



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Diplomová práce

Úroveň pohybové aktivity u studentů středních škol v Českých Budějovicích

Rozdíl mezi všedními dny a víkendem

Autor: Bc. Lenka Trnková

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, duben 2017



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice
Pedagogical faculty

Department of health education

Graduation theses

Level of physical activity among high school students in the České Budějovice

The difference between weekdays and weekend

Author: Bc. Lenka Trnková

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, April 2017

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Jméno a příjmení autora: Lenka Trnková

Název diplomové práce: Úroveň pohybové aktivity u studentů středních škol v Českých Budějovicích; rozdíl mezi všedními dny a víkendem

Pracoviště: Katedra Výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2017

Anotace:

Diplomová práce je zaměřená na analýzu pohybové aktivity studentů středních škol v Českých Budějovicích. Literární přehled popisuje období adolescence, její psychické i fyzické změny a pohybovou aktivitu v této vývojové etapě. Výzkumná část je orientovaná na monitoring pohybové aktivity studentů pedometrem. Výzkumu se zúčastnili studenti třetích ročníků středních škol, kteří zaznamenávali svou pohybovou aktivitu v rámci internetového online systému INDARES. Výsledky měření byly statisticky zpracovány a zaznamenány pomocí tabulek.

Klíčová slova: pohybová aktivita, krokoměr, adolescence, střední škola

BIBLIOGRAPHIC IDENTIFICATION

Name and Surname: Bc. Lenka Trnková

Title of Graduation Thesis: The level of physical activity among secondary school students in the České Budějovice; The difference between weekdays and weekend

Department: Department of Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

The year of presentation: 2017

Abstract:

The thesis is focused on analysis of physical activity of secondary students in Ceske Budejovice. The literature review describes the period of adolescence with its psychical and physical changes and deals with physical activity in this developmental stage.

The research part is aimed at monitoring of physical activity of the students by pedimeter. Third-year students participated the research and monitored their physical activity through INDARES web portal. The results were processed statistically and presented in charts.

Keywords: adolescence, physical activity, pedometer, high school

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci „Úroveň pohybové aktivity u studentů středních škol v Českých Budějovicích“ vypracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Jana Schustera, Ph.D. pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č.111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nekrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích, na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, dne 26. 4. 2017

.....

Bc. Lenka Trnková

Děkuji panu Mgr. Janu Schusterovi, Ph.D. a panu doc. PaedDr. Emilu Řepkovi, za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracování diplomové práce.

Obsah

1	ÚVOD	9
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	10
2.1	Adolescence	10
2.1.1	Psychické změny v adolescenci.....	11
2.1.2	Fyzické změny v adolescenci.....	15
2.2	Pohybová aktivita	18
2.2.1	Pohybová aktivita, sport, fyzická aktivita – vymezení pojmů.....	18
2.2.2	Fyziologické aspekty pohybové aktivity	20
2.2.3	Pohybová aktivita v adolescenci.....	21
2.2.4	Hodnocení fyzické zdatnosti adolescentů	24
2.3	Vývoj školní tělesné výchovy a její současná časová dotace na SŠ	25
3	PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE	32
3.1	Cíl práce	32
3.2	Úkoly práce	32
3.3	Výzkumné předpoklady	32
4	METODIKA PRÁCE.....	34
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	34
4.2	Organizace výzkumného šetření	34
4.3	Použité metody.....	35
4.3.1	Indares.com	35
4.3.2	Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě - IPAQ a IPEN.....	36
4.3.3	Monitorování pomocí pedometru	37
4.3.4	Testování tělesné zdatnosti	37
4.4	Statistické zpracování dat.....	41
5	VÝSLEDKY VÝZKUMU	44
6	DISKUZE	52

7	ZÁVĚR	55
8	ZDROJE.....	57
9	PŘÍLOHY	62

1 ÚVOD

Životní styl dnešní doby se stává stále komfortnější. Neustále přibývá technických vymožeností, které nám ulehčují život. Ačkoliv jev dnešní době téma pohybu velmi rozšířené, dochází k poklesu pohybové aktivity. Vážnost tématu je poměrně vysoká a stává se celosvětovým problémem. Problém kotví již v dětství, kdy je spontánní hra mnohdy nahrazována mobilními zařízeními, počítači i jinými technickými vymoženostmi dnešní doby. Dnes máme oproti našim předkům výhodu a pro získání potravy nemusíme vyvinout tolik fyzické síly. Žijeme sedavým způsobem života s vysokým psychickým vypětím a právě pohyb nám může pomoci k získání dobré nálady, dobré fyzické kondice nebo k udržení optimální tělesné hmotnosti. Pohyb je také významným prostředkem, který nás může ochránit před civilizačními chorobami, které jsou v současnosti velmi rozšířené.

Teoretická část diplomové práce je rozdělena do tří kapitol, přičemž v první kapitole je charakterizováno období adolescence, popisuje psychické a fyziologické změny tohoto období. Další kapitola se zaměřuje na pohybovou aktivitu. Definiuje pojmy pohybová aktivita, sport a fyzická aktivita, uvádí fyziologické aspekty pohybové aktivity, doporučuje dobu pohybové aktivity v období adolescence a uvádí možnosti hodnocení fyzické zdatnosti adolescentů. Poslední kapitola je orientována na školní tělesnou výchovu, její vývoj a hodinovou dotaci na středních školách.

V praktické části diplomové práce jsem se zabývala samotným výzkumem. Hlavním cílem bylo zjistit úroveň pohybové aktivity studentů středních škol pomocí krokoměru. Mezi další cíle patřilo zjistit, zda se prokáže rozdíl mezi pohybovou aktivitou chlapců a dívek ve dvou etapách měření nebo jestli nastane rozdíl u chlapců a dívek v různých etapách měření. Data byla následně statisticky zpracována.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Adolescence

Období adolescence je přechodná doba mezi dětstvím a dospělostí a zahrnuje jednu dekádu života, od 10 do 20 let. V tomto období nastává komplexní změna osobnosti ve všech oblastech: somatické, psychické i sociální. Velké množství změn je primárně ovlivněno biologicky, ale vždycky je významně ovlivňují psychické i sociální faktory, s nimiž dochází k vzájemné interakci. Dospívání je specifická životní etapa, která má své typické znaky životního cyklu a svůj objektivní a subjektivní význam. Toto období je období hledání a přehodnocování, ve kterém má jedinec zvládnout vlastní proměnu, dosáhnout přijatelného sociálního postavení a vytvořit si subjektivně uspokojivou a zralejší formu vlastní identity (VÁGNEROVÁ, 2012). Vágnerová a Valentová datují adolescenci přibližně od 15 do 21 let věku dítěte, výjimečně i delší dobu, v závislosti na mnoha různých činitelích. Přejít do dospělosti je možné jednoduše charakterizovat jako dosažení úplného rozvoje tělesných a duševních schopností. V průběhu tohoto období dochází k postupnému stabilizování vývoje a ke zklidnění psychického dozrávání. Projevy vývojových změn v adolescenci nejsou již tolik bouřlivé, jako tomu bylo v období puberty (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992). Thorová uvádí, že období adolescence nastává již nástupem puberty a označuje ho ekvivalentem období pozdního dětství, které trvá od 12 do 19 let (THOROVÁ, 2014). Macek rozděluje adolescenci do tří skupin: časná adolescence, střední adolescence a pozdní adolescence. Časnou adolescenci datuje věkem od 10 do 13 let, kdy dominují pubertální změny.

V tomto období rané adolescence někteří adolescenti začnou pohlavně dozrávat. Většina adolescentů v tomto období dokončí pohlavní zrání (je-li za hlavní kritérium považována schopnost reprodukce), ovšem u některých probíhá až do období střední adolescence. Některé psychické a fyzické změny se dají považovat za přímý důsledek pubertálních změn. Typickým znakem bývá zvýšení zájmu o vrstevníky opačného pohlaví, který je posilován právě projeveným pohlavním pudem a výskytem sekundárních pohlavních znaků. Některé změny v tomto období jsou dokonce podmíněny společenskými podmínkami a nejsou zapříčiněny biologickým dozráváním. Střední adolescence, která je vymezená od 14 do 16 let věku dítěte, je období, kdy je vlastní dospívání nejčastěji objektem úvah a hodnocení.

Charakteristické v mnoha společnostech je, že v této době se adolescenti snaží výrazně odlišit od svého okolí, např. jiným oblékáním, preferencí specifické hudby atd. Toto odlišné zaměření se poté spojuje v tom, co sociologický přístup k adolescenci označuje jako specifický životní styl, resp. Kulturu mládeže. Toto období je také období hledání identity, vlastní jedinečnosti a autentičnosti. V porovnání s časnou adolescencí, kde není typická regulace vlastního chování, je střední adolescence charakteristická změnami, které si adolescenti způsobují sami. Adolescent v tomto věku ale nemůže být považován za individualistu, jen proto, že má odlišné názory než ostatní. Právě tyto odlišnosti naopak zvyšují jeho skupinovou příslušnost k vrstevníkům. Pozdní adolescence, která se obvykle datuje od 17 do 20 let (nebo později) je fází, která nejvíce explicitně směřuje k dospělosti. Většina adolescentů v této době ukončí své vzdělávání a snaží se najít pracovní uplatnění. Sociální aspekt identity, tj. potřeba někam patřit, podílet se na něčem a s někým něco sdílet, je posilován. Daleko více než v předchozích fázích vývoje se adolescent zamýšlí nad svou osobní perspektivou, uvažuje o cílech v budoucnosti a plánuje svou budoucnost, a to v profesi i v partnerských vztazích. Rozsah změn v tomto období je závislý na tom, jak adolescenti sami častují své dospělé role, např. jestli se rozhodnou pro vysokoškolská studia, jestli se ekonomicky osamostatní, zda vstupují do manželství nebo se stávají rodiči (MACEK, 2003).

V období adolescence dochází ke změně postoje k intelektuální činnosti, adolescenti chtějí poznávat a řešit problémy. Adolescenti jsou již navíc natolik zralí, že dokáží být kritičtí, schopni zaujímat vlastní postoje, ověřovat si své hypotézy a hodnotit výsledky. Na rozdíl od období puberty jsou adolescenti schopni přiznat chybu a přijmout logické argumenty, které jejich názor vyvrací. Jsou zralejší v potřebě uplatňovat své názory, dovedou být pohotoví, ale i vytrvalí, dovedou být soustředěni na problém dostatečně dlouhou dobu, jsou-li nějakým způsobem motivováni. V tomto období také pokračuje budování vlastní identity. Pro období adolescence je typické dostatečné množství síly a energie (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992).

2.1.1 Psychické změny v adolescenci

Psychologický pohled na období adolescence zaznamenává v posledních desetiletích velké změny. Teorie berou v úvahu nejen společenské a kulturní změny, ale také proměny v sociální reprezentaci adolescence, tedy to, jak dospívající a dospělí běžně

uvažují o tomto období a co a v jaké podobě je předmětem jejich komunikace na toto téma (MACEK, 2003).

V této době má rozvoj poznávacích procesů hlavně charakter kvalitativního, už dosaženého stupně formálních logických operací (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1991). Přestože ne všichni jsou schopni dojít až k formálním operacím, těm, kterým se to podaří, proniknou do světa složitých vztahů, symbolů a vzrušení. Mladí lidé dnes chápou symboliku příběhů, uvědomují si, že společenské problémy mají mnoho kořenů a vědí, že spousta věcí není tak jednoduchých, jak se může zdát. Formální logika adolescentů umožňuje zabývat se hypotetickými situacemi, skutečnostmi, které mohou vidět a snadno si představit (WEST, 2002). Schopnost řešit abstraktní problémy je dostatečně rozvinutá, chybí jen zkušenosti a vědomosti, které je možné získat v průběhu života. Intelektuální aktivita, která je v tomto věku poměrně velká, je obvykle využívána při studiu i při zájmové aktivitě. V adolescenci pokračuje budování vlastní identity, ale poněkud vyspělejšími způsoby než dříve (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992). Vytvoření identity je primárním vývojovým úkolem období adolescence, které umožní osamostatnění se od rodičů a dosažení autonomie, která umožní samostatnou existenci ve světě. Proto v tomto období dochází k vyspělejšímu formování vlastní identity, hlubokému pocitu vlastní totožnosti a utváření vztahu k okolnímu světu, který je vyjádřen určitým světonázorem a životním stylem (THOROVÁ, 2014). Také dochází k rozvoji sebehodnocení v oblasti schopností, životních cílů, vztahů i citového zaměření. Adolescenti hledají svůj statut, osvojují si role, které jsou pro toto období odpovídající jejich schopnostem. Vytvářejí si mravní zásady a normy, podle kterých řídí své postoje a chování. Úroveň zralosti, která byla dosažena, umožňuje integraci vlastní osobnosti. Charakteristické rysy každého jedince se nyní vyhraňují a individualizují (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992). V současné společnosti dochází k prodlužování procesu individualizace člověka. Modernizace společnosti vede k vyšším nárokům na připravenost lidí pro převzetí dospělých rolí. Na jedné straně dochází k jakémusi sbližování dříve diferenciovanějších vývojových cest (dochází k významnému prodlužování délky studia ve většině sociálních vrstev, oddaluje se věk vstupu do manželství a rození dětí, stírají se rozdíly v životních cestách venkovského a městského obyvatelstva), současně však narůstá tolerance pro individuální vývojové cesty. Přijímání dospělé role již přestává být uniformní, někteří potomci zůstávají

v rodině déle, jiní se po krátkém období samostatného bydlení vracejí zpět. Začátek pracovního procesu bývá často pozvolný (mladý člověk po různě dlouhou dobu kombinuje částečné zaměstnání a studium). Dříve byl posun k dospělosti plynulejší a také sociální očekávání byla jasně vymezena s ohledem na pohlaví a sociální postavení. Dnešní západní kultura, která klade důraz na rozvoj individuality, určuje volnější požadavky pro mladé lidi a povoluje stále větší odchylky od normativních vzorců. Také dnešní rodiče mladých dospělých prožívají nejistotu, zda je pro dítě i společnost žádoucí, aby byli mladí k dospělosti „postrkováni“, nebo jestli delší částečná závislost bude ku prospěchu a pohodě jejich dětí i společnosti jako celku (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 2006). Ruthellen Josselsonová, americká klinická psychologička, popsala čtyři stádia vývoje identity v procesu, který nazvala Individuace:

1. fáze diferenciacie (12 – 13 let): Adolescent si dobře uvědomuje, že svými názory a postoji se od rodičů nebo vrstevníků odlišuje. Je zvýšeně kritický vůči okolí a hlavně vůči dospělým;
2. fáze získávání zkušeností a experimentování (14 – 15 let): Dospívající se sám snaží přijít na to, co je pro něj nejlepší a má pocit, že všechno ví sám nejlépe, vyhraňuje se proti autoritě a snaží se dosáhnout autonomie. Jeho zaměření je převážně na blízkou budoucnost a rychlé uspokojování potřeb;
3. fáze sblížení s přáteli (16 – 17 let): Vztahy s rodiči se zlepšují, kritické postoje již nejsou tolik vyhraněné. Významné jsou přátelské a erotické vztahy. Chování dospívajícího je zodpovědnější vůči rodině a vůči přátelům;
4. konsolidace vztahu k sobě (18 let – konec dospívání): Dochází k ustálení a upevnění vztahu k sobě samému, k okolnímu světu a k budoucnosti. Formuje se také pocit autonomie a jedinečnosti (THOROVÁ, 2014).

Ke zdokonalování dochází i v oblasti sebepoznání. Adolescent lépe zná sám sebe, má odpovídající představy o svém zevnějšku, o svých schopnostech a možnostech a o svém postavení mezi lidmi. Sebehodnocení vychází ze sebepoznání, ale i z respektování názorů jiných lidí, a to hlavně těch, na kterých adolescentovi záleží. Sebehodnocení adolescenta mívá dvě úrovně. První úroveň je reálné sebehodnocení, tedy to, jak se jedinec sám sobě jeví. Druhou úroveň je ideální obraz vlastního já, kde se jedná o určitý vzor, jakým by jedinec chtěl být. V sebehodnocení bývají adolescenti velmi často kritičtí a nejsou se sebou příliš spokojeni. Nespokojenost je do určité míry projevem rozporu mezi sebehodnocením a ideálem. Je-li rozdíl příliš

velký, realita není uspokojivá a ideál nedosažitelný a dochází k frustraci, ke ztrátě sebeúcty, ojediněle i k neurotizaci a k únikovým pokusům jak žádoucího stavu dosáhnout. Sebehodnocení ovlivňuje prožívání a chování a je-li příliš vysoké nebo naopak příliš nízké, dochází k adaptačním problémům. I když je období adolescence vyrovnanější než období puberty, v oblasti sebehodnocení stále dochází k výkyvům. Dochází ke změně vlastní reálné osobnosti, stejně jako dochází ke změnám vnitřních a vnějších podmínek vývoje. Závisí také na tom, jak jsou uspokojovány všechny základní psychické potřeby jedince.

Potřeba citových vztahů a sociálního kontaktu je v adolescenci stále více uspokojována vztahy s vrstevníky, které mají jinou kvalitu – jsou zralejší, hlubší a trvalejší. Období adolescence je typické pro potřebu navazování vztahů s větším množstvím lidí než v pubertě nebo v dospělosti (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992). V tomto období mají vztahy jiná měřítká, s menším důrazem na povrchní a nápadné znaky. Jedním z hlavních vývojových úkolů adolescence je příprava na dosažení adekvátní partnerské role. V oblasti socializace stále přetrvává rozpor mezi statutem a rolí ve vztahu k dospělým – mezi tím, jaké chování se od adolescenta očekává a jakým způsobem se k němu dospělí chovají, zejména tedy rodiče. Nejvýraznější je tento problém u studentů, kteří jsou ještě na konci adolescence zcela sociálně závislí. Právě to je jeden z důvodů, proč jim často nejsou přiznávána o moc větší práva o sobě rozhodovat než v pubertě (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992). Jejich provokativní chování a testování reakcí dospělých může působit na okolí velmi nezrale a naivně, ale slouží k získávání sociálních zkušeností. Adolescent své sociální dovednosti vybuřuje obvykle v bezpečném a důvěrně známém prostředí, tedy vůči blízkým osobám, ve vrstevnickém kolektivu, k mladším osobám, členům jiných vrstevnických skupin, kdy se adolescent cítí podporován od své skupiny. V období dospívání je potřeba dospívajícímu aktivně pomáhat s rozvojem sociálních dovedností, protože to je nejlepší prevencí před vznikem konfliktních situací (THOROVÁ, 2014). Vztahy s vrstevníky jsou poněkud jiného charakteru, jsou hlubší, trvalejší a důvěrnější a při jejich navazování hrají větší roli i jiná kritéria než zevnějšek a nápadné chování (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992). Vrstevnické vztahy nabývají na významu, zvyšuje se jejich formující vliv na osobnost a chování dospívajícího, rozvíjí se jeho schopnost kooperace (THOROVÁ, 2014). Adolescentova očekávání od přátelství i partnerství jsou pochopení, porozumění, ale i respekt a tolerance. Na základě těchto

zkušeností se dostávají sociální vztahy na úroveň, která by mohla předpokládat vyrovnané partnerství při založení rodiny.

Společenské ocenění je potřeba dosažení identity, která je sociálně pozitivně hodnocená. V této oblasti se adolescent stále ještě hledá, ale představy o sobě samém a o vlastních možnostech a cílech jsou jasnější, integrovanější a reálnější. Jistá citlivost i zranitelnost sice přetrvává, ale v souvislosti se změnou dosavadních rolí a postupným realizováním nových rolí se právě nová identita utváří.

Zaměření adolescentů bývá na budoucnost. Potřeba otevřené budoucnosti se reflektuje v určování budoucích cílů, ideálu já, kterého by adolescent rád dosáhl. Zralost osobnosti adolescenta se projevuje v oblasti regulace, což v tomto věku znamená intenzivní rozvoj a kvalitativní změny vůle. V oblasti aktivní vůle, tedy rozhodování, bývají adolescenti rozvážnější a přitom jsou iniciativní, samostatní a dovedou se uplatnit. Jsou realističtější, ale optimističtí. Často také předpokládají, že budou schopni prosadit a realizovat svá rozhodnutí. Základem další podstatné životní role je samostatnost spojená se zodpovědností, kterou si adolescent osvojuje v zaměstnání. Role pracovníka pojímá činnostní aspekt, vykonávání určité práce a aspekt mezilidských vztahů na úrovni podřízenosti a kooperace. Dostatečné zvládnutí této role a adaptace na novou životní situaci je jedním z důležitých mezníků v přechodu do dospělosti (VÁGNEROVÁ, VALENTOVÁ, 1992). Z okolí je na adolescenta kladeno více sociálních požadavků a připravuje ho tak na samostatný život a sociálně zodpovědné jednání. V této souvislosti je adolescent vystaven vyšší míře stresu, což se může projevit úzkostí a odmítáním dospělosti (THOROVÁ, 2014).

2.1.2 Fyzické změny v adolescenci

Puberta je období, kdy probíhají bouřlivé tělesné změny. V období spurtu, tedy rychlého pubertálního růstu, naroste jedinec o 20 % své celkové výšky. Růst se pohybuje mezi 9 a 14 cm ročně. Snadná unavitelnost a zhoršení motorické koordinace doprovází rychlý růst, i přesto že díky rozvoji svalů se zvyšuje silová výkonnost (THOROVÁ, 2014). V období adolescence jsou pohyby přesnější, plynulejší, rytmičtější, ekonomičtější, estetičtější, výkonnější a pohybová lateralita je již vyhraněná. Jedinci jsou odlišní úrovní rozvoje a mírou vyrovnanosti jednotlivých motorických schopností, mírou a stupněm osvojení motorických dovedností, stylem vlastního pohybového projevu, objemem a intenzitou pohybových aktivit a mírou

kreativity uplatňované při řešení pohybových úkolů. V rozvoji motorických schopností adolescentů jsou uplatňovány bisexuální rozdíly a věk, resp. první fáze stadia (15 – 17 let) a druhá fáze stadia (18 – 20 let). Rozvoj silových schopností u chlapců navazuje na předchozí období a do 18 let je poměrně rychlý, poté pokračuje pomaleji. U dívek může docházet k rozvoji v první fázi, kdy dosahují většinou maxima, ve druhé fázi se může projevit pokles. Předpoklady vytrvalostních schopností jsou silně podmíněny geneticky. Nejvyšší hodnoty nárůstu dynamické vytrvalosti jsou dosahovány u chlapců až po 17 letech. U statické vytrvalosti je rozvoj nepatrný a může dojít i ke snížení měřených hodnot. Obecně však platí, že vytrvalostní výkony jsou u žen nižší než u mužů. Rozvoj vytrvalostních schopností anaerobního charakteru má být založen na dobrém aerobním základě, který má začít v 16 až 17 letech. Rozvoj vytrvalostních schopností vytváří optimální podmínky pro výchovu a upevňování volných vlastností v období adolescence. Rozvoj rychlostních schopností v adolescenci je vhodné uskutečňovat především v souvislosti se zdokonalováním schopností silových, obratnostních i vytrvalostních. Většina druhá rychlosti dosahuje rozvoje ke konci životního období adolescence. To ovšem neplatí u žen, kde výkonnost kulminuje o několik let dříve. U obratnostních schopností je jejich rozvoj podmíněn zejména adekvátními podněty (zájem, motivace, specializace, zkušenost) a úrovní ostatních schopností (rychlost, síla, kloubní pohyblivost, svalová elasticita atd.). Ideální věk pro rozvoj obratnostních schopností je mezi 17 až 20 lety života. Rozdíly chlapců a dívek jsou v tomto směru těžko měřitelné zejména proto, že je obtížné určit hranici mezi schopnostmi a jimi podmíněnými motorickými dovednostmi. Motorické dovednosti jsou organizovaně a odborně nabývány a zdokonalovány především ve školní tělesné výchově na střední škole. Je obecně platné, že proces rozvoje motorických dovedností a nabývání nových dovedností navazuje na předchozí proces ve stadiu pubescence (11 – 15 let), tzn. na 2. stupeň základní školy. V úrovni zvládnutí vybraných motorických dovedností lze pozorovat zásadní rozdíly mezi jedinci, kteří se mimo školu věnují pravidelnému sportovnímu tréninku a ostatními vrstevníky (HÁJEK, 2001). Tělesné, psychické a sociální změny v období dospívání probíhají v jisté vzájemné závislosti, ale zdaleka však nejsou úplně souběžné. U některých dětí lze pozorovat již poměrně pokročilou tělesnou vyspělost, ale rozumově a sociálně jsou to stále ještě děti. Naopak v biologickém slova smyslu jsou někteří jedinci skutečně stále dětmi, avšak rozumově jsou již na úrovni vyspělého myšlení, nechtějí už být

děťmi považovány a touží po statusu dospělého člověka. Tato rozdílnost ve stupni vyspělosti v jednotlivých oblastech u téhož jedince je ještě komplikována rozdílností ve stupni vyspělosti u různých jedinců. Kupříkladu u některých dívek se první známky pohlavního dospívání začínají objevovat již v 8 letech, u jiných až v 15 letech. Nejedná se však o patologické projevy. U chlapců se rozmezí pohlavních změn udává mezi věkem od 9 do 17 let. Teprve v době adolescence je dosahována optimální reprodukční zralost (LANGMEIER J., LANGMEIER M., KREJČÍŘOVÁ, 1998). Rozdíly ve stejném kalendářním věku jsou tedy patrné nejen v tělesné výšce nebo hmotnosti, ale i ve výkonnostní kapacitě rostoucího organismu. Velké rozdíly ve fyziologickém věku se potom mohou promítnout i v optimálních tréninkových dávkách a v závodění dětí a mládeže. Pro posouzení fyziologického věku je nejčastěji používán zubní věk, kostní věk a vývojový stupeň sekundárních pohlavních znaků.

Období adolescence je charakterizováno průběhem puberty s rozvojem primárních i sekundárních pohlavních znaků, kdy nastává plné somatické rozlišení mezi dívkami a chlapci. Tělesná výška je zásadně ovlivněna geneticky. Zahrnuje výšku hlavy, trupu a dolních končetin – tyto míry se mohou lišit ve svém poměru. Nejrychlejší růst probíhá v prvních letech života po narození. V průběhu života se poté střídají fáze urychlení a vývoje tělesné výšky a zpomalení. Nejnápadnější je to hlavně v období adolescence, kdy nastává velká růstová akcelerace do výšky. V období před dospíváním je patrná dřívější akcelerace růstu do délky u děvčat, než u chlapců. Růst dívek se však zastavuje dříve než u chlapců, tím jsou vyjádřeny sexuální rozdíly v tělesné výšce. Od narození do dospělosti se změní porodní délka zhruba 3,5 krát.

Tělesná hmotnost je dána součtem vah jednotlivých orgánů, přičemž v proporcích se jedinci mohou výrazně lišit. Pro posouzení dynamiky růstu tělesné váhy platí téměř totéž, co pro tělesnou výšku. I tady je existence akcelerace tělesné hmotnosti a lze pozorovat sexuální diferenciaci. Ve 12. roce života převyšují dívky chlapce v hmotnosti těla výrazným způsobem. Kolem 13. let se hodnoty vyrovnávají a v 15. letech již chlapci definitivně převyšují dívky. Sexuální rozdíly u tělesného tuku jsou od začátku života. V průměru mají děvčata více tělesného tuku než chlapci. Tyto rozdíly se zvyrazňují v období prepuberty a puberty, kdy mají dívky statisticky více tělesného tuku, a kdy se navíc mění rozložení tuku v těle. Již v tomto období vzniká rozdělení, jaké vidíme u dospělých jedinců. Ženy tak mají více tuku v oblasti břicha, pánve a dolních končetin než muži. Tělesná hmotnost se od narození do dospělosti změní

přibližně 22 krát, z toho vyplývá, že tělesná hmotnost v porovnání s tělesnou výškou je labilnějším faktorem růstu dětí a mládeže. Spolu s celým organismem roste a vyvíjí se i celý pasivní pohybový systém, který představují kosti, klouby a vazy. Pasivní pohybový systém tvoří podpůrnou tkáň pro svaly a ochranu důležitých orgánů. Na pasivním pohybovém systému lze pozorovat růstové a funkční změny, kde dochází v období adolescence k urychlení růstu. U chlapců bývá toto urychlení dříve (11 – 13 let) než u dívek (13 – 15 let). Růst a vývoj pasivního pohybového systému je ovlivněn prenatální periodou vývoje, genetickými dispozicemi, výživou a nemocí matky, hormonálními nedostatky a také vlivy prostředí (SELIGER, 1978).

2.2 Pohybová aktivita

2.2.1 Pohybová aktivita, sport, fyzická aktivita – vymezení pojmů

Pohybová aktivita bývá obvykle definována jako „jakýkoliv tělesný pohyb spojený se svalovou kontrakcí, která zvyšuje výdaje energie na lidovou úroveň“. Tato obecná definice pojímá všechny souvislosti tělesné aktivity, tj. pohybovou aktivitu ve volném čase (včetně většiny sportovních činností a tance), pohybovou aktivitu související s výkonem zaměstnání, pohybovou aktivitu doma nebo v blízkosti domova a pohybovou aktivitu spojenou s dopravou. Vlivy životního prostředí na úroveň pohybové aktivity mohou vedle osobních faktorů zahrnovat pohybové vlivy (např. vlivy zástavby, využití půdy) nebo také vlivy sociální a hospodářské. Pohybová aktivita, zdraví a kvalita života spolu úzce souvisejí. Lidské tělo pro své optimální funkce a zamezení nemocí potřebuje pravidelnou pohybovou aktivitu, protože je stvořené k pohybu. Bylo dokázáno, že sedavý životní styl je rizikovým faktorem pro rozvoj mnoha chronických onemocnění, včetně kardiovaskulárních onemocnění, které jsou zásadní příčinou smrti v západním světě. Kromě toho poskytuje aktivní způsob života další sociální a psychologické přínosy. Mimo to existuje i přímá spojitost mezi pohybovou aktivitou a průměrnou délkou života. Pohybově aktivní lidé obvykle žijí déle než neaktivní lidé. I sedaví lidé, kteří začali žít pohybově aktivnější život, udávají, že se cítí lépe z fyzického i psychického hlediska a těší se vyšší kvalitě života (POKYNY PRO EU online). Pohybová aktivita má komplexní charakter, který je určen vzájemnými vazbami biologické, psychické, psychomotorické a sociální stránky člověka. Pohybová aktivita je účelově zaměřená činnost, která může mít funkci adaptačního podnětu pro rozvoj psychomotorických dovedností a tělesné zdatnosti

(PSOTTA, 2003). Pohyb lidského těla nebo jeho částí a pohyb s náčiním nebo nářadím tvoří pohybový obsah tělesných cvičení. Jedná se pohyby těles v prostoru a čase, a tak je chápeme jako pohyb fyzikální (z řeckého physis – příroda) (KARAS, OTÁHAL, SUŠANKA, 1990).

Sport je v moderní podobě provozován přibližně posledních 200 let. K výrazné proměně došlo v průběhu 20. století. Vždy se objevovaly a stále se objevují nejrůznější pokusy vyjádřit, co sport je, jaká je jeho podstata. Jednotná shoda však neexistuje a to jak díky vývoji, tak díky různým hlediskům interpretace tohoto složitého jevu. V současném světě patří sport k nejvýraznějším společenským fenoménům, který ovlivňuje mnoho obyvatel na všech kontinentech, dotýká se nejrůznějších organizací, hnutí a skupin a to bez rozdílu ideologického, filosofického nebo náboženského zaměření. Dnes je sport neoddělitelnou součástí života společnosti a jeho význam velmi oceňují mezinárodní politické a kulturní instituce (např. OSN, UNESCO). Sport také veřejně podporují vlády většiny států, uznávají jej i významní politici, vědci a další významné osobnosti mnoha oborů lidské činnosti. Postavení sportu a jeho celosvětové uznání je výsledkem historického vývoje člověka a společnosti. Sport vznikl a do dnešní podoby se vyvíjel v rámci kultury v různých formách slavností, obřadů, zábav a her, jejímž cílem byla kompenzace práce a existenčních povinností člověka. V současné době je sport chápán jako složitý, vnitřně strukturovaný společenský jev, který se podílí na cílevědomé kultivaci člověka i společnosti. Sport uspokojuje bytostné potřeby rozvíjet tělesné, duchovní, morální a sociální aspekty osobnosti člověka, které odpovídají jak individuálním zájmům člověka, tak zájmům společenským. Globalizující síly přeorganizované a přetechnizované civilizace narušují přirozenou harmonii a rovnováhu člověka nejen preferencí materiálních hodnot a konzumním způsobem života, ale také potlačováním jeho duchovní a hlavně citové dimenze. Přirozenou reakcí na tento reálně existující stav člověka je hledání možností kompenzace, které mohou nacházet ztracenou rovnováhu. Zdá se, že mezi řadou možností může tuto roli sehrávat i sport (DOVALIL et al, 2004).

Pojem fyzická aktivita se používá k vyjádření činnosti tělesné aktivity. Fyzická aktivita se vztahuje na všechny výdej energie během pohybových činností. Jedná se zejména o běžné každodenní aktivity, které zahrnují chůzi, jízdu na kole, chůzi do schodů, domácí práce, nakupování a další činnosti jako součást každodenní rutiny. Na rozdíl od fyzické aktivity je cvičení plánovaná a účelná činnost, jejímž cílem je alespoň

částečné zlepšení fyzické kondice a zdraví. Lze sem zahrnout činnosti jako rychlá chůze, cyklistika, aerobik, tanec a aktivní koníčky typu zahradních prací nebo sportovních soutěží. Do jisté míry je fyzická zdatnost výsledkem naší pohybové aktivity, ale svou roli hrají i genetičtí činitelé. Díky tomu mají někteří jedinci lepší tělesné dispozice a mohou tak vynikat v určitých činnostech. Ještě výraznější je tato dispozice ve sportovních soutěžích jako např. vytrvalostní běh nebo vzpírání, kde právě ti nejlepší mívají často výhodu v lepších genetických dispozicích. Důležité však je, že pravidelná pohybová aktivita (více než vrozené dispozice) podporuje dobré zdraví jedince. To znamená, že každý může těžit z pohybové aktivity (PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH, online). Zdatnost jedince je také závislá na biologickém věku, trénovanosti a zdravotním stavu. Při soutěžích je potřeba rozlišovat věkové kategorie, jak u dětí, tak u starších osob. Dětská svalová hmota je menší, a proto je menší i jejich svalová síla. I když děti preferují hlavně krátkodobé spontánní aktivity, je u nich snižená laktátová kapacita. Nedostatečně dozrálá termoregulace koreluje s vodní elektrolytovou labilitou. Nezralost dětského nervového systému je kompenzována vysokou plasticitou, schopností učit se (PASTUCHA et al., 2014).

2.2.2 Fyziologické aspekty pohybové aktivity

Cvičení je opakování určitých pohybů k dosažení zvýšené výkonnosti bez morfologického působení. Trénink je opakování určitých pohybů s cílem dosažení zvýšené výkonnosti za pomoci morfologického přizpůsobení. Výsledný stav je trénovanost. Cvičením se zlepšují pouze funkční schopnosti organismu zdokonalením souhry mezi funkcemi orgánů. Tréninkem je možné měnit i anatomickou strukturu orgánů, což zpětně působí na další ovlivnění funkcí. Mezi cvičením a tréninkem je rozdíl způsoben odlišnou intenzitou a velikostí dávek pohybové činnosti, četností jejich opakování a množstvím svalové hmoty zapojené do činnosti. Trénink je zpravidla dlouhodobý proces, který má tři složky: pedagogickou, psychologickou a fyziologickou. Tréninkový proces musí dodržovat základní zásady:

- přiměřenost – trénink musí korespondovat se schopnostmi jedince podle věku, pohlaví, zdravotního stavu a aktuální zdatnosti;
- postupnost – ke zvyšování zátěže musí docházet postupně a úměrně;

- soustavnost – tréninkový proces musí být systematický a musí dodržovat pravidla soustavného opakování a současně zvyšování tréninkových dávek (PASTUCHA et al., 2014).

Pohybová aktivita okamžitě ovlivňuje metabolismus a tím zvyšuje jeho energetický výdej. Tento metabolický jev trvá několik hodin po pohybové aktivitě a jeho doba trvání je závislá na intenzitě a době trvání pohybové zátěže. Pohybová aktivita je také nápomocná při prevenci řídnutí kostí a kardiovaskulárních onemocnění. Kromě toho zvyšuje pružnost srdce, tepen a plic. Snižuje krevní tlak, a tak zmenšuje riziko kornatění tepen (FIALOVÁ, KRCH, 2012). Marcus a Forsyth uvádějí mezi benefity pohybové aktivity redukci rizika rakoviny tlustého střeva a prsu, zdravé a silné kosti, menší riziko chřipky a nachlazení, lepší kontrolu hmotnosti, lepší spánek, nižší úroveň úzkostnosti a deprese a větší sebevědomí (MARCUS, FORSYTH, 2010). Bartůňková navíc uvádí i pozitivní ovlivnění hodnoty cholesterolu v krvi, vyhovující hodnoty krevního cukru z důvodu vyšší produkce inzulínu, rozvoj svalové koordinace a zvyšování svalové síly, zlepšení dýchání a tím i zvýšení tělesné zdatnosti (BARTŮŇKOVÁ, 2013).

2.2.3 Pohybová aktivita v adolescenci

Pohybová aktivita je vedle dietního režimu neoddelitelnou součástí léčby obezity. Nejdůležitějším přínosem je zvýšení tělesné zdatnosti obézních na optimální úroveň, která by byla dostatečnou prevencí civilizačních chorob. Výhodou dlouhodobého hlediska je zvýšit pohybovou aktivitu alespoň mírně na suboptimální množství, zejména u těch osob, kteří nemají žádnou nebo jen minimální pohybovou aktivitu a udržet toto množství dlouhodobě. Krátkodobé a náhlé zvýšení pohybové aktivity vede ke zvýšení compliance, protože bývá vyvolán odpor k pohybu. V extrémních případech požadování nepřiměřených výkonů, může rovněž vést k poškození zdraví. Pohybová aktivita má být vytrvalostního charakteru, zaměřená na prevenci poškození kloubů a svalového aparátu. Vhodnými pohybovými aktivitami jsou proto chůze, pohyb ve vodě, cyklistika, cvičení při hudbě. Poměr aerobní a silové (odporové) aktivity by měl činit přibližně 3 : 1 ve prospěch aerobní vytrvalostní zátěže. Pohybová aktivita by měla být prováděna jednu hodinu denně (PASTUCHA et al., 2014).

Při zatěžování dětského organismu je třeba vycházet z limitu dětských možností, a proto je potřeba přizpůsobit pravidla, náradí, náčiní čas a prostor těmto limitům.

Doporučuje se:

- rozvíjet zejména široký záběr pohybových zkušeností, podmínky pro transfer jiných pohybových a sportovních činností, pohybovou tvořivost;
- vybírat krátká a jednoduchá cvičení – zejména u dětí mladšího školního věku totiž rychle klesá pozornost a soustředěnost;
- jasně a srozumitelně vysvětlit požadavek v praktickém nácviku (nepoužívat odbornou terminologii, upozornit na klíčové momenty v nácviku), nejprve nacvičovat velké a jednoduché pohyby a teprve později přidávat složité a více diferencované pohyby, využívat názorných ukázek;
- poskytnout dostatek času, u mladších dětí využívat a upřednostňovat prvky her, být trpělivý při nácviku nových dovedností, opravovat nedostatky, dávat naději na úspěch, očekávat pouze reálné cíle;
- vést děti k reálnému cíli a naučit je hodnotit vlastní pohyb, výkonnost a možnosti, pro soutěže sestavovat vyrovnané skupiny;
- pohybová aktivita by zpočátku měla být prováděna pomalu, účinně a cílevědomě;
- k rozvoji by také mělo docházet v obratnosti, rychlosti, vytrvalosti, síle a obecné fyzické zdatnosti obézních dětí a vytváření pozitivního vztahu ke sportu a pohybové aktivitě vůbec;
- pro obézní děti jsou doporučovány kompenzační cvičení, dechová cvičení a cvičení se zaměřením na posílení oslabených částí těla (např. břišní stěna, oblast CORE);
- kvůli časným projevům respiračních komplikací (povrchní dýchání a nevyužívání celkového obsahu plic při dýchání) se doporučuje zahájení i správného dýchání a dechová rehabilitace, která je zaměřená na prohloubené dýchání. I dechová rehabilitace může být využita k úpravě postury obézního dítěte.

V dětském věku převažují spíše spontánní pohybové aktivity, v dospívání je pohybová aktivita většinou organizovaná v rámci školní tělesné výchovy nebo ve sportovních klubech. U adolescentů bývá většinou konstatováno nedostatečné množství pohybové aktivity. Přibližně 20 – 30 % dnešní dětské a mladistvé populace jsou méně tělesně

zdatní, než je vyžadováno. S věkem také dochází k poklesu tělesné aktivity. Středoškoláci jsou většinou schopni sami si navrhnout a rozvíjet svůj cvičební nebo tréninkový program, který jim umožní dosáhnout úrovně tělesné zdatnosti, podporující zdraví. Uvědomují si také souvislost mezi aktivitou a okamžitými zjištěnými důsledky pohybové aktivity na tělo, fyzické i psychické zdraví, sociální příležitosti, vztahy a kvalitu života. Středoškolští žáci také provádějí aktivity, které ovlivňují jednotlivé složky zdravotně orientované tělesné zdatnosti, tj. kardiovaskulární vytrvalost, svalová síla a vytrvalost, flexibilita a složení těla. Dochází u nich také ke kontrole tepové a dechové frekvence, své vynaložené fyzické úsilí vnímají v průběhu namáhavého zatížení a průběh zotavení po něm.

V období adolescence dochází k poklesu pravidelné mimoškolní pohybové aktivity. Je znatelný rozdíl v oblíbenosti sportu adolescentů dle pohlaví – školní tělesná výchova vede chlapce ke sportu, avšak dívky spíše odrazuje. Kritickým bodem bývá věk mezi 16 až 20 lety, kdy po ukončení školní docházky dochází k zásadní změně životního stylu. Necelá třetina dívek skončí s pravidelným sportem úplně. U chlapců je tato situace o něco lepší.

V motivaci mladistvých k pohybové aktivitě je využíván fakt, že mladí lidé vyhledávají sport zejména pro pocit příslušnosti ke skupině a pro pozitivní sociální interakci. Mladí lidé dokáží rozpoznat a ocenit dobrý výkon. Pohybové aktivity znázorňují pozitivní alternativu pro soupeření s vrstevníky, získání respektu a uznání druhých. Člověk, který cvičí, má zvýšený pocit důvěry ve své schopnosti, snadněji se vyrovná s obavami a stresy každodenního života. Pravidelná pohybová aktivita zvyšuje pracovní kapacitu a podporuje psychické funkce, také přispívá k úpravě nálad, zmenšení depresí a neopodstatněných obav, kterými může trpět i mladý člověk. Pohybová aktivita může tvořit dobrý základ pro získání autonomie (PASTUCHA et al., 2014).

Pohybová aktivita adolescentů by měla trvat optimálně 6 – 8 hodin týdně, což vychází přibližně na 1 hodinu pohybové aktivity denně. Zhruba polovina pohybových aktivit by měla být řízená tělovýchovná činnost v hodinách školní tělesné výchovy. Dvě hodiny pohybové činnosti by měli mladiství vynaložit ve sportovních oddílech nebo klubech a zbytek času by pak měli věnovat kondičně rekreačním činnostem (CORBIN et al., 2004). Různé publikace pro trénink dětí však doporučují frekvenci od 3 do 6 lekcí týdně. Existují však i případy, kdy někteří vynikající jednotlivci

používají vícefázové tréninky, které obsahují až 16 lekcí týdně. Takové experimenty je však nutné konzultovat s odpovědným lékařem. Základním měřítkem je však aktivita dítěte a jeho zájem. Trvání jednotlivých lekcí závisí na jejich intenzitě i obsahu. V obecné platnosti je, že po desetiminutovém rozcvičení následuje hlavní část se stoupající intenzitou v trvání asi 20 – 30 minut. Po snížení intenzity následuje uklidňování, které trvá přibližně 5 minut. Vedení tréninku vyžaduje pedagogickou zkušenost, aby nedošlo k únavě a ztrátě pozornosti. Sportovní trénink, který uznává fyziologická i psychologická pravidla vývoje dětského organismu neškodí a naopak je přínosem mladému organismu – podporuje somatický i psychický vývoj a pro budoucnost dává určité předpoklady k vyšší výkonnosti i odolnosti vůči tělesné námaze v dospělosti (MÁČEK, RADVANSKÝ et al., 2011).

2.2.4 Hodnocení fyzické zdatnosti adolescentů

U dětí školního věku je tělesná zdatnost většinou hodnocena na základě stanovení somatických parametrů jedince a zjišťování jeho motorické výkonnosti. K tomu jsou využívány somatická vyšetření a motorické testy. Praktické testování tělesné zdatnosti má potom zpravidla podobu standardizovaných testových systémů, které jsou vyhodnocovány jako testové profily (volnější seskupení testů, obvykle samostatné uvádění výsledků) nebo jako testová baterie (společná standardizace testů, hlavní význam je v souhrnném výsledku). Konstrukce testových systémů, které jsou určeny k hodnocení tělesné zdatnosti u školních dětí, vychází z požadavků na možnosti praktické realizace v rámci komplexního tělovýchovného programu (nenáročná časová, materiální a personální podmínky). Z celoživotního hlediska je nejdůležitějším cílem vhodná motivace dětí k dosažení vyšší úrovně tělesné zdatnosti v souvislosti s dosažením nebo udržením optimální úrovně pohybové aktivity v jejich nynějším i budoucím životním stylu. Je důležité pojímat hodnocení tělesné zdatnosti jako diagnostický nástroj, který je použitelný v širokém aspektu snahy o pozitivní změnu přístupu dětí ke zdravému životnímu stylu. Aplikací evaluace je sledován nárůst pohybových schopností a dovedností, který napomáhá zabezpečit všestranný motorický rozvoj jedince, umožňující jeho pohybové využití. Při posuzování tělesné zdatnosti u dětí školního věku má své opodstatnění posuzování aktuální úrovně i vývojových změn jedince. Smyslem evaluace má být motivace dětí k dosažení vyšší úrovně tělesné zdatnosti a podpora k zařazování dostatečného množství pohybové

aktivity v jejich životním stylu. Hodnocení tělesné zdatnosti, v rámci tělovýchovné praxe, by mělo být integrální součástí celého vyučovacího procesu. Na učitelích by měla být hlavně podpora pohybového chování než jen dosahování vysoké úrovně motorické výkonnosti. V rámci školní tělesné výchovy je tělesná zdatnost důležitým cílem, z celoživotního hlediska je však důležitější vlastní proces pohybové aktivity. Hlavním cílem školní tělesné výchovy tak musí být podpora celoživotní pohybové aktivity, protože tělesná zdatnost se bez ní stává pouze pomíjivým pojmem. Standardizované metody umožňují zjistit úroveň pohybové aktivity u dětí školního věku a určit ze zdravotního hlediska kritické skupiny nebo jedince v dané populaci. Terénní testy jsou v praxi nejvíce rozšířeným způsobem hodnocení úrovně tělesné zdatnosti. Testování tělesné zdatnosti má většinou podobu heterogenních testových systémů, které jsou vyhodnocovány jako testové profily nebo testové baterie. Prakticky použitelné testové systémy musí vycházet z běžně dosažitelných podmínek, mají být realizovatelné v tělocvičnách, sportovních halách nebo jiných víceúčelových prostorách s minimálním materiálním vybavením. Testové systémy, které jsou určeny k hodnocení tělesné zdatnosti v praxi, musí být srozumitelné pro zkoušející, ekonomické z hlediska času i potřebného materiálu a vhodné k administraci v terénních podmínkách. Zároveň by měly mít vypracovaný vhodný hodnotící systém, který bude motivující pro všechny jedince k následné pohybové aktivitě (RUBÍN, SUCHOMEL, KUPR, 2014 online).

2.3 Vývoj školní tělesné výchovy a její současná časová dotace na SŠ

Do školního curricula obecných škol byla již v roce 1869 zařazena tělesná výchova jako povinný předmět. Základ curricula byl vymezen v roce 1870 školním a vyučovacím řádem a byly v něm stanoveny tři základní okruhy tělesných cvičení: pořadová, prostná a nářad'ová. Cíle školní tělesné výchovy byly zaměřené především na rozvoj síly, obratnosti, jistoty, odvahy a sebedůvěry. Rozsah výuky byl vymezen na 2 vyučovací jednotky týdně. V roce 1869 byl zákonem zaveden tělocvik povinně na obecné školy a učitelské ústavy. Na reálných školách a gymnáziích byl tělocvik zatím nepovinným předmětem. Dr. Miroslav Tyrš vedl v letech 1866 – 1884 Tělocvičný ústav pro chlapce a dívky v Praze. Roku 1869 byl založen na podnět Miroslava Tyrše a Žofie Podlipské Tělocvičný spolek paní a dívek pražských. Na Tyršův popud vznikaly další ženské tělocvičné spolky, avšak v roce 1883 byl

tělocvik na dívčích školách jako povinný předmět zrušen. Po prvních osnovách byly vydány další osnovy pro různé druhy a typy škol i pro učitelské ústavy. Na konci 19. století byl obsah tělesné výchovy na našich školách konfrontován a postupně ovlivňován některými prvky severského tělocviku (Lingové), francouzským fyziologickým systémem (Hébert, Demény, Racine), rytmickým tělocvikem, rozmachem tělovýchovného hnutí (OH, Mezinárodní sportovní federace aj.). Tyto vlivy spolu s kritickým přehodnocením už nevyhovujících osnov vyústily v jejich přepracování. Rozsah tělesné výchovy – 2 vyučovací jednotky týdně však zůstal zachován. Na učňovských školách nebyla do výuky zařazená tělesná výchova pro dívky, ale od roku 1910 bylo možné zřídit i soukromé školy tělocviku. Děvčata ovšem musela být vyučována ženskými osobami. V roce 1913 nastaly v učebních osnovách tělocviku středních škol pro dívky výrazné úpravy. Po dívkách bylo vyžadováno pěstování krásného a zdravého těla, smysl pro krásný pohyb, bystrost, odvaha, družnost a záliba pro tělesná cvičení. Rozsah tělesné výchovy na středních školách se změnil v roce 1915 a dívky měly už jen hodinu tělesné výchovy týdně jako nepovinný předmět.

Když vznikla samostatná ČSR, koncepce školní tělesné výchovy byla ovlivněna hlavně národními tradicemi spolkového tělocviku sokolského, který se v plném rozsahu nemohl v dřívějších pojetích uplatnit. Základem tohoto tělocviku byla Tyršova soustava. K základu curricula (cvičení nářad'ová, pořadová, prostná, atletika a hry) přibýly ještě sezónní cvičení a sporty v přírodě (plavání, bruslení, sáňkování, lyžování), které byly cílené na otužování žáků. Učivo pro dívky i chlapce bylo společné, avšak při diferencování byly některé cviky dívkám přidány a jiné byly označené jako pro dívky nevhodné. Původní rozsah – 2 vyučovací jednotky týdně zůstal nezměněn. V roce 1919, po vzniku ČSR, upravilo Ministerstvo školství a národní osvěty vyučování tělesné výchovy děvčat. Tělesná výchova se zaváděla, až když bylo na škole alespoň 20 dívek v rozsahu 2 hodin týdně.

Velké změny v pojetí i obsahu školní tělesné výchovy způsobila aplikace principů tzv. novorakouské školy ve 30. letech. Tento směr, patřící k pedocentrickým pedagogickým koncepcím, byl přirozenou reakcí na herbatismus (dominující pedagogický přístup v 19. století), který chápe žáka jen jako objekt, nikoli jako subjekt výchovy a vzdělávání. Přínosem k lepší informovanosti učitelů přispělo také založení časopisu Tělesná výchova mládeže, který byl založen v roce 1935. Ve výběru učiva

byl kladen důraz na přirozená cvičení, která jsou hromadně vedena. Vyučovací jednotka měla být organizována co nejefektivněji s minimální výkladovou činností a s omezením direktivních povelů. Doplněn byl také rozsah tělesné výchovy – 2 vyučovací jednotky týdně byly doplněny o sportovní aktivity, jako výběrový program. Vyústění tohoto přístupu bylo i v progresivní organizaci školních sportovních soutěží, hlavně pak na středních školách.

Poměrně zásadní změna nastala po 2. světové válce, kdy byla tělesná výchova rozšířena na 4 vyučovací jednotky týdně. V jeho náplni byl navíc zdůrazněn branný obsah. Kromě toho se ve školní tělesné výchově projeví i nové vlivy, změnila se orientace školské soustavy. Cíle a úkoly tělesné výchovy byly přeformulovány na zdravotní, vzdělávací a výchovné. V curricula nastává patrný odklon od novorakouského pojetí a více se prosazují tendence ke sportovnímu zaměření. V curricula se postupně prosazovala možnost specializovaného vyučování – časová preference vybraného sportovního zaměření v curricula a to zejména na středních a vysokých školách. V roce 1948 nachází tělocvik chlapců a dívek plnou rovnoprávnost a tělesná výchova je zařazena do škol jako povinný vyučovací předmět. V roce 1954 byly zřízeny vysoké školy pedagogické, které umožňovaly vysokoškolskou přípravu středoškolských profesorek tělesné výchovy. Od roku 1960 se začalo vyučovat podle jednotných osnov pro mládež od začátku školní docházky až do skončení střední školy, na které organicky navazovaly programy tělesné výchovy dětí předškolního věku a vysokoškolských studentek. Kromě učiva tělesné výchovy, byly v osnovách od roku 1948 zdůrazněny i branné aspekty. Snížily se požadavky v rytmicích a větší důraz byl kladen na sportovní hry. Součástí osnov se stala zdravotní a sociální výchova a teorie tělesné výchovy. Rozsah povinné tělesné výchovy 2 vyučovací jednotky týdně, byl rozšiřován činnostmi v tělovýchovných a branných kroužcích.

V padesátých letech byla tělesná výchova výrazně ovlivněna sovětským systémem tělesné kultury. V roce 1953 byl založen Institut tělesné výchovy a sportu a tělesná výchova se dostala i do povinného curricula na vysokých školách.

Roku 1954 byly na základních a středních školách zavedeny tzv. normativní osnovy tělesné výchovy s důrazem na vzdělávací a výkonnostní cíle. Pro žáky i učitele byly stavěny konkrétní úkoly ve formě plnění postupně se zvyšujících výkonnostních limitů u měřitelných sportovních disciplín a ve stoupající úrovni obtížnosti tzv. kontrolních

cviků u průpravných cvičení, akrobacie ve cvičení na nářadí. Zdatnost mládeže byla sledována prostřednictvím účasti v plnění odznaku zdatnosti. K základním prostředkům v curricula patřily gymnastika, sportovní příprava v atletice a hry. Došlo i k doplnění teoretických poznatků z tělesné kultury. V oblasti hodnocení a klasifikace bylo možné přihlížet i k jiným aspektům projevů žáka (kázeň, snaha, podmínky aj.). Toto hodnocení však nebylo správně pochopeno žáky, rodiči, ale i některými učiteli. Zavedení výkonnostních normativů přineslo negativní reakci, a tak byla v roce 1957 odstraněna z osnov. Zároveň došlo i k redukci některých obtížnějších částí učiva.

Nová úprava curricula ve školní tělesné výchově byla kvalitativně provedena v roce 1960. Cílem bylo organicky i obsahově propojit povinnou školní tělesnou výchovu s tělovýchovnou zájmovou činností. Učivo v každých oblastech tělovýchovných a sportovních činností se dělilo do tří stupňů:

- 1. stupeň - základní (určeno pro povinnou školní tělesnou výchovu),
- 2. stupeň - rozšiřující (určeno pro mládež na školách i v tělovýchovných jednotkách, zejména v oborech základní a rekreační tělesné výchovy v Československém svazu tělesné výchovy),
- 3. stupeň (určeno pro výkonnostní sport mládeže).

V sedmdesátých a osmdesátých letech zesílily nejen v Československu, ale i v dalších zemích (Holandsko, Francie aj.) tendence, které zpochybňují dominantu sportovního pojetí školní tělesné výchovy. Zájmová sportovní orientace mládeže, která byla rozšířená hlavně v západních zemích (SRN, Holandsko, Švédsko aj.) ve sportovních klubech (v podstatně lepších materiálních podmínkách), se dostala do konkurenčního vztahu se školní tělesnou výchovou. Cíle školní tělesné výchovy se tak více zaměřovaly na prožitek z pohybu, tělesné sebepojetí, stimulaci rozvoje pohybových schopností, zvládnutí dovedností v nejpobulárnějších sportech, specializaci a utváření pozitivních postojů k pohybové činnosti. Pod těmito vlivy došlo k úpravě curricula i na našich školách.

Orientace učiva byla jak na rozvoj pohybových schopností, tak i na rozvoj pohybových dovedností, jejichž prostřednictvím se měly utvářet pozitivní postoje žáků a studentů k tělesné výchově a ke sportu. Výzkumné projekty, které byly realizovány v tomto období (koncepte didaktických stylů, analýza didaktické interakce, efektivita specializovaného vyučování aj.), postupně vyvolaly praktické změny v povaze

dominujících didaktických interakcí mezi učitelem a žákem i tendence po liberálnějším curricula, které přihlíží hlavně k zájmům žáků. Vlivem společenských změn v roce 1989 došlo k velkým změnám v českém školství, včetně výuky tělesné výchovy. Liberalizace v oblasti curricula, diverzifikace škol (státní, soukromé, církevní aj.) přináší nové nároky nejen na učitele tělesné výchovy, ale i na žáky. Jedná se zejména o vyšší nároky na přípravu obsahu vyučování, zajištění jeho optimálního rozsahu spolu s potřebným materiálním vybavením. Povinný počet hodin tělesné výchovy zůstává pro dosažení cílových standardů fixní – 2 – 3 vyučovací jednotky týdně. Větší prostor při volbě optimálních variant je však dáván škole. Velmi rozšířenou formou výuky je i soustředěné vyučování (kurzy), jako náhrada za třetí vyučovací hodinu, kterou nelze v daných podmínkách zodpovědně zajistit. Obohacením tělovýchovné a sportovní orientace pro žáky základních i středních škol je také vznik a činnost sportovních klubů ve školách (Asociace školních sportovních klubů) (RYCHTECKÝ, FIALOVÁ, 1998).

Učební osnova předmětu tělesná výchova z roku 1991 považuje tělesnou výchovu jako nezastupitelnou složku výchovy, jejímž hlavním cílem je přispívat k harmonickému rozvoji žáků upevnováním zdraví, rozvojem pohybových schopností, prohlubováním pohybových dovedností a vědomostí tvořících součást tělesné kultury a formování pozitivních vlastností osobnosti.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR schválilo nový učební plán gymnázia, ve kterém dochází podle pokynu č. j.1470/90-500 s platností od 1. 9. 1990 k úpravě dotace vyučovacích hodin tělesné výchovy. Od tohoto data se ve všech ročnících vyučují 3 vyučovací jednotky tělesné výchovy týdně. V případně naprosto nevyhovujících školních podmínkách pro tělesnou výchovu, může ředitel školy požádat o výjimku zachování dvouhodinové varianty. Tři vyučovací jednotky tělesné výchovy lze využít v několika variantách:

- při vyhovujících materiálních podmínkách se vyučuje podle předložených učebních osnov;
- při horších materiálních podmínkách lze vyučovat podle dvouhodinové varianty a třetí hodinu věnovat sezónním činnostem a rozšíření tematických celků, pro které má škola podmínky;
- při nedostatečných podmínkách je nezbytné využívat všech vhodných prostředí (např. volná příroda, nářadovna, v nejhorsím případě i třída,

kde je možné provozovat různá kondiční, relaxační, koordinační i kompenzační cvičení atd.).

Současné učební osnovy tělesné výchovy pro gymnázia jsou využitelná i pro střední odborné školy. Učební osnovy jsou otevřeného charakteru a učitel má možnost v závislosti na podmínkách a úrovni žáků zařazovat do výuky také učivo vyšších a nižších ročníků (UČEBNÍ OSNOVA PŘEDMĚTU TĚLESNÁ VÝCHOVA PRO ČTYŘLETÁ GYMNÁZIA A SOŠ online).

Učební osnova předmětu tělesná výchova z roku 1996 schvaluje tělesnou výchovu alternativní učební osnovy, kde je časová dotace tělesné výchovy stanovena jako povinný předmět s časovou dotací 3 nebo 2 vyučovacích jednotek v týdnu, pro učební obory 3 nebo 2 vyučovací jednotky jednou za 2 týdny. Učební osnovy povinného předmětu tělesná výchova jsou určeny všem proudům středoškolského vzdělávání, kde se ve vzdělávacích programech počítá se třemi nebo dvěma vyučovacími jednotkami tělesné výchovy v týdnu (u dvou a tříletých učebních oborů se třemi nebo dvěma vyučovacími jednotkami jednou za dva týdny) (UČEBNÍ OSNOVA PŘEDMĚTU TĚLESNÁ VÝCHOVA PRO DVOU A TŘÍLETÉ OBORY SOU, ČTYŘ A PĚTILETÉ STUDIJNÍ OBORY SOŠ, ČTYŘLETÁ GYMNÁZIA A VYŠŠÍ ROČNÍKY VÍCELETÝCH GYMNÁZIÍ online).

V současné době patří tělesná výchova spolu s výchovou ke zdraví do vzdělávacího obsahu Člověk a zdraví. Tělesná výchova se snaží o trvalý vztah k pohybovým činnostem a o optimální rozvoj tělesné, duševní a sociální zdatnosti. Vyhází zejména z motivující atmosféry, zájmu žáků a z jejich individuálních možností. Využívá k tomu specifické emoční prožitky, sociální situace a bioenergetickou zátěž v individuálně vytvářené nabídce pohybových činností – od zdravotně rekreačních až po výkonnostní. Tělesná výchova směřuje z hlediska celoživotní perspektivy k hlubší orientaci žáků v otázkách vlivu pohybových aktivit na zdraví. Vede žáky k osvojení a pravidelnému využívání konkrétních pohybových činností (kondičních a vyrovnávacích programů) v souladu s jejich pohybovými zájmy a zdravotními potřebami. Významnou roli má také otázka bezpečnosti a úrazové prevence při pohybových činnostech. Značná pozornost je i nadále věnována rozvoji pohybového nadání i korekcím pohybových znevýhodnění nebo oslabení. Minimální časová dotace tělesné výchovy za 4 roky je 8 hodin týdně, což činí průměrně 2 hodiny tělesné výchovy v každém ročníku (RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO GYMNÁZIA online). Tělesná

výchova vedle vlivu na zdravý vývoj jedince vytváří také předpoklady pro kladný vztah k pohybovým aktivitám a ovlivňuje utváření hodnotové orientace. V poslední době dochází k vážnému poklesu kvality a času věnovanému tělesné výchově a sportu na školách. Ke snižování dochází také v počtu příležitostí pro školní sport, což přispívá ke zhoršování zdravotního stavu mládeže. I přesto, že je tělesná výchova v učebních plánech středních škol zařazována v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně, pravomoc ředitelů umožňuje jejich zvýšení. Evropský doporučený standart je vyšší (TĚLESNÁ VÝCHOVA NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH online).

3 PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE

3.1 Cíl práce

Cílem mé diplomové práce je zjistit, zda je rozdíl mezi všedními dny a víkendem v pohybové aktivitě adolescentů ve dvou etapách měření.

3.2 Úkoly práce

Úkoly diplomové práce jsou především:

1. Prostudovat publikace domácích i zahraničních autorů, které jsou zaměřeny zejména na adolescenci a pohybovou aktivitu.
2. Oslovit vybrané střední školy, oslovit studenty a případně získat informovaný souhlas od rodičů.
3. Předat osloveným studentům potřebné množství informací o výzkumu a o krokoměrech, určit si termín uskutečnění testování zdatnosti.
4. Aplikovat metody pro získání základních antropometrických dat.
5. Provést vyhodnocení výsledků a jejich porovnání.
6. Zodpovědět určené výzkumné otázky a předpoklady.

3.3 Výzkumné předpoklady

Hypotéza 1:

H₀: Počet naměřených kroků u dívek v první etapě ve všedních dnech se významně neliší od víkendu.

H_A: Počet naměřených kroků u dívek v první etapě ve všedních dnech se liší od víkendu.

Hypotéza 2:

H₀: Počet naměřených kroků u chlapců v první etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu.

H_A: Počet naměřených kroků u chlapců v první etapě se ve všedních dnech liší od víkendu.

Hypotéza 3:

H0: Počet naměřených kroků u dívek v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu.

HA: Počet naměřených kroků u dívek v druhé etapě se ve všedních dnech liší od víkendu.

Hypotéza 4:

H0: Počet naměřených kroků u chlapců v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu.

HA: Počet naměřených kroků u chlapců v druhé etapě se ve všedních dnech liší od víkendu.

Hypotéza 5:

H0: Počet naměřených kroků v první etapě se významně neliší mezi víkendem a všedními dny.

HA: Počet naměřených kroků v první etapě se liší mezi víkendem a všedními dny.

Hypotéza 6:

H0: Počet naměřených kroků v druhé etapě se významně neliší mezi víkendem a všedními dny.

HA: Počet naměřených kroků v druhé etapě se mezi víkendem a všedními dny liší.

4 METODIKA PRÁCE

Měření probíhalo pod výzkumným grantem GAČR Multifaktoriální výzkum zastavěného prostředí, aktivního životního stylu a tělesné kondice české mládeže, který je součástí mezinárodního výzkumného zkoumání IPEN Adolescent Výzkum zastavěného prostředí a pohybové aktivity adolescentů. Hlavním cílem zmiňovaného výzkumného šetření bylo využít srovnatelnou metodiku minimálně v 9 různých zemích a získat odhad síly vlivu zastavěného prostředí na pohybovou aktivitu a hmotnost adolescentů, z nichž bude možné navrhnout environmentální i politické intervence (FTK.UPOL.CZ online).

Měření pohybové aktivity za pomoci krokoměrů studenti zaznamenávali do záznamových archů a on-line systému Indares.com. V systému Indares.com studenti vyplnili i dotazník IPEN Adolescenta IPAQ. Součástí výzkumného šetření byly také testy fyzické zdatnosti, které byly zaměřeny na svalovou sílu a silovou vytrvalost, aerobní zdatnost, flexibilitu a měření funkčních parametrů.

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Základním souborem, ze kterého byl vybrán vzorek respondentů, byli studenti třetích ročníků středních škol v Českých Budějovicích (Gymnázium Česká, Gymnázium J. V. Jirsíka, Gymnázium Jírovceva, Střední škola obchodní a Soukromá střední škola a jazyková škola s právem jazykové zkoušky Č. Budějovice, s. r. o). Výzkumný vzorek tvořilo 18 chlapců a 46 dívek v první etapě měření a 18 chlapců a 45 děvčat v druhé etapě měření. Jelikož se jedná o studenty adolescentního věku, lze tedy předpokládat, že ovládají práci s počítačem, programem pro záznam denní pohybové aktivity a manipulaci s krokoměrem. Účast ve výzkumném šetření byla pro studenty dobrovolná, u nezletilých respondentů byl vyžadován souhlas rodičů.

4.2 Organizace výzkumného šetření

Před začátkem celého výzkumného šetření jsme si s ostatními kolegyněmi ze studia přerozdělily vybrané školy. Poté jsem oslovila jednu z vybraných škol - Soukromou střední školu a jazykovou školu s právem jazykové zkoušky České Budějovice, s. r. o, konkrétně paní Mgr. Bagovou, s nabídkou spolupráce. První informativní schůzka

proběhla v prosinci 2014 na Střední škole obchodní, kde byli účastníci výzkumu informováni o výzkumu za pomoci zástupců z Univerzity Palackého z Olomouce, a poté byli seznámeni s internetovým systémem Indares.com a s krokoměry. Studenti z ostatních škol dostali přesné instrukce vytištěné i s osobním vysvětlením a do systému Indares.com se mohli přihlašovat sami z domova. Dalším krokem byl týdenní monitoring s krokoměry. Respondenti nosili krokoměr po dobu 7 dnů ve dvou etapách měření – v lednu 2015 a v květnu 2015. V průběhu první etapy měření měli studenti také vyplnit dotazník IPEN Prostředí a pohybová aktivita mládeže.

Před druhou etapou měření jsme kolektivně se zástupci Univerzity Palackého v Olomouci postupně navštívili všechny školy, které byly zapojeny do projektu, a při hodinách tělesné výchovy jsme zaznamenali druhou část monitoringu. Po druhé části monitoringu respondenti odevzdali své záznamové archy a krokoměry. Respondenti také vyplnili dotazník IPAQ (záznam o pohybové aktivitě za posledních 7 dní). Školy, které se účastnily projektu, dostaly od Univerzity Palackého osvědčení a poděkování za účast ve výzkumu. Výsledky byly poté zaslány do Olomouce.

4.3 Použité metody

Pro vypracování své diplomové práce jsem nastudovala knihy z dostupných zdrojů jak od českých, tak od zahraničních autorů. Ve výzkumné části mé diplomové práce bylo využito několika metod. Antropometrické údaje jsem zjišťovala pomocí osobní nášlapné váhy, posuvného antropometrického měřidla a kaliperu pro zjištění podkožního tuku. Pro měření kroků používali probandi pedometr (krokoměr).

4.3.1 Indares.com

Indares.com je souhrnný on-line systém, který je zaměřený na analýzu a komparaci pohybové aktivity uživatelů. Smyslem tohoto projektu je podpora vzdělávání a výzkumu v oblasti pohybové aktivity. Mezi další cíle systému patří zvýšení informovanosti uživatelů o problematice pohybové aktivity a poskytnutí prostředků ke zkvalitnění jejich životního stylu. Pro uživatele systému Indares.com je uživatelské prostředí přehledné a přívětivé, a tak systém vytváří předpoklady, aby uživatel zvládl manipulaci se systémem s minimálním úsilím. Zároveň je však možné podrobně upravovat a nastavovat různé vlastnosti systému podle zvláštních potřeb jednotlivých uživatelů.

Systém Indares.com spolupracuje s Centrem kinantropologického výzkumu na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Tento systém je také používán pro využití Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy České republiky při řešení výzkumného záměru Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních a dalších mezinárodních projektů (INDARES.COM online).

4.3.2 Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě - IPAQ a IPEN

IPAQ

Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) byl vytvořen jako univerzální nástroj komplexního hodnocení životního stylu, který je použitelný v různých kulturních, etnických, sociálních a ekonomických podmínkách při sledování stejných charakteristik pohybové aktivity. Dotazník je zaměřený na pohybovou aktivitu, která je součástí každodenního života a orientuje se na pohybovou aktivitu v posledních sedmi dnech (FRÖMEL et al., 2003).

IPEN

Projekt IPEN Adolescent je koordinovaný výzkum, který se zaměřuje na zastavěné prostředí, pohybovou aktivitu, sedavý způsob života a obezitu. Používá společnou metodiku a vychází z dokončené studie TEAN u adolescentů v USA a studie IPEN, která je řešena výzkumným týmem IPEN. Každá země, která je zapojena do projektu IPEN Adolescent, získá objektivní data o pohybové aktivitě a času stráveném sezením pomocí akcelerometrů. Popis zastavěného a sociálního prostředí, psychosociální a demografické proměnné a další výstupy (aktivní transport do školy, účast v organizovaných sportovních a pohybových kroužcích) jsou vyhodnocovány na základě standardizovaných dotazníků. Z geografického informačního systému budou samostatně vyhodnocené charakteristiky hodnocení míry chodeckosti (infrastruktura okolí místa bydliště podporující docházku do míst učených), míra hratelnosti (přístup k volnočasovým zařízením) a pěší dostupnosti (doprava, chodníky, překážky pro chůzi). Další sdružování samostatných analýz vede k vytvoření indexu „přátelskosti k pohybové aktivitě“.

Díličními cíli mezinárodního šetření IPEN Adolescent jsou:

- posoudit sílu vztahu mezi objektivně měřeným prostředím okolí místa bydliště pomocí geografických informačních systémů a objektivně měřenou pohybovou aktivitou a časem stráveným sezením pomocí akcelometrů;
- posoudit sílu vztahu mezi subjektivním hodnocením prostředí okolí místa bydliště (dotazník IPEN Adolescent) a subjektivně zaznamenanou chůzí / jízdou na kole do / ze školy včetně účasti ve sportovních klubech nebo kroužcích;
- posoudit sílu vztahu mezi objektivně i subjektivně hodnocenými podmínkami prostředí a nadváhou / obezitou u adolescentů (vymezenými na základě mezinárodních standardů) (FTK.UPOL.CZ online).

4.3.3 Monitorování pomocí pedometru

Pro monitorování týdenní pohybové aktivity byly použity pedometry Yamax-SW-700, které byly zapůjčeny z Kinantropologického centra v Olomouci. Krokoměry jsou malé přístroje, které detekují změnu směru pohybu ve vertikální ose (zhrounutí při kroku) a většinou fungují na principu pružiny (MÁČEK, RADVANSKÝ et al., 2011).

Nejdříve se studenti s pedometrem seznámili pomocí vypracovaného dokumentu, který jim pomohl krok po kroku s nastavením a další prací s pedometrem. Jako materiál pro dokument sloužila brožura Podmínky prostředí a pohybová aktivita české populace, která byla vytvořena Institutem aktivního životního stylu kinantropologického centra v Olomouci. Tuto brožuru obdrželi také probandi, jejichž úkolem bylo nastavit si krokoměr podle svých parametrů (výška, váha). Délka kroku byla nastavena na univerzální hodnotu 70 cm. Poté následovalo umístění krokoměru na pravou stranu pasu v kyčelní oblasti. Probandi měli nasadit krokoměr ráno po probuzení a odložit jej až večer před spaním, přičemž si do záznamového archu měli zaznamenávat počet naměřených kroků za den. Kromě počtu naměřených kroků si studenti zaznamenávali také spálené kilokalorie.

4.3.4 Testování tělesné zdatnosti

Testy tělesné zdatnosti probíhaly v jednotlivých školách při hodinách tělesné výchovy. Na začátku hodiny se studenti rozběhali a protáhli se. Poté nastalo měření funkčních parametrů (výška, váha) a měření kožní řasy na lýtku a tricepsu za pomoci kaliperu. Do flexibilního měření patřil také přesah prstů přes chodidla v sedu. Po vytrvalostním

měření a po měření svalové síly následovaly cviky sed-leh, kliky a člunkový běh. Vše podléhalo přísné kontrole, jasně daným podmínkám a udáváním tempa nahranými hlasovými záznamy, pro zachování stejných podmínek pro všechny.

- **Tělesná hmotnost**

Tělesná hmotnost probandů byla měřená pomocí osobní nášlapné váhy. Studenti vstupovali na váhu bez obuvi, stáli klidně a rovnoměrně. Vážení probíhalo ve sportovním oblečení. Naměřené hodnoty byly zaznamenávány do předem připravených a vytištěných tabulek, později byly přeneseny do elektronické podoby – do tabulek Microsoft Excel.

- **Měření tělesného tuku kaliperem**

Měření kožní řasy na lýtku se provádí na vnitřní straně pravé končetiny za předpokladu, že dolní končetina musí být uvolněná, chodidlo je opřeno špičkou o lavičku a úhel kolene je 90°. Kožní řasu je potřeba uchopit v místě, kde má lýtko největší obvod přiložením kaliperu. Kožní řasa u tricepsu se měří na zadní straně pravé paže uprostřed svalu mezi loktem a nadpažkem, končetina musí být vždy volně a ve vertikální poloze (INDARES.COM online).

- **Měření tělesné výšky**

K měření tělesné výšky bylo použito posuvné antropometrické měřidlo. Měření probíhalo v rámci testování zdatnosti v hodinách tělesné výchovy. Probandi vstupovali na váhu bosí a stáli vzpřímeně s patami u sebe. Hodnoty byly zaznamenávány v cm do připravené tabulky v tištěné podobě, později byly převedeny do elektronické podoby v programu Microsoft Excel 2010.

- **Body mas index**

Index tělesné hmotnosti neboli body mas index, zkratkou označovaný jako BMI, je číslo, které slouží jako měřítko obezity. Toto číslo také umožňuje statistické porovnání lidí s různou výškou. Index BMI se vypočítá vydělením jedinci hmotnosti v kg druhou mocninou jeho výšky v m (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000). Podle Světové zdravotnické organizace je normální hodnota

BMI 18,50 - 24,99. V případě nižších hodnoty se jedná o podváhu. Vyšší hodnota BMI než 25 vypovídá o nadváze a vyšší hodnota než 30 vypovídá o obezitě (PASTUCHA, 2004).

- **Kliky**

Zaměření daného testu bylo na svalovou sílu a na vytrvalost horní části trupu. K testu byla k dispozici zvuková stopa, která určovala pravidelnost a tenisový míček. Test s probandy byl uskutečněn pouze jednou a byl realizován společně pro dívky a chlapce.

Nejdříve byli studenti seznámeni s postupem, jak bude test probíhat a poté si sami vyzkoušeli jeho správné provedení. Zvuková stopa reprodukuje zvukové znamení, podle kterého studenti uskutečňují pohyby – opakované a plynulé střídání dvou poloh. Výchozí poloha pro testování je vzpor ležmo, kdy opora paží je na šířku ramen nebo o něco širší a prsty míří vpřed. Na zvukové znamení se trup sníží a hrudník se tak dotkne tenisového míčku, ležícího pod tělem na zemi. Při tomto úkonu směřují lokty od těla. Následuje návrat do výchozí polohy, který je znovu podmíněn zvukovým pokynem. Nedodrží-li student zvukové znamení, není schopen nadále pokračovat v testu, trup se v krajní poloze nedotýká tenisového míčku, nedodržení správné polohy trupu, nepropínání paží při návratu do výchozí polohy, test končí. Výsledkem testu je počet celých kliků, které byly konány do vyčerpání a jedinec již nebyl schopen v testu pokračovat. Při hodnocení se posuzuje počet opakování kliků s dotykem tenisového míčku. Test není omezený maximálním skóre, přičemž zdravotní norma pro zkoumanou věkovou kategorii podle Indares.com je 12 a více provedení kliků pro chlapce a 7 a více provedení kliků pro dívky (INDARES.COM online).

- **Modifikované lehy – sedy**

Zaměření tohoto testu bylo na vytrvalost břišních svalů. Test byl prováděn jen jednou a byl realizovaný pro chlapce a dívky dohromady. K uskutečnění testu byla použita gymnastická žíněnka a zvuková stopa. Při testování je důležité dodržet úhel pokrčení v kolenou, mít paty na podložce a provádět správný pohyb prstů po stehnech. Není povoleno odrážet se pomocí loktů, hrudní části páteře a zad od podložky. Testování musí studenti provádět pravidelně, přesně podle

reprodukováných zvukových znamení. Testování probandi konají opakované střídání dvou poloh, přičemž výchozí poloha je leh na zádech, dolní končetiny jsou pokrčeny a v kolenním kloubu musí být úhel 90°. Chodidla a hlava jsou opřeny o podložku, paže jsou nataženy a konečky prstů se dotýkají steh. Zvukový pokyn vymezuje pohyb do krajní polohy. Testování probandi dostávají zápěstí na vrchol kolen plynulým zvedáním trupu, poté je pohyb zastaven. Při pohybu do předklonu bederní část páteře zůstává neustále v kontaktu s podložkou a hlava je v prodloužení trupu. Další zvukový pokyn vymezuje návrat do výchozí polohy.

Jakmile testovaný dokončí maximální počet opakování (75), není-li schopen pokračovat dál v testu, nedodrží-li zvuková znamení nebo není-li plynulý pohyb a testovaný si dopomáhá švihadlem, je-li pohyb zahájen tzv. předsunutí brady, dochází-li k nesprávnému dosažení koncových poloh, konečky prstů se dotýkají jen okraje kolen, dostane-li se zápěstí až na vrchol kolen, není-li dokončen leh na zádech nebo drží-li se testovaný za kolena, test končí. Zdravotní norma pro zkoumanou věkovou kategorii podle Indares.com je 31 a více provedení sedu - lehu pro chlapce a 27 a více provedených sedu-lehu pro dívky (INDARES.COM online).

- **Vytrvalostní člunkový běh na 20 metrů**

Vytrvalostní člunkový běh na 20 metrů je jediná aerobní aktivita, která byla zařazená do celého bloku testování zdatnosti. Je nutné, aby byl test prováděn na rovné, bezpečné a nekluzké ploše, a tak byl test vykonáván v tělocvičně. V první řadě byla pomocí kuželů vymezená dvacetimetrová dráha. Vzhledem k velkým fyzickým nárokům, by testovaný student neměl 2 hodiny před testem nic jíst. Testovaný běhá od jedné mety k druhé metě podle reprodukováného zvukového záznamu. Reprodukovaný zvukový záznam každou minutu postupně zvyšuje rychlost o 0,5 km/ hod. Výsledkem testu je počet přeběhů na 20 metrové vzdálenosti. Není-li testovaný schopen dosáhnout vymezeného okraje při zvukovém signálu, test končí. Zdravotní norma pro zkoumanou věkovou kategorii podle Indares.com je maximálně 120 přeběhů pro chlapce a dívky (INDARES.COM online).

- **V předklon**

Test V předklonu je zaměřený na pohyblivost v oblasti bederní páteře a zadní strany stehien. K testování byla použita unifikovaná měřicí plošina. Testování přicházejí na unifikovanou plošinu bosí. Testování zaujmou polohu v sedu, napnou v kolenou dolní končetiny, udržují vzdálenost mezi chodidly 30 cm a chodidla opírají o podložku. Testovaná osoba předpaží a postupně se plynule předklání, své prsty přitom posouvá po délkovém měřítku co nejdále. V koncové poloze potom vydrží 2 vteřiny.

Při testování se mohou vyskytovat chyby. Mezi nejčastější chyby patří: pokrčená kolena, švihové pohyby nebo nedodržení dvou sekundové výdrže v krajní poloze.

Při hodnocení testu je kladen důraz na délku dosahu prostředních prstů na měřícím zařízení. V úrovni chodidel je bod, který označuje 30 cm, maximální skóre je 60 cm. Započítáván je lepší pokus s přesností na cm. Zdravotní norma pro zkoumanou kategorii podle Indares.com je 27 – 37 cm pro chlapce a 31 – 38 cm pro dívky (INDARES.COM online)

4.4 Statistické zpracování dat

Statistická data jsem zpracovala pomocí programu Microsoft Excel 2007.

Pro testování hypotéz jsem vždy použila **F-test**, který ověřuje, zda mají oba náhodné výběry stejný rozptyl (WIKIPEDIA.ORG online) Dosaženou hodnotu statistické významnosti (P) jsem porovnávala s 0,05. Vyšlo-li, že $p > 0,05$ přijala jsem nulovou hypotézu, vyšla-li hodnota $p < 0,05$ zamítla jsem nulovou hypotézu ve prospěch alternativní hypotézy.

Pokud platila nulová hypotéza a rozptyl byl shodný, pokračovala jsem Dvouvýběrovým t-testem s rovností rozptylů, kde jsem dosaženou hodnotu statistické významnosti porovnávala s 0,05. Pokud vyšlo, že $p > 0,05$, byla přijata nulová hypotéza. V případě výsledku $p < 0,05$, byla nulová hypotéza zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy.

Vyšel-li v F-testu variabilní rozptyl, pokračovala jsem Dvouvýběrovým t-testem s nerovností rozptylů. Platily zde stejné podmínky jako ve Dvouvýběrovém t-testu s rovností rozptylů: je-li $p > 0,05$, byla přijata nulová hypotéza a je-li $p < 0,05$, byla nulová hypotéza zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy.

Seznam použitých pojmů:

Střední hodnota (aritmetický průměr) je definována jako součet všech hodnot náhodné proměnné, který je dělený počtem hodnot. Vypočítaný průměr potom udává, jaká stejná část ze souboru hodnot sledované číselné proměnné, připadá jedné jednotce souboru (jednomu jedinci). Aritmetický průměr je ovlivněn extrémními hodnotami, vyskytují-li se v souboru. Za extrémní hodnoty souboru jsou považovány tzv. odlehlá pozorování (jedna nebo několik málo hodnot náhodné proměnné, které jsou oproti ostatním naměřeným hodnotám příliš vysoké nebo příliš nízké. Při malém rozsahu souboru, může dojít ke zkreslení aritmetického průměru případnými extrémními hodnotami souboru (CIT.VFU.CZ online)

Rozptyl udává, jak dalece jsou hodnoty ve statistickém souboru od sebe rozptýleny. Rozptyl bývá častokrát nahrazen slovem variace (MATEMATIKA.CZ online).

Hodnota statistické významnosti (P) je pojem, který spadá do oblasti testování hypotéz. Posouzení velikosti p-hodnoty je jednou z několika možností, které říkají, jestli je výsledek testu významný či nikoli (STATSOFT.CZ online)

Testovací kritérium (F, t stat) slouží k otestování nulové hypotézy proti alternativní hypotéze. Testovací kritérium je funkce náhodného výběru a má vztah k nulové hypotéze. Obor možných hodnot testovacího kritéria je rozdělen na dva neslučitelné obory – obor přijetí testované hypotézy a kritický obor. Padne-li výběrová hodnota testovacího kritéria do oboru přijetí testované hypotézy, nulová hypotéza tak není zamítnuta. Padne-li tato výběrová hodnota do kritického oboru, nulová hypotéza je zamítnuta.

Kritická hodnota (F krit, t krit) testu je hranice mezi statisticky významnou a statisticky nevýznamnou hodnotou testové statistiky (WIKISKRIPTA.EU online).

Společný rozptyl je definován jako součet dvou složek – průměrného rozptylu uvnitř dvou souborů (měří velikost variability uvnitř dílčích souborů) a rozptylu dílčích průměrů kolem celkového průměru (měří velikost variability mezi dílčími soubory) (IS.MENDELU.CZ online).

V **pozorování** je uvedeno, kolik probandů bylo zařazeno do jednotlivých souborů (ULB.UPOL.CZ online)

Rozdíl je počet stupňů volnosti. Stupeň / stupně volnosti lze použít ve dvou významech: jako hodnota parametru, ovlivňující tvar některého rozdělení pravděpodobnosti nebo jako parametr pro porovnání nějakého testového kritéria pro testování hypotéz s odpovídajícím rozdělením – hodnotou parametru je obvykle počet současně pozorovaných náhodných veličin, na kterých je založeno testové kritérium, snížený o počet jiných odhadovaných charakteristik (WIKIPEDIA.ORG online).

Hypotetický rozdíl středních hodnot je roven nule, protože nulová hypotéza předpokládá, že rozdíl středních hodnot je roven nule (ULB.UPOL.CZ online)

5 VÝSLEDKY VÝZKUMU

K hypotéze 1:

Test významnosti rozdílu dvou rozptylů (F-test)

	dívky - 1. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	15346,65652	9487,45652
Rozptyl	41022706,12207	31218381,88696
Pozorování	46	46
Rozdíl	45	45
F	1,31406	
P (F<=f) (1)	0,18152	
F krit (1)	1,64152	

Tabulka č. 1

Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů

	dívky - 1. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	15346,65652	9487,45652
Rozptyl	41022706,12207	31218381,88696
Pozorování	46	46
Společný rozptyl	36120544	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	90	
t Stat	4,67547	
P (T<=t) (1)	0,00001	
t krit (1)	1,66196	
P (T<=t) (2)	0,00001	
t krit (2)	1,98667	

Tabulka č. 2

Nulovou hypotézu jsem zamítla ve prospěch alternativní hypotézy. Počet naměřených kroků u dívek v první etapě ve všedních dnech se liší od víkendu. Průměrný počet kroků u dívek v prvním měření ve všedních dnech je 15 346,66 a o víkendu 9 487,46.

K hypotéze 2:

Test významnosti rozdílu dvou rozptylů (F-Test)

	chlapci - 1. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	17533,58889	11356,41667
Rozptyl	53082408,08222	49847994,68382
Pozorování	18	18
Rozdíl	17	17
F	1,06489	
P (F<=f) (1)	0,44919	
F krit (1)	2,27189	

Tabulka č. 3

Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů

	chlapci - 1. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	17533,58889	11356,41667
Rozptyl	53082408,08222	49847994,68382
Pozorování	18	18
Společný rozptyl	51465201,38302	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	34	
t Stat	2,58318	
P (T<=t) (1)	0,00713	
t krit (1)	1,69092	
P (T<=t) (2)	0,01426	
t krit (2)	2,03224	

Tabulka č. 4

Zamítám nulovou hypotézu ve prospěch alternativní hypotézy. Počet naměřených kroků u chlapců v první etapě se ve všedních dnech liší od víkendu. Průměrný počet kroků na den u chlapců v prvním měření ve všedních dnech je 17 533,59 a o víkendu 11 356,45.

K hypotéze 3:

Test významnosti rozdílu dvou rozptylů (F-test)

	dívky - 2. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	14695,82222	12402,58889
Rozptyl	40784445,03131	76192724,88965
Pozorování	45	45
Rozdíl	44	44
F	0,53528	
P (F<=f) (1)	0,02044	
F krit (1)	0,60572	

Tabulka č. 5

Dvouvýběrový t-test s nerovností rozptylů

	dívky - 2. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	14695,82222	12402,58889
Rozptyl	40784445,03131	76192724,88965
Pozorování	45	45
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	81	
t Stat	1,42234	
P (T<=t) (1)	0,07938	
t krit (1)	1,66388	
P (T<=t) (2)	0,15877	
t krit (2)	1,98969	

Tabulka č. 6

Přijímám nulovou hypotézu. Počet naměřených kroků u dívek v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu. Průměrný počet kroků ve druhé etapě pro dívky je 14 695,82 ve všedním dnu a 12 402,59 o víkendu.

K hypotéze 4:

Test významnosti rozdílu dvou rozptylů (F-test)

	chlapci - 2. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	16378,08889	13240,13889
Rozptyl	89865788,16575	72493881,22958
Pozorování	18	18
Rozdíl	17	17
F	1,23963	
P (F<=f) (1)	0,33143	
F krit (1)	2,27189	

Tabulka č. 7

Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů

	chlapci - 2. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	16378,08889	13240,13889
Rozptyl	89865788,16575	72493881,22958
Pozorování	18	18
Společný rozptyl	81179834,69766	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	34	
t Stat	1,04482	
P (T<=t) (1)	0,15174	
t krit (1)	1,69092	
P (T<=t) (2)	0,30348	
t krit (2)	2,03224	

Tabulka č. 8

Přijímám nulovou hypotézu. Počet naměřených kroků u chlapců v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu. V druhé etapě byl průměrný počet kroků za den u chlapců 16 378,09 ve všedních dnech a 13 240,14 o víkendu.

K hypotéze 5:

Test významnosti rozdílu dvou rozptylů (F-test)

	dívky i chlapci - 1. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	15961,73125	10013,10156
Rozptyl	44607913,44663	36467205,35857
Pozorování	64	64
Rozdíl	63	63
F	1,22323	
P (F<=f) (1)	0,21306	
F krit (1)	1,51833	

Tabulka č. 9

Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů

	dívky i chlapci - 1. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	15961,73125	10013,10156
Rozptyl	44607913,44663	36467205,35857
Pozorování	64	64
Společný rozptyl	40537559,40260	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	126	
t Stat	5,28522	
P (T<=t) (1)	2,67701E-07	
t krit (1)	1,65704	
P (T<=t) (2)	5,35403E-07	
t krit (2)	1,97897	

Tabulka č. 10

Nulová hypotéza byla zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy. Počet naměřených kroků v první etapě se liší mezi víkendem a všedními dny. Průměrná hodnota naměřených kroků na den v první etapě byl 15 961,73 ve všedních dnech a 10 013,10 o víkendu.

K hypotéze 6:

Test významnosti rozdílu dvou rozptylů

	dívky i chlapci - 2. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	15176,46984	12641,88889
Rozptyl	54171289,77827	74095081,18100
Pozorování	63	63
Rozdíl	62	62
F	0,73111	
P (F<=f) (1)	0,11017	
F krit (1)	0,65638	

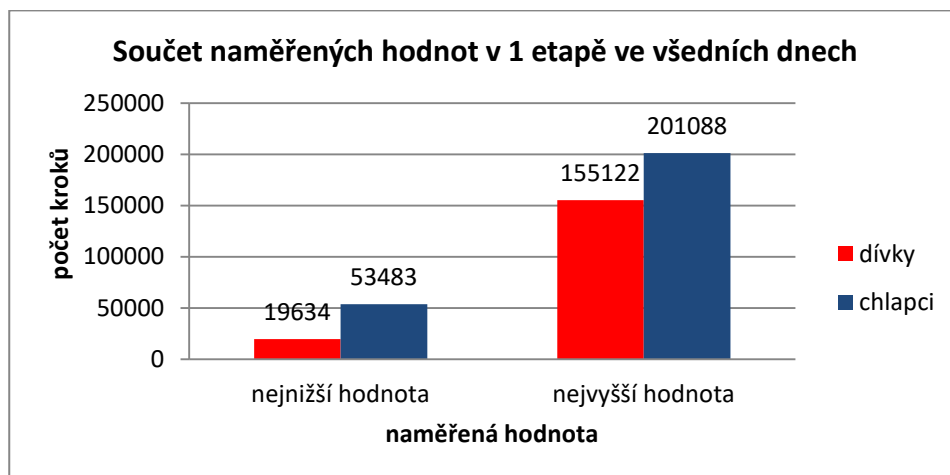
Tabulka č. 11

Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů

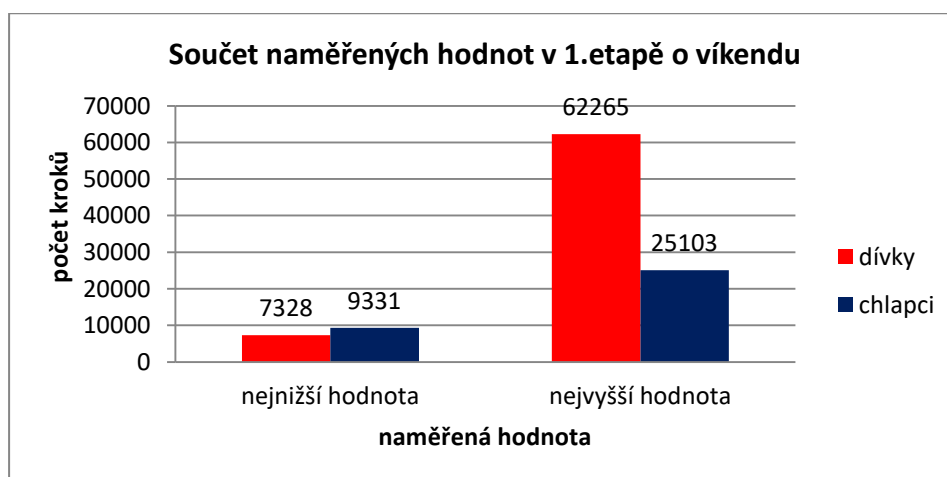
	dívky i chlapci - 2. etapa měření	
	všední den	víkend
Stř. hodnota	15176,46984	12641,88889
Rozptyl	54171289,77827	74095081,18100
Pozorování	63	63
Společný rozptyl	64133185,47964	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	124	
t Stat	1,77632	
P (T<=t) (1)	0,03907	
t krit (1)	1,65723	
P (T<=t) (2)	0,07813	
t krit (2)	1,97928	

Tabulka č. 12

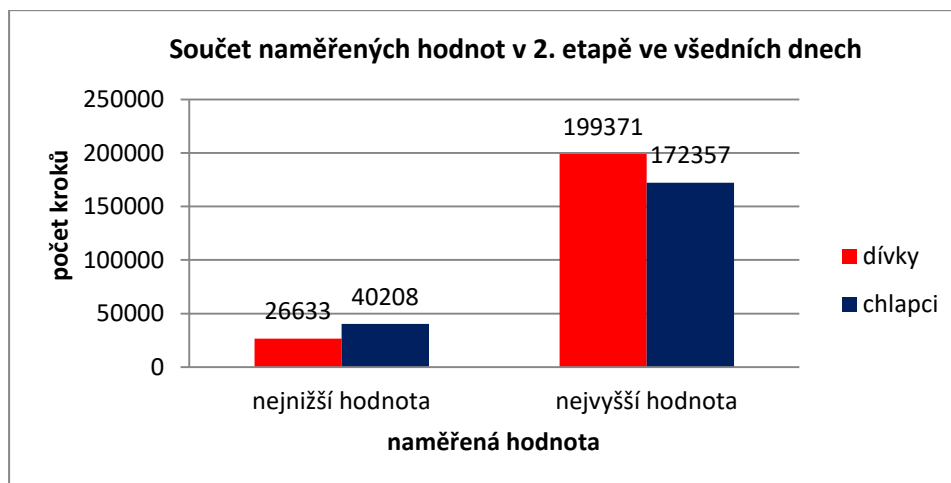
Přijímám nulovou hypotézu. Počet naměřených kroků v druhé etapě se významně neliší mezi víkendem a všedními dny. Průměrný počet kroků na den v druhé etapě byl 15 176,47 ve všedních dnech a 12 641,89 o víkendu.



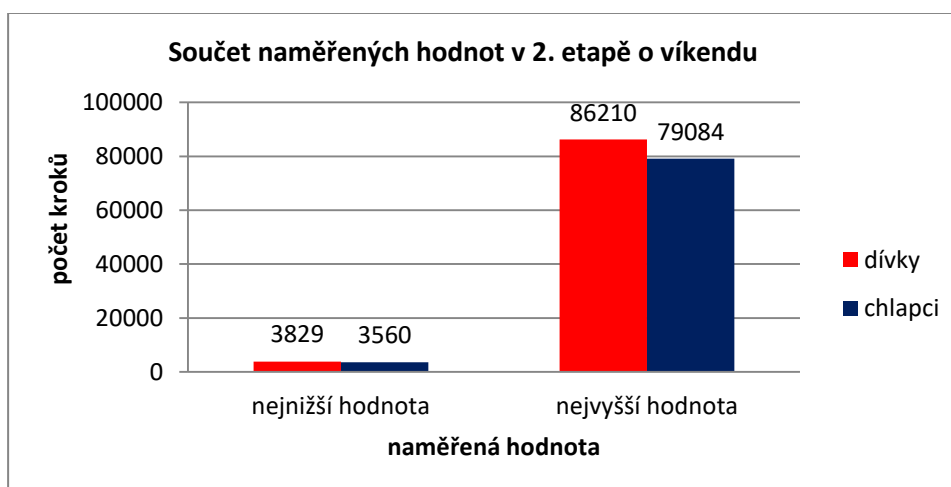
Graf č. 1: Nejvyšší naměřený součet byl zaznamenán u dívky s 155 122 kroky, naopak nejnižší naměřený součet byl zaznamenán u dívky s 19634 kroky. U chlapců byl nejvyšší součet u chlapce s 201 088 kroky a nejnižší u chlapce s 53486 kroky.



Graf č. 2: Za celý víkend byla nejvíce aktivní dívka s 62 265 kroky a nejméně aktivní byla dívka s 7 328 kroky. Z chlapců byl neaktivnější hoch s 25 103 kroky a nejméně aktivní byl chlapec s 9 331 kroky.



Graf č. 3: Ve všedních dnech 2. etapy měla nejvyšší součet kroků dívka s 199 371 kroky a nejnižší součet měla dívka s 26 633 kroky. Nejvyšší hodnotu z chlapců měl chlapec s 172 357 kroky a nejnižší naměřil chlapec s 40 208 kroky.



Graf č. 4: V druhé etapě o víkendu měla nejvyšší počet naměřených kroků dívka s 86 210 kroky, naopak nejnižší počet měla dívka, která zaznamenala pouze 3 829 kroků. Z chlapců byl za víkend nejaktivnější chlapec s 79 084 kroky a nejméně aktivní byl chlapec s 3 560 kroky.

6 DISKUZE

Pohybová aktivita je jednou ze základních životních aktivit, která je nutná pro příznivý vývoj dětského organismu. V prvních letech života se pohybové aktivity uskutečňují spontánně v podobě her. Ve vyšším věku, asi do 10. roku stále převažuje spontánní ráz, ale současně dochází k zaměření určitý směrem. Pohyb dostává určitý obsah podle motivace, převažují hry ve volném terénu, které jsou doplněné běhy za určitým cílem, lezení, jízdou na kole, v zimě pohyb na sněhu a ledu. Tyto činnosti jsou většinou neorganizované. Z tohoto hlediska jsou na tom lépe děti, které žijí na venkově a mají daleko větší výběr možností podobné aktivity realizovat. Městským dětem je nutné všestranně pomáhat a hledat možnosti pro spontánní i organizovanou pohybovou aktivitu. Přitom nedostatek pohybové aktivity a její nízká intenzita v dětském věku ohrožují i další vývoj, zdravotní stav i výkonnost v dospělosti. Dle doporučení pediatrů i pedagogů potřebuje dítě školního věku alespoň hodinu plné pohybové aktivity denně pro svůj harmonický vývoj (MÁČEK, RADVANSKÝ et al., 2011). S tím koresponduje i dokument Evropské unie Pokyny EU pro pohybovou aktivitu (online), který dodává, že děti školního věku by měly denně vykonávat nejméně 60 minut středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity ve formě, která je vývojově vhodná, přináší jim radost a zahrnuje rozmanité činnosti. Plnou dávku lze sestavit z více částí o délce trvání alespoň 10 minut. U skupin raného věku by se měl klást důraz na rozvoj motorických dovedností. Podle potřeb konkrétní věkové skupiny by se měly použít specifické typy aktivit: aerobní, silové, zvedání břemen, rovnováha, ohebnost, rozvoj motorických dovedností. Řehulková s Řehulkou (2001) také uvádějí, že tělesná výchova a sport jako základní element v systému pohybových aktivit není naprosto samozřejmým pojmem pro člena současné společnosti, a tak nemůže být samozřejmostí ani pro mládež. Chybí zde dostatečné dispozice pro vytvoření životní potřeby pohybových aktivit jako nutného doplňku budoucího pracovního zatížení. Pravidelné pohybové aktivity nejrůznějších druhů by měly vstoupit do života mladé generace jako prostředek hojně zdůrazňovaného požadavku být tělesně i duševně zdatný a obstát tak ve velmi náročné konkurenci rodičího se kvalitního trhu práce. Z důvodu zhoršených životních podmínek, zejména rychlosti života, přibývá stále více dětí s poruchami myšlení, chování, s lehkými mozkovými dysfunkcemi, s motorickými problémy, s problémy socializace a s neschopností vnímat sebe samotného a okolí. Při

péči o mladou generaci může hlavně v období dospívání pomoci celá řada pohybových aktivit, které přímo ovlivňují odolnost jedince nebo formují některé vlastnosti osobnosti jedince tak, aby byla odolnější. Pastucha (2011) dodává, že v této věkové kategorii je konstatováno nedostatečné množství pohybové aktivity. Přibližně 20 – 30 % mladých dospívajících je méně tělesně zdatných, než je vyžadované. S věkem se také snižuje čas strávený pohybovou aktivitou. Zprávy Evropského parlamentu udávají, že v posledních letech dochází v Evropské unii k poklesu času, který je vymezený na tělesnou výchovu. Od roku 2002 se tato doba zkrátila v průměru ze 117 minut za týden na 101 minut za týden. V České republice zůstává vymezeno pro tělesnou výchovu jen 90 minut týdně. Korvas a Kysel (2013) potvrzují rozdíl pohybové aktivity z hlediska pohlaví a to tak, že chlapci jsou aktivnější než děvčata. Tento fakt ovšem nepotvrzuje provedený výzkum v mé diplomové práci, který neprokázal, že by se pohybová aktivita mezi dívkami a chlapci významně lišila. Výzkum také prokázal, že pohybová aktivita během všedních dnů nevykazuje významné rozdíly mezi první a druhou etapou měření. Pohybová aktivita, která byla naměřená o víkendech v první a druhé etapě měření, vykazuje rozdíly, které lze přisuzovat změně počasí. Podobný výzkum provedl již kolektiv autorů Vašíčková, Pelclová, Frömel, Chmelík a Pelcl (2008), kteří oslovili 9 studentek střední školy. Děvčata nosila krokoměry po celý školní rok (2005 – 2006). Po vyhodnocení studie se ukázalo, že nejméně aktivní byl měsíc únor a nejaktivnější období bylo v červnu. Rozdíl byl také prokázán mezi všedními dny a víkendy, kdy byly aktivnější dny víkendové. Existuje několik metod pro hodnocení úrovně pohybové aktivity (např. dotazníky, krokoměry, akcelerometr, pozorování) a mít ji tak pod kontrolou. Objektivním a ekonomicky dostupným prostředkem pro zjišťování úrovně pohybové aktivity může být krokoměr. Vzhledem k jeho dostupnosti jej lze využít u rozsáhlých výzkumů (SIGMUND, SIGMUNDOVÁ, 2015). Krokoměry lze využít u pacientů i u zdravých osob, které cíleně pečují o své zdraví (MÁČEK, RADVANSKÝ, 2011). Dalším možným prostředkem pro hodnocení úrovně pohybové aktivity je i dotazník IPAQ ((International Physical Acitivity Questionnaire). Dotazník IPAQ hodnotí pohybovou aktivitu za posledních sedm dní. Vhodná je i jeho případná kombinace kupříkladu s krokoměrem. Aby odhad obvyklého pohybového chování po dobu školního týdne a o víkendových dnech byl reliabilní, délka monitorování pomocí krokoměru

by u dětí adolescentního věku měla trvat nejméně sedm dní (SIGMUND, SIGMUNDOVÁ, 2015).

Pohybovým aktivitám se také přisuzuje významná role v pozitivním působení na zdraví a tělesnou zdatnost populace (PSOTTA, 2003). Vždyť pohyb je základním projevem života a jeho druh a množství jsou rozhodujícím činitelem, na kterém je závislý zdravotní stav. Díky pohybu je rozvíjeno mnoho orgánů a funkčních okruhů lidského těla, a tak je lze uchovávat na dlouhou dobu aktivní. Naši předkové měli dostatek pohybu, ale moderní technologie změnilы tvář světa a dostatek pohybu se vytratil ze života. Důsledkem toho lidé zlenivěli, zpohodlněli a začali se u nich projevovat nemoci z nedostatku pohybu (KUKAČKA, 2009). Petriková Rosinová s Baňarovou (2014) s tímto tvrzením souhlasí a dodávají, že stále se snižující pohybová aktivita vede k vyššímu indexu obezity, který má počátek již v dětském věku.

7 ZÁVĚR

Diplomová práce je orientovaná na studenty středních škol v Českých Budějovicích a na úroveň jejich pohybové aktivity. Cílem výzkumu bylo zjistit, zda je rozdíl mezi všedními dny a dny o víkendu v pohybové aktivitě adolescentů. Úroveň pohybové aktivity adolescentů byla monitorována pomocí krokoměru ve dvou etapách – v lednu a v květnu.

Vyjádření k hypotézám:

Hypotéza 1:

H0: Počet naměřených kroků u dívek v první etapě ve všedních dnech se významně neliší od víkendu.

HA: Počet naměřených kroků u dívek v první etapě ve všedních dnech se liší od víkendu.

Nulovou hypotézu jsem zamítla ve prospěch alternativní hypotézy. Prokázalo se, že počet naměřených kroků u dívek v první etapě ve všedních dnech se liší od víkendu. V první etapě byly dívky aktivnější ve všedních dnech.

Hypotéza 2:

H0: Počet naměřených kroků u chlapců v první etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu.

HA: Počet naměřených kroků u chlapců v první etapě se ve všedních dnech liší od víkendu.

Zamítám nulovou hypotézu ve prospěch alternativní hypotézy. Potvrdilo se, že počet naměřených kroků u chlapců v první etapě se ve všedních dnech liší od víkendu. V první etapě byli chlapci aktivnější ve všedních dnech.

Hypotéza 3:

H0: Počet naměřených kroků u dívek v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu.

HA: Počet naměřených kroků u dívek v druhé etapě se ve všedních dnech liší od víkendu.

Přijímám nulovou hypotézu. Počet naměřených kroků u dívek v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu. Aktivita dívek v druhé etapě ve všedních dnech a o víkendu byla téměř shodná.

Hypotéza 4:

H0: Počet naměřených kroků u chlapců v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu.

HA: Počet naměřených kroků u chlapců v druhé etapě se ve všedních dnech liší od víkendu.

Přijímám nulovou hypotézu. Počet naměřených kroků u chlapců v druhé etapě se ve všedních dnech významně neliší od víkendu. Aktivita chlapců v druhé etapě ve všedních dnech a o víkendu byla téměř shodná.

Hypotéza 5:

H0: Počet naměřených kroků v první etapě se významně neliší mezi víkendem a všedními dny.

HA: Počet naměřených kroků v první etapě se liší mezi víkendem a všedními dny.

Nulová hypotéza byla zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy. Počet naměřených kroků v první etapě se liší mezi víkendem a všedními dny. Dívky a chlapci prokazovali větší aktivitu během všedních dnů.

Hypotéza 6:

H0: Počet naměřených kroků v druhé etapě se významně neliší mezi víkendem a všedními dny.

HA: Počet naměřených kroků v druhé etapě se mezi víkendem a všedními dny liší.

Přijímám nulovou hypotézu. Počet naměřených kroků v druhé etapě se významně neliší mezi víkendem a všedními dny. U chlapců a dívek nebyl zpozorován výrazný rozdíl v aktivitě mezi všedními dny a víkendem.

8 ZDROJE

BARTŮŇKOVÁ, Staša. *Fyziologie pohybové zátěže: učební texty pro studenty tělovýchovných oborů*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2013. ISBN 978-80-87647-06-6.

CORBIN, Ch. et al. (2004). *Concepts of psychical fitness: active lifestyles for wellness*. Boston (USA): Mc Graw Hill Dishman, R. K., Washburn, R. A., & Heath, G. W. (2004). *Physical activity epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics.

DOVALIL, Josef, et al. *Olympismus*. Praha: Olympia, 2004. ISBN 80-7033-871-7

FABER, Josef a Martina PILAŘOVÁ. *Biological and psychological programmes as a groundplan for the ontogenesis of the human psyche*. V Praze: Univerzita Karlova, 2001. ISBN 802460311X.

FIALOVÁ, Ludmila a František David KRCH. *Pojetí vlastního těla: zdraví, zdatnost, vzhled*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2160-9

FRÖMEL, Karel et al. *Celosvětová iniciativa zjišťování stavu pohybové aktivity dospělých*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2002.

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta, 2001. ISBN 80-7290-063-3

KARAS, Vladimír. OTÁHAL, Stanislav. SUŠANKA, Petr. *Biomechanika tělesných cvičení*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 80-04-20554-2

KORVAS, Pavel a Jiří KYSEL. *Pohybové aktivity ve volném čase*. 1. vyd. Brno: Centrum sportovních aktivit Vysokého učení technického v Brně, 2013. ISBN 978-80-214-4731-8.

KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009. ISBN 978-80-7394-105-5.

LANGMEIER, Josef. KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. 2. aktualizované vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1284-0

LANGMEIER, Josef. LANGMEIER, Miloš. KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyzologie*. Praha: H&H, 1998. ISBN 80-86022-37-4

MACEK, Petr. *Adolescence*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-747-7

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ et al. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-695-3

MARCUS, Bess H a LeighAnn H FORSYTH. *Psychologie aktivního způsobu života: motivace lidí k pohybovým aktivitám*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-654-4.

PASTUCHA, Dalibor et al. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4065-2

PASTUCHA, Dalibor, et al. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4837

PETRÍKOVÁ ROSINOVÁ, I. a BAŇAROVÁ, P. Pohybová aktivita a jej vliv na kvalitu života lidí od dětství po dospelost'. *Studia kinanthropologica*, 2014, roč. 15, č. 3, s. 215-221. ISSN: 1213-2101.

PSOTTA, Rudolf. *Analýza intermitentní pohybové aktivity*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0692-5

RYHTECKÝ, Antonín a Ludmila FIALOVÁ. *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-659-7

ŘEHULKOVÁ, Oliva a Evžen ŘEHULKA. *Psychologické otázky adolescence*. Brno: Albert, 2001. ISBN 80-7326-001-8

SELIGER, Václav. *Fyziologie rostoucího organismu: Biologie dítěte a dorostu*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1978.

SIGMUNDOVÁ, Dagmar a Erik SIGMUND. *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4839-8.

SILBERNAGL, Stefan a Agamemnon DESPOPOULOS. *Atlas fyziologie člověka*. Vyd. 6. Praha: Grada: Avicem, 2004. ISBN 978-80-247-0630-6

SMEJKAL, Jan a Ivan RUDZINSKYJ. *Kulturistika pro všechny*. Pardubice: Rudzinskyj, 2000. ISBN 80-902589-2-1

THOROVÁ, Kateřina. *Vývojová psychologie*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0714-6

VÁGNEROVÁ, Marie a VALENTOVÁ, Ludmila. *Psychický vývoj dítěte a jeho variabilita*. Praha: Univerzita Karlova, 1992. ISBN 80-7066-384-7

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: Dětství a dospívání*. 2. aktualizované vyd. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1

VAŠÍČKOVÁ, J., J. PELCLOVÁ, K. FRÖMEL, F. CHMELÍK a M. PELCL. 2008. Pilotní studie ročního režimu pohybové aktivity gymnaziálních studentek. *Tělesná kultura*. Univerzita Palackého, Olomouc: Česká Republika, **31**(2), 102-108.

WEST, G. Kenneth. *Dobrodružství psychického vývoje: Kapitoly z vývojové psychologie*. Přeložil I. Müller. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-684-5

INTERNETOVÉ ZDROJE

EU Physical Activity Guidelines: *Pokyny pro EU pohybovou aktivitu* [online]. [cit. 12. 9. 2016]. Dostupné z: www.msmt.cz/file/20028/download/

F-test, Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/T_test#Dvouvc3.BDb.c4.9Brovc3.BD_t-test

Hodnota statistické významnosti, Dostupné z: http://www.statsoft.cz/file1/PDF/newsletter/2014_06_26_StatSoft_Nebojte_se_p-hodnot.pdf

Hypotetický rozdíl středních hodnot, Dostupné z: <http://ulb.upol.cz/praktikum/statistika4.pdf>

Kritická hodnota, Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Testov%3%A1n%C3%AD_statistick%C3%BDch_hypot%C3%A9z

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia* - [online]. [cit. 8. 4. 2017]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/159>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: *Učební osnova předmětu tělesná výchova pro dvou a tříleté obory SOU, čtyř a pětileté studijní obory SOŠ, čtyřletá gymnázia a vyšší ročníky víceletých gymnázií* - [online]. [cit. 4. 4. 2017]. Dostupné z: http://www.nuov.cz/uploads/RVP/ucebni_osnovy/TELESNA_VYCHOVA_2.pdf

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: *Učební osnova z předmětu tělesná výchova pro čtyřletá gymnázia a SOŠ* [online]. [cit. 4. 4. 2017]. Dostupné z: http://www.nuov.cz/uploads/RVP/ucebni_osnovy/TELESNA_VYCHOVA_1.pdf

Physical activity and health [online]. [cit. 8. 4. 2017]. Dostupné z: <http://www.eufic.org/en/healthy-living/article/physical-activity-and-health>

Pozorování, Dostupné z: <http://ulb.upol.cz/praktikum/statistika4.pdf>

PŘÍHODA, Bohuslav. *Tělesná výchova na středních školách* - [online]. [cit. 8. 4. 2017]. Dostupné z: <http://specou.cz/wp-content/uploads/2013/04/TV-prez.pdf>

Rozdíl, Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Stupe%C5%88_volnosti

Rozptyl, Dostupné z: <http://www.matematika.cz/rozptyl>

RUBÍN, Lukáš a Aleš SUCHOMEL a Jaroslav KUPR. Aktuální možnosti hodnocení tělesné zdatnosti u jedinců školního věku. *Česká kinantropologie*. [online]. Praha: Česká kinantropologická asociace, 2014, 1/2014, s. 11 – 22. ISSN 1211-9261. Dostupné z: <http://www.ceskakinantropologie.cz/index.php/TestJournal/article/viewFile/347/242> - Rubín, Suchomel, Kupr

Společný rozptyl, Dostupné z: https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/167/Soukrom%E1%20knihovna/Statistika%20pro%20RR/Modul%202/RR2_5.pdf

Střední hodnota, Dostupné z: <http://cit.vfu.cz/stat/fvl/teorie/predn1/strednih.htm>

9 PŘÍLOHY



Fakulta
tělesné kultury



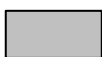
Institut aktivního životního
stylu Centrum
kinantropologického
výzkumu

Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem

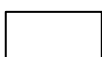
Jméno: _____ Příjmení: _____ ID: _____

Datum zahájení měření: _____ Věk: _____ Výška [cm]: _____ Hmotnost [kg]: _____

Zápis dat z krokoměru



Šedá políčka v tabulce jsou povinná a je nutné je vyplnit.



Bílá políčka jsou dobrovolná, prosíme Vás však tyto informace rovněž zaznamenávat. Na základě těchto dat je možné provést detailnější vyhodnocení mezinárodního výzkumu.



Do příslušných kolonek tabulky zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a z krokoměru počty kroků a energetický výdej (kcal). Přístroje v průběhu dne nenulujte. V případě náhodného vynulování pokračujte v zápisu.

Organizovanou pohybovou aktivitou (na rozdíl od neorganizované) rozumějte pohybovou aktivitu pod vedením učitele, cvičitele nebo trenéra.

Nošení: Krokoměr noste na Vašem pase, měl by být připevněn na pravém boku. Nošení přístroje probíhá po celý den (tj. od rána až do večera). Vynulujte a nasadte si jej ráno ihned poté, co vstanete z postele. Sundejte jej těsně předtím, než jdete spát. Během dne přístroj sundávejte pouze na sprchování, koupání a plavání. Při změně oblečení přeneste i přístroj.

Odchod z práce (školy) – kcal								
Organizovaná PA – zahájení – čas								

Organizovaná PA – zahájení – počet								
Organizovaná PA – zahájení – kcal								
Organizovaná PA – ukončení – čas								
Organizovaná PA – ukončení – počet								
Organizovaná PA – ukončení – kcal								
Neorganizovaná PA – zahájení – čas								
Neorganizovaná PA – zahájení – počet								
Neorganizovaná PA – zahájení – kcal								
Neorganizovaná PA – ukončení – čas								
Neorganizovaná PA – ukončení – počet								
Neorganizovaná PA – ukončení – kcal								
Večer – odložení přístroje – čas								
Večer – odložení přístroje – počet								
Večer – odložení přístroje – kcal								

Příloha 1: Záznamový arch pro týdenní pohybovou aktivitu naměřenou krokoměrem.



Příloha 2: Kaliper pro měření tukových řas.