

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE
(magisterská)

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

POHYBOVÁ AKTIVITA ŽÁKŮ DRUHÉHO STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY
ŠTĚPÁNOV NAD SVRATKOU

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Martin Homolka, TV a S, kombinované navazující magisterské studium

Vedoucí práce: Mgr. František Chmelík, Ph. D.

Olomouc 2015

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Martin Homolka

Název diplomové práce: Pohybová aktivita žáků druhého stupně Základní školy Štěpánov nad Svratkou

Pracoviště: Institut aktivního životního stylu

Vedoucí diplomové práce: Mgr. František Chmelík, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Abstrakt:

V mé diplomové práci se zabývám problematikou pohybové aktivity pubescentů, konkrétně rozdíly mezi dojíždějícími a místními žáky a mezi pohlavími na druhém stupni Základní školy Štěpánov nad Svratkou. Cílem diplomové práce bylo monitorování pohybové aktivity (PA) a analyzování struktury žáků druhého stupně Základní školy Štěpánov nad Svratkou. Žáci byli dále rozděleni podle bydliště na dojíždějící a místní a podle pohlaví. Výzkumné šetření proběhlo ve školním roce 2012/2013 a zapojilo se do něj 58 žáků (31 chlapců, 27 dívek) ze všech čtyř tříd druhého stupně Základní školy ve věku 11-16 let. K měření pohybové aktivity bylo použito krokoměrů Yamax Digiwalker SW700. Výsledky šetření diplomové práce prokázaly, že existují rozdíly v množství PA mezi chlapci a děvčaty, a to v počtu kroků vykonaných během sedmidenního měření a rozdíly v množství PA v jednotlivých segmentech školního dne mezi dojíždějícími a místními žáky.

Klíčová slova: aktivní transport, pubescent, systém INDARES, krokoměr

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovnických služeb.

Bibliographical identification

Autor's firstname and surname: Martin Homolka

Title of the master thesis: Physical activity of students of Elementary school Štěpánov nad Svratkou

Department: Institute of Active Lifestyle

Supervisor: Mgr. František Chmelík, Ph.D.

The years of presentation: 2016

Abstract: My thesis is about physical activity of adolescents especially the differences between local students and commuter students and between the sexes in secondary school Stepanov nad Svratkou. The aim of the thesis was to monitor physical activity (PA) and analyzing the structure of pupils of primary grade of school Stepanov nad Svratkou. Students were divided according to place of living for those who commute by bus and those who live in location of school and by gender. The survey took place in the school year 2012/2013 and involved 58 children (31 boys, 27 girls) from all four classes of primary school grade at the age of 11-16 years. To measure physical activity was used pedometers Yamax Digiwalker SW700. Results of measurement showed that there were differences in the amount of PA between boys and girls and the number of steps they do during the seven-day measurement. Measurement also showed differences in the amount of PA in various segments of the school day between migrants and local students.

Keywords: active transport, pubescence, INDARES system, pedometer

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Františka Chmelíka, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. 11. 2015

.....

Děkuji Mgr. Františkovi Chmelíkovi, Ph.D. za vstřícný přístup, cenné rady a pomoc při zpracování diplomové práce a Institutu aktivního životního stylu za pomoc při výzkumném šetření.

Obsah

1	ÚVOD.....	9
2	PŘEHLED POZNATKŮ.....	10
2.1	Pohybová aktivita.....	10
2.2	Doporučené denní dávky pohybové aktivity.....	13
2.2.1	Zdravotní hlediska.....	16
2.2.2	Životní styl a jeho význam u dnešní mládeže.....	21
2.3	Aktivní vs. pasivní transport.....	25
2.3.1	Faktory ovlivňující aktivní transport do školy.....	30
2.3.1.1	Vzdálenost.....	30
2.3.1.2	Bezpečnost.....	31
2.3.1.3	Infrastruktura.....	32
2.3.1.4	Věk.....	32
2.4	Charakteristika věkového období pubescence a jeho determinanty.....	32
2.5	ZŠ Štěpánov nad Svratkou.....	39
2.5.1	Dopravní obslužnost obce Štěpánov nad Svratkou.....	40
2.5.2	Prostředí, režim a výuka Tv na ZŠ a MŠ Štěpánov nad Svratkou.....	41
3	CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	43
4	METODIKA.....	44
4.1	Charakteristika testovaného souboru.....	44
4.2	Výzkumné metody a techniky.....	45
4.2.1	Pedometr.....	45
4.2.2	INDARES.com.....	46
4.3	Popis realizace výzkumu.....	46
4.4	Statistické zpracování dat.....	47
5	VÝSLEDKY.....	48
5.1	Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi dojíždějícími a místními žáky....	48
5.1.1	Počet kroků za den.....	48
5.1.2	Počet kroků den/hodina.....	49
5.1.2	Množství PA v jednotlivých segmentech školního dne.....	49
5.1.4	Podíl kroků při transportu na celodenním počtu kroků.....	51

5.2	Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi chlapci a dívkami.....	51
5.2.1	Počet kroků za den	51
5.2.2	Počet kroků den/hodina.....	52
5.2.3	Množství PA v jednotlivých segmentech školního dne	53
5.2.4	Podíl kroků při transportu na celodenním počtu kroků.....	55
5.3	Množství PA v jednotlivých segmentech školního dne	55
6	DISKUZE	57
7	ZÁVĚRY	59
8	SOUHRN.....	61
9	SUMMARY	62
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	63

1 ÚVOD

Úroveň stavu pohybové aktivity dnešní populace je alarmující. Nízká úroveň pohybové aktivity se již stává veřejně politickým problémem, kterému je nutno se systematicky věnovat na národní úrovni (Kalman & Hamřík, 2012). Tento fakt si vybírá i svoji daň ve formě chronických neinfekčních onemocnění (kardiovaskulární onemocnění, nadváha a obezita, diabetes mellitus 2. typu, chronická onemocnění dýchacích cest a rakovina), které způsobují 63 % z celkového počtu úmrtí na světě (World Health Organization, 2011). Přibývá lidí se závislostmi, psychosomatickými problémy a civilizačními chorobami. Za příčinu těchto změn ve společnosti bývá často označován tzv. konzumní životní styl spojený s procesem modernizace, překotných technologických změn a sedavým způsobem života (Sigmundová, Sigmund, Hamřík, & Kalman, 2014). V řadě vyspělých zemí mají vytvořeny národní strategie podpory pohybové aktivity a aktivního životního stylu (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009). Pohybová aktivita tak má pozitivní vliv nejen na samotné zdraví člověka, ale i na tzv. zdravou ekonomiku státu. Dnešní moderní doba s jejími výdobytky postupně odvádí člověka od pohybu a nabízí mu atraktivní pasivní využití volného času. Nejvíce ohroženou skupinou jsou především děti, které v této moderní době vyrůstají a přijímají všechny její výdobytky, aniž by o jejich povaze či prospěšnosti déle uvažovali. Proto se vytváří strategické dokumenty, regionální doporučení a preventivní programy se zaměřením na vytváření vhodných podmínek a příležitostí k podpoře aktivního a zdravého životního stylu obyvatel. Cíleně se buduje vhodnější infrastruktura, síť nových cyklotras a pěších zón, sportovních multifunkčních zařízení a všemožně se posiluje povědomí o pozitivních dopadech pohybové aktivity, které mají člověka zase k pohybu přivést.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Pohybová aktivita

Na pohybovou aktivitu (dále už jen PA) můžeme nahlížet z různých úhlů pohledu a v různých souvislostech. Pod termínem PA je nutné si představit veškeré činnosti z oblasti volnočasových aktivit, tělesná cvičení, profesní práce, domácí práce a transport (Dovalil et al., 2009). Lidské tělo je stvořené k pohybu, a proto k optimálnímu fungování a zamezení nemocí potřebuje pravidelnou PA. Vždy to bude pohyb spojený s lidským chováním a činností člověka s činností kosterního svalstva vyvolávající určitou odezvu v našem těle při současné spotřebě energie (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999). PA představuje chování a jednání člověka, které má komplexní charakter, pozitivní či negativní pro naše zdraví, tělesný vývoj, psychiku atd. Dle Suchomela (2006) PA charakterizují doba trvání, druh pohybové činnosti, intenzita a frekvence. Promítá do sebe biologické, psychické, psychomotorické a sociální stránky člověka. Pohyb je základním výrazovým prostředkem člověka, jazykem jeho pocitů a nálad, je prvotní formou prastaré lidské komunikace (Mužík & Krejčí, 1997). PA se vyznačuje typicky lidskými znaky, jako jsou sociální determinovanost a cílevědomost. Pohyb je jednou ze základních a nejdůležitějších vlastností živé hmoty. Každý pohyb vychyluje organismus z jeho rovnovážného stavu, a pokud působí pohyb po delší dobu ve formě zátěže, dochází na základě velikosti a četnosti zátěže k adaptaci organismu (Kratochvíl, 2009). Pohyb člověka je charakterizován jak vnitřními determinantami (fyziologickými, psychickými, nervosvalovou koordinací, intenzitou apod.), tak i vnější podobou a formou. Ta je vykonávána hybnou soustavou při energetickém výdeji, který je vyšší než klidový stav metabolismu (Dobry & Čechovský, 2009). Proto pohyb kosterního svalstva, jež vede ke zvýšení energetického výdeje nad práh klidového metabolismu jedince, je označován za PA. Z celkového energetického výdeje jedince tvoří PA zhruba kolem 15 – 40 % (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Pohybovat se znamená aktivně žít. PA, zdraví a kvalita života jsou úzce spojeny. Požadavek určitého minima fyzické činnosti je potřebný pro zabezpečení správného vývinu organismu, jeho normální růst a rozvoj kosterní tkáně, proto je základní potřebou pro dítě do puberty, nehledě na to, zda je zdravé či tělesně oslabené, minimálně jedna hodina denně intenzivní PA řízené či spontánní (Hálková, 2009).

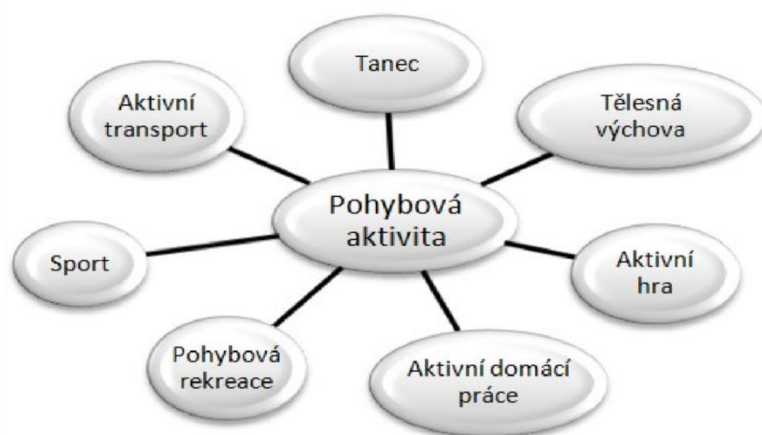
Nedostatek PA je identifikovaný jako možný rizikový faktor budoucího špatného zdravotního stavu, vedoucího ke vzniku patologických změn jako jsou zhoršená funkční zdatnost pohybového systému, obezita a jiné (Peráčková, 2008). Sedavý životní styl je rizikovým faktorem pro rozvoj mnoha chronických nemocí, včetně kardiovaskulárních chorob, které jsou hlavní příčinou smrti v západním světě. Existuje také přímá spojitost mezi pohybovou aktivitou a průměrnou délkou života. Pohybově aktivní lidé obvykle žijí déle než neaktivní, cítí se lépe z pohybového i duševního hlediska a těší se vyšší kvalitě života.

Zdraví je stavem celkové fyzické, duševní a sociální pohody a ne pouze absencí nemoci nebo tělesné slabosti (Světová Zdravotnická Organizace, WHO). Už i Hippokrates chápal zdraví jako rovnovážný stav, který je utvářen a ovlivňován mnoha aspekty, jako je styl života, zdravotně preventivní chování, kvalita mezilidských vztahů, kvalita životního prostředí, bezpečí člověka atd. Zdraví je základním předpokladem pro aktivní a spokojený život a pro optimální pracovní výkonnost. Zdraví je největším bohatstvím každého člověka a prostřednictvím jeho naplňování může každý z nás prožívat plnohodnotný, spokojený život. Proto se poznávání a praktické ovlivňování rozvoje a ochrany zdraví stává jednou z priorit základního vzdělávání (Výzkumný ústav pedagogický, 2007). Neustále se objevují nové cesty, přístupy, prvky a možnosti péče o zdraví, které jsou v souladu se snahou všech institucionálních zařízení. Primární postavení má však péče o zdraví dětí a mládeže (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005).

V období dětství a mládí má pravidelný tělesný pohyb, tělesná cvičení a pěstování různých sportovních aktivit pozitivní vliv na zdraví a celkovou fyzickou kondici jedince. Pravidelná cvičení a sportování přispívají k dobrému zdravotnímu stavu. Zdravý fyzický pohyb v dospívání dává předpoklad pro sportování v dospělosti a pěstování zdravých pohybových aktivit v celoživotní perspektivě. Tělesná cvičení mají pozitivní dopad na léčbu řady onemocnění v dětství, mládí a dospělosti (Sekot, 2006). Tělesný pohyb je z fyziologického hlediska nejdůležitějším stimulem zdravého vývoje rostoucího dítěte, protože orgány jsou utvářeny díky funkcím, které mají zastávat. Pohyb je nezbytný pro psychomotorický vývoj dětského organismu jako celku a pro rozvoj funkcí a struktur všech orgánových systémů (Vávra & Máček, 1988).

PA je nutné chápat také z pohledu sportu, v této souvislosti je PA množství pohybových činností, jejichž obsahem je řešení úkolů vymezených pravidly příslušného

sportu (Dovalil et al., 2009). Dobrý et al. (2009) uvádějí termíny „pohybová aktivnost“ a „pohybová nedostatečnost“. Pohybovou aktivnost vidí jako celkový souhrn běžných pohybových aktivit nazývaných jako nestrukturované, resp. habituální aktivity používané v běžném denním režimu (např. domácí práce, zahrádkaření, transport do zaměstnání či školy aj.) a pohybových aktivit strukturovaných, které vedou ke zlepšení či udržení tělesné zdatnosti (plánované, účelové, záměrně opakované). Naproti tomu „pohybová nedostatečnost“ značí velmi nízký objem běžných denních PA a vůbec žádné strukturované PA. Podobně dělí PA Mužík, Dobrý, & Süß (2008) a přidávají termín pohybová aktivnost jakožto souhrn pohybových aktivit nestrukturovaných (běžného denního režimu) a aktivit strukturovaných (organizovaných), vykonaných v diskretním časovém intervalu (doba pobytu ve škole, doba mimo školu, v rodině, za den, za měsíc, za hodinu apod.) Minimální míra by měla odpovídat doporučení lékařů a naopak pohybová nedostatečnost neodpovídá doporučení lékařů.



Obrázek 1. Struktura PA dle SIGPAH2004 (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009, 21)

Frömela et al. (1999) dělí PA podobně jako Dobrý et al.(2009), Mužík, Dobrý, & Süß (2008) na habituální x sportovní (nebo dle předchozího dělení - strukturované) a organizované x neorganizované. Habituální PA jsou součástí každodenních činností, člověk je často provádí neuvědoměle. Není zapotřebí speciálních zařízení či vybavení. Sportovní PA jsou dovednostního charakteru a vedou většinou ke zlepšení tělesné zdatnosti. Dále je dělíme na rychlostní, vytrvalostní a silové a jsou prováděny plánovitě a strukturovaně. Děti či dospělí potom provádí tyto PA samostatně či pod odborným vedením a právě zde přichází dělení na organizovanou a neorganizovanou formu. Organizovaná forma PA je prováděna pod odborným vedením (např. učitel, lektor,

trenér). Neorganizovanou formu PA pak jedinec provádí spontánně bez odborného vedení samostatně nebo skupinově.

2.2 Doporučené denní dávky pohybové aktivity

V poslední době se velmi rozsáhlým problémem staly pohybové aktivity a hlavně inaktivity a na toto téma vzniká velká řada studií a výzkumů po celém světě (Sigmund & Sigmundová, 2011, Valach et al., 2011). Člověk byl nucen již od pradávna se pohybovat a pohyb se stával nedílnou součástí lidského života ať už z důvodu získávání potravy nebo ochrany před predátory a pohyb tak získal pevné místo v životě lidí. Veškeré intenzity pohybové aktivity způsobují v lidském těle určitou odezvu. V poslední době se však mění návyky a zdravotní stav obyvatelstva tím, že se lidská společnost méně pohybuje (Jirásek, 2005). Nestačí však jen provádět monitorování pohybové aktivity, psát články, výzkumy a vydávat publikace. Dokud se nepodaří přesvědčit mládež a dospělé, aby změnili své zažité chování a nezdravý životní styl, budou výsledky stále nevyhovující (Dobry, 2008). Mnoho chronických zdravotních problémů včetně kardiovaskulárních nemocí, diabetu 2. typu, obezity a některých druhů rakoviny jsou způsobeny nedostatkem pohybu (Křen, 2005).

Čím větší bude doba strávená fyzickou aktivitou, tím větší bude i pozitivní zdravotní dopad na jedince. PA je fyzická aktivita prostřednictvím kosterního svalstva, která zvyšuje požadavky na funkci organismu a vyžaduje vyšší výdej energie než je úroveň výdeje v klidovém stavu. Nejpřirozenější formou je chůze, z pohledu aktivních forem dopravy pak cykloturistika. Přičemž mírná pohybová aktivita vyžaduje denní energetický výdej 150 kalorií či týdenní výdej 1 000 kalorií (Sekot, 2013). Za PA jsou považovány i všechny pracovní činnosti včetně domácích prací, zájmových činností a všechny řízené sportovně pohybové a tělovýchovné aktivity vykonávané individuálně či kolektivně.

MET je jednotka pro měření intenzity PA a jednou z tzv. FITT složek (frekvence, intenzita, doba trvání a druh PA), které nám určují celkovou velikost PA (Frömela et al., 1999). 1 MET = množství kyslíku, které člověk spotřebuje v klidu za 1 min/1 kg hmotnosti asi 3,5 ml/kg/min. V poslední době za pohybovou aktivitu pokládána právě pouze taková, která je větší než jeden metabolický ekvivalent – MET (U. S. Department of Health and Human Service, 1999). Rozlišujeme tři základní pásma intenzity

pohybové aktivity: mírná (< 3,0 METs), střední (3,0 – 6,0 METs) a vysoká (> 6,0 METs) (Tudor-Locke, Washington, Ainsworth, & Ttoiano, 2009).

Tabulka 1. Intenzita zatížení (Meško a kol. 2004)

Výdej energie za hodinu (kJ)	Výdej energie za hodinu (kcal)	Intenzita zatížení
do 1260	do 300	nízká
1260 - 2099	300 - 499	střední
2100 - 2950	500 - 700	vysoká
nad 2950	nad 700	velmi vysoká

Sekot (2013) nabízí další tři kategorie úrovně či intenzity fyzické aktivity:

1. naprostá absence fyzické aktivity (během posledních dvou týdnů)
2. pravidelná fyzická aktivita (nejméně pětkrát týdně více než 30 minut)
3. pravidelná dynamická fyzická aktivita (provozovaná nejméně třikrát týdně s více než padesátiprocentním využitím srdeční a dechové kapacity).

Frömel, Novosad & Svozil (1999) doporučují 85-95 minut u chlapců a u dívek 65-75 minut denní PA při intenzitě nejméně 3 METs. Více než 120 minut denní PA může být dobrým předpokladem pro mírné zvyšování a rozvoj tělesné zdatnosti a 100 minut denní PA poslouží na udržení stávajícího zdravotního stavu.

Pro děti ve věku 5 – 17 let se doporučuje PA o střední až vysoké intenzitě v délce trvání minimálně 60 minut denně. Přednost by měla mít aerobní cvičení ovlivňující především kardiovaskulární systém. PA o vysoké intenzitě by měla sloužit jako doplňková cvičení na zvyšování svalové a kostní hmoty, která by měla být vykonávána minimálně třikrát týdně. Doporučení 60 minut denně je považováno za minimum (World Health Organization 2010).

Dle O'Donovana et al. (2010) je středně intenzivní PA aktivita taková, při které dochází ke zvýšení tepové frekvence a prohloubení dýchání. Laicky ji lze rozpoznat tak, že je při ní ještě možno bez obtíží mluvit. Naopak při intenzivní PA dochází k vyššímu nárůstu tepové frekvence se současným hlubokým dýcháním, které brání plynulému hovoru. Dle Suchomela (1996) mají děti daleko nižší schopnost práce na kyslíkový dluh. Proto pro ně nejsou příliš vhodné vysoké intenzity zatížení s převahou anaerobního energetického krytí. Mnohem vhodnější jsou pro děti pohybové aktivity

aerobního charakteru s častými změnami intenzity zatížení dosahujících submaximální až maximální intenzity. Tyto změny by měly být následně vystřídány krátkým odpočinkem.

Doporučení PA byla vyjádřena také pomocí počtu kroků, které má jedinec ujit za den. Hodnotu 10 000 ušlých kroků denně považují Tudor – Locke & Basset (2004) za počet dostačující pro udržení fyzické kondice u dospělých jedinců. Podobně počet 10 000 kroků pěší chůze denně spatřuje i Sekot (2013) jako nejpřirozenější formu pohybu a v kombinaci se zdravým stravováním, dostatkem spánku a otužováním vede k upevnění zdraví, redukcii tělesné hmotnosti, formování tělesných proporcí, prodloužení délky aktivního věku a zvýšení či zachování pohybové výkonnosti. Tudor – Locke & Basset (2004) dále také vytvořili stupnici pro dospělé, podle níž hodnotíme úroveň PA dle nachozených kroků.

<5 000 kroků/den - sedavý způsob života

5 000-7 499 kroků /den - pohybově málo aktivní

8 000-9 999 kroků/den - pohybově částečně aktivní

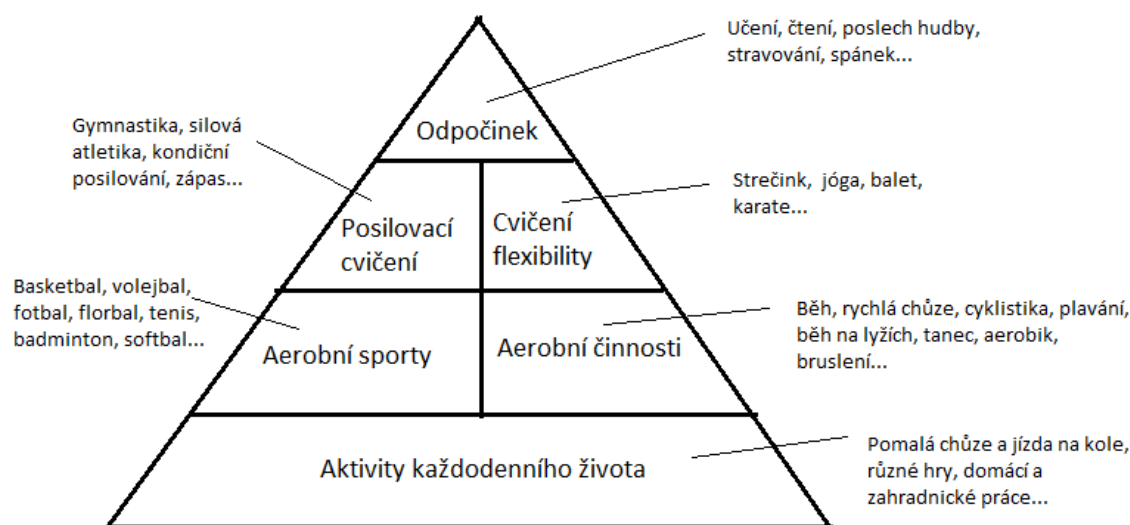
≥10 000 kroků/den - pohybově aktivní

≥12 500 kroků/den - pohybově vysoce aktivní

U dětí a mladistvých počet kroků za den vykazuje jiné hodnoty. Značné rozdíly jsou i v celkovém denním počtu kroků dívek a chlapců. Pro udržení fyzické zdatnosti je doporučováno pro chlapce 13 000 kroků/den a pro dívky 11 000 kroků/den (Vincent & Pangrazi, 2002). Stejného názoru jsou i Sigmund et al. (1999), kteří doporučují pro chlapce a dívky prakticky totožné hodnoty v počtu kroků na den. Doporučení rozšiřují o denní energetický výdej při pohybové aktivitě a minutovou dotaci PA a její charakter. Denní energetický výdej by měl být u chlapců základních škol 11 kcal/kg/den a u dívek 9 kcal/kg/den a PA lehké až střední intenzity by pak měla v převažujícím počtu dnů v týdnu přesáhnout u chlapců 95 minut a u dívek 85 minut, což znamená minimálně čtyři dny v týdnu.

Suchomel (2006) podle Cooper Institute (2004) upravil pyramidu pohybových aktivit vhodných pro děti. Základ pyramidy tvoří pohybové činnosti spojené s každodenním životem, jako jsou různé domácí práce, hry apod. Děti by měli mít v první řadě dostatek těchto činností, a pokud jich má dítě nedostatek, doporučuje se nejdříve zvýšit jejich množství. Druhý schodek pyramidy tvoří nejrůznější aerobní

činnosti a sporty. Ze zdravotního hlediska mají všechny aerobní aktivity velký pozitivní význam, a to bez ohledu na to, jaký sport nebo činnost si dítě vybere. Děti by se měly těchto aktivit účastnit s jistou pravidelností a v závislosti na úrovni motorických zkušeností a biologické zralosti dítěte. Třetí úroveň představují protahovací a posilovací aktivity a cvičení. Opět je potřeba dbát na stupeň vývoje a růstu dítěte při provádění těchto aktivit. V každém případě je zde potřeba vyvarovat se přetěžování dítěte. Na vrcholu pyramidy jsou činnosti spojené s fyzickým odpočinkem. Učení, čtení, různé společenské hry, spánek a jiné.



Obrázek 2: Pyramida pohybové aktivity (Suchomel, 2006)

2.2.1 Zdravotní hlediska

Zdraví člověka neznamena jen nepřítomnost nemoci, zdraví je výslednicí vzájemných interakcí celého člověka, všech jeho systémů a složek na úrovni biologické, psychické, sociální, duchovní a environmentální – holistické pojetí zdraví (Státní zdravotní ústav, 2011).

Každý člověk se narodil pro pohyb. V dnešní době je však velmi skloňovaným slovem hypokynéze- nedostatek pohybu, která přivádí jedince k výraznému konfliktu mezi jeho vrozenou dispozicí k pohybu a skutečným pohybovým režimem. Úroveň celosvětového zdraví je ovlivňována nadměrnou urbanizací, globalizací, stárnutím populace, které mají většinou škodlivý dopad jak na způsob lidského chování, tak i na

životní prostředí. Dochází k omezování aktivní svalové práce a činnosti dalších orgánů a systémů, bez nichž by pohyb nebyl možný. Většinu školní, pracovní doby i volného času trávíme vsedě, případně vestoje, vozíme se v různých motorových dopravních prostředcích (Bieberlová et al., 2009). Již před sedmadvaceti lety Dovalil (1988) varoval před snížením pohybové aktivity, které již dosáhlo takového stupně, že se to projevuje negativně na zdravotním stavu populace a ne jen u dospělých. Nízká pohybová aktivita způsobuje i u dětí vzestup zdravotních obtíží. Celkového oslabení svalů, vazů, vadné držení těla, pokles zdatnosti a obezita. Začíná pozvolna chybět i to minimum pohybu, které je potřebné k zachování bezporuchového chodu lidského organismu. Dle Kukačky (2009) je současný životní styl alarmující. Nedostatek pohybu se projevuje jak ve škole, tak v osobním a soukromém životě. Přes 400 miliónů obyvatel Evropy je obézních, z toho 130 miliónů zřetelně. Jako viníka označuje technickou vyspělost, která snížila nutnost pohybu a manuální práce na minimum a zapříčinila rozvoj tzv. sedavých zaměstnání. To vše se potom odráží v hypoaktivním smýšlení této generace. Podobný názor má i Sekot (2003), který dodává, že současná společnost je navyklá žít úplně jiný způsob života, než byly zvyklé generace minulé. Díky nárůstu počítačové technologie a nástupu automatizace od počátků osmdesátých let minulého století, rostoucího počtu sedavých zaměstnání, se špatnými stravovacími návyky (přejídání) a s celkovým zpožděním společnosti roste logicky počet obézních lidí se špatnou fyzickou kondicí. Civilizačních onemocnění jako jsou hypertenze, poruchy metabolismu lipidů (vysoká hladina cholesterolu a triglyceridů), úplavice cukrová a v neposlední řadě i onemocnění štítné žlázy, jsou jen odrazem dnešní doby. Ukazuje se, že děti a mládež v ekonomicky vyspělých zemích světa jsou fyzicky spíše v nedobré kondici, což je příčina sedavého způsobu života. V České republice se s problematikou nedostatečného fyzického pohybu u dětí a mládeže setkáváme mnohem častěji a je to jen důsledek generační proměny ve společnosti. Neustále narůstá počet lidí trpící nadváhou, i přestože jsou rizika vyplývající z nedostatku pohybových aktivit a nesprávné výživy všeobecně známa. Odborníci radí spíše zastavit nárůst tělesné hmotnosti u dětí než její výraznou redukci. Déletrvající udržování neměnné tělesné hmotnosti u dětí s obezitou a s nadváhou je považováno za nejlepší kontrolu správného množství přijaté energie. Předpokládají, že při přirozeném nárůstu tělesné výšky dojde postupně k relativnímu zlepšení tělesného složení dítěte. Výzkumy z posledních let poukazují na to, že generace dnešních dětí by mohla být první, která

nebude žít déle než jejich rodiče. Je to dáno tím, že zejména mezi dětmi dramaticky narůstá počet obézních a méně zdatných (Kupr, 2009). Světová zdravotnická organizace (World Health Organization, 2009) potvrzuje v číslech nejčastější příčiny světové úmrtnosti, vysoký krevní tlak (13 % z celosvětových úmrtí), kouření (9 %), vysoká hladina krevního cukru (6 %), nedostatek pohybové aktivity (6 %), nadváha, obezita (5 %) a vysoká hladina cholesterolu (5 %). Všem těmto onemocněním lze úspěšně předcházet pomocí pravidelné PA a jsou spojena s nezdravým životním stylem. Psotta, Kokštejn, & Vodička (2009) ukázali souvislost mezi nadváhou v populaci 11 - 14letých dětí a motorickými obtížemi. U výzkumného souboru 422 dětí z různých regionů provedli měření motorické způsobilosti pomocí testové baterie MABC – Movement Assessment Battery for Children (jemná motorika, hrubá motorika a statická dynamická rovnováha). Dále také provedli diagnostiku nadváhy a obezity pomocí Body Mass Index - BMI. Zjistili motorické obtíže u 8,8% dětí z testovaného souboru. U dětí bez motorických obtíží zjistili nadváhu u 25% jedinců, oproti tomu 48% dětem s motorickými obtížemi byla diagnostikována obezita. Motorické obtíže se tak potvrdily jako rizikový faktor nadměrné tělesné hmotnosti. Kunešová (2011) uvádí další alarmující čísla. Studie dokumentují nárůst počtu dětí s vyšší než normální hmotností. Podle poslední etapy šetření HBSC činí v ČR podíl 13-15letých chlapců s vyšší než normální hmotností asi 15 %, dívek kolem 10 %. Ze srovnání dvou etap studie HBSC vyplývá, že v ČR došlo mezi lety 2001/02 a 2005/06 k nárůstu počtu těchto dětí až o 70 % (u 13letých dívek). Podle české studie, provedené v roce 2005 společností STEM/MARK, jejímž iniciátorem byla Česká obezitologická společnost ČLS JEP ve spolupráci s Národní radou pro obezitu, byl výskyt nadváhy a obezity u 6-12letých dětí kolem 20 % a u 13-17letých pak 11 %. Podle studie Světové zdravotnické organizace Childhood obesity surveillance initiative z roku 2008 mělo v ČR 15 % 7letých chlapců a 12,7 % 7letých dívek vyšší než normální hmotnost; 8,2 % chlapců a 5,4 % dívek bylo obézních.

Jako ukazatel nadváhy či obezity se nejčastěji užívá index tělesné hmotnosti (Body Mass Index, BMI). Výpočet $BMI = \text{hmotnost (kg)} : \text{výška}^2 \text{ (m)}$. Dolní hranice nadváhy je hodnota $BMI = 25 \text{ kg/m}^2$ a za dolní hranici obezity je brána hodnota $BMI = 30 \text{ kg/m}^2$ (Stejskal, 2004). BMI má pro nás pouze orientační charakter, protože nezachycuje individuální rozdíly ve složení těla. Při stejném BMI mají větší podíl tuku ženy než muži a starší lidé než lidé mladší. U některých sportovců může být vyšší BMI

způsobeno zmnožením svalové hmoty, která je těžší než tuk. Také příslušníci různých ras mohou mít různý podíl tuku při stejné hodnotě BMI. Nejjednodušší určení ideální váhy je podle Brocova vzorce: $výška\ v\ cm - 100 = váha$. Některé prameny tento vzorec uvádějí pouze pro muže. Pro ženy se od výšky může odečíst až o deset jednotek více. Tato skutečnost je dána rozdílným složením mužského a ženského těla, zejména mírou zastoupení těžší svalové a lehčí tukové tkáně. Zatímco u zdravého muže by měla tuková tkáň tvořit asi 10 - 25 % hmotnosti těla, u žen je tato hodnota asi 18 - 30 %, naopak muži mají fyziologicky větší objem svalové hmoty než ženy. Optimální tělesná váha je ta, která je podle statisticky ověřených lékařských zkušeností nejvhodnější pro jedince určitého věku a pohlaví s přihlédnutím ke stavbě kostry a svaloviny. V souladu s uvedeným jsou i výsledky průzkumu agentury STEM/MARK, které ukázaly, že pouhá nadváha (BMI 25–30) zvyšuje riziko vzniku zvýšené hladiny tuků v krvi 4x, zvýšení krevního tlaku a výskyt nemocí srdce a cév více než 3x. Také cukrovka se objevuje při nadváze 2,5x častěji, dna a onemocnění kloubů a páteře 2x častěji. U obezity (BMI vyšší než 30) je riziko ještě vyšší. Cukrovka je 7x častější, zvýšená hladina tuků v krvi a zvýšený krevní tlak a nemoci srdce jsou více než 5x častější, nemoci žlučníku, dna a onemocnění kloubů a páteře 2,5 až 3x častější.

S dětskou obezitou je často spojováno přílišné sledování televize či vysedávání u počítače. Děti na základní škole nejsou schopny zvládat množství fyzických aktivit a většina z nich trpí již v takto mladém věku obezitou. Vztah mezi množstvím depotního tuku a dobou strávenou u televize či počítače potvrdilo mnoho studií. Při redukci sledování televize na sedm hodin týdně u dětí zaznamenal výrazný pokles BMI (Sallis, 2005). Nenahraditelnou součástí pohybového režimu dětí je spontánní pohybová aktivita a pohybové aktivity provozované ve volném čase (Bunc et al., 2001). Na druhou stranu nemusí být snadné zapojit obézní děti do pohybových programů. Jedním z důvodů tohoto stavu je jejich nedostatečná motivace k provádění pohybových cvičení. Tyto děti totiž mohou narážet na různé sociální bariéry. Snižuje se jejich prožitek z tělesných cvičení, často jim chybí i dostatečná podpora ze strany rodičů apod. Pohyb je pro ně energeticky a i psychicky náročnější. S pravidelnými pohybovými aktivitami je nutné začínat již v dětství. Pohybová aktivita totiž dětem velice prospívá. Pohybové aktivity přináší zdravotní benefity v podobě vytváření funkčních a morfologických adaptací v organismu, jestliže jejich objem přesahuje dlouhodobě určitou hranici. Vhodné jsou zejména aktivity, které mají vzdělávací a seznamovací charakter (Bunc,

1998). Děti si totiž vytváří vztahy k různým činnostem, a je tedy možné vštěpovat jim zásady správného pohybového režimu. Důležité je proto vytvářet pro tyto děti co nejvíce příležitostí k pohybovým aktivitám a zároveň je při nich podporovat. Proto je třeba u dětí podporovat nejen dostatečnou úroveň tělesné zdatnosti a aktivní životní styl, ale také hlavně vytvářet dlouhodobý zájem o pravidelnou pohybovou aktivitu v dospělosti (Malina et al., 2004). Důležité je však také, aby si děti přenesly kladný vztah k pohybu i do dospělosti a staly se z nich pohybově aktivní jedinci. Zde hrají velmi důležitou a nezastupitelnou roli rodiče, kteří by měli své děti od útlého věku v pohybových aktivitách podporovat. Většinou postačuje, jsou-li rodiče dítěte sami pohybově aktivní a dávají tak dobrý příklad svým dětem, děti totiž „opisují“ životní styl svých rodičů. Děti pohybově aktivních rodičů si pak ke sportu a pohybovým aktivitám vytváří snadněji pozitivní vztah. Mnohem těžší cestu k aktivnímu životnímu stylu mají děti těch rodičů, kteří jsou sami pohybově neaktivní a při ve volném čase preferují zcela jiné aktivity než pohybové.

Při určování minimálního denního objemu a také optimální intenzity vykonávání pohybových aktivit je nutné brát v úvahu individuálnost každého dítěte a také se pro děti školního věku nedoporučují diety s nízkým obsahem energie. Pro pubescentní jedince není vhodný příjem energie nižší než 6200 kJ/den, protože nízký příjem energie může nepříznivě ovlivnit tělesný růst a mentální rozvoj dítěte. Tudíž by všechny dietní programy u dětí školního věku měly být pod odborným dohledem lékaře (Suchomel, 2006). Obecně se doporučuje pro dívky 8 500 – 10000 kJ (2 000 – 2 400 kcal) a pro chlapce 9500 – 12000 kJ (2250 – 2800 kcal). V posledních letech se též objevuje tzv. skrytá obezita, kdy je jedinec opticky štíhlý, bez zjevných známek větších zásob podkožního tuku. Tento druh obezity se nejčastěji týká dívek v období dospívání. Významný nedostatek svalové hmoty způsobuje, že velké množství zásobního tuku není na těle patrné. Jedinci mají také nedostatečný svalový tonus, špatné držení těla a minimální tělesnou zdatnost. Skrytá obezita je spojována i s rizikem aterosklerózy, osteoporózy a dalšími civilizačními onemocněními (Fořt, 2005).

Celkem bychom měli dodržovat tři základní potřeby, které vyplývají ze vzájemných vztahů mezi pohybovou aktivitou, výživou a duševní rovnováhou. Dle Střeščíkové (2011) tyto tři potřeby jsou:

1. aerobní pohybové aktivity (plavání, jogging, jízda na kole a chůze).
2. správný režim stravování a vyváženost všech živin ve stravě.

3. duševní rovnováha a s ní spojená vyváženost spánkového režimu. Průměrně by měl člověk spát sedm až osm hodin denně a v denním by měl mít své místo pravidelný odpočinek.

2.2.2 Životní styl a jeho význam u dnešní mládeže

Problematika podpory pohybových aktivit a aktivního životního stylu ve vztahu k veřejnému zdraví se v současné době stává závažným společenským problémem (Ješina & Hamřík, 2011). Životní styl jako takový je systém významných činností, vztahů, životních projevů a zvyklostí a coby konkrétní nositel životního způsobu může postihovat jedince, skupinu i celé společenství či společnost (Duffková, 2005). Častěji jde o větší či menší skupiny, jejichž členové se navzájem všichni ani nemusejí znát. Mají však společné něco, co je signifikantní pro vytváření jistého a určitého životního způsobu/stylu (Duffková, 2005).

Životní styl je považován za základního činitele především v procesu tvorby zdraví. Životní styl a vztah k vlastnímu zdraví se vytváří během života člověka v závislosti na mnoha faktorech. Patří mezi ně výchova, sociální prostředí, vzdělání, profese, zkušenosti a další. Stále častější inaktivita a pasivita dnešních dětí a mládeže má původ právě v jejich životním stylu. Životní styl mladých lidí se odráží od zájmů, kterým se věnují, a ukazuje se, že úroveň zdraví je závislá na úrovni životního stylu (Hodaň, 1999). Málokdo si najde svůj výhradní zájem ve studiu či jiných povinnostech s věkem souvisejících. Častěji se svým opravdovým zájmům věnuje až ve volném čase. Zvykem mladé generace v minulém století bylo vzhlížet k autoritě svých rodičů, prarodičů a obecně starších generací, která s přibývajícím věkem a zkušenostmi rostla. Dnes však jsou mladí tou významnou generací, která stojí ve středu současné společnosti. Současným společenským trendem je orientace na mládí, a proto životní styl dnešní mládeže nabývá na svém společenském významu více než kdykoli jindy v historii. Mládeži nahrává do karet všudypřítomná modernizace, která se uchycuje výrazně právě v řadách mladých lidí, a ti tak získávají upřednostňované zkušenosti daleko rychleji než generace starší. Daleko častěji než dříve je možno si všimnout oboustranně rovnocenných vztahů mezi mladými a starší generací. Mladší generace se dnes dostávají díky výše zmiňovanému kladnému vztahu k technice a modernizaci na významné pozice ve společnosti mnohem častěji, než tomu bylo ve století minulém. Střední generace se velice často nechává inspirovat módou mladé generace, moderně

technickými zkušenosti, jazyky, cestováním a dalšími možnostmi, jež přináší doba a které vidá u mladší generace. Za mladou generací také stojí média, reklama a nejrůznější firmy, protože právě mládež a dospívající jsou největší hybnou silou trhu a ten se snaží včas vystihnout všechny nové trendy a přizpůsobit jim svoji nabídku. Velmi typickým diferenciativním znakem jednotlivých skupin mládeže a vyjádřením jejich sebeidentifikace je styl odívání. Jedinec se jím snaží poukázat na to, ke které skupině s jakými preferencemi a názory chce příslušet (Kubátová, 2010). Velkou inspirací pro tyto nové formy je moderní západní společnost, které dominují USA. Přichází odsud velké množství fenoménů, které si v našem kraji nacházejí své příznivce. Ať už se jedná o kinematografii, hudbu, televizní média či free-stylové sporty, ve všem si dospívající nachází svou oblibu. Dnešní mládež je rozdělena do řady skupin a směrů dle poslouchané hudby, vyznávaných životních ideologií či zálib. Nejvýznamnější jsou anarchisté, punkeři, skinheadi, skateboardisté, sprejeři, metalisté a další vyznavači větších či menších skupinek se společnou zálibou v hudbě, odívání, světonázoru apod. (Kubátová, 2010). S tímto striktním rozdělením ale můžeme polemizovat, neboť dnes se někteří jedinci nepovažují jen za součást určitého směru, avšak stýkají se s jednotlivými členy různých sociálních skupin a přijímají od nich určité způsoby chování, postoje a styly takové, které se jim líbí, aniž by řešili nějaké škatulkování. Přejímají se hlavně módní trendy a dochází tak k prolínání různých směrů a kultur a jedinci si z nich berou jen to, co uznají za vhodné.

Dnes se dostáváme do situace, kdy se dětem a mladistvým snažíme vštípit zásady zdravého, neboli aktivního životního stylu, ať už ve škole, rodině či prostřednictvím médií. Zdravý životní styl udržuje náš organismus zdravý nejen fyzicky ale i psychicky. Základy životního stylu se utvářejí již v dětství. Od individuální úrovně přes vlivy rodiny a společnosti. Součástí životního stylu je i pohybová aktivita a pohybový režim, jež je nepostradatelný a zároveň přirozený pro děti, u kterých je jedním ze základních předpokladů jejich fyzický i mentální vývoj. Životní styl a chování, které zdraví podporují, je třeba vytvářet již v předškolním a školním věku dítěte, kdy se návyky a postoje upevňují nejtrvaleji. Nejsnáze se vytvářejí spontánně, přímou zkušeností dítěte, tzn. tím, že dítě kolem sebe vidí příklady zdravého chování a také tím, že žije ve zdravě utvářených životních podmínkách (Státní zdravotní ústav, 2011). Dle Bunce (2009) je nazýván aktivním životním stylem takový styl, v němž zásadní místo zaujímá pravidelná a přiměřená pohybová aktivita. Aktivní životní styl je spojován s úrovní

tělesné zdatnosti a motorické výkonnosti, který lze vyjádřit jako posloupnost kategorií: pohybová aktivita – tělesná zdatnost – zdraví – životní styl. Úplným opakem aktivního životního stylu je inaktivní nebo také sedavý životní styl. Takový životní styl je vyznačován nedostatkem tělesného pohybu jak v zaměstnání, tak ve volném čase a nese sebou nebezpečí obezity a množství dalších onemocnění, které se k ní vážou, často jsou to křečové žíly, vysoký krevní tlak a další nemoci, ale díky pohybové aktivitě se zlepšuje fyzická zdatnost, a i když je osoba obézní, má mnohem menší rizika spojená s těmito zdravotními potížemi (Dobry, 2008; Stejskal, 2004).

Období puberty je z hlediska ovlivnění a změny životního stylu citlivým obdobím, jelikož jedinci v tomto období tíhnou ke svým vzorům a napodobují jejich chování. Za vzory jsou jim většinou mediálně známé osobnosti tzv. celebrity z řad herců, zpěváků, sportovců a jiných úspěšných lidí. V tomto já osobně vidím celkem velký a ne zcela efektivně využívaný prostor k pozitivní manipulaci s životním stylem mládeže. Dobře vedená mediální kampaň zaštitěná známými osobnostmi napříč spektrem zájmů pubescentů a mladistvých s cílem přivést je k aktivnímu životnímu stylu by mohla mít alespoň částečný úspěch. Samozřejmě by se jednalo o činnost koordinovanou z více míst, jak uvádí Rychtecký (2006) záměrné ovlivňování pohybové a sportovní aktivity populace na národní úrovni vyžaduje průběžné informace o účasti mládeže ve sportu a v pohybových aktivitách, o jejich sportovních zájmech a podmínkách pro jejich realizaci a také její aktuální motorické výkonnosti a zdatnosti. Sekot (2006, p. 91) uvádí, že současná epidemie sedavého způsobu života (sedentaryliving), jde ruku v ruce se životním stylem většiny ekonomicky vysoce rozvinutých či tzv. vyspělých, bohatých, či kulturních zemí. Právě v těchto zemích bude potřeba do budoucna více zkoumat sociální dopady neaktivního způsobu života. Pubescent stráví značnou část života v prostředí školy a v této době na něj vedle školy působí hlavně rodina. Rodina, která nevede dítě k vytváření hodnotového systému, v němž jsou na předním místě zásady zdravého životního stylu, velice ztěžuje působení školy v této oblasti (Mužík, 1997). Aktivní životní styl s sebou nese řadu výhod jako jsou, zvýšení kardio-respirační kondice, zlepšení svalové síly a vytrvalosti, snížení krevního tlaku, zvýšení počtu červených krvinek, zlepšení anemie, snížení inzulínové resistance, snížení a vylepšení lipidového spektra, zlepšení obranyschopnosti proti infekcím, zlepšení držení těla, udržení „svalového korzetu“, prevence degenerativního postižení vaziva a kloubů, prevence pádů a významné zlepšení soběstačnosti ve vyšším věku, zlepšení nálady

a sebedůvěry, zlepšení psychické výkonnosti i odolnosti, zlepšené zvládnání společenských rolí (Valjenta, 2008). Hodaň (2007) považuje za aktivní životní styl takový, který je orientovaný na kompenzaci nedostatečné pohybové zátěže a naopak na kompenzaci nadměrné neuropsychické zátěže spojené s racionálním stravovacím a denním režimem. Mužík (2007) doplňuje tezi o hygienické návyky a dostatečné množství kvalitního a pravidelného spánku. V praxi se jedná ocelkovou „životní filosofii“, která by měla upevňovat a podporovat jeho zdraví. Kdybychom zabrousili více do historie, určitě by zdravému životnímu stylu odpovídal antický ideál kalokagathie, protože řecká kultura, ze které vychází naše civilizace, pečovala o člověka, jeho pohyb i psychiku (Zemánková, 1996).

Rozdíl spatřuji i mezi životním stylem měst a vesnic a myslím si, že do budoucna bude tento rozdíl ještě markantnější a viditelnější. Míst, kde mohou na vesnici děti svůj čas trávit, také není mnoho. Život na vesnici do jisté míry limituje trávení volného času, nabídka volnočasových aktivit je na venkově často omezená a mnohdy neodpovídající potřebám mladých dospělých. Mladí lidé často musejí za aktivním naplněním volného času dojíždět do měst, chybí možnost realizovat se ve svém volném čase v blízkosti svého domova a z toho plynoucí problémy spojené s dojížděním za zájmovou činností do větších měst -finanční a bezpečnostní hlediska, nedostatečné vlakové či autobusové spojení (Kandert, 2004; Němec, 2002). Vesnice na druhou stranu dle Kanderta (2004) nabízí příhodné prostředí pro odpočinek, relaxaci a některé sporty jako turistika, cyklistika atp. Avšak Němec (2002) je i v této otázce celkem skeptický a uvádí, že řada rodin vesnici nedokáže nebo nechce využít k turistice či pobytům, tím pádem o jejích možnostech nepřesvědčí ani děti. Vesnice není už tak idylická, jak si lidé myslí, i sem už pronikly mnohé negativní jevy jako drogy a kriminalita, donedávna spojované pouze s velkými městy. Dostáváme se tedy do situace, kdy na vesnicích relaxují či provozují turistiku tzv. měšťáci, kteří si zde koupili chalupu. Dalším fenoménem je stále pokračující urbanizace, jejímž následkem je doslovné vylidňování vesnic. Maříková (2004, in Majerová, 2007) uvádí, že v roce 1843 na našem území žilo na venkově 80 % obyvatelstva, ve 20. století na venkově žila stále polovina obyvatel, nicméně počet žijících na vesnicích se neustále snižuje. Nynější počet lidí žijících na vesnicích je okolo 26 %. Tento jev se odráží i životním stylem a trávením volného času dětí. Němec et al. (2002) uvádí, že ve většině vesnic najdeme fotbalové hřiště, které děti hojně využívají, scházejí se, hrají míčové hry atd. Já bych jej doplnil o větu, pokud je

zde dostatek dětí stejného nebo alespoň odpovídajícího věku či pohlaví. Sám ze své zkušenosti často narážím na pasivitu dětí na vesnici zapříčiněnou právě takřka nemožností najít k sobě odpovídajícího partnera k pohybové aktivitě. Uvedu jednoduchý příklad - chlapec 14 let má v místě bydliště možnost si hrát či se jakkoli zabavit s dalšími třemi dětmi, z nichž dva jsou chlapci 8 a 10 let a jedno je děvče 10 let. Na druhou stranu děti jsou svým způsobem stále v přírodě, která nabízí nespočetné množství trávení volného času a jednotlivé vesnice od sebe nebývají daleko a tak se otevírá i možnost návštěv spolužáků třeba na jízdním kole. Motivace k aktivnímu životnímu stylu na vesnicích závisí na malých školách, které řada vesnic má, a také na obci. Někde by bylo dobré zvážit práci volnočasového pedagoga, ten by mohl spolupracovat jak se školou, tak s vedením obce. Velkým soupeřem aktivního životního stylu spatřuji právě výše zmíněnou modernizaci, která dorazila už i na vesnici a možnosti internetu jsou často větším, schůdnějším, méně náročným a dostupnějším způsobem trávení volného času pro venkovskou mládež. McSwegin (1994) již před jedenácti lety varoval před nebezpečím počítače, dle něj významné procento dětí s nízkou tělesnou zdatností a nedostatkem pohybové aktivity trpí nadváhou a obezitou. Je to dáno tím, že mnoho dětí výrazně preferuje při trávení volného času počítačové hry, sledování televize, internetu a další aktivity, které jim neumožňují motorické sebezdokonalování. Nadváha a obezita v mnoha publikacích vyjadřují navazující stupně nadměrné hmotnosti. Dle McSwegina (1994) je však důležité rozlišovat obezitu jako nadměrné množství tukové tkáně v těle a nadváhu jako nadměrnou hmotnost. Některé děti s mezomorfní stavbou těla mají podle zavedených standardů nadváhu, ale jejich tělesné složení a procento tuku jsou v normálu. Zatímco jiné děti s vyhovující tělesnou hmotností popřípadě hmotnostně-výškovým indexem mohou mít zdravotně nežádoucí množství tělesného tuku tzv. skrytou obezitu. Počítače a internet tak napomáhají inaktivitě, sedavému životnímu stylu spojenému se špatnou fyzickou kondicí dětí a mládeže což negativně ovlivňuje aktivní transport, děti se snaží minimalizovat čas strávený na cestě do školy za pomoci rodičů a motorizované dopravy (Pooley, Turnbull, & Adams, 2005).

2.3 Aktivní vs. pasivní transport

World Health Organization (2002) pojem aktivní transport vysvětluje jako přesun lidí z jednoho místa na druhé za pomoci vlastního vynaloženého úsilí. Jedná se o

nejsnadněji dostupnou, přirozenou dopravu a součást zdravého životního stylu u dospělých a dětí. Řadí mezi něj chůze, jízda na kole použití jiných dopravních prostředků jako jsou in – line brusle, skateboard a jiné. Aktivní transport sehrává důležitou roli pro zvýšení celkové úrovně pohybové aktivity u dětí. Každodenní chůze a jízda na kole může mít pozitivní dopad nejen na zdraví samotného jednotlivce, ale přináší s sebou i určité benefity pro celou společnost jako jsou snížení hluku a exhalace škodlivých emisí ve městech způsobených nadměrnou automobilovou a veřejnou dopravou. Aktivní doprava nabízí dobrou příležitost k pohybové aktivitě, pokud jsou ve městech vytvořeny vhodné podmínky, příslušná infrastruktura a služby, které by umožnily aktivní dojíždění dětí do škol a dospělých do zaměstnání. Naproti tomu pasivní transport – MHD, autobusová, vlaková a automobilová doprava apod. nám takovéto benefity nabídnout nemůže.

Z předchozích kapitol vyplývá, že v dnešní době se stává inaktivita a z ní plynoucí obezita celospolečenským problémem. Tomuto pasivnímu životnímu stylu také nahrává ekonomický vývoj, který je úzce spjat s přechodem mobility obyvatel z nemotorizovaných forem dopravy (hlavně chůze) k těm motorizovaným. Kořeny této proměny bychom našli v rozvoji hromadných forem dopravy (tramvaje, železnice, autobusy). Dnes však nastává transformace i této oblasti a stále více lidí volí individuální formu dopravy. Tento jev je pravděpodobně spjat s růstem příjmů, díky kterým se jinak velmi nákladná individuální doprava stala dostupnou (Rodrigue, Comtois, & Slack, 2006). Pozorovat jsme to mohli i v České republice, kdy se rozsah dopravní obslužnosti veřejnou hromadnou dopravou v devadesátých letech 20. století snižoval (racionalizovala se nabídka spojů) a míra automobilizace se naopak zvyšovala, což souviselo s poddimenzováním tohoto ukazatele v podmínkách centrálně plánované ekonomiky socialistického státu (Boruta, 2010). V roce 1970 vyjíždělo automobilem za prací mimo obec bydliště pouze necelých 5 % vyjíždějících, v roce 2001 to bylo již více než 30 % (Čekal, 2006). Je tedy patrný trend nárůstu počtu přepravených osob individuální automobilovou dopravou, od roku 1994 došlo k nárůstu o téměř 40 % osob z 1 608 milionů osob na 2 250 milionů (Ročenka dopravy České republiky 1999; 2003; 2008).

Individuální automobilová doprava má také za následek, že také ostatní členové rodiny začnou auto využívat jako pasažéři (rodiče při cestě do práce vezou dítě do školy). Což má ve finále za následek pasivní transport více jak jedné osoby (řidiče)

a odpadá tak možnost částečného aktivního transportu v podobě chůze na a ze zastávky veřejné hromadné dopravy.

Chůze a jízda na kole jako forma dopravy do a ze zaměstnání je využívána spíše okrajově a na úkor masově využívané veřejné hromadné dopravy a automobilové dopravy. Tuto teorii potvrdil výzkum Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně zabývající se problematikou aktivních forem dopravy. Výsledky studie ukázaly, že největší zastoupení pravidelných vyznavačů cyklistiky a chůze jako aktivní formy dopravy je ve městech do 30 000 obyvatel, tedy ve středně velkých až malých městech. Hlavním důvodem tohoto jevu je především absence veřejné hromadné dopravy a menší dosažitelnost zhruba do hodiny jízdy na kole či chůze. Jízdní kolo ve velkých městech se silnou hustotou ostatní dopravy je, vzhledem k vysoké hustotě silniční dopravy a jejím bezpečnostním rizikům, využíváno při cestách do školy či do zaměstnání málo. Výzkumy ohledně využívání chůze jako aktivního transportu ukázaly, že maximální dávka chůze se denně vyskytuje do 60 minut a je typická spíše pro velkoměsta. V malých obcích s absencí veřejné dopravy opět najdeme chodce s nejvyššími počty kroků denně. Vzhledem k vyšší popularitě cyklistiky u středoškoláků a vysokoškoláků jsou lidé s nižším stupněm vzdělání méně častějšími adepty k využití jízdního kola. Výzkumy také ukázaly, že mladí svobodní lidé preferují pasivní formy dopravy do zaměstnání a v případě třicátníků patří automobil k dosahování profesní kariéry a je výrazem společenského statusu (Grasbrube, 2013). Dle Daňka (1981) je denní chůze člověka na velmi nízké úrovni a vykazuje velmi malé cifry. Týdenní objem chůze průměrného moderního člověka zahrnuje 10 až 20 km, což je poměrně nízké číslo. Příčinu vidí v technickém pokroku, který potlačuje pohyb člověka. Znáť je to například v zemědělství, kdy se mnoho zemědělců po většině roku pohybuje hlavně motorizovaně oproti dřívějšku a v ostatních profesích je pohyb potlačen ještě znatelněji.

Mezinárodní organizace se snaží podporovat zdraví a pohybovou aktivitu a dochází k tvorbě a rozvoji strategických dokumentů, které zahrnují základní teze pro vytváření regionálních strategických koncepcí a studií v oblasti podpory zdravého životního stylu a zdraví obyvatel daných regionů, měst a obcí. Česká republika vytvořila asociaci Národní síť Zdravých měst ČR (NSZM ČR) na základě iniciovaného programu Světové zdravotnické organizace (WHO). NSZM ČR sdružuje aktivní členy z řad územně samosprávných celků, krajů, měst, obcí, ziskového i neziskového sektoru. Členové NSZM ČR vytváří právě tyto strategické dokumenty, regionální doporučení

a preventivní programy. Cílem těchto dokumentů, doporučení a programů je vytváření vhodných podmínek, které podporují příležitosti k podpoře zdravého a aktivního životního stylu obyvatel. Konkrétně poté dochází k budování vhodnějších infrastruktur, sítí nových cyklotras a pěších zón, výstavbě sportovních multifunkčních zařízení.

K nejčastěji využívaným druhům aktivního transportu patří bezesporu chůze a cyklistika. Chůze v této dvojici hraje prim, protože je neméně náročná co se materiální a finanční stránky týče a je nejsnáze dostupná pro většinu lidí bez ohledu na věk, pohlaví či sociální postavení jedince ve společnosti. Nejstarší lidské stopy, které po sobě člověk vzpřímenou chůzí zanechal, se datují k době před 3,7 miliony let a chůze jako prostředek lidské migrace patří tedy opravdu k nejstarším lidským vynálezům (Daněk, 1981). Na každý přesun po vlastních nohách z místa na místo však dle Daňka (1981) nemůžeme nazírat jako na chůzi, a tudíž aktivní transport. Činnost, kterou můžeme považovat za chůzi, neboli lokomoci - vytrvalostní cyklický střídavý pohyb dolních končetin - by měla trvat nepřerušovaně nejméně šest minut. Činnost o kratší době trvání pak chůzi nazývat nemusíme, neboť nemá předpoklady k tomu, aby se organismus náležitě rozběhl (Daněk, 1981, p. 11).

Tabulka 2. Intenzita zatížení při chůzi (Měkota, 2007, p. 74)

Specifikace chůze	Rychlost km/hod	METs
Velmi pomalá	2,0 – 3,0	2,0
Procházková	4,0	3,0
Do školy, do práce	4,0 – 5,0	4,0
V písčité půdě	4,0	5,0
S břemenem 10 kg	4,0	4,0 – 5,0
S břemenem 30 kg	4,0	6,0
Turistická v přírodě	5,0	6,0
Při vysokohorské turistice	3,0 – 5,0	6,0 – 8,0
Do kopce	5,0	8,0
Do schodů	-	8,0
Vystupování na žebřík	-	8,0
Různou rychlostí po rovině	4,0	3,0

6,0	4,5
8,0	6,2
10,0	9,5

Kolo, cyklistika a cykloturistika se stává součástí života všech věkových skupin a patří k jedné z nejzdravějších forem sportovně pohybových aktivit. Samotná jízda na kole patří k hlavní a nejrozšířenější formě aktivní dopravy. Cyklistika jako způsob dopravy je plnohodnotnou formou vhodně doplňující další druhy dopravy. U nás máme zažité minimálně dvě podoby využití jízdního kola – jako dopravního prostředku především ve městech a kola jako prostředku oddychu a relaxace. Užívání jízdního kola jako dopravního prostředku nabízí značnou flexibilitu při pohybu v městském prostředí a do jisté míry řeší i dopravní obsluhu v regionech. Městské cyklotrasy a další opatření pro cyklistickou dopravu nás tak mohou efektivně dovést do zaměstnání, do škol. Bylo vypracováno několik studií na důležitost a význam cyklistiky v životě naší společnosti a podporu cyklistiky jako aktivní formy dopravy. Spektrum lidí pohybujících se na kole se značně liší - od rodin s dětmi, přes dálkové cyklisty, až po závodníky. Propojení cyklistické infrastruktury formou městských cyklotras a cyklostezek a regionálních sítí cyklotras umožňuje současně plynulý pohyb cyklistů i cykloturistů (Dohnal & Hobza, 2007, www.cyklodoprava.cz).

Tabulka 3. Intenzita zatížení při cyklistice (Měkota, 2007, p. 75)

Specifikace jízdy	Rychlost km/hod	METs
Na jízdním kole různou rychlostí	8,0	3,0
	10,0	3,5
	14,0	5,0
	18,0	7,0
	22,0	10,0
	24,0	12,0
Na horském kole	-	8,5

Podpora aktivního transportu by měla být zaměřena na děti, které tráví více času u počítače, a pozornost by měla být zaměřena také na bezpečnost spojenou s realizací aktivního transportu do školy nebo ze školy. Pavelka, Sigmundová, Hamřík & Kalman (2012) ve své studii uvádějí že, aktivní způsob dopravy do školy nebo ze školy volí v České republice přibližně ⅓ dětí ve věku 11–15 let, přičemž rozdíly mezi pohlavími nejsou statisticky významné. Aktivní způsob dopravy, je nejčastější ve věkové skupině 11letých (69 %). Faktory, které ovlivňují využití kola jako dopravního prostředku, jsou: místo bydliště ve stejné obci jako škola, tento faktor až 16krát zvyšuje pravděpodobnost volby aktivního transportu, dále BMI jedince, doba strávená u počítače či vlastní pokoj v rodině. Velmi důležitým faktorem využití kola u dětí je bezpečnost a na ní navazující zvýšení bezpečnosti cyklistů a ostatních účastníků provozu na pozemních komunikacích.

Tyto změny stojí na třech pilířích:

- kontrola a dodržování dopravních pravidel
- změny v chování a rozvoj dopravní výchovy především na základních školách,
- zlepšení infrastruktury pro cyklisty, včetně rozšiřování zón s omezenou rychlostí na 30km/h (www.cyklodoprava.cz).

2.3.1 Faktory ovlivňující aktivní transport do školy

Nejčastěji uváděnými faktory ovlivňující volby aktivního či pasivního transportu při cestě do školy jsou vzdálenost mezi domovem a školou. Bezpečnost, ať už na pozemních komunikacích či vnímání bezpečnosti v souvislosti s kriminalitou. Infrastruktura – návaznost pozemních komunikací po cestě do školy na sebe. Dále pak faktory méně významné - věk, etnicita a socioekonomický status.

2.3.1.1 Vzdálenost

Beck & Greenspan (2008) ve své studii uvádějí, že 70 % dětí účastnících se výzkumu označily jako hlavní důvod volby pasivního transportu právě vzdálenost. Klíčovou vzdáleností pro volbu aktivního transportu jsou 4 km, jak uvádějí ve své práci Fyhri & Hjorthol (2009). 4 km jsou hraniční vzdáleností volby aktivního transportu a křivka grafu dětí užívající aktivní transport za bodem 4 km prudce klesá. Tutéž vzdálenost potvrzuje i McDonald (2008), který dává ještě do souvislosti s volbou

aktivního transportu dítěte matčinu práci. Uvádí, že pokud je matka v domácnosti, tak dítě bydlící do uváděné vzdálenosti 4 km volí aktivní transport častěji, než pokud matka dopoledne do práce dojíždí. McDonald v další studii přináší další mezní vzdálenost pod a nad níž rapidně roste či klesá užívání aktivního transportu dětmi a to 800 m neboli půl míle. Podobné závěry přinesl i Timperio et al. (2006), který hranici 800 m uvádí jako hranici, jež rodiče dětí označili jako vzdálenost vhodnou pro chůzi do školy. Martin, Lee & Lowry (2007) vzdálenosti domov - škola rozdělují na zdolatelné pěšky a na kole. Vzdálenost do jedné míle tedy 1,6 km uvádějí jako snadno zdolatelnou chůzí a dvě míle čili 3,2 km je poté vzdálenost nejčastěji překonávaná na kole. Jak je tedy výše uvedeno mnozí vědci uvádějí vzdálenost jako nejdůležitější faktor volby aktivního transportu a čím menší je vzdálenost mezi domovem a školou, tím častěji dochází k tomu, že si dítě vybere některou z forem aktivního transportu. Tato krátká vzdálenost však nemusí nutně splňovat podmínky doporučené denní dávky pohybové aktivity, jak uvádějí Merom, Tudor-Locke, Bauman, & Risselb (2006).

2.3.1.2 Bezpečnost

Vnímání bezpečnosti aktivního transportu hraje důležitou roli při rozhodování rodičů dítěte, zda daný způsob aktivního transportu zvolit (Martinek, Vrtalová, & Žáková, 2013). Babey, Hastert, Huang, & Brown (2009) také vidí jako rozhodující osobní pocit a mínění rodiče, kteří potom rozhodují o tom, jak se jeho dítě do školy dopraví. Fyhri & Hjorthol (2009) pak uvádějí, že rozhoduje i osobní zkušenost a názor dítěte, ale převažující a konečný verdikt, jaký druh dopravy dítě využije, je přece jen na rodiči. Celkově by se dalo vnímání bezpečnosti shrnout jako strach z trestné činnosti a silničního provozu (Beck & Greenspan, 2008). Všeobecně by tedy k větší bezpečnosti dětí v dopravě měly přispět následující změny: úpravy dopravního prostředí, postih neukázněných řidičů, dobrá legislativa, správně vedená výchova a dopravní výchova dětí, vhodné oblečení s využitím reflexních materiálů a prvků, používání autosedaček, osvětové kampaně pro veřejnost, zapojení dětí do projektů na místní úrovni, dozor policie nebo dobrovolníků u přechodů pro chodce (Johnová, Lukešová, Šmíd, & Hořín, 2008).

2.3.1.3 Infrastruktura

Slovem infrastruktura zde rozumíme dopravní infrastrukturu, tedy vše, co vybuďoval člověk a nějak souvisí s dopravou. Semaforey, křižovatky, chodníky, přechody pro chodce, cyklostezky atd. Toto všechno je samozřejmě provázáno s předchozími faktory vzdáleností domov – škola a bezpečností. Podle WHO (2006) lidé více využívají chůzi a jízdu na kole v místech, kde je snížena rychlost dopravy a vyhovující a bezpečná infrastruktura - jízdní pruhy pro cyklisty, cyklotrasy, cyklostezky atd. Pro aktivní transport je důležité, aby na sebe chodníky, cyklostezky či pěší stezky řádně navazovaly a byla tím zvýšena bezpečnost přepravy po nich (De Meester, Van Dyck, De Bourdeaudhuij, Deforche, & Cardon, 2013). Stejně tak pozitivně ovlivňuje aktivní transport hustota zalidnění. V místech s větší hustotou zalidnění děti spíše užívají aktivní transport (Nelson, Foley, O'Gorman, Moyna, & Woods, 2008).

2.3.1.4 Věk

Věk jako faktor ovlivňující aktivní transport do školy je poměrně relativní, protože v každém věku dítě vnímá dva rozhodující faktory vzdálenost škola – domov a bezpečnost jinak. I studie se v tomto velice liší a jedni uvádějí, že se zvyšujícím věkem se aktivní transport také zvyšuje (Fyhri & Hjorthol, 2009),(Timperio et al., 2006) a druzí mají opačný názor, že právě se vzrůstajícím věkem se snižuje volba aktivní transportu k cestě do školy (Pabayó & Gauvin, 2008), (Martin, Lee, & Lowry, 2007).

2.4 Charakteristika věkového období pubescence a jeho determinanty

Období pubescence neboli puberty se odehrává mezi 11 – 15 rokem a je z hlediska vývoje motoriky nejbouřlivější fází přeměny dítěte v dospělého člověka. Silně se zde projevuje nerovnoměrný vývoj a rozdíly mezi chlapci a děvčaty. U děvčat nastává vlastní puberta zpravidla dříve než u chlapců. V posledních sto letech se v rozvinutých evropských a amerických zemích však podstatně urychlil nástup dospívání. Společně s nástupem puberty se urychlil i celkový růst a výška dosahovaná v dospělosti je také větší. Z pozorování a výzkumů vyplývá, že dnes začínají děti dospívat dříve také po stránce rozumové a začínají se i dříve sociálně emancipovat. Z tohoto urychlení

tělesného, rozumového a emocionálně-sociálního vývoje však často vzniká nepříznivá vývojová disharmonie: jedinec je tělesně velmi brzy vyspělý, ale jeho sociální zralost je dosud značně omezená. Pubescenti dospívající rychleji a dříve bývají většinou sebejistí a populární. Na rozdíl od nich vzrůstově malí a tělesně nevyspělí jedinci mívají sociální status nižší. U chlapců dochází i k projevům agrese a menší se stávají oběťmi agrese a násilí svých vyspělejších vrstevníků (Kohoutek, 2000). Biologicky toto období začíná u chlapců prvními ranními polucemi a u děvčat menstruací. Dívky se projevují navenek klidněji než chlapci, jsou přizpůsobivější a společenštější. Výsledkem působení biologických, psychických i sociálních tlaků je konfliktnost a rozkolísanost mládí, proto panuje obecný názor, že puberta je období krizí a konfliktů s dospělými (Čačka, 2000).

Podobně na období pubescence nahlíží Rolland, Bláha a Lhotská (Rolland, 1996; Bláha et al., 1986; Lhotská et al., 1993), kteří uvádějí, že růst organismu v období pubescence není již tolik ovlivňován somatotropním růstovým hormonem. Dle nich se zapojují hlavně pohlavní hormony a gonadotropiny, díky nimž dochází k bouřlivým změnám. Pubertální změny nastávají dříve u dívek než u chlapců. Dívky mají přibližně v období mezi 10. až 13. rokem větší průměrnou tělesnou výšku a hmotnost než chlapci. Nejnovější výzkumy naznačují posun dokonce k nižším věkovým skupinám. Pubescentní změny jsou patrné především v oblasti tělesného růstu. Dochází také k rozvoji tzv. sekundárních pohlavních znaků, k zrychlenému růstu kostí, u chlapců k rozvoji svalové hmoty a u dívek ke zvýšení množství podkožního tuku.

Tupý (1990) shrnul zvláštnosti pubescentních změn u 10-14letých žáků následovně:

- metabolismus: zvyšuje se hormonální činnost, zvýšený příjem potravy, zvětšuje se množství podkožního tuku
- nervový systém: rozvoj smyslů, zlepšení nervosvalové kondice, mozková kůra se diferencuje, zvětšuje se plasticita
- srdce a oběhový systém: srdce se zvětšuje, roste srdeční objem, snižuje se srdeční frekvence, stabilizuje se rytmus, aerobní práh 180 SF/min a víc,
- dýchací systém: zvětšení hrudního koše, zvětšení objemu plic, snížení dechové frekvence, rozvoj dýchacího systému
- kosti a svaly: růst do délky, kosti osifikují, zpevňuje se vazivo a kloubní pouzdra, rozvoj svalstva se opožďuje oproti růstu kostí

- morální a volní vlastnosti: formuje se charakter, rozvíjí a zvyšují se nároky na mravní sféru
- citový vývoj: zvětšuje se intenzita a spektrum citů
- sociální vývoj: vznikají nové vztahy v oblasti zájmů, vytváří se profesionální orientace

Pubescence neboli starší školní věk je období přechodu od dětství k dospělosti. Jedná se o období velmi nerovnoměrného tělesného, psychického a sociálního vývoje jedince. Toto období lze rozdělit ještě do dvou fází. První z nich, která je provázána bouřlivým obdobím prepubescence, vrcholí přibližně kolem třináctého roku a po ní následuje poněkud klidnější fáze puberty končící kolem patnáctého roku dítěte (Perič, 2004). Vágnerová (2005) shrnula tyto dvě období i s jejich specifiky.

1. Fáze prepuberty: její začátek provází první známky pohlavního dospívání, spojeného s objevením prvních sekundárních znaků. První fáze končí u chlapců tzv. noční polucí, což znamená noční výron semene, u dívek nástupem první menstruace. Fyzický vývoj je u chlapců oproti dívkám opožděn o 1 až 2 roky.

2. Fáze vlastní puberty: tato fáze probíhá mezi 13. – 15. rokem jedince. Začíná po dokončení první fáze, tedy fáze prepuberty, a trvá do dosažení schopnosti reprodukce.

Měkota & Kovář et al.(1988) nahlíží na tzv. prepubertu (10 až 12 let) jako na nejpříznivější věk pro motorický vývoj tzv. „zlatý věk motoriky“. Tento termín vyjadřuje schopnost dětí mladšího školního věku učit se snadno nové pohybové dovednosti, a to převážně na základě demonstrace a jednoduchých instrukcí. Motorická učenlivost se ve školním dětství zlepšuje a kulminuje před nástupem pubertální vývojových změn. Což potvrzuje i Suchomel (2006), dle něhož také období pubescence není nejvhodnějším obdobím pro učení se novým složitým motorickým dovednostem. Motorický vývoj u chlapců pokračuje na prokazatelně vyšší úrovni než u dívek, přičemž výkonové křivky chlapců a dívek se na rozdíl od křivek tělesného růstu v tomto období nekříží, pouze se ve 12 letech vzájemně přibližují. V druhé fázi pubescence, tzv. fázi vlastní puberty, již dochází zlepšení pohybové koordinace i fyzické výkonnosti v důsledku harmonizace tělesných proporcí. Nerovnoměrný tělesný vývoj má velký vliv na pohybové možnosti. Vzhledem k tomu, že výkonnost nedosáhla maxima a jedinec je schopen se dobře přizpůsobit, vytváří se tak kladné předpoklady pro sportovní trénink (Perič, 2008).

Dnešní dospívající jedinci vidí dětství jako období, které musí co nejrychleji zvládnout. Chtějí se dostat na úroveň dospělých a vyrovnat se jim, i když se jim to třeba nepovede ve všech oblastech. Jedinci v tomto období usilují o právo svobody v rozhodování, na druhou stranu ale nehodlají přijmout povinnosti a zodpovědnost dospělých.

Specifické vývojové problémy dnešních pubescentů oproti předchozím generacím shrnul Langmeier (1998) do čtyř základních bodů, kterými jsou:

1. Rozpor mezi fyzickou a sociální zralostí, který vyplývá z rozdílnosti tělesného růstu a pohlavní zralosti a posouváním dolní hranice dospívání do čím dál nižšího věku. Požadavky a nároky společnosti na vzdělání a profesionální přípravu stále více oddalují dosažení sociální zralosti, což vede ke vzniku problémů.

2. Rozpor mezi rolí a statusem, kdy sociální rolí je chování odpovídající určité pozici ve společnosti (např. lékaře, otce apod.). Sociální status chápeme jako soubor práv a povinností, kterými je určováno postavení jedince ve společnosti.

3. Rozpor mezi hodnotami mladé a starší generace je dán společenskou, vědeckou i technickou i změnou. Tyto změny přináší rozdíly mezi generacemi v postojích, hodnotách a také v názorech. Rozpor pramení z lpění starší generace na dřívějších hodnotách, které byly pro ně platným měřítkem, kdežto mladší generace tato měřítká nebere jako validní a zakládá na vlastních zkušenostech.

4. Rozpor mezi hodnotami rodiny a vnější společnosti stává se často příčinou konfliktů a provází celý vývoje dítěte. V období dospívání však sílí a stává se přímo kritickým. Pravidla chování a názory prosazená v tomto období prostřednictvím moci vyvolávají odpor, který brzdí vývoj dospívajících (Langmeier et al., 1998).

Obecně tedy můžeme konstatovat, že v období pubescence neboli puberty, dochází mezi žáky ke značným rozdílům převážně v oblasti výšky a váhy. Tyto rychlé změny mohou zapříčinit zhoršení pohybové koordinace a ekonomičnosti pohybů, avšak tyto „poruchy“ nepostihují všechny pubescenty stejnou měrou. Růstové změny se projevují nerovnoměrně v celém organismu každého dítěte. U dívek nastupuje pubescence dříve než u chlapců. Tělesná výška dívek je vyšší než u chlapců. Na konci puberty jsou chlapci ale nakonec vyšší a mají větší tělesnou hmotnost než dívky. Jedinec za krátkou dobu vyroste do výšky o 15 až 30 cm. Trup roste spíše do výšky než do šířky a končetiny rostou rychleji než trup. Žáci mají dlouhé ruce, dlouhé nohy, které díky rychlému růstu neumí lehce ovládat. Můžeme se také setkat s označením pubescence

jako stádium diferenciacie a prestavby motoriky. Pubescence je obdobím druhej vytáhlosti a má za následok disharmonii v pohybu a chůzi (klátivý pohyb). Dochází k dyskoordinačním projevům, problémům s regulací svalového úsilí a kinestetickým vnímáním polohových změn způsobené nejčastěji emoční labilitou pubescentů. Měkota et al. (1998) potvrzuje předchozí tvrzení a dle něj jde u řady jedinců po nástupu růstové akcelerace a změně proporcí pozorovat zhoršení pohybové koordinace způsobené změnou struktury koordinačních předpokladů i dovedností, narušení dynamiky pohybu spojené především se snížením jeho ekonomie, protichůdnost v motorickém chování, snížení motorické učlivosti. Výše uvedená narušení jsou typická především pro první fázi pubescence. Projevy poruch jsou větší u chlapců než u dívek a jsou značně individuálně odlišné. Narušení postihují zejména každodenní běžnou motoriku (již zmiňovaná klátivá chůze, zakopávání apod.), zatímco ve sportovní motorice často nejsou vůbec patrná a výkony dále rostou. Na jedincích s menším nebo žádným pohybovým režimem jsou dyskoordinační projevy velmi viditelné. Stejný názor na tuto problematiku má i Dovalil & Choutka (2003), kteří uvádějí, že u mnohých dětí, hlavně u těch, které v předchozích letech pravidelně cvičily, trénovaly a trénují, dochází ke zhoršení koordinace v menší míře nebo se nemusí vůbec objevit. Obecně lze říct, že zhoršení koordinačních schopností je patrné více u chlapců než u dívek a že problémy jsou větší u jedinců s nedostatečnou pohybovou aktivitou. (Suchomel, 2006). Přirozená potřeba pohybu je 4 – 5 hodin denně (Riegrová & Ulbrichová 1998). V tomto období je však nutné začít přihlížet k pohlavním rozdílům a vybírat sporty, které rovnoměrně zatěžují celé tělo. Zejména se nedoporučují statické typy zatížení a sporty s rizikem lokálního přetížení, jako je cvičení v posilovně s těžkými závažími apod. Dále by se měli pubescenti vyhýbat sportování v nezdravém, zejména prašném prostředí a zvedání závaží s větší hmotností než je 10% celkové tělesné hmotnosti dítěte, později je to maximálně 30% až do ukončení vývoje dítěte. Rozvoj pohybových schopností musí respektovat stupeň růstu a vývoje organismu.

Puberta je spojená nejen s velmi rychlým růstem a dozráváním kostí, ale také se změnou složení těla. Přibývá svalů a zvyšuje se svalová síla. Nezvyšuje se pevnost šlach. Pro tyto zásadní změny nahlížíme na toto období, jako na velmi kritické a zásadní z hlediska budoucí pohybové či sportovní aktivity. Sportovní aktivity v tomto období by měly být i nadále pestré, jelikož jednostranná zátěž určitých svalových partií může způsobit jednostranný rozvoj těchto partií na úkor jiných (maximální rozvoj svalů na

nohou na úkor zádových u běžců, svaly rukou na úkor zádového svalstva apod.). Pravidelná kontrola u lékaře zaměřená na správné držení těla a páteře je proto velmi důležitá. Doporučením pro pubescenty tedy zůstává provozování pohybové aktivity, ale zároveň je také velmi důležité sledovat správné držení těla a svalový vývoj a podporovat rovnováhu v rozvoji postavy. Důležité jsou zejména kompenzační cviky na břišní a zádové svalstvo, které výrazně ochabuje kvůli sedavému způsobu života. Dle Machové (1983) důsledkem náhlého omezení pohybu při zahájení školní docházky, nedostatkem pohybové aktivity mimo školu a špatným nošením aktovky na jednom rameni nebo v jedné ruce již od začátku školního věku vzniká u dětí vadné držení těla. Vada je to funkční a jde o soubor odchylek od správného držení. Lze jí ještě vyrovnat volným svalovým úsilím bez strukturálních změn na kostře. Většinou se jedná o kulatá záda, skoliotické držení páteře a odstáté lopatky. Starší školní věk je problematický u chlapců hlavně kvůli vzniku kyfózy dospívajících, tzv. kulatá záda a dívky postihuje především skolióza páteře.

Do puberty bývají chlapci a dívky na stejné výkonnostní úrovni. V pubescenci se rozdíl mezi pohlavími prohlubují ve všech pohybových schopnostech. Výkonnost děvčat v tomto období začíná stagnovat, kdežto u chlapců neustále roste. Dívky mají ve fázi vlastní puberty ladnější pohyby a jsou schopny zvládat i obtížnou koordinaci těla a mohou dosahovat špičkových sportovních výkonů (Čížková, 2008). Kondiční pohybové schopnosti mají vzestupný růst, ale u dívek pouze do třinácti let, stejně tak je to i u rychlostních schopností, vrcholem je tentokrát u dívek patnáct let. Diferenciace dětí z hlediska úspěchu ve sportovní činnosti vždy souvisí s jejich biologickou zralostí. Učení novým pohybům je závislé na předchozích zkušenostech a motivaci.

Probíhající hormonální změny mají za příčinu pohlavní dozrávání a těla dětí se postupně mění na proporce dospělého člověka. Pubescenti jsou na tyto změny velice citliví a nemusí být vždy přijímány s radostí a nadšením. Může tak docházet k poruchám příjmu potravy a to bez ohledu na pohlaví. Aktivita hormonů neovlivňuje pouze vnější tělesné znaky, má také za následek změny v chování, jednání a vnímání mezilidských vztahů, což zapříčiňuje často měnící se emoce. Převažuje spíše negativní charakter vnímání těchto změn, i přestože hormonální aktivitu snáší určité procento pubescentů pozitivně. Pubescenti jsou většinou emočně labilní a trpí úzkostnými stavy. Pro dospívajícího to znamená velkou psychickou zátěž, z níž vyplývá právě ono labilní chování pubescenta jako je nepředvídatelnost, impulzivita, uzavřenost k dospělým, silná

vztahovačnost. Velkou roli hraje také okolí (tlak školy, přátel, rodiny). Mění se také přístup k učení a chování pubescenta ve školním prostředí. Ve škole jsou časté projevy neposlušnosti. Vztahy k rodičům se uvolňují a děti si vytvářejí nové a širší společenské vztahy. Pubescence naznačuje i proces pozdějšího osamostatňování. (Vilímová, 2009). Zvyšuje se i význam odpočinku, a to zejména aktivního. V tomto období klesá autorita rodičů a trenérů a naopak se zvyšuje vliv vrstevníků. Také je třeba rozvíjet dovednosti, které nebyly do té doby tolik podporovány, jako je svalová síla a soutěživost. Dětem v tomto věku se často stane, že kvůli zvýšeným nárokům ve škole nemohou věnovat tolik času tréninkům a jsou vyřazeny z vrcholových sportovních oddílů. Je velmi důležité i přesto udržet dítě u sportu a sportovních aktivit a sportování i pro zábavu. Hrozí však nebezpečí, že kvůli takovéto zkušenosti získají jedinci odpor ke sportu. V tomto věku je tedy vhodný jakýkoliv sport, kde děti vybijí svou energii a naplní soupeřivou tendenci. Také tím obohatí sociální kontakty, a pokud patří do nějakého týmu, družstva nebo klubu, tak naplní i potřebu začlenění. Děti v období pubescence prochází celou řadou změn, jak tělesných, tak psychických změn nálad, demonstrací dospělosti a chtějí se někam zařadit. Hájek (2009) dále dodává, že vývoj a rozvoj pohybových schopností nezávisí jen na stupni vývojové fáze těla, ale také na podmínkách, které dítěti připravuje rodina a škola. U dětí tohoto věku se projevuje přelétavost z jedné činnosti na druhou, je proto velmi důležité umět odhadnout talenty, podpořit a motivovat jejich další činnost. Děti ke každé činnosti potřebují povzbuzení a motivaci. Motivaci představují nejen odměny, ale i kladný příklad v rodině, správný přístup pedagoga a především uznání od svých vrstevníků. Pedagog a trenér má být taktní a diskrétní. Chybou trenéra je přehlížení, nevšímavost, veřejné vytýkání chyb a tvrdost zákroku. Přestupky má řešit až po odeznění citového zaujetí, které bezprostředně po recidivě brání v objektivní úvaze (Dovalil, 2008). Dospívající jedinec chce v pubertě působit a jevit se jako vyspělejší, čehož se snaží dosáhnout napodobováním starších lidí. Ve většině případů se bohužel jedná o negativní zlovyky, jako je konzumace alkoholických nápojů a kouření (Kotulán, 2005).

V tomto období se mění hra a styl hraní her, podobá se více hrám dospělých. Vznikají sexuální rozdíly, mění se vazba k pohybům a jeho projevu, kdy dívky dávají přednost tanci a estetickému projevu a chlapci většinou sportovním hrám. Je důležité udržovat zájem o složitější a kolektivní hry, kde se mohou uplatnit vědecké a technické zájmy jedince. Příznivý a formativní vliv na pubescenty mají sportovní aktivity

a tělesná výchova. Důležité je snížit pohybovou zátěž. Vhodné je opakování naučených dovedností a méně učení nových. Důležitý je i přístup k žákům. Je vhodné nepoužívat příkazový styl. Sportující pubescenti mívají menší procento výskytu společensky nežádoucího chování tzv. delikvence i méně studijních problémů (Rychtecký et al., 1990). Velké a často opomíjené a málo využívané možnosti sportu spočívají v jeho socializačním a integračním působení na mládež.(Vilímová, 2009).

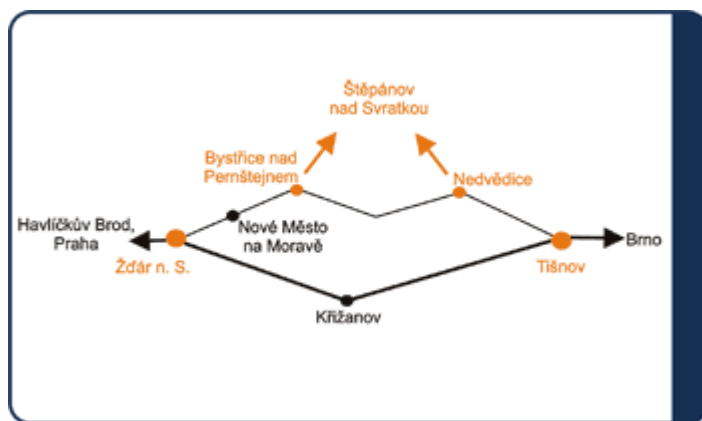
2.5 ZŠ Štěpánov nad Svratkou

Základní a mateřská škola, na které výzkum proběhl, se nachází v obci Štěpánov nad Svratkou v kraji Vysočina okres Žďár nad Sázavou. Historie základní školy v obci Štěpánov n./S sahá až do roku 1759, kdy zde byla hrabětem Františkem Stockhammerem postavena dřevěná školní budova (Almanach – 50let školy, 2012). Samotnou obec Štěpánov založil Štěpán z Medlova (uváděný v pramenech v letech 1234 - 1256) zřejmě v 1. polovině 13. století. Štěpánov byl tehdy farní vsí, tedy centrem menšího okrsku (http://www.stepanovnadsvratkou.cz/h_strucnost.htm). Nová budova, ve které se dnes škola nachází, byla vystavěna v letech 1961 – 1962 a do té doby se k vyučování využívali jiné domy v obci. V letech 2006 – 2007 pak proběhla rozsáhlá rekonstrukce školy s přístavbou mateřské školy a o rok později v roce 2008 došlo i na rekonstrukci veškerých vnitřních prostor a vybudování zahradního areálu pro mateřskou školku a škola tak dostala dnešní podobu. Škola je tvořena čtyřmi částmi – základní devítiletou školou, mateřskou školou, školní družinou a školní jídelnou. Žáci, kteří školu navštěvují, jsou ze Štěpánova a přilehlých vesnic – Vrtěžíře, Ujčova, Lískovce, Švařce, Koroužného, Víru, Věštíňku, Chlumu, Prosetína, Brťoví a Čtyř Dvorů (Almanach – 50let školy, 2012).



2.5.1 Dopravní obslužnost obce Štěpánov nad Svratkou

Obec Štěpánov nad Svratkou, jak již bylo řečeno výše, spadá do kraje Vysočina a patří do okresu Žďár nad Sázavou, kde leží na samém východě tohoto okresu. Tři kilometry východním směrem od Štěpánova nad Svratkou je hranice s okresem Blansko. Od okresního města Žďáru nad Sázavou je Štěpánov vzdálen 35 km. Od Nového Města na Moravě, významného zimního sportovní centra Vysočiny, 22 km. Nejbližší město Bystřice nad Pernštejnem je od obce vzdáleno 7 km (http://www.stepanovnadsvratkou.cz/zi_poloha.htm). Ve Štěpánově se protínají silnice č. 19 (dříve též č. 18 a č. 150) a č. 387. Silnice č. I/19 je silnice I. třídy spojující kraje Plzeňský, Středočeský (okrajově), Jihočeský, Vysočinu a Jihomoravský. Vede v západovýchodním směru od Plzně přes Tábor a Pelhřimov, až za Havlíčkův Brod a pokračuje přes Žďár nad Sázavou a Kunštát na křižovatku se silnicí I/43, kde končí. Silnice č. II/387 vede z Víru do Tišnova přes Štěpánov nad Svratkou, Ujčov, Nedvědice, Borač a Štěpánovice. Přes Štěpánov nad Svratkou vede pět autobusových linek (www.jizdnirady.cz). Linka 760700 Jihlava - Žďár nad Sázavou - Boskovice - Prostějov - Olomouc - Ostrava (ICOM Jihlava), linka 840312 Bystřice nad Pernštejnem - Štěpánov - Brno (ZDAR), linka 840313 Bystřice nad Pernštejnem - Prosetín, Brťoví (ZDAR), linka 840308 Vír - Nedvědice (ZDAR), linka 840316 Sejřek - Prosetín – Olešnice (ZDAR) (<https://sites.google.com/site/dopravavysocina/autobusove-jizdnirady>). Štěpánovem železniční trať nevede. Nejbližší zastávky jsou v Bystřici nad Pernštejnem a v Nedvědici. Obě obce (resp. jejich vlaková nádraží) jsou od Štěpánova vzdáleny 9 km.



Obrázek 4. Vlakové spojení v blízkosti Štěpánov nad Svratkou, www.stepanovnadsvratkou.cz

2.5.2 Prostředí, režim a výuka TV na ZŠ a MŠ Štěpánov nad Svratkou

Budova ZŠ a MŠ Štěpánov nad Svratkou se nachází na samém okraji obce u silnic II/387 ve směru na Koroužné a Vír. U školy se nachází autobusová zastávka a fotbalové hřiště FK Železářny Štěpánov. Pod silnicí II/387 leží bývalé tréninkové hřiště fotbalistů železáren, které je však v současné době neudržované a bývá nejčastěji využíváno školní družinou nebo mateřskou školkou pro jejich venkovní aktivity. Budova školy je dvoupatrová a nabízí samostatné kmenové třídy na prvním stupni a i speciální učebny na druhém stupni pro výuku fyziky, chemie, přírodopisu, dějepisu, zeměpisu, informatiky, jazyků a výtvarné výchovy. Učebny jsou vybaveny promítacím projektorem, který zefektivňuje výuku. Vyučování na škole začíná každý den v 7:20 ráno. Tento čas je hlavně přizpůsoben dojíždějícím žákům, kteří do Štěpánova přijíždí většinou kolem sedmé hodiny ranní a nemusejí tak dlouho čekat před nebo ve škole na začátek vyučování. V pondělí, úterý a ve čtvrtek mívá druhý stupeň odpolední vyučování a poslední osmá hodina končí v 14:40. Středa a pátek patří mezi krátké vyučovací dny, kdy vyučování končí po páté vyučovací hodině v 11:40. V tyto krátké vyučovací dny bývají odpolední zájmové kroužky – pěvecký sbor Labyrint, folklórní soubor Borověnka a výuka základní umělecké školy z Bystřice nad Pernštejnem, která zde má své pracoviště. Přestávky mezi vyučovacími hodinami bývají 5 – 10 minut, kromě velké přestávky po druhé vyučovací hodině, která je 15 minutová. Pokud je odpolední vyučování, žáci mají 30 minutovou přestávku na oběd. Na škole je zastoupeno všech devět ročníků, vždy po jedné třídě v každém ročníku. Kvůli nízkému počtu žáků na prvním stupni jsou spojeny první a druhá třída a třetí a čtvrtá třída. Tělesná výchova na škole probíhá vždy ve dvou vyučovacích hodinách každý týden. K využití má škola menší tělocvičnu, která je celkem dobře vybavena pro gymnastiku a míčové hry. Bohužel však k venkovní výuce v jarních a podzimních měsících je k dispozici pouze travnaté fotbalové hřiště FK Železářny Štěpánov, které není vždy v ideálním stavu a nenabízí mnoho možností k využití z hlediska atletiky. Chybí běžecké dráhy, doskočiště na skok daleký i vysoký. Škola se pravidelně účastní soutěží pořádaných OR AŠSK ČR Žďár nad Sázavou a městem Bystřice nad Pernštejnem.

Konkrétně se jedná o turnaje v malé kopané, florbale a atletický přebor O pohár starosty města.

3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Hlavní cíl:

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat úroveň týdenní pohybové aktivity žáků ZŠ Štěpánov nad Svratkou z hlediska jejich pohlaví, místa bydliště a formy transportu do školy.

Dílčí cíle:

1. Provést sedmidenní monitoring pohybové aktivity žáků základní školy s využitím pedometru.
2. Porovnat úroveň pohybové aktivity žáků v jednotlivých dnech v týdnu a v segmentech školního dne.
3. Analyzovat roli pohybové aktivity realizované při transportu do školy v celodenní pohybové aktivitě.

Výzkumné otázky:

- Jaké jsou rozdíly v úrovni pohybové aktivity vyjádřené počtem kroků mezi dojíždějícími a místními žáky základní školy?
- Jaké jsou rozdíly v úrovni pohybové aktivity vyjádřené počtem kroků mezi chlapci a děvčaty?
- Jakou roli má z hlediska množství pohybové aktivity vyjádřené počtem kroků ve školním dnu segment transportu do školy?

4 METODIKA

4.1 Charakteristika testovaného souboru

Výzkumu se dobrovolně zúčastnilo 58 žáků druhého stupně ZŠ a MŠ Štěpánov nad Svratkou, tedy žáci šesté až deváté třídy. Z toho bylo chlapců ($n = 31$) a děvčat ($n = 27$) ve věku od 11 do 16 let. Z níže uvedené tabulky můžeme vyčíst podrobnosti o testovaném souboru. Zajímavý byl fakt, že jak děvčata, tak i chlapci většinou uváděli vyšší hodnoty u tělesné výšky a nižší hodnoty u tělesné hmotnosti v záznamovém archu než jakou jsem později při osobním přeměrování a převažování testovaných probandů zjistil.

Tabulka 4. Souhrnná charakteristika testovaného souboru ($M \pm SD$)

Skupina (n)	Věk (roky)	Hmotnost (kg)	Výška (m)	BMI (kg/m^2)
Chlapci (31)	$13,32 \pm 1,46$	$67,17 \pm 21,5$	$1,68 \pm 0,10$	$23,4 \pm 6,1$
Dívky (27)	$13,7 \pm 1,23$	$66,6 \pm 14,3$	$1,63 \pm 0,08$	$24,2 \pm 5,1$
Celkem (58)	$13,5 \pm 1,36$	$66,89 \pm 18,4$	$1,65 \pm 0,92$	$23,9 \pm 5,6$

Vysvětlivky: M - průměr, SD - směrodatná odchylka

Tabulka 5. Charakteristika testovaného souboru – jednotlivé třídy ($M \pm SD$)

Skupina (n)	Věk (roky)	Hmotnost (kg)	Výška (m)	BMI (kg/m^2)
6. třída (12)	$11,66 \pm 0,49$	$55,25 \pm 18,0$	$1,57 \pm 0,99$	$22,1 \pm 6,6$
7. třída (13)	$12,69 \pm 0,48$	$69,0 \pm 20,96$	$1,63 \pm 0,97$	$25,67 \pm 6,6$
8. třída (14)	$13,78 \pm 0,57$	$66,07 \pm 14,01$	$1,67 \pm 0,41$	$23,59 \pm 4,8$
9. třída (19)	$15,0 \pm 0,47$	$72, 63 \pm 17,47$	$1,71 \pm 0,07$	$24,45 \pm 4,7$

Vysvětlivky: M - průměr, SD - směrodatná odchylka

4.2 Výzkumné metody a techniky

Pro zaznamenávání pohybové aktivity byly použity pedometry Yamax Digiwalker SW700.

4.2.1 Pedometr

Pedometr je nejrozšířenějším přístrojem sloužícím k sledování terénní pohybové aktivity. Pedometry neboli krokoměry nám nabízejí nejen možnost změření počtu vykonaných kroků, ale také zaznamenání celkové vzdálenosti, kterou jedinec během určitého časového intervalu překonal a zaznamenávají také poskoky či změny poloh (Ježková, 2010).

Malý jednoduchý a lehký přístroj s rozměry 50×38×14 mm a hmotností 21 g. Tělo přístroje se skládá ze dvou oválných plastových část, které jsou spojené kloubem. Toto konstrukční řešení dovoluje otevírání a zavírání krokoměru, podobné kapesním hodinkám. Krokoměr se upevňuje k boku zkoumaného a sleduje počet jeho kroků a výslednou hodnotu zobrazuje na displeji. Přístroj také měří překonanou vzdálenost a spotřebu energie v kilokaloriích. Základními kritérii pro výpočet kilometrů a spotřebovaných kalorií je zadání délky v centimetrech kroku a hmotnosti zkoumané osoby v kilogramech. Pedometr Yamax Digiwalker SW700 pracuje na principu otvírání a zavírání elektrického obvodu pomocí odpruženého ramena kyvadélka při pohybech těžiště během chůze. Každý otřes, který překročí práh citlivosti 0,35 g, je započítán jako krok. Kroky a poskoky jsou pak zaznamenávány na elektronickém displeji přístroje (Sigmund, Lokvencová, & Mitáš, 2007).



Obrázek 5. Pedometr Yamax Digiwalker SW700

4.2.2 INDARES.com

INDARES.com je volně přístupný bezplatný on – line systém, který vytvořili pracovníci Centra kinantropologického výzkumu FTK UP v roce 2011. Systém zaznamenává, analyzuje a srovnává pohybové aktivity uživatelů. INDARES.com je přehledný a jednoduchý systém do kterého po přihlášení uživatel může vkládat data právě z krokoměru a poté svoje výsledky porovnávat s ostatními uživateli, či je vidět v nejrůznějších grafech a statistikách a obsahuje také všeobecná doporučení k PA (Křen, Chmelík, Frömel, Fical, P., Fical, J., Kudláček, & Mitáš, 2007).

4.3 Popis realizace výzkumu

Výzkum k diplomové práci proběhl v místě mého pracoviště, neboť již šest let pracuji jako učitel tělesné výchovy a dějepisu na ZŠ a MŠ Štěpánov nad Svratkou. Komunikace s vedením školy proto probíhala velice dobře a vedení bylo pozitivně nakloněno k mému výzkumu. Současně byl paní ředitelce Mgr. Janě Romanové předán informační dopis z Centra kinantropologického výzkumu FTK UP. Poté byly žákům rozdány žádosti o souhlas rodičů. Den před zahájením monitorování žáků pedometry byly žákům pedometry rozdány a účastníci výzkumu poté byli instruováni během dvou vyučovacích hodin dvěma pracovníky Centra kinantropologického výzkumu FTK UP o manipulaci, nastavení a zaznamenávání údajů z pedometrů do záznamových archů a také byli seznámeni se systémem INDARES.com, kam se zaregistrovali a naučili se v něm pracovat. Samotné monitorování probíhalo během sedmi dnů. Žáci nosili pedometry celý den, kromě spánku a osobní hygieny. Zápis o množství kroků se prováděl do již zmíněného záznamového archu, a to šestkrát denně – ráno při nasazení přístroje, při odchodu z domu do školy, při příchodu do školy, při odchodu ze školy, při příchodu domů ze školy a večer při sundání přístroje, kdy měl být pedometr vynulován. Takto probíhalo měření každý den mimo víkend, kdy žáci zapisovali do archu pouze celkovou hodnotu kroků za celý den. Do archu žáci mohli také zaznamenávat způsob transportu do a ze školy a také čas strávený tímto transportem. Po ukončení monitorování byly pedometry od žáků vybrány společně se záznamovými archy.

4.4 Statistické zpracování dat

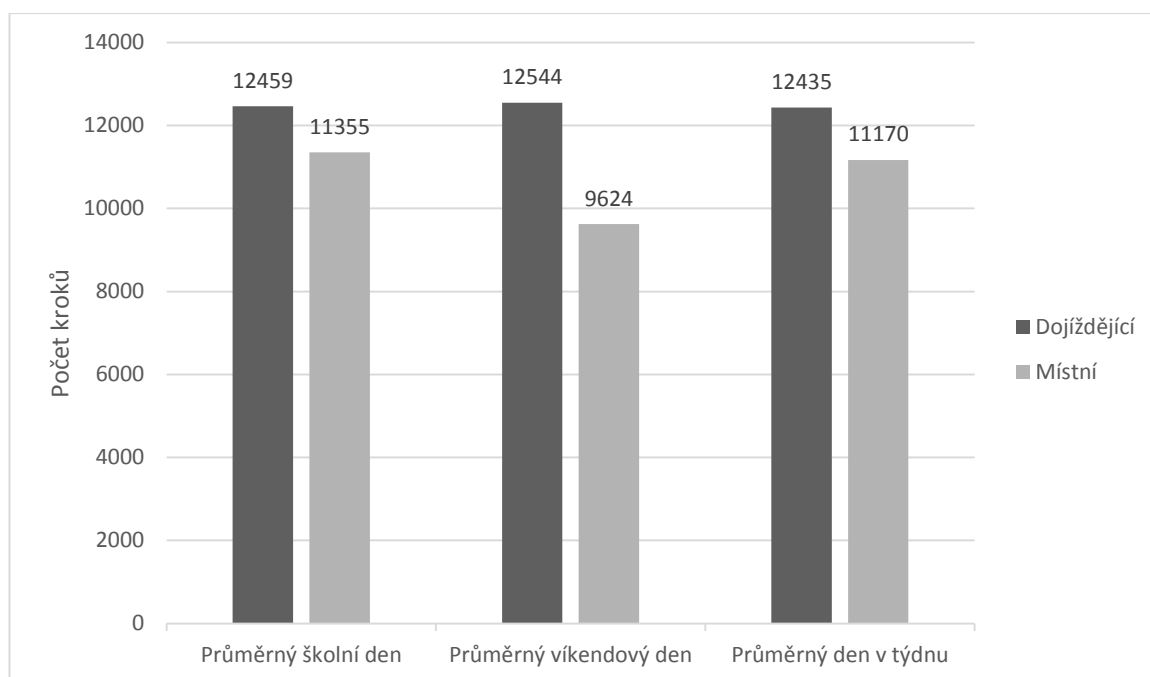
Statistické zpracování naměřených dat bylo provedeno v programu IBM SPSS Statistics 22. U sledovaných proměnných byly vypočítány základní deskriptivní statistiky – průměry (M) a směrodatné odchylky (SD). Pro posouzení rozdílů mezi dvěma nezávislými skupinami byl využit Mann-Whitneyův U test. Pro porovnání závislých souborů byl použit Wilcoxonův párový test. Dále byl při výpočtech uplatněn test rozdílu dvou relativních hodnot. Statistická významnost byla hodnocena na hladině $\alpha = 0,05$. Pro posouzení velikosti efektu byl vypočítán koeficient d s hladinami 0,2 odpovídající malému efektu, 0,5 pro střední efekt a 0,8 pro velký efekt (Cortina & Nouri, 2000).

5 VÝSLEDKY

5.1 Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi dojíždějícími a místními žáky

5.1.1 Počet kroků za den

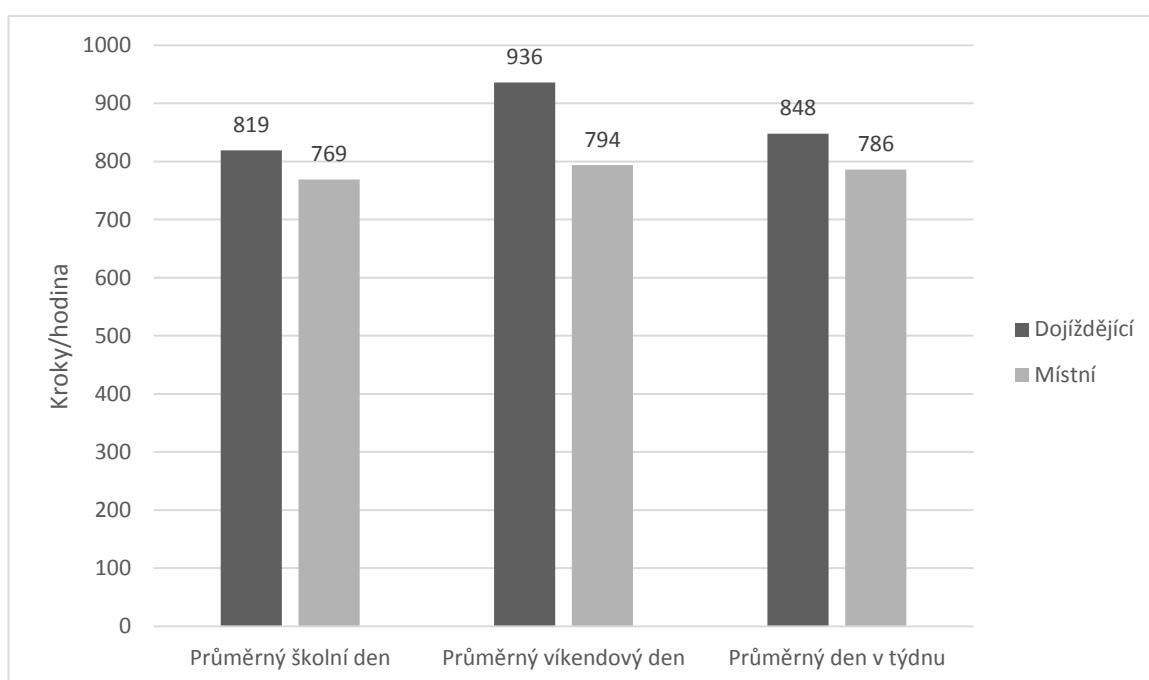
Pro komparaci byla použita data z pedometru Yamax Digiwalker SW700. Při porovnání počtu kroků za den mezi dojíždějícími ($n = 47$) a místními ($n = 11$) nebyl zjištěn během sedmidenního měření signifikantní statistický rozdíl ($Z = 1,002$; $p = 0,317$; $d = 0,263$). Při komparaci kroků za den během školních dnů mezi dojíždějícími a místními žáky také nebyl zjištěn signifikantní statistický rozdíl mezi oběma skupinami žáků ($Z = 1,654$; $p = 0,098$; $d = 0,434$). I o víkendu při porovnání počtu kroků za den mezi dojíždějícími a místními žáky nebyl shledán signifikantní statistický rozdíl ($Z = 1,200$; $p = 0,230$; $d = 0,315$).



Obrázek 6. Porovnání počtu kroků za den u dojíždějících ($n = 47$) a místních žáků ($n = 11$)

5.1.2 Počet kroků den/hodina

Pro komparaci byla použita data z pedometru Yamax Digiwalker SW700. Během sedmidenního měření mezi dojíždějícími ($n = 47$) a místními ($n = 11$) v porovnání počtu kroků za den na hodinu nebyl shledán signifikantní statistický rozdíl ($Z = 0,922$; $p = 0,356$; $d = 0,242$). V průměrný školní den také nebyl shledán signifikantní statistický rozdíl mezi dojíždějícími a místními žáky v porovnání počtu kroků za den na hodinu ($Z = 0,962$; $p = 0,336$; $d = 0,252$) a i o víkendu nedošlo k signifikantnímu statistickému rozdílu mezi dojíždějící a místními žáky v porovnání počtu kroku za den na hodinu ($Z = 1,048$; $p = 0,295$; $d = 0,275$).

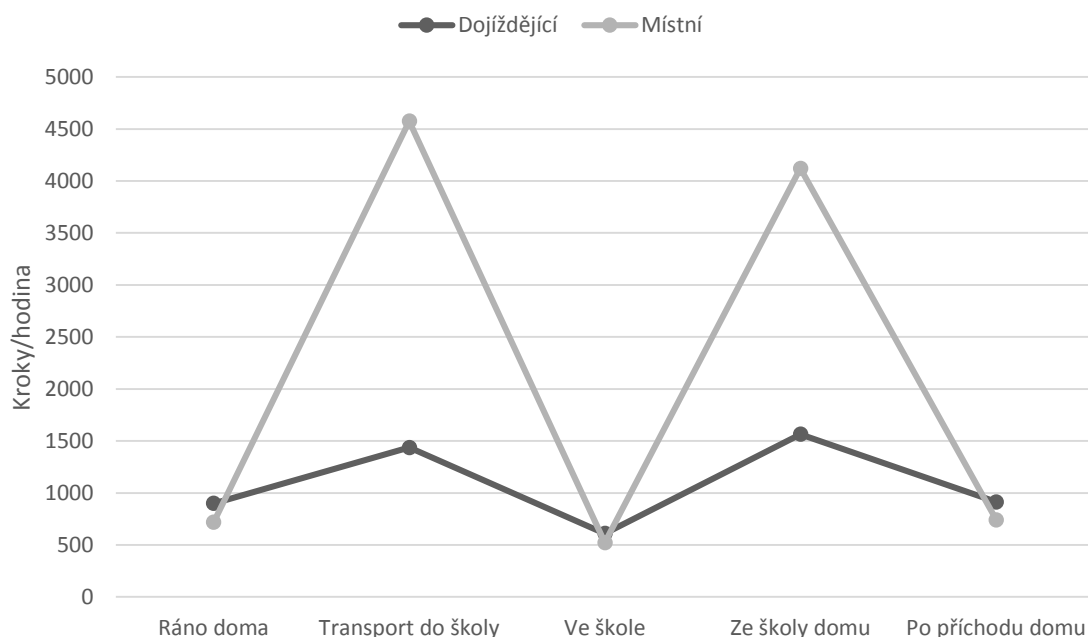


Obrázek 7. Porovnání počtu kroků za den na hodinu u dojíždějících ($n = 47$) a místních žáků ($n = 11$)

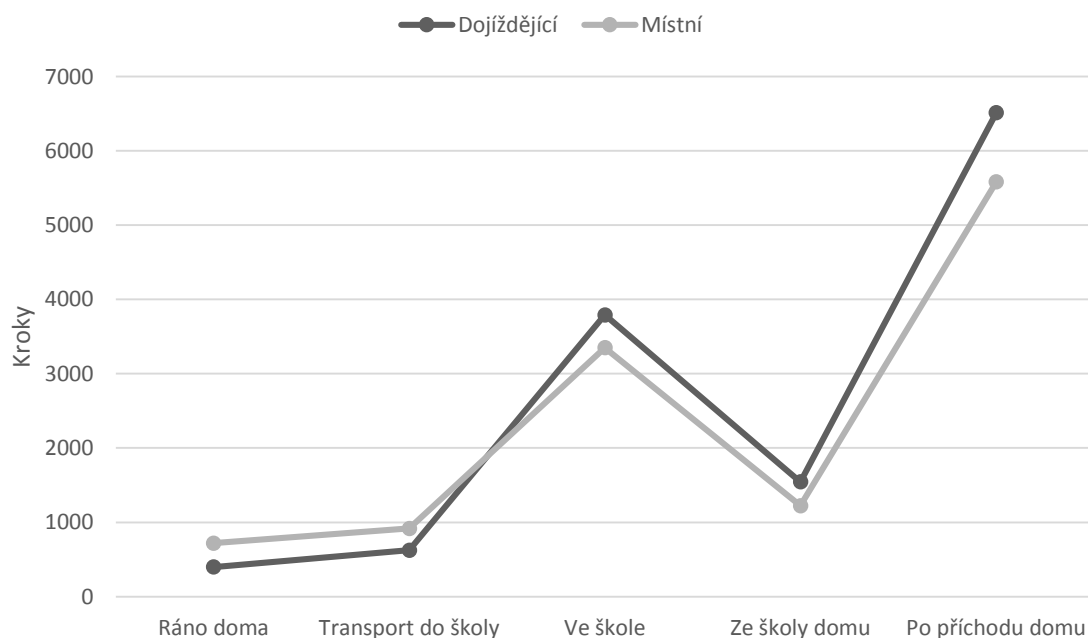
5.1.2 Množství PA v jednotlivých segmentech školního dne

Pro komparaci byla použita data z pedometru Yamax Digiwalker SW700. U srovnání počtu kroků za hodinu na den během jednotlivých segmentů školního dne mezi dojíždějícími ($n = 40$) a místními ($n = 11$) žáky byl shledán signifikantní rozdíl u počtu kroků za hodinu vykonaných během transportu do školy ($Z = 4,750$; $p = 0,00$; $d = 1,280$) a při cestě či transportu ze školy ($Z = 2,826$; $p = 0,05$; $d = 0,762$). Dojíždějící žáci vykazovali vyšší hodnoty kroků za hodinu v těchto segmentech školního dne. Při

komparaci absolutních počtů kroků během jednotlivých segmentů školního dne mezi dojíždějícími a místními žáky nebyl shledán signifikantní statistický rozdíl.



Obrázek 8. Množství PA žáků vyjádřené počtem kroků za hodinu v jednotlivých segmentech školního dne



Obrázek 9. Množství PA žáků vyjádřené absolutním počtem kroků v jednotlivých segmentech školního dne

5.1.4 Podíl kroků při transportu na celodenním počtu kroků

V relativním podílu kroků při transportu na celodenním počtu kroků (v průměrném školním dnu) není signifikantní rozdíl ($\chi^2 = 0,25$; $p = 0,62$) mezi dojíždějícími (5,5 %) a místními (9,5 %).

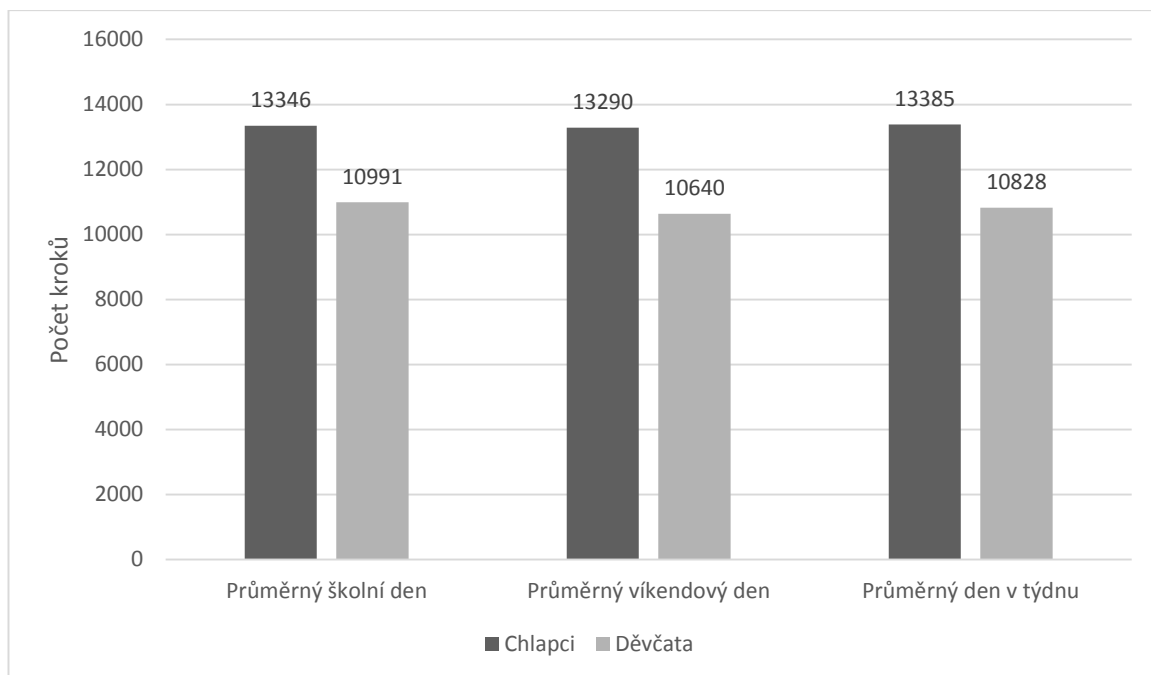
Tabulka 6. Procentuální podíl PA při transportu do školy na celkové denní PA u dojíždějících a místních žáků

Den	Dojíždějící [%]	Místní [%]
Pondělí	5,2	9,9
Úterý	4,9	9,2
Středa	6,8	13,0
Čtvrtek	5,1	7,4
Pátek	5,8	7,5
Průměrný školní den	5,5	9,5

5.2 Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi chlapci a dívkami

5.2.1 Počet kroků za den

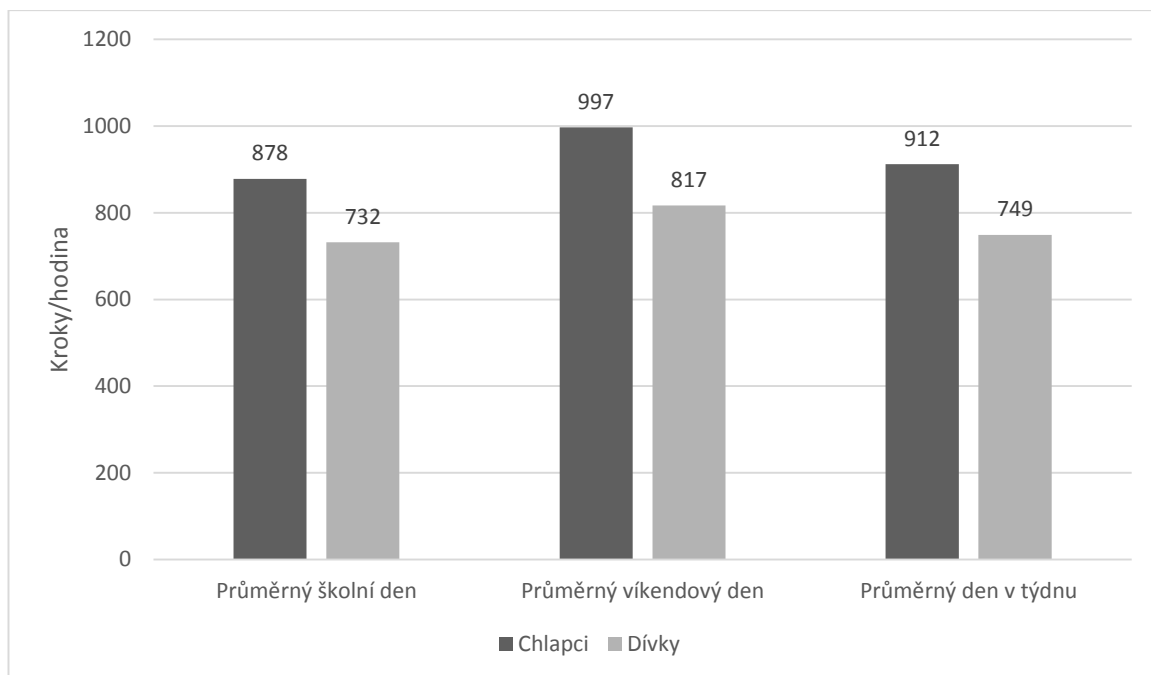
Pro komparaci byla použita data z pedometru Yamax Digiwalker SW700. Při porovnání počtu kroků za den mezi chlapci ($n = 31$) a děvčaty ($n = 27$) během sedmidenního měření byl shledán signifikantní statistický rozdíl v počtu kroků za den ($Z = 2,502$; $p = 0,012$; $d = 0,657$). Děvčata dosáhla menších hodnot kroků za den než chlapci. Během školních dnů při komparaci naměřených hodnot u chlapců a děvčat byl zjištěn také signifikantní statistický rozdíl ($Z = 2,346$; $p = 0,019$; $d = 0,616$). Ve školní dny dosahovali chlapci vyššího počtu kroků za den než dívky. Také při porovnání a komparaci naměřených dat během víkendu byl shledán signifikantní statistický rozdíl v počtu kroků mezi chlapci a děvčaty ($Z = 2,233$; $p = 0,026$; $d = 0,586$). I v těchto dnech chlapci dosáhli vyššího počtu kroků za den než děvčata.



Obrázek 10. Porovnání počtu kroků za den u chlapců ($n = 31$) a dívek ($n = 27$)

5.2.2 Počet kroků den/hodina

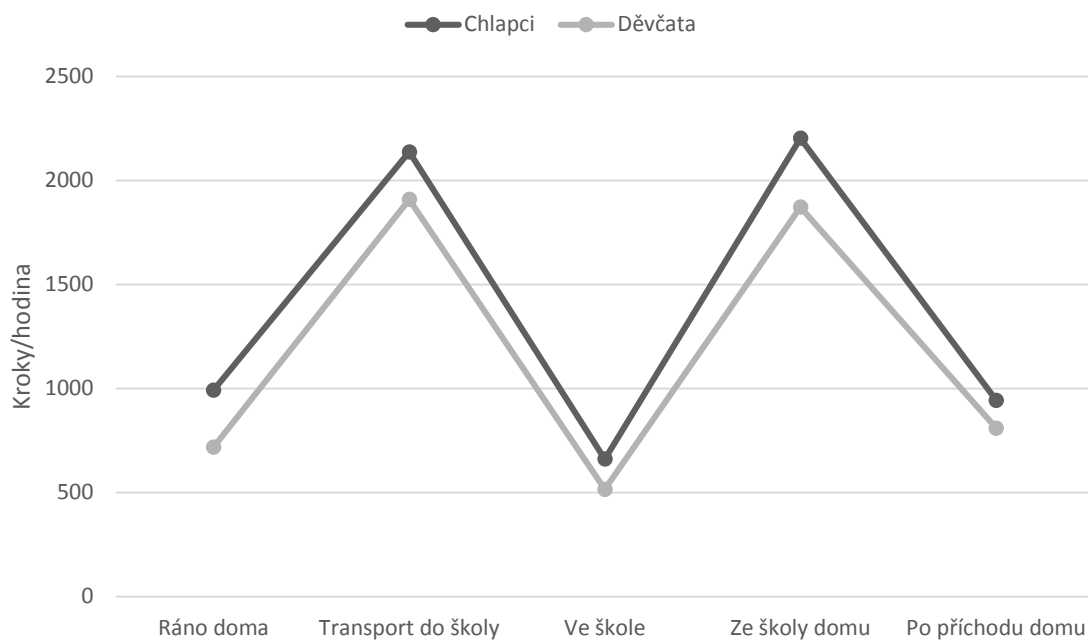
Pro komparaci byla použita data z pedometru Yamax Digiwalker SW700. U srovnávání počtu kroků za hodinu na den během sedmidenního měření mezi chlapci ($n = 31$) a děvčaty ($n = 27$) byl zjištěn signifikantní statistický rozdíl ($Z = 2,377$; $p = 0,017$; $d = 0,624$). Chlapci dosahovali během celého týdne vyšších hodnot v počtu kroků za den na hodinu. Ve školní den byl shledán také signifikantní statistický rozdíl mezi chlapci a děvčaty v počtu kroků na den za hodinu ($Z = 2,461$; $p = 0,014$; $d = 0,646$). Dívky během běžného školního dne vykazovaly nižší hodnoty v počtu kroků za den na hodinu. I víkendové měření ukázalo signifikantní statistický rozdíl mezi počty kroků za den na hodinu chlapců a dívek ($Z = 2,020$; $p = 0,043$; $d = 0,530$). I během těchto dní chlapci vykazovali vyšší hodnoty počtu kroků za den na hodinu než dívky.



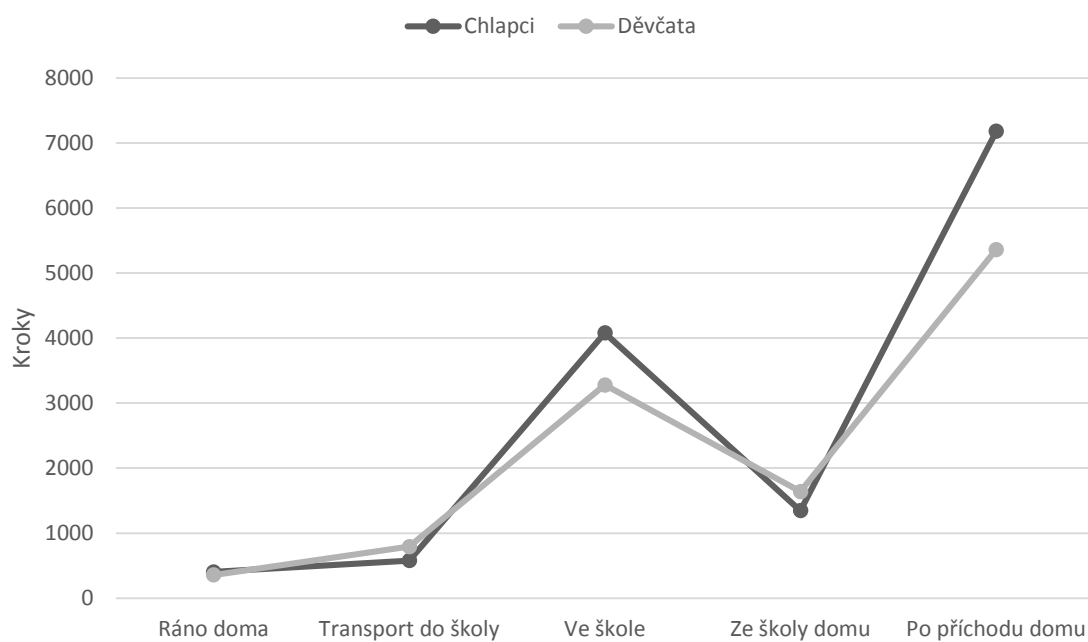
Obrázek 11. Porovnání počtu kroků za den na hodinu u chlapců ($n = 31$) a dívek ($n = 27$)

5.2.3 Množství PA v jednotlivých segmentech školního dne

Pro komparaci byla použita data z pedometru Yamax Digiwalker SW700. U srovnání počtu kroků za hodinu na den během jednotlivých segmentů školního dne mezi chlapci ($n = 31$) a děvčaty ($n = 27$) byl shledán signifikantní rozdíl pouze u počtu kroků za hodinu během školního vyučování, kdy chlapci vykazovali vyšší počet kroků za hodinu ($Z = 2,673$; $p = 0,08$; $d = 0,701$). Při komparaci absolutních počtů kroků během jednotlivých segmentů školního dne mezi chlapci a děvčaty byl shledán opět signifikantní statistický rozdíl u absolutního počtů kroků vykonaných během školní výuky ($Z = 2,221$; $p = 0,026$; $d = 0,583$) a po příchodu domů ($Z = 1,972$; $p = 0,049$; $d = 0,517$). V těchto segmentech vykonali opět chlapci více kroků.



Obrázek 12. Množství PA žáků vyjádřené počtem kroků za hodinu v jednotlivých segmentech školního dne



Obrázek 13. Množství PA žáků vyjádřené absolutním počtem kroků v jednotlivých segmentech školního dne

5.2.4 Podíl kroků při transportu na celodenním počtu kroků

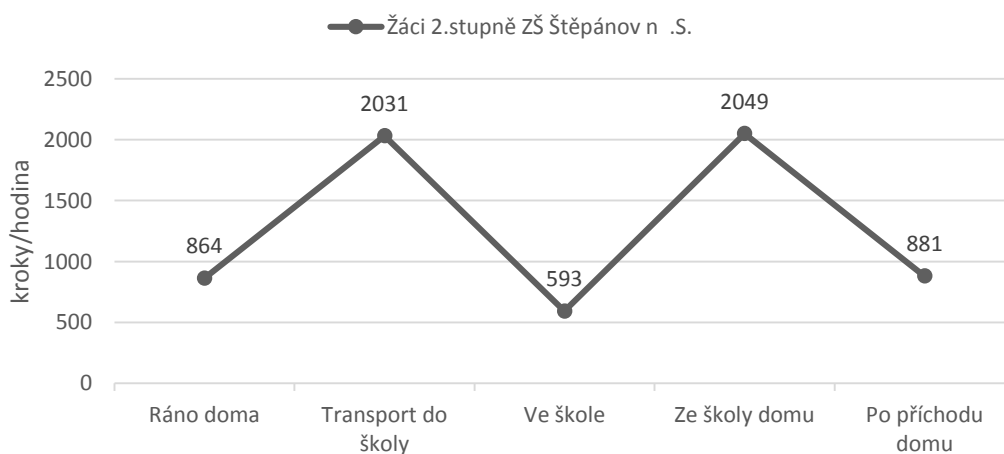
V relativním podílu kroků při transportu na celodenním počtu kroků (v průměrném školním dnu) není signifikantní rozdíl ($\chi^2 = 0,16$; $p = 0,69$) mezi chlapci (5,0%) a děvčaty (7,6%).

Tabulka 7. Procentuální podíl PA při transportu do školy na celkové denní PA u chlapců a děvčat

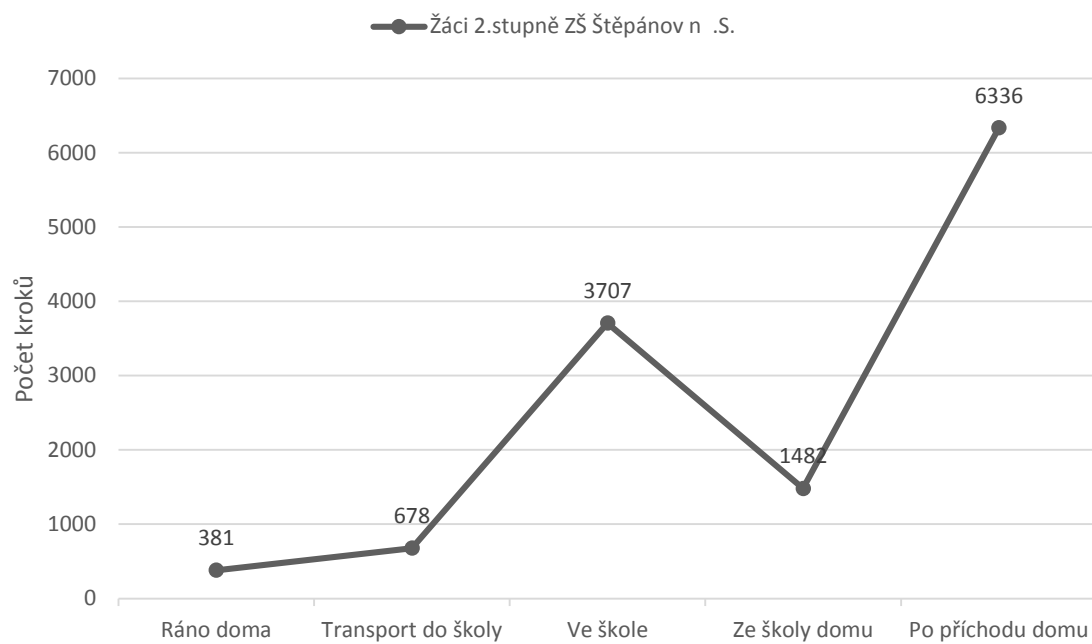
Den	Chlapci [%]	Děvčata [%]
Pondělí	5,0	7,6
Úterý	5,0	6,7
Středa	6,3	9,5
Čtvrtek	4,1	6,9
Pátek	5,2	8,3
Průměrný školní den	5,0	7,6

5.3 Množství PA v jednotlivých segmentech školního dne

Pro komparaci byla použita data z pedometru Yamax Digiwalker SW700. Ze zjištěných výsledků i obrázků níže je patrné, že žáci byli nejvíce aktivní během transportu do a ze školy, kdy vykonali v těchto segmentech největší počet kroků za hodinu. Nejvyšší absolutní počty kroků za den v jednotlivých segmentech pak žáci vykonají většinou během školního vyučování a po příchodu domů.



Obrázek 14. Množství PA žáků vyjádřené počtem kroků za hodinu v jednotlivých segmentech školního dne



Obrázek 15. Množství PA žáků vyjádřené absolutním počtem kroků v jednotlivých segmentech školního dne

6 DISKUZE

Pohybová aktivita se v dnešní době, jak již bylo několikrát v mojí práci zmíněno, dostává do popředí zájmu a nejen toho vědeckého. Hlavním cílem se stává přivést co nejvíce lidí k aktivnímu životnímu stylu a působit tak preventivně na zdraví člověka. Moderní technologie a média zde působí jako dvojsečná zbraň. Na jedné straně hájí zájmy společnosti v osvětové kampani a na straně druhé jsou naopak právě ony největší příčinou pasivity a inaktivity člověka. Primárním zájmem je pak působit pozitivně na člověka od nejútlejší věku ve smyslu osvojení si kladného vztahu k pohybové aktivitě, který by v dospělosti přerostl právě v zdravý životní styl a aktivní trávení volného času. Velká část odpovědnosti se tak přenáší na učitele základních škol a trenéry dětí a mládeže. Nezaměnitelnou úlohu však v tomto procesu hrají také rodiče, kteří svým kladným příkladem mohou velice ovlivnit utváření osobnosti dítěte, jak jsem již výše zmiňoval. Školské prostředí často nenabízí mnoho možností k pohybové aktivitě a vzhledem k sedavému způsobu vyučování a nízké dotaci hodin tělesné výchovy také nepřispívá požadovanému trendu, neboť právě oněch dvakrát 45 minut je někdy jediným pohybem v týdenním režimu dítěte. Dodržování bezpečnosti a krátká doba přestávek (15, 10 a 5 minut) jsou dalším důvodem, proč ani přestávka není ideálním časem na pohybovou aktivitu. Pohybová aktivita žáků základní školy je tak rozložena hlavně na transport do a ze školy a volný čas po příchodu domů ze školy. Tuto dobu žáci naplňují aktivitou dle svého uvážení - od přípravy do školy přes své koníčky až po pasivní zábavu. Díky sedmidennímu monitoringu pomocí pedometrů žáků druhého stupně Základní školy Štěpánov nad Svratkou jsme získali data o jejich pohybové aktivitě. Dle kritéria Vinceta & Pangraziho (2002), kteří doporučují hodnotu 11 000 kroků za den, a na základě komparace zjištěných dat můžeme konstatovat, že žáci toto kritérium splnili ve všech školních i víkendových dnech. Pro komparaci chlapců a děvčat bylo použito kritérium i Sigmunda et al. (1999), kteří doporučují pro pubescenty hodnoty 13 000 kroků u chlapců a 11 000 kroků u dívek. Zde byl zjištěn signifikantní statistický rozdíl mezi úrovní pohybové aktivity chlapců a dívek, kdy chlapci splnili kritérium všech školních i víkendových dnech, kdežto dívky ve školních ani víkendových dnech kritérium 11 000 kroků nesplnily. Dle zjištěných dat můžeme tedy konstatovat, že byl zjištěn rozdíl mezi chlapci a děvčaty v ohledu množství pohybové aktivity. Z hlediska nerozlišování pohlaví u dojíždějících a místních žáků

bylo pro komparaci zvoleno opět kritérium dle Vinceta & Pangraziho (2002), tedy 11 000 kroků na den. Při komparaci dat nebyl zjištěn signifikantní statistický rozdíl mezi dojíždějícími a místními žáky. Obě skupiny během školních dnů splnily kritérium a dojíždějící jej splnili i o víkendu, jen místní žáci ve víkendové dny kritérium 11 000 kroků nesplnili. Dle zjištěných dat můžeme tedy konstatovat, že není rozdíl mezi dojíždějící a místními v ohledu množství pohybové aktivity. V relativním podílu kroků při transportu na celodenním počtu kroků (v průměrném školním dnu) nebyl zjištěn signifikantní rozdíl jak při komparaci dat dojíždějících a místních žáků, tak ani při komparaci dat chlapců a děvčat. Avšak při komparaci dat dojíždějících a místních žáků týkajících se množství PA v jednotlivých segmentech školního dne byl zjištěn významný statistický rozdíl, a to v počtu kroků za hodinu. Dojíždějící žáci vykazovali větší počet kroků za hodinu během transportu do školy a při transportu ze školy oproti žákům místním, přičemž místní žáci většinou volí aktivní transport k cestě do a ze školy. Můžeme tak předpokládat i z výsledků studie Martina, Leeho, & Lowryho (2007), kteří jako hraniční vzdálenost pro cestu do školy pěšky uvádějí vzdálenost 1,6 km mezi domovem a školou a vzdálenost 1,6 km je právě vzdálenost z jednoho konce obce Štěpánov nad Svratkou na druhý. Důvodem faktu, že místní byt' volí aktivní transport k dopravě do a ze školy, a přesto vykazují nižší počet kroků za hodinu v těchto segmentech, je právě tato vzdálenost 1,6 km, jak uvádějí ve své studii Merom, Tudor-Locke, Bauman, & Risselb (2006). Dle nich tato krátká vzdálenost nemusí nutně splňovat podmínky doporučené denní dávky pohybové aktivity a výsledky mého výzkumu to potvrzují. Dále jsme při komparaci dat mezi chlapci a děvčaty z množství PA v jednotlivých segmentech školního dne také dospěli ke zjištění, že chlapci jsou pohybově více aktivní během vyučování než děvčata, neboť výsledky výzkumu ukázaly signifikantní statistický rozdíl v tomto segmentu školního dne jak v počtu kroků za hodinu, tak i v absolutním počtu kroků. Dále byli chlapci aktivnější po příchodu domů, kdy v tomto segmentu byl signifikantní statistický rozdíl v absolutním počtu kroků. Na základě tohoto zjištění můžeme konstatovat větší pasivitu děvčat během školního vyučování a ve volném čase doma.

Za limity diplomového výzkum bych označil nízký počet žáků ($n = 58$) a především nízký počet místních žáků ($n = 11$) zapojených do monitorování a omezenou možnost kontroly správného nošení přístroje a správnosti zapisování dat.

7 ZÁVĚRY

- Žáci druhého stupně Základní školy Štěpánov nad Svratkou překonali hranici 11 000 kroků za den (Vincent & Pangrazi, 2002) v měřeném časovém úseku po celý týden ($M = 12\,195$) i během školních dnů ($M = 12\,250$) a o víkendu ($M = 12\,018$)
- Mezi dojíždějícími a místními žáky Základní školy Štěpánov nad Svratkou nebyly zjištěny významné statistické rozdíly v počtu kroků ve všech měřených časových úsecích během týdne.
- Doporučená hranice 11 000 kroků za den (Vincent & Pangrazi, 2002) byla překonána dojíždějícími i místními žáky v měřeném časovém úseku po celý týden (dojíždějící $M = 12\,459$; místní $M = 11\,170$) a během školních dnů (dojíždějící $M = 12\,459$; místní $M = 11\,355$). O víkendu danou hranici překročila pouze skupina dojíždějících žáků (dojíždějící $M = 12\,459$; místní $M = 9\,624$).
- V relativním podílu kroků při transportu na celodenním počtu kroků (v průměrném školním dnu) není signifikantní rozdíl ($\chi^2 = 0,25$; $p = 0,62$) mezi dojíždějícími (5,5 %) a místními (9,5 %).
- Dojíždějící žáci vykazovali větší PA při porovnání s místními žáky v množství PA v jednotlivých segmentech školního dne, a to během transportu do a ze školy. Byl zjištěn významný statistický rozdíl u počtu kroků za hodinu v těchto segmentech dne ($p = 0,000$; $p = 0,05$).
- Mezi chlapci a děvčaty Základní školy Štěpánov nad Svratkou byly zjištěny významné statistické rozdíly v počtu kroků ve všech měřených časových úsecích během týdne.
- Doporučená denní hranice 13 000 kroků pro chlapce a 11 000 kroků pro dívky (Sigmund et al., 1999) byla překonána v měřeném období po celý týden pouze chlapci ($M = 13\,385$). Dívky požadovanou hranici nepřekročily ($M = 10\,828$). Během školních dnů chlapci danou hranici překročili ($M = 13\,346$), kdežto dívky nikoli ($M = 10\,991$). O víkendových dnech chlapci opět dosáhli požadované hranice kroků ($M = 13\,290$), kdežto dívky toto doporučení nesplnily ($M = 10\,640$).

- V relativním podílu kroků při transportu na celodenním počtu kroků (v průměrném školním dnu) není signifikantní rozdíl ($\chi^2 = 0,16$; $p = 0,69$) mezi chlapci (5,0%) a děvčaty (7,6%).
- Chlapci vykazovali větší PA během školního vyučování. Byl zjištěn významný statistický rozdíl v počtu kroků za hodinu i v absolutním počtu kroků v tomto segmentu mezi chlapci a děvčaty ($p = 0,08$; $p = 0,026$). Dále byl zjištěn významný statistický rozdíl při komparaci dat mezi chlapci a děvčaty v segmentu po příchodu domů ($p = 0,049$).

8 SOUHRN

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat úroveň týdenní pohybové aktivity žáků ZŠ Štěpánov nad Svratkou z hlediska jejich pohlaví, místa bydliště a formy transportu do školy. Provést sedmidenní monitoring pohybové aktivity žáků základní školy s využitím pedometru. Porovnat úroveň pohybové aktivity žáků v jednotlivých dnech v týdnu a v segmentech školního dne. Analyzovat roli pohybové aktivity realizované při transportu do školy v celodenní pohybové aktivitě. Výzkumu se zúčastnilo 58 žáků Základní školy Štěpánov nad Svratkou, 31 chlapců a 27 dívek. U žáků byla monitorována pohybová aktivita během sedmidenního školního cyklu. Samotné měření bylo zajištěno pomocí krokoměřů Yamax Digiwalker SW700. Výsledky měření ukázaly, že není významný statistický rozdíl mezi dojíždějícími a místními žáky v celkovém objemu pohybové aktivity vyjádřený průměrem počtu kroků a poskoků během celého týdne ($p = 0,317$), školních dnů ($p = 0,098$) a víkendových dnů ($p = 0,230$). Významný statistický rozdíl nebyl shledán ani při porovnání pohybové aktivity mezi dojíždějícími a místními žáky, který je vyjádřen průměrem počtu kroků a poskoků na den za hodinu, a to jak v průběhu celého týdne ($p = 0,356$), ve školní dny ($p = 0,336$), tak i o víkendových dnech ($p = 0,295$). Výsledky měření však ukázaly významný statistický rozdíl mezi chlapci a děvčaty v celkovém objemu pohybové aktivity vyjádřený průměrem počtem kroků a poskoků během týdne ($p = 0,012$), školních dnů ($p = 0,019$) a víkendových dnů ($p = 0,026$). Toto potvrdilo i porovnání celkového objemu pohybové aktivity mezi chlapci a děvčaty vyjádřené průměrem počtu kroků a poskoků na den za hodinu během týdne ($p = 0,017$), ve školní dny ($p = 0,014$) a i o víkendových dnech ($p = 0,043$) byl zjištěn významný statistický rozdíl. Výsledky měření dále ukázaly významný statistický rozdíl v množství PA v jednotlivých segmentech školního dne mezi dojíždějícími a místními žáky vyjádřený průměrem počtu kroků a poskoků za hodinu i absolutním počtem kroků a poskoků v segmentu transport z a do školy ($p = 0,000$; $p = 0,05$). Významný statistický rozdíl byl shledán i při porovnání množství PA v jednotlivých segmentech školního mezi chlapci a děvčaty vyjádřený průměrem počtu kroků a poskoků za hodinu i absolutním počtem kroků v segmentu ve škole ($p = 0,08$; $p = 0,026$) a průměrem absolutních počtů kroků v segmentu po příchodu domů ($p = 0,049$).

9 SUMMARY

The main objective of this thesis is to analyze the level of physical activity of primary school pupils Stepanov nad Svratkou in terms of their gender, place of residence and forms of transport to school. Perform a seven-day monitoring of physical activity of elementary school students using a pedometer. Compare the level of physical activity of students in each day of the week and in segments of the school day. Analyze the role of physical activity during transport to school and compare it with their day physical activity. The research involved 58 pupils of the elementary school Stepanov over Svratkou, 31 boys and 27 girls. Pupils were monitored in their physical activity during the seven-day cycle. Measurements was done by pedometer - Yamax Digiwalker SW700. The results showed that there is no significant statistical difference between migrants and local students in the total volume of physical activity, expressed as the average number of steps and hops during the week ($p = 0,317$) school days ($p = 0,098$) and weekend days ($p = 0,230$). Statistically significant differences were found when I compared physical activity among commuters and local students, which is expressed by the average number of steps and hops per day per hour, both during a week ($p = 0,356$), on school days ($p = 0,336$) and as well as weekend days ($p = 0,295$). The measurement results showed a statistically significant difference between boys and girls in the total volume of physical activity, expressed as the average number of steps and hops during the week ($p = 0,012$) school days ($p = 0,019$) and weekend days ($p = 0,026$). This was also confirmed by comparing the total amount of physical activity between boys and girls, expressed as the average in number of steps and a leap per day and hour during a week ($p = 0,017$), on school days ($p = 0,014$) aio weekend days ($p = 0,043$) was a significant statistical difference. The measurement results also showed a statistically significant difference in the amount of PA in various segments of the school day between commuters and local pupils expressed by the average number of steps and hops per hour and absolute number of steps and hops in the segment of transportation to and from school ($p = 0,000$; $p = 0,05$). A significant statistical difference was found by comparing the amount of PA in the individual segments of school between boys and girls, expressed as the average number of steps and hops per hour and absolute number of steps in the segment at school ($p = 0,08$; $p = 0,026$) and the mean of the absolute numbers Steps in the segment after coming home ($p = 0,049$).

REFERENČNÍ SEZNAM

- Babey, S. H., Hastert, T. A., Huang, W., & Brown, E. R. (2009). Sociodemographic, family, and environmental factors associated with aktive commuting to school among US adolecents. *Journal of Public Health Policy*, 30(1), 203–220.
- Beck, L. F., & Greenspan, A. I. (2008). Why don't more children walk to school?. *Journal of Safety Research*, 39, 449-452.
- Bieberlová, L., et al. (2009). *Pohybové a zdravotní aspekty v kinantropologickém výzkumu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Blahutková, M., Řehulka E. & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.
- Blahutková, M., Matějková, E., & Brůžková, L. (2010). *Psychologie zdraví: Pro studenty bakalářských a magisterských oborů*. Brno: Masarykova univerzita.
- Boruta, T., & Ivan, I. (2010): Public transport in rural area of the Czech Republic: Case study of Jeseník region. *Moravian Geographical Reports*, 18(2),9–22.
- Bunc, V (2009). Tělesné složení u adolescentů jako indikátor aktivního životního stylu. *Česká kinantropologie*, 13(3), 11-17.
- Bunc, V. (1998). Zdravotně orientovaná zdatnost a možnosti její kultivace na základní škole. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 64(3), 2-10.
- Cooper, K. H., Johnson, W. J., & Stalonas, M. P. (1999). *Fit kids!: The komplete shape-up program from birth through high school*. Nashville, TN: Broadman.
- Cortina, J. M., & Nouri, H. (2000). *Effect size for ANOVA design*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Čačka, O. (2000). *Duševní vývoj dětí a dospívajících s faktory optimalizace*. Brno: Doplněk
- Čekal, J. (2006): *Jihočeský kraj: Regionálně geografická analýza prostorové mobility obyvatelstva*. Dizertační práce, Masarykova univerzita, Brno.
- Čelikovský, S. (1990). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: SPN.
- Čížková, J. (2008). *Přehled vývojové psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Daněk, K. (1981). *Chůze v životním stylu moderního člověka*. Praha: Ústav zdravotní výchovy.

- De Meester, F., Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., & Cardon, G. (2013). Does the perception of neighborhood built environmental attributes influence active transport in adolescents?. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 38(10), 1-11.
- Dobry, L. (2006). Úvod do problematiky vztahu pohybových aktivit a zdraví. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 72(3), 6-11.
- Dobry, L. (2008). Zvyšování pohybové aktivity je podmíněno záměrnou změnou chování. In: *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém a didaktickém kontextu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Dobry, L., & Čechovská, I. (2009). Kinantropologie a pohybové aktivity. In: *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Dohnal, T. & Hobza, V. (2007). *Vybrané kapitoly z komunální rekreace*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, B., & Perič, T. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Dovalil, J., & Choutka, M. (2003). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Duffková, J. (2005). Životní způsob/styl a jeho variantnost. Retrieved from: http://www.janaduff.estranky.cz/clanky/sociologie-zivotniho-stylu/Duffkova_zivotni_zpusob_styl_variantnost_.html
- Eger L. (1995). *Lék pro vaše tělo i ducha*. Brno: Schneider.
- Fořt, P. (2004). *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. Praha: Grada.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Fyhri, A., & Hjorthol, R. (2009). Children's independent mobility to school, friends and leisure activities. *Journal of Transport Geography*, 17(5), 377-384.
- Grasgruber, P. (2013). *Pohybová aktivita dospělé populace v ČR*. Brno: Masarykova univerzita.
- Hainer, V. (2004). *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada.
- Hájek, B., Hofbauer, B., & Pávková, J. (2009). *Pedagogické ovlivňování volného času*. Praha: Portál.
- Hálková, J. (2009). *Zdravotní tělesná výchova I*. Praha: ČASPV.

- Heřmanová, E., & Patočka, J. (2007). *Regionální sociologie, sociologie prostoru a prostředí*. Praha: Oeconomica.
- Hodaň, B. (1998). *Tělesná kultura - sociokulturní fenomén: Východiska a vztahy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Hodaň, B. (2007). *Sociokulturní kinantropologie II*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Hohn, R. C. (1994). *Health and fitness through physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Janošová, P. (2008). *Dívčí a chlapecká identita: Vývoj a úskalí*. Praha: Grada.
- Jansa, P., Kocourek, J., Votruba, J., & Dašková, B. (2005). *Sport a pohybové aktivity v životě české populace*. Praha: Univerzita Karlova.
- Ješina, O., & Hamřík, Z. (2011). *Podpora aplikovaných pohybových aktivit v kontextu volného času*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Jirásek, I. (2005). *Filosofická kinantropologie: Setkání filosofie, těla a pohybu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Johnová, J., Lukešová, P., Šmíd, P., & Hořín, J. (2008). *Bezpečné cesty do školy*. Praha: Oživení os., Pražské matky os.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut.
- Kandert, J. (2004). *Každodenní život vesničanů středního Slovenska v šedesátých až osmdesátých letech 20. století*. Praha: Karolinum.
- Kočvářová, E. (2013). *Obezita a nadváha jako epidemie 21. století*. Retrieved from: <http://nadvaha.kvalitne.cz/>
- Kohoutek, R. (2000). *Základy psychologie osobnosti*. Brno: CERM Akademické Nakladatelství.
- Kotulán, J. (2005). *Zdravotní nauky pro pedagogy*. Brno: Masarykova univerzita.
- Krejčí, M., Šulová, L., Rozum, F., & Havlíková, D. (2011). *Výchova ke zdravému životnímu stylu (učebnice pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií)*. Plzeň: Fraus.
- Krejčíková, E. (1987). *Vývojová psychologie pro učitele*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

- Křen, F., Ludva, P., Fojtík, I., Feltlová, D., Bláha, L., Šebrle, Z. (2005). Pohybová inaktivita školní mládeže z aspektu BMI. In E. Sigmund & A. Marousek, *Seminář v oboru kinantropologie* (pp. 75-78). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kubátová, H. (2010). *Sociologie životního způsobu*. Praha: Grada.
- Kukačka, V. (2009). *Zdravý životní styl*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Kunešová, M. (2004). *Obezita – etiopatogeneze, diagnostika a léčba*. Retrieved from: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2004/09/04.pdf>.
- Kunešová M. (2006). Tisková konference „Životní styl a obezita v České republice“. Retrieved from: www.stemmark.cz/download/press_release_obezita_Kunesova.pdf
- Kupr, J. (2009). *Vztah úrovně pohybové aktivity ke komponentám tělesné zdatnosti u dětí školního věku*. Brno: Masarykova univerzita.
- Langmeier, J. (1991). *Vývojová psychologie pro dětské lékaře*. Praha: Avicenum.
- Langmeier, J., & Langmeier, M., & Krejčířová, D. (2002). *Vývojová psychologie*. Praha: H&HBN.
- Langmeier, J., & Krejčířová, D.(1998). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada.
- Linhart, J., & Petrusek, M. (1996). *Sociologický slovník II, P-Ž*. Praha: Karolinum.
- Máček, M., & Máčková, J. (1997). *Fyziologie tělesných cvičení*, Brno: Masarykova univerzita.
- Machová, J. (1983). *Biologie dítěte pro speciální pedagoga*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Majerová V. (2007). *Český venkov 2006 - Sociální mobilita a kvalita života venkovské populace*. Praha: Credit.
- Málková I.(2005). *Hubneme s rozumem zdravě a natrvalo*, Praha: Smart Press, s.r.o.
- Martin, S. L., Lee, S. M., & Lowry, R. (2007). National prevalence and correlates of walking and bicycling to school. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(2), 98-105.
- Martinek, J., Vrtalová, J., & Žáková, R. (2013). *Cyklistická akademie*. Retrieved from: www.cyklokonference.cz
- McDonald, N. C. (2008). Critical factors for active transportation to school among low income and minority students. *American Journal of Preventive Medicine*, 34(4), 341-344.

- McDonald, N. C. (2008). Household interactions and children's school travel: The effect of parental work patterns on walking and biking to school. *Journal of Transport Geography*, 16(5), 324–331.
- McSwegin, P. J. (1994). Fitness programming and the low-fit child. In Pate, Russell R. and Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar-Or, O (2004). *Growth, maturation, and physical activity: the complete shape-up program from birth through high school*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Merom, D., Tudor-Locke, C., Bauman, A., & Risselb, C. (2006). Active commuting to school among NSW primary school children: Implications for public health. *Health & Place*, 12, 678–687.
- Měkota, K., Kovář, R., & Štěpnička, J. (1988). *Antropomotorika II*. Praha: SPN.
- MŠMT. (2008). Pokyny EU pro pohybovou aktivitu. Retrieved from: <http://www.msmt.cz/sport/pokyny-eu-pro-pohybovou-aktivitu>
- Mužík, V. (2007). *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole – příručka pro učitele*. Brno: Paido.
- Mužík, V., Dobrý, L., & Süß, V. (2008). *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálním a didaktickém kontextu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mužík, V., Dobrý, L., & Süß, V. (2009). *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Mužík, V., & Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví: zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ*. Olomouc: Hanex.
- Müllerová, D. (2003). *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech*. Praha: Triton.
- Nelson, N. M., Foley, E., O'Gorman, D. J., Moyna, N. M., & Woods, C. B. (2008). Active commuting to school: How far is too far?. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 1.
- Němec, J. (2002). *Kapitoly ze sociální pedagogiky a pedagogiky volného času pro doplňující pedagogické studium*. Brno: Paido.
- Novotný, J., Sebera, M., Novotná, M., Hrazdíra, L., & Chaloupecká, A. (2010). *Kapitoly sportovní medicíny*. Retrieved from: http://www.fsps.muni.cz/kapitolysportovnimediciny/3_1.php

- O'Donovan, G., Blazevich, A. J., Boreham, C., Cooper, A. S., Crank, H., Ekelund, U., Fox, K. R., Gately, P., Giles-Corti, B., Gill, J. M. R., Hamer, M., McDermott, I., Murphy, M., Mutrie, N., Reilly, J. J., Saxton, J. M., & Stamatakis, E. (2010). The ABC of Physical Activity for Health: A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *Journal of Sports Sciences*, 28 (6),573–591.
- Pavelka, J., Sigmundová, D., Hamřík, Z., & Kalman M. (2012). Active transport among czech school-aged children *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*,42(3).
- Pabayo, R., & Gauvin, L. (2008). Proportions of students who use variol modes of transportation to and from school in a representative population-based sample of children and adolescents. *Preventive Medicine*, 46(1), 63–66.
- Peráčková, J. (2008). *Tělovýchovné a športové záujmy v rámci volnočasových aktivit žiakov*. Bratislava: Univerzita Komenského.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Pooley, C. G., Turnbull, J., & Adams, M. (2005). The journey to school in Britain. *Area*, 37(1), 43 - 53
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2003). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.
- Psotta, R., Kokštejn, J., & Vodička, P. (2009). Nadváha a obezita u českých 11 - 14letých dětí s motorickými obtížemi a bez motorických obtíží. *Česká kinantropologie*, 13(4), 70 -76.
- Riegerová, J., & Ulbrichová, M. (1998). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Ročenka dopravy České republiky 1999. Ministerstvo dopravy ČR, Praha 1999, Retrieved from: <http://www.sydos.cz/cs/rocenka-1999/index.htm>.
- Ročenka dopravy České republiky 2003. Ministerstvo dopravy ČR, Praha 2003, <http://www.sydos.cz/cs/rocenka-2003/index.htm>.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2006): *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge
- Rychtecký, A. (2006). *Monitorování účasti mládeže ve sportu a pohybové aktivitě v České republice*. Praha: Univerzita Karlova.
- Sak, P. & Saková, K. (2004). *Mládež na křižovatce*. Praha: Svoboda servis.

- Sallis, J., F. (2005). *Environmental and policy approaches to promoting physical activity in youth*. In Morrow, M.. *Childhood Obesity: Updates and Innovations – Conference Series*, Dallas, Texas, USA, October 27-29, 2005. Dallas, TX: The Cooper Institute.
- Sekot, A. (2013). *Sociologie sportu: Sportovně pohybové aktivity: konceptuální východiska* Retrieved from: <http://www.fsps.muni.cz/impact/sociologie-sportu/sportovne-pohyboveaktivity-konceptualni-vychodiska/>
- Sekot, A. (2003). *Sport a společnost*. Brno, Česká republika: Paido.
- Sekot, A. (2006). *Sociologie sportu*. Brno: Paido.
- Sekot, A. (2008). *Sociologické problémy sportu*. Praha: Grada.
- Sekot, A. (2013). *Sociologie sportu: Sportovně pohybové aktivity jako sociologický fenomén* Retrieved from: <http://www.fsps.muni.cz/impact/sociologie-sportu/sportovne-pohyboveaktivity-jako-sociologicky-fenomen/>
- Sekot, A. (2013). *Sociologie sportu: Sportovně pohybové aktivity jako sociologický fenomén* Retrieved from: <http://www.fsps.muni.cz/impact/sociologie-sportu/chuze-a-jizda-na-kole/>
- Sigmund, E., Frömel, K., Klimtová, H., & Tomik, R. (1999). Týdenní pohybová aktivita a sportovní zájmy 11-12letých žáků ze standardních a sportovně zaměřených tříd. *Česká Kinantropologie*, 3(2), 91-109.
- Sigmund, E., Lokvencová, P. & Mitáš, J. (2007). Ověření možnosti celotýdenního monitorování pohybové aktivity dětí mladšího školního věku pomocí akcelerometru a pedometru pro tvorbu a kontrolu pohybových programů. *Česká kinantropologie*, 11(4),9-20.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Hamřík, Z., & Kalman, M. (2014). Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech school children: HBSC study. *The European Journal of Public Health*, 24(2),210–215.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., & Svozil, Z. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže: výběr filosofických textů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Stackeová, D. (2009). Rodiče a sport mládeže. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 75(1),2-4.

- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- STEM/MARK archiv: *Nová data o obezitě v České republice*. Retrieved from: http://www.stemmark.cz/download/press_release_obezita_Lajka.pdf>.
- Suchomel, A. (1996). Aerobní zdatnost a její rozvoj ve školní tělesné výchově (1). Teoretická východiska. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 62(6), 43-47.
- Suchomel, A. (2006). *Tělesně zdatné děti školního věku*. Liberec: Technická univerzita v Liberci.
- Suchomel, A., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2006). *Tělesně nezdatné děti školního věku: (motorické hodnocení, hlavní činitele výskytu, kondiční programy)*. Liberec: Technická univerzita v Liberci.
- SZÚ. (2012). *Co je program Škola podporující zdraví?*. Retrieved from: <http://www.program-spz.cz/co-je-program-skola-podporujici-zdravi>.
- Šíma P. (2013). *Civilizační nemoci aneb Nemoci západního životního stylu*. Retrieved from: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/civilizacni-nemoci-aneb-nemoci-zapadniho-zivotniho-stylu-447075>
- Tilinger, P., Rychtecký, A., & Perič, T. (2001). *Sport v České republice na začátku nového tisíciletí: Sborník referátů národní konference*. Praha: Univerzita Karlova.
- Timperio, A., Ball, K., Salmon, J., Roberts, R., Giles-Corti, B., Simmons, D., Baur, L. A., & Crawford, D. (2006). Personal, family, social and environmental correlates of aktive commuring to school. *American Journal of Preventive Medicine*, 30(1), 45–51.
- Tudor-Locke, C., & Basset, D. R. Jr (2004). *How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health*. *Sports Medicine*, 34 (1),1-8.
- Tudor-Locke, C., Washington, T. L., Ainsworth, B. E., & Troiano, R. P. (2009). Linking the American Time Use Survey (ATUS) and the Compendium of Physical Activities: Methods and rationale. *Journal of Physical Activity & Health*, 6 (3), 347-353.
- Tupý, J. (1990). *Tělesná a sportovní výchova pro 5. - 8. ročník základní školy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- U. S. Department of Health and Human Services (1999). *Promoting physical activity: a guide for community action*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vágnerová, M. (1999). *Vývojová psychologie*. Praha: Portál.
- Vágnerová, M. (2005). *Vývojová psychologie I: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.

- Vajlent, Z. (2008). Pokus o vymezení pojmu aktivní životní styl. *Česká kinantropologie*, 12(2), 42-51.
- Valach, P., Vašíčková, J., Vojtík, J., & Lukavská, M. (2011) Charakteristika pohybové aktivity obyvatel plzeňského regionu zjišťovaná v letech 2005-2009. *Tělesná kultura*, 34(1),75-92.
- Vincent, S. D., & Pangrazi, R. P. (2002). An examination of the activity patterns of elementary school children. *Pediatric Exercise Science*, 14 (4),432-441.
- WHO. (2009). *Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents*. Retrieved from: http://www.euro.who.int/.../2.3.-Prevalence-of-overweight-andobesity-EDITED_layouted_V3.pdf
- World Health Organization (2009). *Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva: World Health Organization
- WHO. (2010). *Celosvětová doporučení pohybové aktivity pro zdraví*. Retrieved from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html
- WorldHealthOrganization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WorldHealthOrganization.
- WorldHealthOrganisation. (2012). *Overweight and obesity*. Retrieved from: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/index.html
- Vilímová, V. (2009). *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Masarykova univerzita.
- Vincent, S. D., & Pangrazi, R. P. (2002). An examination of the activity patterns of elementary schoolchildren. *Pediatric Exercise Science*, 14 (4),432-441.
- Výzkumný ústav pedagogický (2007). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Retrieved from: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf
- Zemánková, M., & Treichelová-Georgiadu, A. (1996). *Pohyb nad zlato*. Olomouc: Hanex.