej kluci a dívky ve věku 9 – 11 let, navštěvující 3. a 4. třídu. Účast na měření byla dobrovolná a nebyla za ni vyplácena finanční odměna. Studie byla schválena Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

Základní škola Šromotovo byla vybrána záměrně. Na škole jsem absolvoval učitelskou praxi, a tak se seznámil s pedagogickým sborem. Díky téhle zkušenosti a také dobrým vztahům mi bylo umožněno provést na škole požadované měření.

4.1.2 Charakteristika souboru

Počet použitelných údajů od žáků, kteří správně nosili ActiTrainer po oba dny, byl 51. Jedinci, kteří zapomněli, nevzali nebo špatně nasadili hrudní pás nebo ActiTrainer byli 4.

Legenda: Hmotnost je udávána v kilogramech (kg), výška měřena v centimetrech (cm), BMI – body mass index.

Tabulka 3. Charakteristika testovaného souboru - děvčata

Děvčata	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Směr. Odch.
Hmotnost	25	33,8	23	47	6,4
Výška	25	138	128	153	7,3
Věk	25	9,7	8,8	11	0,7
BMI	25	17,5	14	23,3	2,5

Tabulka 4. Charakteristika testovaného souboru – chlapci

Chlapci	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Směr. Odch.
Hmotnost	26	42	27	61	9,5
Výška	26	145,2	130	156	7,2
Věk	26	10,2	9	11,2	0,7
BMI	26	19,8	14,2	25,1	3,2

Tabulka 5. Charakteristika testovaného souboru – třetí ročník

Třetí roč.	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Směr. Odch.
Hmotnost	26	35,5	27	47	6,2
Výška	26	138,3	130	150	6,1
Věk	26	9,4	8,8	10,3	0,4
BMI	26	18,5	14,2	23,3	2,7

Tabulka 6. Charakteristika testovaného souboru – čtvrtý ročník

Čtvrtý roč.	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Směr. Odch.
Hmotnost	25	40,7	23	61	10,7
Výška	25	145,8	128	156	7,9
Věk	25	10,6	10	11,2	0,4
BMI	25	18,9	14	25,1	3,5

Samotné měření bylo prováděno 30. – 31. května 2012 (středa, čtvrtek).

4.1.3 Popis přístroje ActiTrainer

ActiTrainer je malý a lehký multifunkční přístroj (8,6 x 3,3 x 1,5 cm a 53 gramů, www.theactigraph.com/products/actitrainer). Je složený ze snímače srdeční frekvence, trojrozměrně snímajícího akcelerometru, sklonoměru, světlocitlivého čidla a elektronického pedometru. Společně s přístrojem je dodáván i elastický hrudní pás, který je zapotřebí pro sledování srdeční frekvence. ActiTrainer je schopen monitorovat pohybovou aktivitu a průběžně ukládat zaznamenaná data po dobu 7 dnů, při zapnutém displeji. V případě vypnutého displeje lze obdržet dokonce 14 denní souvislý záznam pohybové aktivity. Mezi hlavní výhody ActiTraineru lze zařadit rychlý přenos dat do počítačového softwaru, jednoduché nastavení individuálních charakteristik sledovaného jedince a také rychlé nabití baterie pomocí USB konektoru. Za nevýhodu ActiTraineru můžeme považovat jeho vysokou pořizovací cenu, která zřejmě brání při monitorování široké skupiny jedinců (Neuls 2008).



Obrázek 12. Multifunkční monitorovací přístroj ActiTrainer (akcelerometr + inklinometr + pedometr + snímač srdeční frekvence) s popisem ovládacích prvků



Obrázek 13. Hrudní pás PolarWearlink T31

4.1.4 Statistické zpracování dat

Statistické zpracování dat, které zahrnovalo i deskriptivní statistiku, korelační analýzu a analýzu variace, bylo zpracováno pomocí software SPSS 19.0. Jednorozměrná analýza variance ANOVA byla použita pro zjištění potencionálních rozdílů v úrovni MVPA zkoumané podle počtu kroků, doby trvání zátěže a odezva srdeční frekvence. A to v průběhu dne, zvláště pro chlapce a dívky. Hladina statistické významnosti byla stanovena na hodnotu $p < 0,05$. Pomocí koeficientu efekt size „d“, vypočítaným pro ANOVU byl podpořen vztah síly mezi nezávisle a závisle proměnnými (Cohen, 1988). Pro tvorbu grafů byl použit program Microsoft Office Excel.

4.1.5 Realizace výzkumu

Ředitel školy byl seznámen s podrobnostmi o výzkumu (Příloha 11. 1) a dal mi prostor k realizaci měření. S třídními učiteli 3. a 4. tříd byl domluven termín měření v týdnu od 28 – 1. 5. 2012. Již 7 dní před měřením byl dětem rozdán dotazník s informacemi pro rodiče (Příloha 11. 2), zda souhlasí, aby se jejich dítě zapojilo do projektu. Z počtu 75 dotázaných dalo souhlas s měřením 55 rodičů.

V úterý 29. 5. 2012 do školy přijel výzkumný tým: Doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D. a Mgr. Romana Šnoblová. V prostorách malé tělocvičny jsme připravili ActiTrainery a hrudní pásy Polar Wearlink T31. Děti přihlášené na měření se zde sešly o velké přestávce. Společně s dětmi přišli i jejich třídní učitelé, aby se seznámili s použitím ActiTraineru a hrudního pásu. Dětem byl vysvětlen celý průběh měření včetně správného používání ActiTraineru a hrudního pásu Polar Wearlink T31 (Obrázek 14). Pro pedagogické, sportovní a výzkumné projekty pořádané školou rodiče podepisují informovaný souhlas, který se vztahuje také na pořizování fotodokumentace. Několikrát bylo zdůrazněno, jak správně hrudní pás nosit, kdy přístroj sundat a kdy jej nasadit. Poté byl dětem rozdán záznamový arch (Příloha 11. 3) týkající se údajů o jejich pohybové činnosti, zda v době svého volného času mají nějakou organizovanou nebo neorganizovanou pohybovou činnost a také jakým způsobem se dopravují do školy. Děti byly poučeny, ať vyplnění záznamového archu provedou společně s rodiči nebo třídními učiteli. Na závěr byl dětem nasazen ActiTrainer a hrudní pás, který se musel ve většině případů zkrátit vzhledem k dětským velikostem. Dětem byly rozdány i krokoměry Digi – Walker SW – 200, z důvodu jejich vlastní kontroly, jaký počet kroků denně ujdou (Obrázek 15).

Měření probíhalo dva dny 30. a 31. 5. 2012 (středa, čtvrtek) a to způsobem, kdy každé ráno poté co děti provedly osobní hygienu, jim rodiče nasadili elastický hrudní pás PolarWearlink a pás s textilní kapsičkou pro přístroj ActiTrainer. Bezprostředně po příchodu dětí do školy jsem zkontroloval, zda hrudní pás je správně nasazen, a také funkčnost ActiTraineru. Poradil jsem s případnými dotazy, kontroloval a radil jsem při vyplňování záznamových archů. Rodiče zapisovali večerní čas sejmutí ActiTraineru a hrudního pásu PolarWearlinkT31.

Po dvoudenním nošení monitorovacích přístrojů, byly tyto přístroje, v pátek 1. 6. 2012 výzkumným týmem opět sesbírány (Obrázek 16). Spolu s hrudním pásem a ActiTrainerem děti odevzdávaly i vyplněné záznamové archy a krokoměry. Některé děti neměly zaznamenanou pohybovou aktivitu za oba dva dny. Konkrétní případ byl, když žák měl na sobě jen hrudní pás a ActiTrainer nechal doma. Nebo si žák vzal jen krokoměr s odůvodněním, že na ostatních přístrojích nejde nic vidět, tudíž asi budou rozbité. Na konci monitorování jsem se ptal, zda by měly zájem i o další měření a jestli by se opět zapojily. Ohlasy byly pozitivní a dokonce i děti, které se výzkumu nezúčastnily, se chtěly do další výzkumů také zapojit.



Obrázek 14. Děti ZŠ Hranice, Šromotovo s přístrojem ActiTrainer, hrudním pásem PolarWearlink T31 a krokoměrem DigiWalker SW – 200.

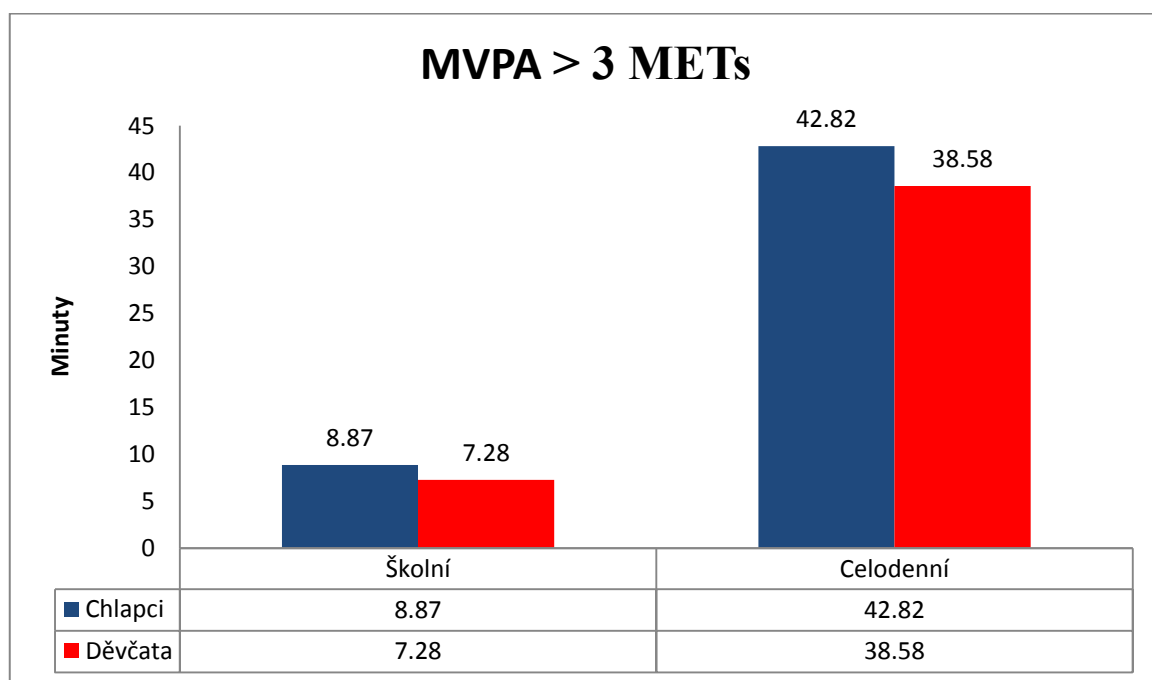


Obrázek 15 Děti ze třídy 3. A.



Obrázek 16. Děti ZŠ Hranice, Šromotovo s hrudním pásem PolarWearlink T31 a ActiTrainerem

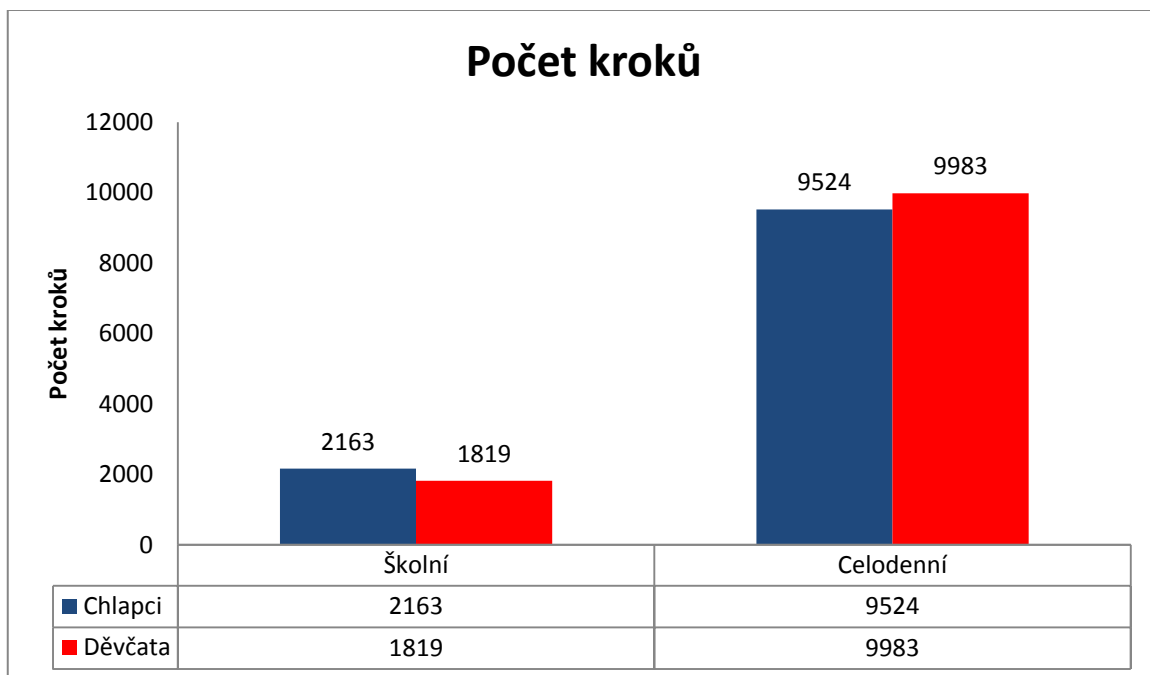
5 VÝSLEDKY



Obrázek 17. Doba trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) ve škole a za celý den, vyjádřená pomocí METs pro chlapce a děvčata zvlášť.

Podle výsledků měly děti ve škole pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity (MVPA) měřenou podle hodnoty METs přibližně osm minut. Doba u chlapců činila průměrně 8,87 minut. Minimální čas u chlapců byl 1,57 minut, maximální hodnota byla 20,82 minut. Průměrná hodnota u děvčat je 7,28 minut, minimální doba 2,41 minut a maximální doba byla 14,34.

Celodenní hodnota u dětí se pohybovala kolem 40 minut MVPA. U chlapců bylo dosaženo vyšší průměrné hodnoty a to 42,82 minut, minimum bylo 7,64 minut a maximum činilo 100,59 minut. Průměrná hodnota u děvčat byla 38,58 minut, minimální hodnota 16,69 a maximální hodnota 79,36 minut.

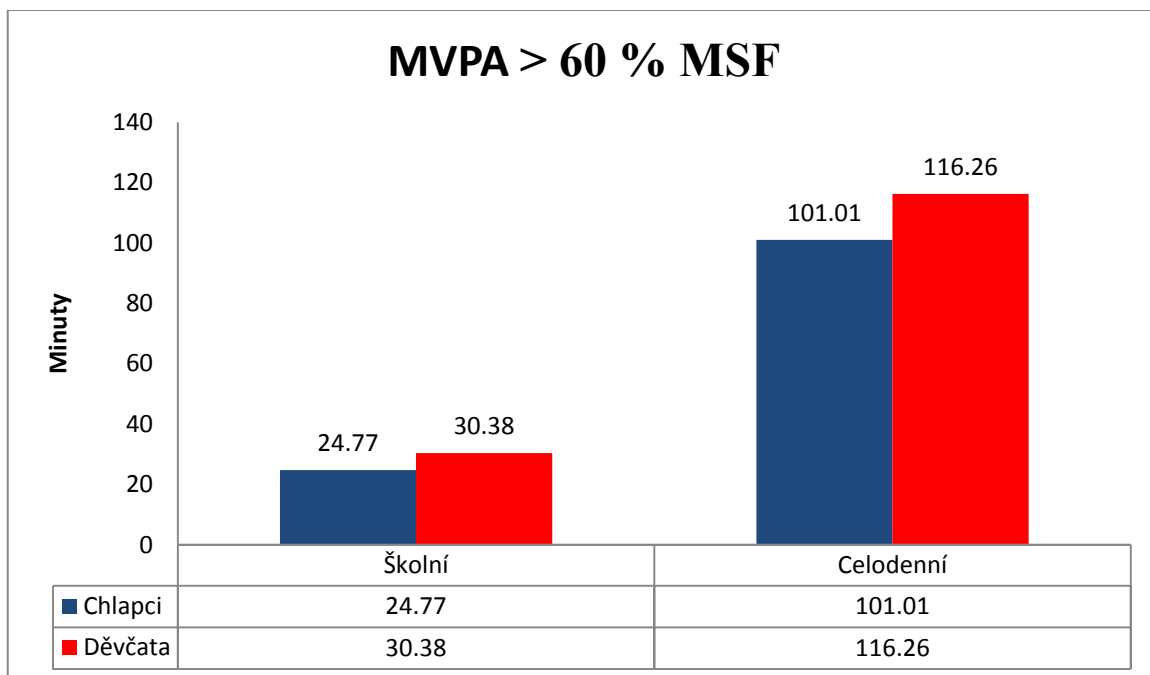


Obrázek 18. Množství pohybové aktivity vyjádřené pomocí počtu kroků provedených ve škole a za celý den zvlášť pro chlapce a děvčata zvlášť.

Průměrné množství kroků provedených ve škole u chlapců bylo 2163. Nejmenší hodnota činila 729 kroků a maximum kroků bylo 3386. U děvčat byla průměrná hodnota ve škole 1819 kroků. Nejnižší počet kroků byl 766 a nejvyšší množství kroků činilo 3429 kroků.

V případě celodenní PA byl průměrný počet kroků u chlapců 9524. Minimální počet kroků za den 3915 a maximální počet kroků 18257. Děvčata v průběhu dne provedla minimálně 3775 kroků a maximálně 14758 kroků. Průměrná hodnota počtu kroků u děvčat za celý den byla 9983 kroků, čímž dohnala a dokonce předehнала chlapce v PA vyjádřené pomocí počtu kroků.

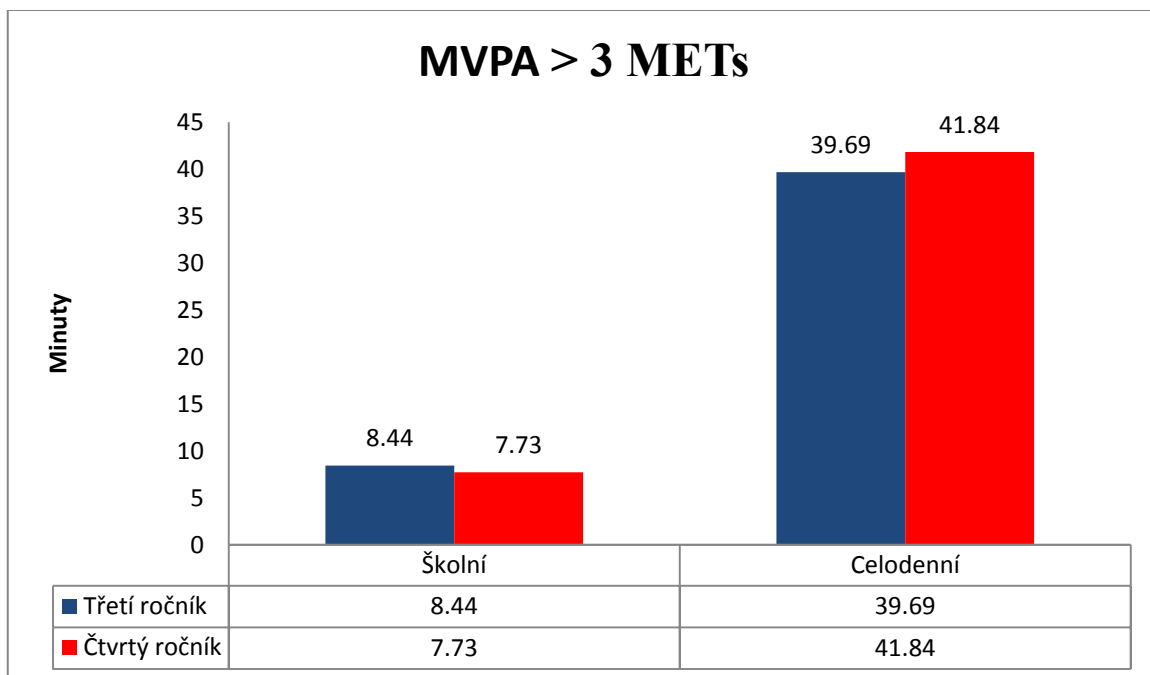
Rozdíly v počtu kroků mezi děvčaty a chlapci nebyly statisticky významné a to jak ve škole, tak i přes celý den.



Obrázek 19. Doba trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) ve škole a za celý den, vyjádřena pomocí maximální srdeční frekvence > 60% pro chlapce a děvčata zvlášť.

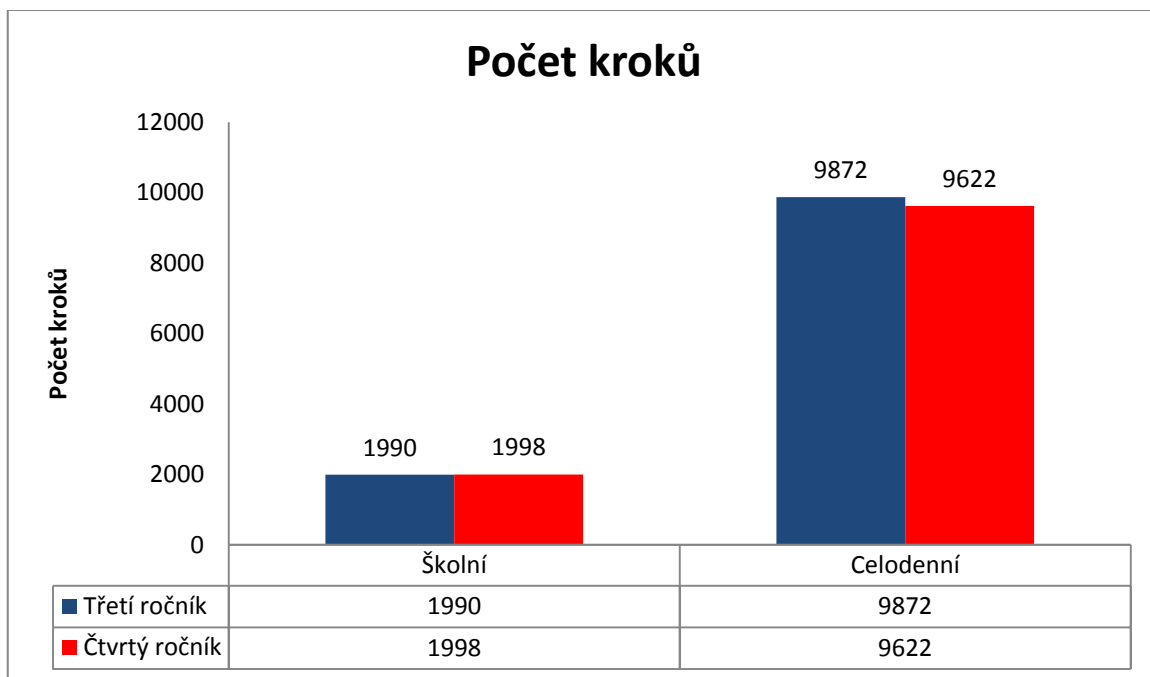
Výsledky měření MVPA vyjádřeno pomocí maximální srdeční frekvence > 60% MSF poukazují na delší zatížení děvčat ve škole i v průběhu dne. Ve škole se chlapci průměrně drželi nad TF > 60% MSF 24,77 minut. Maximální doba byla 121,47 minut. U děvčat bylo zatížení v průměru 30,38 minut. Maximum 99,50 minut. Minimum u dívek i chlapců bylo naměřeno 0 minut, z důvodu, že se někteří jedinci ve škole nemuseli vůbec dostat nad 60% MSF.

Z pohledu celodenní aktivity měli chlapci TF > 60%MSF průměrně 101,01 minut. Nejkratší čas byl 2,80 minut naopak nejdelší 302, 17 minut. Děvčata průměrně 116,26 minut, nejkratší 12,31 a nejdelší 284,94 minut.



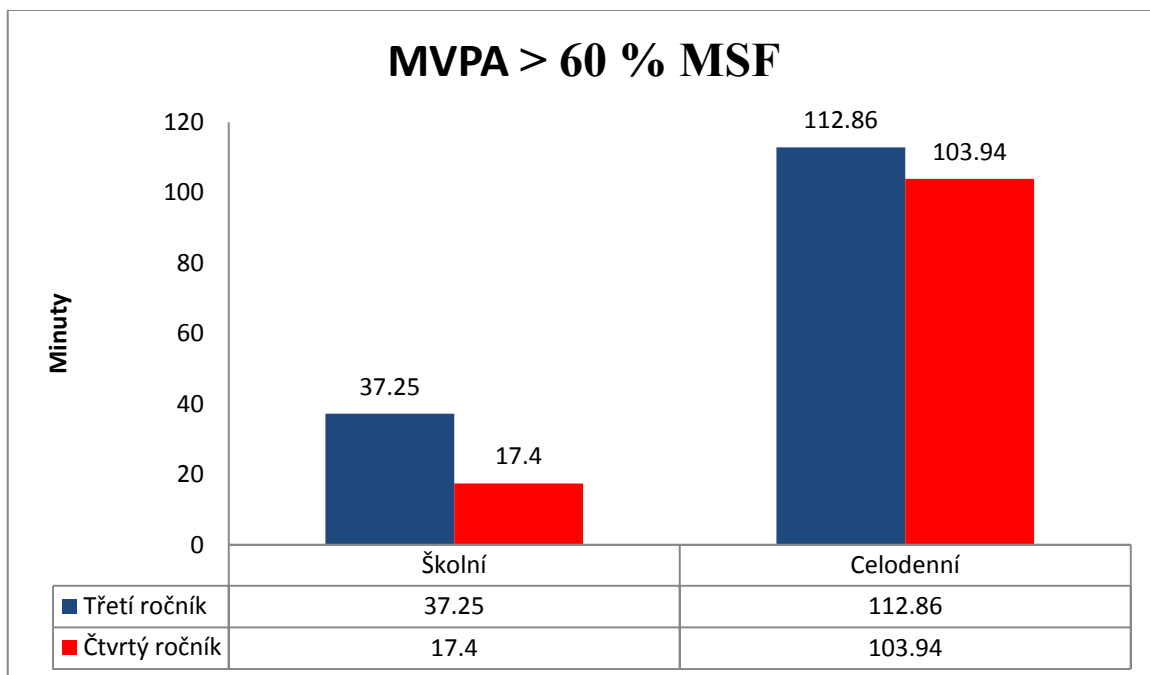
Obrázek 20. Doba trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) ve škole a za celý den, vyjádřená pomocí METs pro 3. a 4. ročník zvlášť.

U třetího i čtvrtého ročníku nejsou statisticky významné rozdíly v době trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity jak ve škole, tak i přes celý den. Děti třetího ročníku byly průměrně ve škole 8,44 minut a přes den 39,69 minut v MVPA > 3METs. Minimální hodnota ve škole 2,41 minut přes den 9,79 minut. Maximální doba 20,82 minut ve škole a 100,59 minut přes den. Děti ve čtvrtém ročníku byly ve škole průměrně 7,73 minut v MVPA. Nejmenší hodnota činila 1,57 minut a maximum bylo 16,79 minut v zóně vyšší než 3 METs. Přes celý den byl průměr u čtvrtého ročníku 41,84 minut, nejnižší hodnota činila 7,64 minut a maximum 100 minut.



Obrázek 21. Počet kroků provedených ve škole a za celý den zvlášť pro třetí a čtvrtý ročník zvlášť.

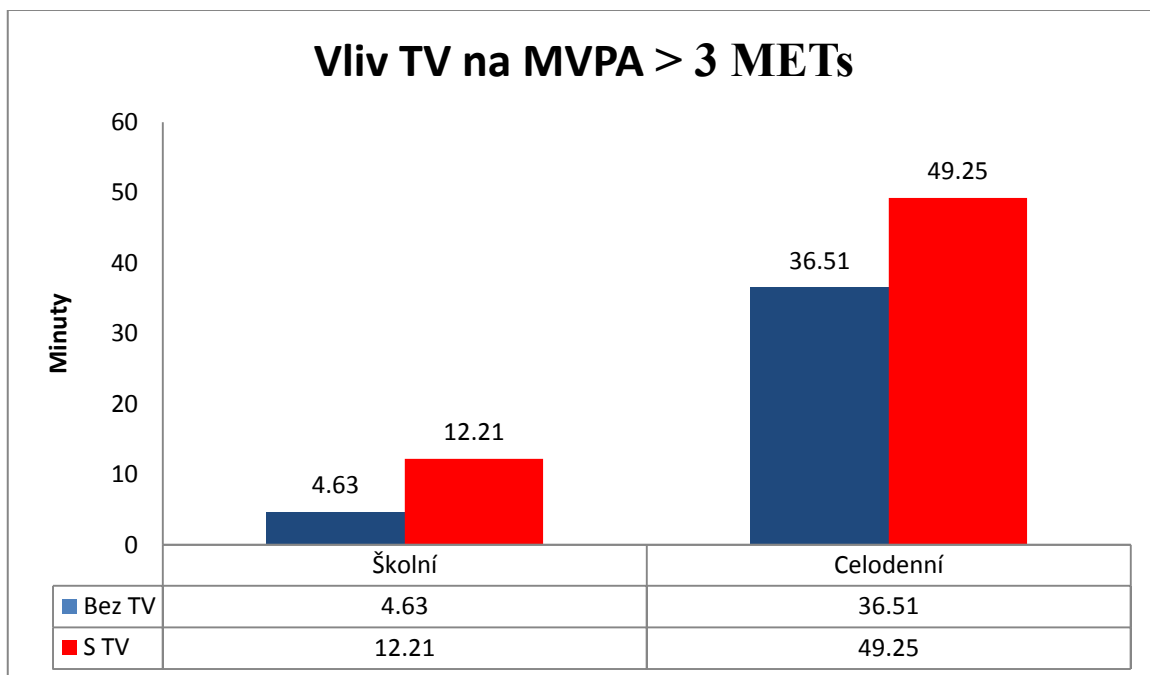
Děti ze třetí třídy průměrně provedly 1990 kroků ve škole. Nejmenší počet byl 845 kroků, naopak nejvyšší hodnota ve škole byla 3429 kroků. Přes den byla nejnižší hodnota 3775 kroků, maximální hodnota 14758. Přes den byl průměrný počet kroků u dětí třetí třídy 9871 kroků. U starších dětí ze čtvrté třídy byl ve škole průměr 1998 kroků. Minimální počet byl 729 kroků a maximální 3276 kroků. Přes den byla minimální hodnota 3915 kroků, maximální hodnota 18257. V průměru děti ze čtvrté třídy za den provedly 9622 kroků.



Obrázek 22. Doba trvání středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA) ve škole a za celý den, vyjádřeno pomocí maximální srdeční frekvence > 60% MSF pro 3. a 4. ročník zvlášť.

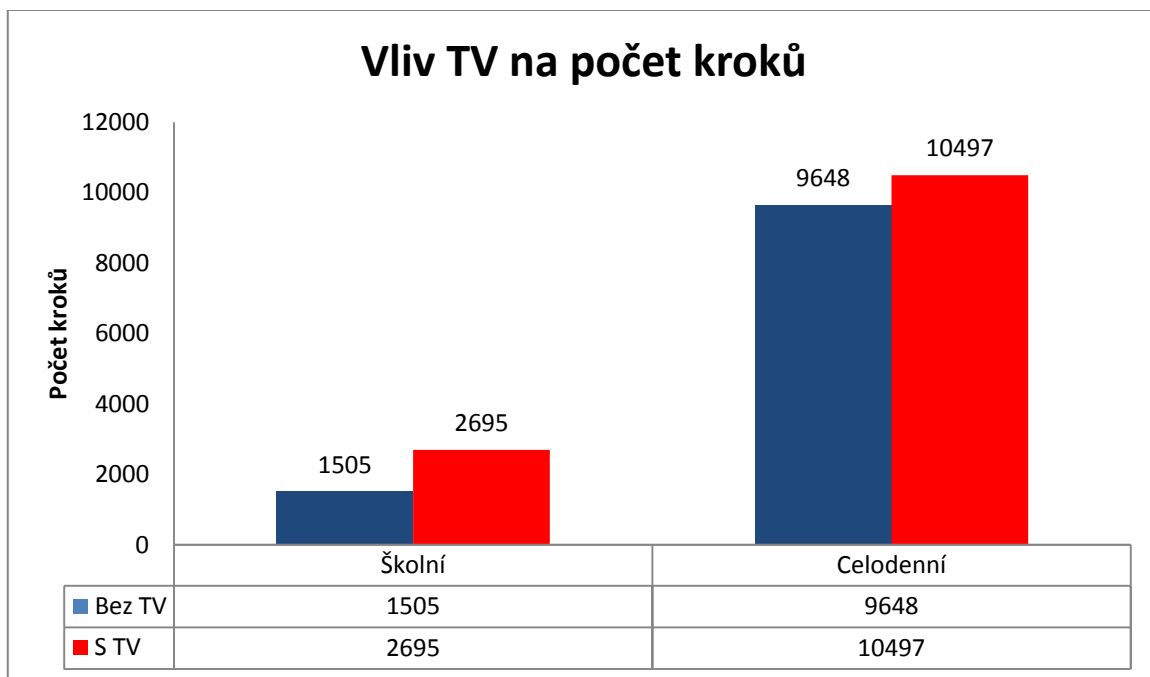
Hodnoty pro dobu strávenou ve škole u třetího ročníku. Průměrně se dítě třetího ročníku nacházelo v zóně tepové frekvence >60 % MSF 37,25 minut. Minimálně to bylo 1,25 minut a maximálně 121,47 minut. Hodnoty pro celodenní zatížení byly v průměru 112,88 minut, minimum 12,31 minut a maximum 284,94 minut.

Hodnoty čtvrtého ročníku ve škole. Minimální čas byl 0 minut, maximální čas byl 95,25 minut a v průměru dítě čtvrtého ročníku ve škole s MSF vyšší než 60 % bylo po dobu 17,40 minut. Přes den byla průměrná hodnota 103,94 minut, minimální doba byla 2,80 minut a maximální doba v MSF >60 % trvala 302,17 minut.



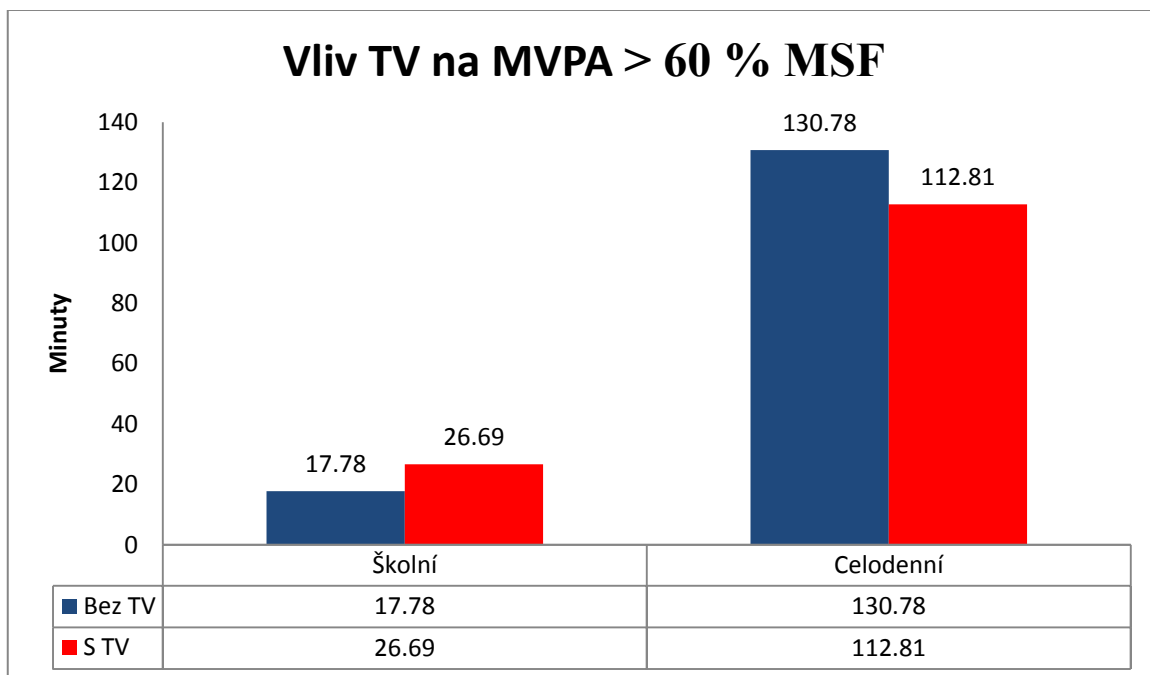
Obrázek 23. Vliv tělesné výchovy na středně až vysoce intenzivní pohybovou aktivitu vyjádřenou pomocí METs pro dobu strávenou ve škole a přes celý den.

Bez hodiny TV měly děti ve škole v průměru 4,63 minut MVPA > 3METs. Přes den byla průměrná hodnota 36,51 minut. V případě, kdy děti absolvovaly tělesnou výchovu, v rámci školního dne, byla průměrná doba ve škole 12,21 a v průběhu celého dne je průměrná hodnota 49,25 minut. Pomocí Wilcoxonova párového testu jsme spočítali hladinu statistické významnosti $p=0,000233$ pro PA v době školy a $p=0,015648$ pro celodenní PA. V obou případech jde o signifikantní statistickou významnost.



Obrázek 24. Vliv tělesné výchovy na množství kroků, uskutečněných ve škole a přes celý den.

V den bez tělesné výchovy děti v průměru provedly 1505 kroků. Přes celý den byla průměrná hodnota 9648 kroků. V případě, kdy děti měly, v rámci rozvrhu tělesnou výchovu, byl průměrný počet kroků ve škole 2695. Průměrná hodnota pro celý den byla 10497 kroků.



Obrázek 25. Vliv tělesné výchovy na středně až vysoce intenzivní pohybovou aktivitu vyjádřenou pomocí tepové frekvence.

Hodnoty pro dobu strávenou ve škole. V den s tělesnou výchovou byly děti v tepové zóně vyšší než 60 % maximální srdeční frekvence v průměru po dobu 26,69 minut. Bez tělesné výchovy měly děti v průměru 17,78 minut. V průběhu celého dne měly děti MVPA > 60 % MSF v průměru 130,78 minut v den bez tělesné výchovy. S TV byl průměrný čas 112,81 minut.

Srovnání výsledků dětí ze ZŠ Hranice Šromotovo a dětí z ostatních škol zapojených do projektu IGA č. FTK 2012:003, „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6–12letých dětí“ (Sigmund, Sigmundová, Šnoblová, Schauerová, Kubíková, Poláková, Chromá & Prášek, in press).

Děvčata ZŠ Šromotovo nejsou ve škole tak aktivní jako celkový průměr, ten se jim však daří dohnat po skončení vyučování. Chlapci ZŠ Šromotovo v průměru neuskuteční tolik kroků, jako je celkový průměr (Tabulka 7).

Tabulka 7. Srovnání ZŠ Šromotovo a ostatních škol – počet kroků (průměrné hodnoty).

		Děvčata celkově n=170	Děvčata Šromotovo n=25	Chlapci celkem n=168	Chlapci Šromotovo n=26
počet kroků	škola	2510	1818	3063	2162
	celý den	9890	9983	10509	9524

Děvčata i chlapci ze ZŠ Šromotovo průměrně nedosahují ve škole, ani přes den celkových průměrných hodnot zatížení vyjádřených pomocí METs (Tabulka 8).

Tabulka 8. Srovnání ZŠ Šromotovo a ostatních škol – MVPA > 3 METs uvedené v minutách (průměrné hodnoty).

		Děvčata celkově n=170	Děvčata Šromotovo n=25	Chlapci celkem n=168	Chlapci Šromotovo n=26
MVPA > 3 METs	škola	11,94	7,27	14,79	8,87
	celý den	47,8	38,58	48,5	42,82

Děvčata i chlapci ze ZŠ Šromotovo mají MVPA > 60 % MSF po delší dobu jak je celkový průměr (Tabulka 9).

Tabulka 9. Srovnání ZŠ Šromotovo a ostatních škol – MVPA > 60 % MSF uvedené v minutách (průměrné hodnoty).

		Děvčata celkově n=170	Děvčata Šromotovo n=25	Chlapci celkem n=168	Chlapci Šromotovo n=26
MVPA > 60 % MSF	škola	28,42	30,38	27,7	24,77
	celý den	104,05	116,26	97,45	101,01

6 DISKUZE

Hlavním cílem téhle práce bylo analyzovat úroveň pohybové aktivity 9 - 11letých dětí ze základní školy Hranice, Šromotovo v Hranicích na Moravě v průběhu dvoudenního kontinuálního monitoringu

Z výsledků měření pohybové aktivity střední až vysoké intenzity vyjádřené pomocí METs vyplynulo (Obrázek 17), že chlapci jsou ve škole, i přes celý den aktivnější než děvčata. Rozdíly však nejsou markantní. Statistické testování rozdílů mezi dívkami a chlapci v době trvání pohybové aktivity střední až vysoké intenzity neprokázalo významný rozdíl na hladině statistické významnosti $p=0,05$ ve školní ani celodenní pohybové aktivitě. Průměrně hodnoty se lišily na celodenní aktivitě přibližně o 4 minuty. Ve škole byly rozdíly ještě menší, v průměru se lišily o minutu a půl. Srovnatelná školní i volnočasová MVPA dívek a chlapců je pravděpodobně zapříčiněna absolvováním stejného školního režimu.

Výsledky dokazují (Obrázek 18), že děvčata, která ve škole uskuteční méně kroků než chlapci, v průběhu dne ztrátu nad chlapci doženou a dokonce chlapce v počtu kroků za den překonají. Z toho vyplývá, že děvčata jsou, v současné době, po školním vyučování aktivnější než chlapci. Dřívější výsledky ukazují na vyšší pohybovou aktivitu chlapců ve škole i přes den (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999). Příčinu téhle změny můžeme přiřadit moderní době informačních technologií, kdy především počítačové hry, multifunkční mobilní telefony, tablety a herní konzole strhávají pozornost chlapců, kteří se ve volných chvílích věnují právě tomuto druhu zábavy. Tímhle se prodlužuje doba strávená sezením nebo ležením u televize nebo počítače. Skutečnost, že čeští chlapci ve volném čase tráví více času vsedě u počítače než dívky tvrdí i Sigmundová, El Ansari, Sigmund a Frömel (2011).

Z obrázku 19, který zobrazuje PA vyjádřenou pomocí SF, vyplývá, že u děvčat v průběhu dne dochází k vyššímu zatížení. Ve škole o necelých 6 minut a přes celý den asi o 15 minut. Tohle však nesmíme přisuzovat jen PA, ale také citům, emocím a strachu, kdy děvčata pravděpodobně projevují více emocí. Měření PA pomocí měření srdeční frekvence můžeme označit jako odezvu nebo reakci organismu na zátěž. Děti ve škole nebyly podrobeny jen fyzické zátěži, ale také se mohla vyskytnout zátěž psychická. Například v podobě ústního zkoušení v hodině. Z tohoto pohledu můžeme odůvodnit vyšší průměrné hodnoty MSF u děvčat. Tenhle značný rozsah, kdy rozdíl mezi nejdelší a nejkratší dobou

strávenou v téhle zóně jsou dvě hodiny. Můžeme přisoudit osobnosti dítěte, kdy například introvertní flegmatik se dostal, jen po dobu jedné minuty, nad požadovanou hranici tepové frekvence, při sprintech v hodině TV. Zatímco extrovertní choleric, byl po celou dobu tělesné výchovy, hodinu potom a včetně všech přestávek v zóně nad 60 % MSF.

Srovnání PA mezi třetí a čtvrtou třídou prostřednictvím MVPA > 3METs bylo bez významnějších rozdílů (Obrázek 20). Průměrné hodnoty dokazují téměř stejné zatížení u dětí ze třetích a čtvrtých ročníků. A to pro školní i celodenní PA, kdy průměrný rozdíl v celodenní PA byl okolo 2 minut ve prospěch čtvrtého ročníku.

Stejný výsledek jako u MVPA > 3METs nastal i u počtu kroků provedených ve škole a přes den (Obrázek 21). Nejsou zde žádné výraznější rozdíly mezi dětmi ze třetího a čtvrtého ročníku. Obě skupiny měly podobné průměrné hodnoty, což asi bylo dáno stejným rozvrhem a podobným programem.

Výrazný statistický rozdíl ($p=0,04$; $d=0,65$) jsme zjistili při měření MVPA vyjádřené prostřednictvím MSF > 60% (Obrázek 22). Z výsledků je patrné vyšší zatížení mladších dětí ze třetího ročníku, ty byly po delší dobu, jak ve škole, tak přes celý den zatíženější, než děti ze čtvrtého ročníku, z pohledu maximální srdeční frekvence > 60 %MSF. Tento značný rozdíl můžeme přisoudit z fyziologického hlediska faktu, kdy mladší děti mají vyšší minutovou tepovou frekvenci, než děti starší (Rokyta, 2000).

Ve srovnání, zda má vliv aktivní účast na hodině tělesné výchovy, na množství pohybové aktivity u dětí v době školy, tak přes celý den. Vyjádřeno pomocí METs (Obrázek 23) jsme zjistili významně vyšší množství PA v den, kdy děti měly v rámci rozvrhu třídy tělesnou výchovu. Tělesná výchova výrazně ovlivnila PA vyjádřenou pomocí METs u dětí, jak ve škole, tak i přes celý den. Statisticky významněji tomu bylo ve škole. V průběhu dne se již statistická významnost zmenšila, to mohlo být způsobeno různou pohybovou aktivitou uskutečněnou odpoledne po škole ve volném čase dětí.

Statisticky významné bylo také porovnání množství kroků vykonané v den s TV a v den bez TV (Obrázek 24). Tělesná výchova signifikantně ovlivnila množství kroků provedených ve škole a to v průměru přes 79 % oproti dnu bez TV. Hodina tělesné výchovy by mohla značně usnadnit plnění doporučené denní pohybové aktivity (kapitola 2. 2. 5). V současné době na běžných školách figurují 2 hodiny TV týdně. Tohle množství pohybu nemůže dostatečně pokrýt hodnoty, které jsou autory udávány pro optimální vývoj

dítěte. Proto je nutné, aby děti provozovali pohybovou činnost i mimo hodiny TV. Tělesná výchova by neměla zcela nahrazovat celkovou pohybovou činnost u dětí.

TV výrazně ovlivnila množství kroků, tohle zjištění však platilo jen na množství PA v době strávené ve škole. Přes den nebyly hodnoty statisticky významné. To můžeme přisuzovat faktu, že děti se po škole bez TV mohly účastnit sportovního kroužku nebo vykonávaly jinou samostatnou PA. Díky tomuhle se mohl vyrovnat rozdíl PA vzešlý z důvodu neabsolvování TV ve škole.

Vliv tělesné výchovy na MVPA > 60 % MSF (Obrázek 25) nebyl statisticky významný, tohle platí pro dobu strávenou ve škole tak i přes den. Může to být způsobeno malou zátěží v TV, kdy se děti nedostaly nad 60 % své MSF. Děti se mohly přes den aktivně účastnit svého sportovního kroužku, čímž mohly dohnat deficit způsobený absencí TV v rámci dne.

Ve srovnání výsledků ZŠ Šromotovo a ostatních škol (tabulka 7, 8, 9) nejsou téměř žádné markantní rozdíly. Ve většině případů se jedná o podobné hodnoty. Jeden z větších rozdílů zaznamenáváme v počtu kroků u chlapců. Ve škole je průměrný počet kroků u chlapců ze ZŠ Šromotovo 2162 kroků a celkový průměr je 3063 kroků. Přes den zůstává rozdíl stejný chlapci ZŠ Šromotovo 9524 kroků, celkově 10509 kroků. Děvčata mají menší počet kroků ve škole 1818 oproti průměru 2510. Ale v průběhu dne jsou aktivnější a dokonce se dostanou nad celkový průměr 9983 oproti 9890.

Ve srovnání MVPA > 3 METs mají žáci ZŠ Šromotovo celkově menší dobu zatížení než je celkový průměr. A to jak u děvčat i chlapců, tak ve škole i přes celý den. Celkové zatížení děvčata 47,8 minut - ZŠ Šromotovo 38,58 minut. Celkové zatížení chlapci 48,5 minut – ZŠ Šromotovo 42,82 minut.

Při velikosti zatížení můžeme zohlednit zaměření školy. Školní vzdělávací program ZŠ Šromotovo je zaměřen na informační a komunikační technologie. Z tohoto důvodu lze předpokládat nižší sportovní zaměření a více prostoru, který je věnován informačním technologiím.

7 ZÁVĚRY

- U chlapců byla doba trvání pohybové aktivity ve střední až vysoké intenzitě delší než u děvčat. A to jak v průběhu školy i přes celý den.
- V době školního vyučování byli chlapci prostřednictvím počtu kroků pohybově aktivnější než děvčata.
- Po skončení školní výuky jsou děvčata počtem kroků aktivnější než chlapci.
- Průměrně v průběhu celého dne mají děvčata vyšší počet kroků než chlapci.
- Nejvyšší počet kroků dosažených ve škole byl u děvčat 3429 a u chlapců 3386 kroků. Při konstantním přepočtu na vzdálenost (1 krok = 70 cm) představuje nejvyšší dosažená hodnota vzdálenosti u děvčat 2,4 km a u chlapců 2,37 km.
- Nejnižší počet kroků v průběhu doby školního vyučování byl u děvčat 776 kroků tj. 0,54 km. U chlapců bylo nejméně dosaženo 729 kroků tj. 0,51 km.
- Děvčata mají po delší dobu průměrnou tepovou frekvenci nad 60 % maximální srdeční frekvence. A to jak ve škole, tak přes celý den.
- Mezi 3. a 4. ročníkem nejsou významné rozdíly mezi MVPA > 3 METs.
- Mezi 3. a 4. ročníkem nejsou významné rozdíly v počtu provedených kroků.
- Signifikantní rozdíl se mezi 3. a 4. ročníkem ukázal v MVPA > 60 % MSF, kdy třetí ročník měl po delší dobu vyšší MSF. Ve škole téměř o dvacet min, přes den se rozdíl zmenšil na necelých deset minut.
- Ve škole bez tělesné výchovy děti udělaly v průměru 1505 kroků (1,05 km). V den s TV byla průměrná hodnota 2695 kroků (1,88 km).
- Den s absolvovanou tělesnou výchovou znatelně zvýšil množství pohybové aktivity než den bez tělesné výchovy.
- MVPA > 3 METs byla v den s tělesnou výchovou téměř třikrát vyšší než v den bez tělesné výchovy.
- Aktivní účast na hodině tělesné výchovy zvýšila průměrný počet kroků jak v době školní výuky, tak přes celý den.
- Největší počet kroků za den byl 18257 kroků tj. 12,78 km. Nejnižší počet kroků za den byl 3915 tj. 2,74 km.
- TV zvýšila MVPA > 60 % MSF ve škole o necelých 10 minut. Neovlivnila však průměrnou hodnotu u celého dne.

8 SOUHRN

Hlavním cílem této diplomové práce bylo analyzovat úroveň středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity dětí ze základní školy Hranice, Šromotovo v Hranicích na Moravě. Na základě výsledků měření zjistit rozdíly v množství pohybové aktivity mezi děvčaty a chlapci. Dále analyzovat účinnost tělesné výchovy v edukačním procesu.

Výzkum se týkal dětí ve věku od 9 do 11 let. V této věkové kategorii bylo osloveno 75 dětí ze třetích a čtvrtých tříd. Z tohoto počtu dali rodiče souhlas s měřením pro 55 dětí (26 děvčat a 29 chlapců). Měření probíhalo kontinuálně po dobu dvou dnů prostřednictvím přístroje ActiTrainer a hrudního snímače tepové frekvence PolarWearlink T31. Dětem byl rozdáán záznamový arch k zaznamenání pohybových aktivit přes den.

Z výsledků měření pohybové aktivity vyplývá, že v průměru děvčata za den vykonala 9983 kroků (poskoků a změn poloh) a chlapci vykonali 9524 kroků, poskoků a změn poloh. Výsledky poukazují na nižší pohybovou aktivitu chlapců, kteří sice mají více pohybu v době školního vyučování 2162 kroků oproti děvčatům 1818 kroků. Po skončení vyučování však nastává u chlapců útlum a pohybově aktivnější děvčata je v počtu kroků předeženou.

Výsledky ve srovnání mezi třetími a čtvrtými ročníky byly obdobné až na MVPA > 60 % MSF, kde je významný statistický rozdíl ($p = 0,042$). Děti z nižšího ročníku měly v době školy znatelněji vyšší dobu zatížení (37 minut) než děti ze čtvrtého ročníku (17 minut).

Výsledky dokazují, že předmět tělesná výchova znatelně přispívá ke zvýšení pohybové aktivity dětí nejen v době vyučování, ale také zvyšuje průměr celého dne. Hodina tělesné výchovy způsobila zvýšení počtu kroků oproti dni bez TV o 1195 kroků. V převedení do vzdálenosti se jedná přibližně o 850 metrů při přepočtu 1 krok = 70 cm a to za dobu 45 minut.

Při samostatném měření děti prostřednictvím krokoměrů DigiWalker SW – 200 zjistily, kolik kroků za den ujdou. Díky tomu si mohly výsledky porovnat, což fungovalo jako motivace a zdroj informací o jejich vlastní aktivitě. Pozitivní odezva se dostavila hned, když děti říkaly, že dnes šly do školy pěšky, aby měly více kroků.

9 SUMMARY

The main purpose of this thesis was to analyse the level of the middle and highly intensive motion activity of children from the elementary school Hranice, Šromotovo in the city of Hranice na Moravě then, based on the results of the measurement, find out the differences between the motion activity of girls and boys. The next step was to analyse the effectiveness of physical training in the educational process itself.

The research included children from 9 to 11 years of age. In this particular age category there were 75 children from the 3rd and 4th grades chosen for this project. Fifty five children out of the total 75 were given parental consent (26 girls and 29 boys)

The measurement itself lasted two days and it was done by using ActiTrainer device and PolarWearlink T31 – a chest heart rate sensor. The Children were given record sheets for taking notes about their physical activities during the day.

The results of the measurement show that the girls did 9983 steps (skips and position changes) on average and boys did 9524 (skips and position changes). The results point out the lower physical activity of boys, despite the fact that they do 2162 steps during the classes comparing the girls and their 1818 steps during the classes. Anyway, after the classes the boys become deaden and the more PA girls overtake them in number of steps.

The results comparing the 3rd and 4th grades were similar apart from the MVPA > 60 % MSF, there is a significant statistical difference ($p = 0,042$). Children from the lower grade had noticeably longer strain time (37 min.) than the children from the 4th grade (17 min.)

The results prove that Physical Training taught at schools helps children improve their physical activity not only during the classes but it also increases the daily average of their physical activity. The Physical Training lesson brought about 1195 steps more in comparison with a day without the PE lesson. When converted into metres then it is approximately 850 metres (1 step = 70 cm) in 45 min.

During the measurement itself (using the DigiWalker SW – 200) children found out how many steps a day they usually walk. Thanks to that fact they could compare the results which motivated them and provided them with information about their own physical activity. A positive feedback appeared straight away – children said that they had walked to school so that they had more steps.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anderson, P., &Butcher, K. F. (2006). Childhood obesity: Trends and potentialcauses. *The Future of Children* 16(1), 19-45.
- Bednář, V., Indra, B., & Lapáček, J. (2004). *Kronikáři města Hranic*. Hranice: Město Hranice.
- Blahudková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.
- Blair, S. N. et al. (2001). *Active living every day*. Champaing IL: HumanKinetics.
- Bunc, V. (2008). Nadváha a obezita dětí – životní styl jako příčina a důsledek. *Česká kinantropologie*, 12 (3), 61-69.
- Čáp, J., & Mareš, J. (2007). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál.
- Čelikovský, S. (1988). *Encyklopedie tělesné kultury*. Praha:Olympia.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dětské centrum. (2001). Anonymus. Retrieved 19. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.tady.cz/dc.hranice/>.
- Dishman, R. K., Heath, G. W., &Lee, I. (2013). *Physical activity epidemiology*. Champaing III: Human Kinetics.
- Dvořák, J. (2007). *Logopedický slovník 3*. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum.
- Frömel, K., & Kudláček, M. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Frömel, K., Novosad, J. & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Gajda, V., & Fojtík, I. (2008). *Úvod do kinantropologie*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity v Ostravě, Katedra tělesné výchovy.
- Gillernová, I. et al. (2011). *Psychologické aspekty změn v české společnosti*. Praha: Grada Publishing.

Gymnázium Hranice. (2012). Úvod. Retrieved 19. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://gymnaziumhranice.cz/>.

Hodaň, B. (1997). *Úvod do teorie tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.

Jašková, M., Hosák, L., & Indra, B. (1969). *Dějiny města, I. Hranice*. Hranice: Městský národní výbor v Hranicích.

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 mezinárodního projektu „Health Behaviour in School-aged Children: WHO Collaborative Cross-National study (HBSC)“*. Olomouc: Papírtisk, s.r.o.

Kaplan, R. M., Sallis, J. F., & Patterson L. T. (1993). *Health and human behavior*. New York: McGraw-Hill.

Kovář, K. (2008). Pedagogický pohled na monitorování pohybových aktivit dětí. *Studia kinanthropologica* 9(1), 111-114.

Kuric, J. (1986). *Ontogenetická psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

Lehnert, M. (1996). Intenzita zatížení při habituální pohybové aktivitě 15–letých sportujících hochů a dívek. *Tělesná kultura*, 26, 194-202.

Lisá, L., & Kňourková, M. (1986). *Vývoj dítěte a jeho úskalí*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství.

Mateřská škola míček. (2009). O naší školce. Retrieved 7. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://mspohadka.webnode.cz/>.

Mateřská škola Sluníčko, Hranice. (2010). O nás. Retrieved 7. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.slunicko-hranice.cz/>.

Marinov, Z. et al. (2012). *Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grade Publishing.

McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2010). *Exercise physiology : nutrition, energy, and human performance*. Baltimore: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Mspohadka. (2008). O nás. Retrieved 7. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://mspohadka.webnode.cz/>.

Nebeský, J. (2007). *Hranice*. Praha: Paseka

Necid, J., & Juračka, V. (1995). *Hranice visitingcard – visitenkarte – navštívenka*. Hranice: MIJOKA Hranice s.r.o.

Neuls, F. (2008). Validity and reliability of “step count“ fiction of the ActiTrainer activity monitor under controlled conditions *Acta Universitatis Palackianae Olomouensis Gymnica*, 38 (2), 55 – 64.

Pařízková, J., & Lisá, L. (2007). *Obezita v dětství a dospívání*. Praha: Galén.

Pate, R. R. (1995). Physical Activity and Public Health. *The Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.

Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing a.s.

Prima školka. (2011). O nás. Retrieved 19. 4. 2013 from the World Wide Web: www.primaskolka.net/.

Riegerová, J., & Ulbrichová, M. (1998). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého.

Rokyta, R. a kol. (2000). *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, ošetřovatelství, přírodovědných, pedagogických a tělovýchovných oborech*. Praha: ISV nakladatelství.

Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže* (1st.ed). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Sigmund, E., Sigmundová, D., Šnoblová, R., Schauerová, L., Kubíková, M., Poláková H., Chromá, L., & Prášek, F. (v řízení). Příspěvek pohybové aktivity ve školní tělesné výchově k celodenní pohybové aktivitě 9 až 11letých dětí s nadváhou a obezitou. *Medicina Sportiva Bohemica & Slovaca*.

Sigmundová, D. (2005). *Semilongitudinální monitorování pohybové aktivity gymnaziálních studentů*. Disertační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

- Sigmundová D, El Ansari W, Sigmund E, & Frömel K. (2011). Secular trends: a ten-year comparison of the amount and type of physical activity and inactivity of random samples of adolescents in the Czech Republic. *BMC Public Health*, 11:731.
- Slepička, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2006). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum.
- Soukromá střední odborná škola Hranice, s. r. o. (2013). Řízené dokumenty. Retrieved 19. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.ssos.cz>.
- SPŠ Hranice. (2013). Informace o škole. Retrieved 19. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.sps.hranet.cz/>.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Střední lesnická škola v Hranicích. (2013). Výroční zpráva 2012/2013. Retrieved 20. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.sls hranice.cz/>.
- Střední zdravotnická škola Hranice a odloučené pracoviště Přerov. (2010). Důležité dokumenty – výroční zpráva. Retrieved 20. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://szs-hranice.cz>.
- Švancara, J. a kol. (1980). *Diagnostika psychického vývoje*. Praha: Avicenum.
- Vaněk, J. (1972). *K biologickým a psychologickým zřetelům výchovy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Základní škola 1. máje Hranice (2011). Výroční zpráva. Retrieved 11. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.maje.hranet.cz/>
- Základní škola a mateřská škola Hranice, Struhlovsko (2012). Základní informace o škole. Retrieved 7. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.stru.hranet.cz/>.
- Základní škola a mateřská škola Hranice, Drahotuše (2012). Informace o škole. Retrieved 7. 4. 2013 from the World Wide Web: <http://www.zs drahotuse.cz/>.

11 Přílohy

11.1 Úvodní dopis řediteli

11.2 Informace rodičům a potvrzení od rodičů

11.3 Záznamový arch



UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA TĚLESNÉ KULTURY
INSTITUT AKTIVNÍHO ŽIVOTNÍHO STYLU
CENTRUM KINANTROPOLOGICKÉHO VÝZKUMU

Vedoucí: prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc. ✉ Tř. Míru 115, 771 11 Olomouc,
☎ 585 636 003, 📠 585 636 104, @ fromel@ftknw.upol.cz

Vážený pane řediteli,

dovolujeme si Vás požádat o souhlas s výzkumným šetřením Fakulty tělesné kultury UP v Olomouci v rámci Interní grantové soutěže 2012 „Pohybově přátelské školní prostředí jako faktor podpory pohybově aktivního a zdravého životního stylu 6-12letých dětí“. Vaše škola byla vybrána pro třídní monitorování pohybové aktivity.

V případě Vašeho souhlasu a souhlasu rodičů se vybraní žáci zúčastní měření pohybové aktivity akcelerometrem ActiTrainer. Přístroj nebude omezovat žáky v běžném životě a denních povinnostech a v případě poškození přístrojů **nebude** ze strany Institutu aktivního životního stylu požadována žádná forma náhrady. Výzkumná metodika je již ověřena na mnoha školách u nás i v zahraničí a splňuje zdravotní, sociální a etická kritéria. Z výzkumu nevyplývají pro žáky žádná nebezpečí, naopak získají velmi zajímavé informace o individuálním energetickém výdeji, velikosti pohybové aktivity a další informace související se zdravím člověka. Každý žák, který dokončí výzkum, obdrží počítačově zpracované individuální výsledky, které nebudou zveřejněny. Výsledky výzkumu bude také možné ve škole využít pro zkvalitnění mezipředmětové tématické integrace na Vaší škole.

V současné době realizujeme obdobná měření i na dalších školách u nás a v zahraničí, protože zjišťování informací o pohybové aktivitě dětí s mládeže je součástí mezinárodního organizovaného výzkumu.

Hlavním smyslem výzkumného šetření je hledat možnosti zlepšení zdravotní prevence a zlepšení podmínek pro aktivní životní styl dětí a mládeže.

Děkujeme Vám za ochotu a těšíme se na spolupráci s Vaší školou.

V Olomouci 25.1. 2012

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

životního stylu

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

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. Prášek Filip

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/dceranarozen/a
(měsíc/rok).....

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

.....
(jméno/a a podpis/y rodiče/ů)



Záznam pohybové aktivity (ActiTrainer)

Jméno a příjmení: Výška: Hmotnost:

Narození (měsíc/rok): Číslo přístroje: Datum zahájení: Datum ukončení:

A. ActiTrainer - Čas nošení přístroje

		1. den	2. den	3. den
1. ráno - nasazení přístroje - čas		v	v	v
ranní cvičení, protahování, jogging, ...		od do	od do	od do
ranní hygiena, snídane, příprava do školy		od do	od do	od do
odchod z domova - čas		v	v	v
cesta do školy				
	pěšky	od do	od do	od do
	kolo	od do	od do	od do
	auto, autobus, vlak	od do	od do	od do
	pěšky	od do	od do	od do
2. příchod do školy - čas		v	v	v
poznámky:				
	1. Hodina	od 7:50 do 8:35	od 7:50 do 8:35	od 7:50 do 8:35
	1. Přestávka	od 8:35 do 8:45	od 8:35 do 8:45	od 8:35 do 8:45
	2. Hodina	od 8:45 do 9:30	od 8:45 do 9:30	od 8:45 do 9:30
	2. Přestávka	od 9:30 do 9:50	od 9:30 do 9:50	od 9:30 do 9:50
	3. Hodina	od 9:50 do 10:35	od 9:50 do 10:35	od 9:50 do 10:35
	3. Přestávka	od 10:35 do 10:45	od 10:35 do 10:45	od 10:35 do 10:45
	4. Hodina	od 10:45 do 11:30	od 10:45 do 11:30	od 10:45 do 11:30
	4. Přestávka	od 11:30 do 11:40	od 11:30 do 11:40	od 11:30 do 11:40
	5. Hodina	od 11:40 do 12:25	od 11:40 do 12:25	od 11:40 do 12:25
	Družina	od do	od do	od do
HODINA TĚLESNÉ VÝCHOVY		od do	od do	od do
3. odchod ze školy - čas		v	v	v
	pěšky	od do	od do	od do
	kolo	od do	od do	od do
	auto, autobus, vlak	od do	od do	od do
	pěšky	od do	od do	od do
odpolední trénink		od do	od do	od do
cesta z odp. tréninku	pěšky	od do	od do	od do
	kolo	od do	od do	od do
	auto, autobus, vlak	od do	od do	od do
	pěšky	od do	od do	od do
Údaje z krokoměru YAMAX (dobrovolné)				
Počet kroků za den	Žák /žákyně			
Počet kroků za den	Otec			
Počet kroků za den	Matka			
Počet kroků za den	Bratr/sestra			

V PŘÍPADĚ ZÁJMU MŮŽETE VYPLNIT I NÁSLEDUJÍCÍ ČÁSTI FORMULÁŘE.

B. Druh a intenzita všech prováděných pohybových aktivit včetně organizovaných.

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech pohybových aktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně aktivity sčítejte). Fyzicky náročnou pohybovou aktivitu s vyšší intenzitou (značná únava, zadýchání, zpotení, vysoká srdeční frekvence) označte u záznamu minut znakem **I** (Intenzivní). Organizovanou pohybovou aktivitu (tréninkové nebo jiné cvičební jednotky nebo jiné pohybové aktivity pod vedením učitele, trenéra nebo cvičitele) označíme u záznamu minut znakem **O**.

Pohybová aktivita	1. den		2. den		3. den	
Chůze (i turistika)	od	do	od	do	od	do
Běh (jogging)	od	do	od	do	od	do
Cvičení s hudbou (aerobic ap.)	od	do	od	do	od	do
Tanec	od	do	od	do	od	do
Základní a sportovní gymnastika	od	do	od	do	od	do
Kondiční cvičení, posilování	od	do	od	do	od	do
Baseball a další pálkové hry	od	do	od	do	od	do
Plavání	od	do	od	do	od	do
Lýžování sjezdové	od	do	od	do	od	do
Lýžování běh	od	do	od	do	od	do
Bruslení (i kolečkové)	od	do	od	do	od	do
Jízda na kole (i cykloturistika)	od	do	od	do	od	do
Fotbal, nohejbal	od	do	od	do	od	do
Basketbal	od	do	od	do	od	do
Volejbal	od	do	od	do	od	do
Raketové hry (tenis apod.)	od	do	od	do	od	do
Florbal, hokej apod.	od	do	od	do	od	do
Jiné hry	od	do	od	do	od	do
Domácí práce (uklizení, úpravy bytu)	od	do	od	do	od	do
Jiné.....	od	do	od	do	od	do

C. Druh a intenzita všech inaktivit

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech inaktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně inaktivity sčítejte).

Pohybová inaktivita	1. den		2. den		3. den	
Sezení (ležení) u televize	od	do	od	do	od	do
Sezení (ležení) u počítače	od	do	od	do	od	do
Sezení (ležení) při učení, čtení, hře...	od	do	od	do	od	do
Sezení v zaměstnání/škole	od	do	od	do	od	do
Sezení (stání) v dopravních prostředcích	od	do	od	do	od	do

Děkujeme za účast ve výzkumu