

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA TĚLESNÁ VÝCHOVA A SPORTU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pohybová aktivita a inaktivita 15-19 letých studentů
středních škol na Havlíčkovobrodsku

Autor : Alena Výborná
Oponent práce: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.
Vedoucí práce : doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.
Obor : Biologie a tělesná výchova pro střední školy

České Budějovice, duben 2009

SOUTH-BOHEMIAN UNIVERSITY ČESKÉ BUDĚJOVICE

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORT STUDIES

GRADUATION THESIS

MOVEMENT ACTIVITY AND INACTIVITY OF SECOND
SCHOOL STUDENTS FROM THE DISTRICT OF
HAVLICKUUV BROD AGED 15 TO 19

Author: Alena Výborná
Opponent: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.
Thesis advisor: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.
Field of study: Biology and Sport Studies for second schools

České Budějovice, april 2009

Prohlašuji, že v souladu s 7 § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomov práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci jsem vypracovala samostatně a použila jsem pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii

25.dubna 2009

.....
Alena Výborná

Tímto bych chtěla poděkovat doc. PaedDr. Zdeňku Šebrlemu, CSc. za cenné rady při zpracování této diplomové práce a dále Mgr. Josefu Mitášovi, Ph.D. z Centra kinantropologického výzkumu Olomouc za zpracování výsledků a rady jak datům porozumět a orientovat se v nich.

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Pohybová aktivita a inaktivita 15–19 letých studentů středních škol na Havlíčkovobrodsku

Pracoviště: KTVS PF JCU

Autor: Alena Výborná

Studijní obor: Biologie - tělesná výchova pro střední školu

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

Rok obhajoby: 2009

Anotace: Diplomová práce je zaměřena na analýzu pohybového aktivity a inaktivita mládeže na Havlíčkovobrodsku z hlediska týdenní pohybové aktivity s přihlédnutím k věku a pohlaví. Výzkum byl prováděn na souboru mládeže dvou gymnázií ve věku 15 – 19 let z hlediska intenzivní, středně zatěžující pohybové aktivity, chůze a průměrné pohybové aktivity v zaměstnání a ve volném čase a to v roce 2008. Zjištěné hodnoty jsou zaznamenány v podobě tabulek a grafů, výsledky měření byly statisticky zpracovány.

Klíčová slova: intenzivní pohybová aktivita, středně zatěžující pohybová aktivita, chůze, průměrná pohybová aktivita, dotazník IPAQ, krokoměr

Abstrakt: These graduation theses are focused on the analysis of physical activity and inactivity of youth in the district of Havlickuv Brod from the standpoint of the movement activity during a week considering the age and the gender. The research was accomplished at a group of young people at two grammar schools at the age between 15 and 19 years from the point of view of intensive, moderate burdening movement activity, walking and average movement activity at work and in their free time, namely in 2008. Positive values are registered in shape of tables and graphs, the results have been processed statistically. Key words: intensive physical activity, moderate burdening movement activity, walking IPAQ questionnaire, pedometer

Obsah

1. Úvod	9
2. Teoreticko-metodologická část	11
2. 1 Cíle a úkoly práce	11
2. 2 Základní pojmy	11
2. 3 Pohyb a jeho místo v lidském život	12
2. 4 Pohybová aktivita a její nezastupitelný význam pro zdraví	15
2. 5 Pohybová aktivita jako prevence některých onemocnění	16
2. 5. 1 Ischemická choroba srdeční	16
2. 5. 2 Hypertenze	16
2. 5. 3 Astma	17
2. 5. 4 Diabetes mellitus	17
2. 6 Zdravotní doporučení k týdenní pohybové aktivitě adolescentů	17
2. 7 Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže	18
2. 8 Příznivý vliv pohybové aktivity	18
2. 9 Měření pohybové aktivity	19
2. 10 Metody práce	20
2. 10. 1 Metoda dotazníková	20
2. 10. 2 Pedometr – krokoměr	21
2.10. 3 Statistické metody	21
2. 11 Rozbor literatury	22
3. Výzkumná část	24
3.1 Dotazník IPAQ LONG	24
3. 2 Pedometr Yamas SW 700	25
3. 3Charakter souboru	26
3.4 Získaná data	26
4. Výsledková část	28
4. 1 Pohybová aktivita vztahující se k zaměstnání	28
4. 1. 1 Intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na pohlaví	28
4. 1. 2 Středně intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na pohlaví	29
4. 1. 3 Chůze v zaměstnání s ohledem na pohlaví	30
4. 1. 4 Průměrná pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na pohlaví	31
4. 1. 5 Intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na věkové skupiny	32
4. 1. 6 Středně intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na věkové skupiny ...	33

4. 1. 7 Chůze v zaměstnání s ohledem na věkové skupiny	34
4. 1. 8 Průměrná pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na věkové skupiny	36
4. 1. 9 Porovnání jednotlivých pohybových aktivit v zaměstnání u všech dotazovaných	37
4. 2 Pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci	40
4. 2. 1 Intenzivní Pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na pohlaví	40
4. 2. 2 Středně zatěžující pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na pohlaví	41
4. 2. 3 Chůze ve volném čase s ohledem na pohlaví	42
4. 2. 4 Průměrná pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na pohlaví	43
4. 2. 5 Intenzivní pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na věkové skupiny	44
4. 2. 6 Středně intenzivní pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na věkové skupiny	45
4. 2. 7 Chůze ve volném čase s ohledem na věkové skupiny	46
4. 2. 8 Průměrná pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na věkové skupiny	47
4. 2. 9 Porovnání jednotlivých pohybových aktivit ve volném čase u všech dotazovaných	48
4. 2. 10 Organizovaná a neorganizovaná pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci u všech dotazovaných	51
4. 3 Porovnání PA v zaměstnání a ve volném čase	52
4. 3. 1 Porovnání intenzivní PA v zaměstnání a ve volném čase	52
4. 3. 2 Porovnání středně intenzivní PA v zaměstnání a ve volném čase	56
4. 3. 3 Porovnání chůze ve volném čase a v zaměstnání	60
4. 3. 4 Porovnání průměrné PA v zaměstnání a ve volném čase	64
4. 3. 5 Porovnání jednotlivých pohybových aktivit v zaměstnání a volném čase u všech dotazovaných	68
4. 4 Analýza PA pomocí krokoměrů	69
4. 4. 1 Počet kroků na gymnáziu ve Světlé nad Sázavou	69
4. 4. 2 Počet kroků na gymnáziu v Ledči nad Sázavou	73
4. 4. 3 Porovnání kroků gymnázia Světlá nad Sázavou a Leděč nad Sázavou průměrně za celý týden	77

5. Diskuze k výsledkům	79
5. 1 Diskuze k výsledkům z dotazníku IPAQ LONG	79
5. 2 Diskuze k výsledkům z krokoměrů	81
6. Závěr	83
7. Bibliografické citace	84
8. Příloha	86

1. Úvod

Diplomová práce je zaměřena na pohybovou aktivitu mládeže. Pohyb a pohybová aktivita je nedílnou součástí života již od počátku vývoje člověka. Bez pohybu by ani nejprimitivnější formy člověka nepřežily. Pohyb byl důležitý pro získání potravy a únikem před nebezpečím a predátory. V počátcích civilizace získal pohyb vyššího postavení než pouze jako ochrana před nebezpečím a způsobem obživy. Pohyb byl nedílnou součástí výchovy, hlavně pro vojenský způsob života, což bylo například ve Spartě. Postupně se pohybová aktivita stala určitým způsobem zábavy, pořádaly se hry, turnaje, zápasy. Hlavní aktivitu tvořil přirozený pohyb, jako byla chůze, běh, skok a plavání. Probíhaly také různé druhy zápasů, vozatajské závody a další. Postupem času byl v historii ve středověku pohyb hodnocen také záporně, a to církví.

V dnešní době, která je typická svým uspěchaným stylem života, má pohyb velmi důležité postavení. Dříve nebylo zdaleka tolik dopravních prostředků, člověk se hodně pohyboval pěšky. Lidé více pracovali. Dnes je velké množství automatizovaných strojů, které dělají převážnou část práce za nás a pohybová aktivita je menší než dříve.

V této práci jsem se zaměřila na věkovou skupinu 15 – 19 let, na studenty gymnázia. Pro tuto věkovou skupinu je pohybová aktivita velmi důležitá, pro správný růst a vývoj. Dnešní mladí lidé tráví hodně času u počítačů a televize. Nejsou na ně doma kladeny takové nároky jako dříve. Dnešní doba je dobou médií. Pokud si děti chtějí něco sdělit nemusí kvůli tomu dojít za svým kamarádem, mají mobilní telefony nebo internet. Ve své práci chci zhodnotit pohybovou aktivitu ve volném čase a ve škole. Škola by se měla v tělesné výchově zaměřit na větší pohybovou aktivitu. U některých dětí je tělesná výchova jediným zdrojem pohybu. Proto by neměla být jednostranná, ale měla by být zaměřená na všestranný rozvoj jedince. Pohybová aktivita ve volném čase je důležitá pro správný vývoj jedince. Je velmi důležité vést děti ke sportu již od mala. Dalším neopomenutelným významem pohybové aktivity je prevence proti onemocnění. Pokud sportujeme předcházíme tím v dospělosti kardiovaskulárním poruchám, diabetu druhého typu a dalším. Pohyb není však pouze prevencí, ale rovněž může zlepšovat zdravotní stav jedince, u kterého se již nějaký problém objevil. Cvičení je důležité především pro obézní lidi, astmatiky a lidi s kardiovaskulárními problémy. Samozřejmě je velmi důležitý typ pohybové aktivity. Například u obézních lidí nejsou žádoucí prudké dopady a skoky, protože dochází k poškození kloubů vlivem jejich velké hmotnosti. Téměř pro každého člověka je velmi důležitá chůze. Svůj výzkum provedu pomocí krokoměru a dotazníku.

Diplomová práce byla zpracována v rámci řešení výzkumného záměru MŠMT „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“. Garantem tohoto výzkumu je Centrum kinantropologického výzkumu FTK UP Olomouc.

2. Teoreticko-metodologická část

2.1 Cíle a úkoly práce

Pohyb je nedílnou součástí života každého živého tvora, který má možnost se pohybovat.

Cílem této práce je zjistit týdenní pohybovou aktivitu mládeže ve věku 15 - 19 let v oblasti Havlíčkobrodsko, na gymnáziích ve Světlé nad Sázavou a Ledči nad Sázavou. Při vyhodnocení práce bude přihlédnuto k věku a pohlaví jedinců. Výsledky budou porovnány se zdravotními doporučeními. Z cíle práce vyplývají tyto úkoly:

- 1) Pomocí dotazníků shromáždit a zpracovat data o pohybovém zatížení mládeže na Havlíčkobrodsku.
- 2) Analyzovat a seřadit data pohybové aktivity v rámci práce nebo studia (intenzivní, středně zatěžující a chůzi), v rámci rekreace, sporu a volnočasové pohybové aktivity (chůze, intenzivní pohybová aktivita a středně zatěžující) s přihlédnutím k věku a pohlaví.
- 3) Pomocí krokoměrů analyzovat pohybovou aktivitu podle množství kroků, které jedinci nachodí za celý týden, za pracovní a víkendové dny a jednotlivé dny v týdnu s přihlédnutím k pohlaví na jednotlivých školách.
- 4) Zhodnotit celkovou úroveň pohybové aktivity mládeže na Havlíčkobrodsku podle zdravotních doporučení.

2.2 Základní pojmy

pojmy dle Frömela, Novosada, Svozila, 1999:

Pohyb - základní způsob existence hmoty. Nejvyšší formou pohybu je pohyb člověka.

Pohyb člověka - tímto pojmem rozumíme změnu polohy těla či jeho částí jako výsledek funkce kosterního svalstva.

„Energetický výdej - celková spotřeba energetických zdrojů, uváděna v kcal (1 kcal=4,1618 kJ).“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999)

Zdraví - je to stav tělesné, psychické i sociální pohody a ne pouze absence nemoci.

Záliba - „vnitřní motiv a zaměření na určitou činnost“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999)

Zaměřenost - směřování na určitý cíl, zaměřenost je krátkodobá a dlouhodobá.

Zatížení - souhrn činitelů (vnitřní, vnější) působících na člověka.

Postoj - „relativně stálá racionální, akční a emotivní dispozice k určitému vztahu k hodnotám.“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999)

Tělesné zatížení - souhrn stresorů (vnitřních, vnějších) vyvolaných pohybovou aktivitou.

Zdatnost - souhrn předpokladů, rozvinutých na různé úrovni, vyrovnat se s působením aktuálních vlivů (vnějších, vnitřních).

Tělesná zdatnost - schopnost rozvinutá na různé úrovni vyrovnat se při pohybové aktivitě s působením aktuálních vlivů (vnějších, vnitřních).

Zájem - vnitřní motivace a zaměření na určité věci, osoby nebo činnosti, které vedou k uspokojení potřeb.

Bazální metabolismus (BM) - základní energetická přeměna k udržení základních životních funkcí (tato energie je potřebná převážně pro udržení stálého iontového složení a resyntézu opotřebovaných bílkovin). U dospělého muže činí v průměru $25 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$, u žen o 10% méně. (Máček a Vávra, 1980; Šimek, 1981)

„**MET = metabolický ekvivalent** - je definovaný jako výdej energie při nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje 3, 5 ml kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu ($3, 5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{Kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$), což je přibližně jedna kilokalorie na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu hodinu ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$). Jeden MET je klidový výdej energie ($3, 5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{Kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$), tedy 4 MET je čtyřikrát vyšší výdej energie proti klidovému stavu.“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999)

BMI = Body Mass Index – index, podle kterého lze posoudit míru obezity (Placheta, 1999). Tento index spočítáme podle vzorce: $\text{BMI} = \text{hmotnost (kg)} / \text{výška (m}^2\text{)}$.

2. 3 Pohyb a jeho místo v lidském životě

Pohyb v dnešní době hraje důležitou roli v životě každého člověka. Napomáhá udržet lidský organismus v dobrém zdravotním stavu a tělesné i duševní kondici. Pokud se člověk nepohybuje ztrácí svalovou hmotu, která je pak nahrazována tukem (internet <http://www.obezita.cz/hubnuti/pohybova-aktivita>).

„Pohyb nebo také lokomoce je označení, které se používá tehdy, mění-li hmotné objekty svoji vzájemnou polohu, tvar, velikost Různé druhy pohybu jsou studovány v různých vědních oborech. Pohyb je základním projevem existence hmoty.“ (internet <http://cs.wikipedia.org/wiki/Pohyb>). Mezi základní lidské činnosti patří práce, učení a hra.

Práce

Je vztah ke světu, jehož předmětem je aktivně ho přetvářet. Výsledkem práce jsou materiální hodnoty pro lidstvo. (Máček, Máčková, 1997, s. 52). Práci předchází hra.

Hra

Je činnost jednoho či více lidí, která nemusí mít konkrétní smysl, měla by přinášet radost a relaxaci. Hry se hrají pro zábavu a mohou sloužit ke vzdělání (internet <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hra>). „Prostřednictvím dětské hry se rozvíjejí také tvořivé schopnosti, hodnotové orientace a důležité složky socializačního procesu. Formativní vliv hry pokračuje i v dospělosti (náhradní uspokojování různých potřeb v soutěživosti).“ (internet <http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/49342-hra>).

Učení

"Je proces získávání a rozvoje paměti, chování, včetně dovedností, znalostí, porozumění, hodnot a moudrosti."

(internet <http://cs.wikipedia.org/wiki/U%C4%8Den%C3%AD>).

Lidský pohyb můžeme dále rozdělit na pohyby reflexní, volní a mimovolní. Reflexní pohyb je jednoduchá odpověď na podnět ze zevního i vnitřního prostředí zprostředkovaná centrální nervovou soustavou. Reflexní pohyby jsou většinou neuvědomované, které se uplatňují se při udržování polohy těla v klidu i za pohybu, při obranných pohybech a při ovládání délky svalů. Volní pohyb je termín označující všechny změny polohy pohyblivých částí těla provedené podle určitého záměru. Mimovolní pohyb je pohyb nechtěný, vůlí nepotlačitelný, jsou to pohyby patologické. Většinou je to projev nervových poruch (Měkota, 1986, s. 10).

Pohybová aktivita (PA)

Komplex lidského chování, který zahrnuje pohybové činnosti člověka. PA je uskutečňována zapojením kosterního svalstva při spotřebě energie. Pohybovou aktivitu můžeme rozdělit na organizovanou a neorganizovanou. Organizovanou aktivitou rozumíme takovou pohybovou aktivitu, která je prováděna pod vedením trenéra, učitele nebo cvičitele. Neorganizovaná aktivita je definovaná jako pohybová aktivita spontánní, prováděná volně bez pedagogického vedení, většinou emotivně podmíněna (Frömel,

Novosad, Svozil, 1999. s. 32). Předpokladem k vykonávání pohybové aktivity jsou pohybové schopnosti. Pohybovou schopností rozumíme vnitřní předpoklady pro vykonávání různé pohybové činnosti. Nemění se v čase, jsou relativně stálé a k jejich změně je potřeba dlouhodobý trénink

(Internet:http://wiki.cviky.info/index.php/Pohybov%C3%A9_schopnosti).

Pohybová aktivita má různou úroveň, kterou určuje míra zastoupení jednotlivých složek FIIT (frekvence, intenzita, doba trvání a druh pohybové aktivity).

Podle toho můžeme pohybovou aktivitu dále rozdělit na aktivitu středně zatěžující a intenzivní. Intenzivní zatěžující aktivitou rozumíme činnost jako je jogging, běhání, rychlá jízda na kole, plavání, tenis a další. Při těchto aktivitách se člověku obvykle zvýší tepová frekvence, zapotí se a zadýchá. Mezi středně zatěžující aktivitu zařazujeme chůzi, zahrádkaření, pomalou jízdu na kole nebo tanec. Je to každá aktivita při, které se dýchá o něco rychleji než normálně. Pohybová aktivita může mít různou skladbu a rozsah. Skladbou rozumíme uspořádání pohybových činností a rozsahem kvantitu a míru různorodosti pohybových činností (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 132).

Pohybová činnost

„Je to specifický druh jasně vymezeného pohybového jednání, které je projevem určitých pohybových schopností, dovedností a vědomostí.“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 132).

Pohybovou aktivitu můžeme dále rozdělit na aerobní aktivity, silové aktivity, koordinační aktivity a aktivity zaměřené na pružnost.

Aerobní aktivity

Jsou cvičení, které se provádějí střední intenzitou a po delším čase dochází ke zvýšení tepové frekvence. Je to cvičení za přístupu kyslíku. Příkladem je 20 minutový běh mírným tempem. Pravidelným aerobním cvičením se zlepšuje výkonnost kardiovaskulárního systému. Hlavními zdravotními přínosy je snížení krevního tlaku, snížení celkového cholesterolu, zlepšení výkonu srdce, plic a snížení procenta tuku v těle (Polová, 2008, s.8).

Silové aktivity

Jsou aktivity zaměřené na prevenci svalové atrofie. Důležité pro harmonický rozvoj svalových svalstva (Polová, 2008, s.8).

Koordinační aktivity

Jsou aktivity zaměřené na rozvoj koordinačních schopností, tedy reakční, rovnovážné a kinesteticko - diferenciační, tzn. schopnosti vnímání a rozlišení vlastního pohybu. Tyto aktivity zaměstnávají centrální nervový systém a analyzátoři (Schlauch, 2006, s. 12).

Aktivity zaměřené na pružnost

Pomocí těchto aktivit se snažíme zachovat kloubní pohyblivost, elasticitu svalů, šlach a vazů. Tyto aktivity jsou zaměřené na statické svalstvo. Můžeme využít

gymnastické cvičení, strečink atd. (Schlauch, 2006, s. 12).

Pohybová rekreace

Soubor pohybových aktivit, které nám zajišťují aktivní odpočinek. Je to sport, který člověk provozuje ve volném čase, nefunguje zde však oficiální soutěž. Smysl pohybové rekreace je rekreační, regenerační a odpočinkový (Jirásek, 2005, s. 145).

Sport

Pohybová činnost soutěžního charakteru provozovaná podle určitých pravidel a konvencí. Sport se vyznačuje snahou o dosažení maximálního výkonu v daném sportovním odvětví. Základem sporu je trénink

(internet <http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/96775-sport>). „Smyslem , účelem, cílem a tudíž nejvyšší hodnotou sportovního pohybu je maximální výkon a vítězství v soutěži.“ (Jirásek, 2005, s. 140).

2.4 Pohybová aktivita a její nezastupitelný význam pro zdraví

Zdraví

„Je definováno jako stav dokonalé tělesné, duševní a sociální pohody, která je výsledkem souladu ve vzájemném působení organismu a prostředí.“

(internet <http://encyklopedie.seznam.cz/search?s=zdrav%C3%AD>).

Pohybová aktivita může pozitivně ovlivnit všechny složky zdraví. Nezastupitelnou roli hraje také výživa, životní styl, vyhýbání se rizikovým faktorům (kouření, alkohol...) (Jirásek, 2005, s. 99).

Podle průzkumu se intenzivní pohybové aktivity ve třech a více dnech účastní méně než dvě třetiny mládeže. Pohybová aktivita u středoškolských studentů klesá postupně s věkem, hlavně u dívek (Křen, 2004, čl.).

Hlavním problémem způsobeným nedostatkem pohybové aktivity je obezita. Vzniká nadměrným příjmem kalorií a nedostatkem fyzické aktivity. V mnoha studiích se hledají řešení, pro zastavení nebo snížení stále rostoucího počtu obézních lidí. Problém s nedostatkem pohybové aktivity a s nadváhou se vyskytuje na celém světě. Obezitu podporuje zvýšené sezení u televize, počítače a přejídání (Křen, 2004, čl.). Pohybová aktivita je hlavní prevencí proti obezitě, zároveň je prostředkem pro odstranění psychické únavy a tedy i formou duševní rekreace. Pohybová aktivita je nutná, protože bez ní se rychle snižuje adaptace na zátěž a tím se snižuje tělesná zdatnost. Zhoršují se základní životní funkce organismu, zvyšuje se únavnost a dušnost i při malém zatížení. Zachování určité úrovně tělesné zdatnosti je důležité pro každodenní život (Máček, Máčková, 1997, s. 51,52).

Tělesná zdatnost

Je schopnost přiměřeně reagovat na všechny podněty z vnějšího prostředí. To zahrnuje podněty fyzikální jako je například teplo a chlad, fyziologické jako schopnost boje i útěku před nebezpečím, ale zároveň i reakce na podněty z oblasti psychické a sociální (Máček, Máčková, 1997, s. 51). Podle jiné definice má zdatnost tři složky:

- 1) Schopnost maximálního výdeje energie aerobně i anaerobně.
- 2) Schopnost dokonale ovládat nervosvalové funkce, sílu a techniku.
- 3) Schopnost kontrolovat psychické faktory, motivace a taktiku (Máček, Máčková, 1997, s. 51).

2. 5 Pohybová aktivita jako prevence některých onemocnění

Nedostatek pohybu představuje rizikový faktor pro mnoho chronických zdravotních problémů včetně kardiovaskulárních nemocí, diabetu druhého typu, obezity a některých druhů rakoviny. Pohybová aktivita je jeden z nejsledovanějších aspektů životního stylu (Křen, 2004, čl.).

2. 5. 1 Ischemická choroba srdeční

Cvičení vytrvalostního charakteru prováděné pravidelně patří do komplexu léčebných prostředků. „Jeho hlavní efekt je ve zvýšené adaptaci, kdy stejná zátěž vyvolává menší stres, produkuje se méně adrenalinu, méně stoupá krevní tlak a dochází lepší a vyrovnanější regulaci hormonální a vegetativní. To vše snižuje nároky na průtok zúženými srdečními cévami. Dále je vyšší intenzita metabolických pochodů ve svalech, kde je lépe využíván nabízený kyslík.“ (Máček, Máčková, 1997, s. 74) Srdce adaptovaného jedince pak pracuje ekonomičtěji. Optimálním cvičením je chůze středním tempem (Máček, Máčková, 1997, s. 74).

2. 5. 2 Hypertenze

Pokud je choroba udržována léky v přiměřených mezích, příznivě reaguje na cvičení vytrvalostního charakteru s výjimkou dlouhých vzdáleností a cvičením vyčerpávající intenzity. Vhodná je chůze středním tempem, plavání, jízda na kole a na lyžích. Přínosem pravidelného cvičení je snížení tělesné hmotnosti, snížení vlivu stresu (Máček, Máčková, 1997, s. 74).

2. 5. 3 Astma

Zvyšování zdatnosti zvyšuje toleranci na tělesnou námahu a snižuje výskyt bronchospazmu (Máček, Máčková, 1997, s. 74). Cvičení také zvyšuje vitální kapacitu plic.

2. 5. 4 Diabetes mellitus (cukrovka)

Součástí léčby cukrovky je také pravidelná pohybová aktivita. U diabetika je energetická odpověď na zátěž složitá. Závisí jednak na druhu zátěže a na její intenzitě, na typu diabetu, na úrovni kompenzace, na okamžitém stavu organismu, je-li pacient po jídle či lačný a na tom zda má ještě pacient jiné komplikace. Cvičení má komplexní vliv a efekt podobný jako u zdravého jedince. Jednak se zvyšuje tělesná zdatnost a hlavním efektem je zvýšení citlivosti tkání na inzulin, takže mohou být jeho dávky zejména u mladistvých postupně snižovány. U diabetes II. typu je cvičení nezbytné, toto onemocnění je většinou spojen s obezitou (Máček, Máčková, 1997, s. 74).

2. 6 Zdravotní doporučení k týdenní pohybové aktivitě (PA) adolescentů

Salis, Patric, & Long (1994):

- každodenní PA 30 až 60 minut v rámci hry, rekreace, práce, tělesné výchovy, cvičení atd.

- 3 x a víckrát týdně středně zatěžující až intenzivní PA 20 a více minut

Healthy People 2010 (USDHHS, 2000):

- středně zatěžující PA nejméně 30 minut alespoň 5x týdně

- intenzivní PA nejméně 20 minut alespoň 3x týdně

Health Education Autory (HEA, 1998):

- každý den alespoň středně zatěžující PA nejméně 1 hodinu

- PA zaměřená na zvýšení a udržení svalové síly, flexibility a prevenci proti osteoporóze alespoň 2x týdně

Frömel, Novosad, & Svozil (1999):

- denní energetický výdej při vlastní PA u chlapců nejméně $11 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$, u dívek nejméně $9 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$

- denní počet kroků a poskoků nejméně 11000 u chlapců

2. 7 Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže

Zapojení mládeže do organizovaných forem pohybové aktivity je podle denního a týdenního režimu nedostačující. S věkem klesá pohybová aktivita jak u děvčat, tak u chlapců (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 89). Zich a Ungr uvádí: pohybovou aktivitu alespoň jednou týdně v současné době provozuje 36% respondentů, přičemž aktivních sportovců (závodníků, hráčů) je asi 30% respondentů. Dle Rychteckého (1994), Kelley, G. A. a Kelley, K. S. (1994): Se jako nejvíce kritické jeví adolescentní období studentek středních a vysokých škol. Celkově dívky zaostávají v pohybové aktivitě za chlapci. Nejoblíbenější sportovním odvětví u dívek je plavání, tanec, aerobic, bruslení a sjezdové lyžování. Celkově převažuje takové odvětví, které je snazší provozovat ve volném čase. S věkem stoupá u dívek zájem o kondiční kulturistiku, turistické aktivity a pohybovou aktivitu s hudbou (aerobik) a klesá zájem o atletiku a sportovní hry. U chlapců je oblíbeným odvětví plavání, sportovní hry, bruslení a sjezdové lyžování (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 112). „Nejvýrazněji vystupují do popředí z hlediska zájmu a využití ve volném čase sportovní hry.“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 112). Ve sportovních hrách mají dívky oblíbený volejbal a v poslední době roste zájem o pálkovací hry. Nejoblíbenější sportovní hrou chlapců je fotbal a s věkem roste zájem o volejbal (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 112). O víkendech je pohybová aktivita mládeže středních škol nižší než v týdnu. Sportovní aktivita je svým rozsahem u mládeže středních škol nedostačující (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 114).

2. 8 Příznivý vliv pohybových aktivit

Stimulační vliv:

Je vliv pohybové aktivity na zdravý rozvoj a správnou funkci tělních soustav a orgánů (Svatoň, Tupý, 1997, s. 9).

Zdravotně preventivní vliv:

„Je vliv pohybových aktivit, které působí jako přirozený protistresový mechanismus, s rostoucí úrovní zdatnosti organismu je základem potřebné tělesné a duševní odolnosti a výkonnosti a v podobě vhodné náplně zájmové činnosti eliminuje nebo snižuje riziko nevhodných závislostí a sociálních problémů.“ (Svatoň, tupý, 1997, s 9).

Kompenzační vliv:

Působí jako prvek stabilizace vnitřního prostředí organismu a také jako prostředek tělesného i psychického vyrovnávání jednostranné zátěže jedince (Svatoň, Tupý, 1997, s. 9).

Regenerační vliv:

Vliv, který urychluje regeneraci organismu po zátěži, nemoci, vyčerpání, chronických obtížích při léčbě závislostí atd. (Svatoň, tupý, 1997, s. 9).

Sociální vliv:

Vliv pohybové aktivity na psychickou pohodu, vyrovnáním se se stresem a napětím, regulace projevu agresivity, odvádění od kriminogenního prostředí, eliminace uspokojování potřeb mládeže sociálně nežádoucími formami a celkově vliv pohybové aktivity na životní styl mládeže bude předmětem stále intenzivnějšího výzkumu a obtížně řešitelným problémem každodenní výchovné a vzdělávací praxe. (Berger, 1996; Hošek et al., 1998; Pangrazi, Corbin, & Welk, 1996; Rychtecký et al., 1998; Sallis, Zakarian, Hovell, & Hofstetter, 1996; Slepíčka et al., 1998). Pohybovou činností je možné dosáhnout změny v psychice a zvýšit vnímání sebe a sebe ve vztahu k okolí (Frömel, Novosad, Svozil, 1999)

2. 9 Měření pohybové aktivity

Nejzávažnější indikátory pohybové aktivity jsou: Struktura, objem a intenzita pohybové aktivity, poměr pohybové a sportovní aktivity, účast v organizované pohybové aktivitě, míra zvládnutí určité pohybové činnosti, míra vědomostí o určité pohybové činnosti a celkově o tělesné kultuře, vztah mezi sportovními zájmy a realizovanou pohybovou aktivitou, vztah k pohybové aktivitě, míra uspokojení z pohybové aktivity a vynakládání času a peněz na pohybovou aktivitu (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 25). „Měřit velikost pohybové aktivity je velmi obtížné, protože představuje široký komplex pohybového chování člověka.“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 112). Mezi hlavní ukazatele velikosti pohybové aktivity patří frekvence, intenzita, doba a druh (Polová, 2008, s. 13). Tyto základní ukazatelé pohybové aktivity jsou popsány iniciály převzaté z angličtiny.

→ Frequency – Frekvence	→
→ Intensity – Intenzita	→
FITT	FIDD
→ Time- doba trvání pohybové aktivity	→
→ Type- druh pohybové aktivity	→

„Doporučení druhu pohybové aktivity je nejčastěji předepisování pomocí těchto FITT (FIDD) charakteristik, protože jejich zastoupení působí odlišně na zatížení organismu.“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 25). Ukazatelem, který se v dnešní době používá nejčastěji je stanovení relativní energetické spotřeby vyjádřené v kilokaloriích na kilogram tělesné hmotnosti a stanovení intenzity zatížení v jednotkách METs. „MET je definovaný jako výdej energie při nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje 3, 5 ml kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu ($3, 5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{Kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$), což je přibližně jedna kilokalorie na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu hodinu ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$).“ (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 26). Když vynásobíme tělesnou hmotnost (kg), intenzitu pohybové aktivity (METs) a délku trvání pohybové aktivity (hod) zjistíme výdej, který je charakteristický pro určitou tělesnou hmotnost a určitou pohybovou aktivitu.

Doporučuje se rozlišujeme tři základní pásma intenzity pohybové aktivity:

- nízké zatížení (light) – menší než 0,3 METs
- střední zatížení (moderate)- 0, 3- 6,0 METs
- vysoké zatížení (hard, vigorous) – 0,6 METs

(Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 26)

2. 10 Metody práce

Pro vypracování této diplomové práce jsem použila tyto metody.

2. 10. 1 Metoda dotazníková

Podle Chráska 2007:

Dotazníková je velmi frekventovaná metoda získávání dat v pedagogickém výzkumu. Gavora vymezuje dotazník jako „způsob písemného kladení otázek a získávání písemných odpovědí“. Kladené otázky se mohou vztahovat jak k jevům vnějším jako jsou názory na dané téma nebo také k jevům vnitřním jako jsou například postoje, motivy, citové stavy a další. Dotazník je soustava předem připravených otázek, které jsou promyšleně seřazené a přesně formulované. Problémem dotazníku je jejich

sestavení, pokud jsou neodborně sestavené a nevhodně použité, mají velmi malou výpovědní hodnotu. Naopak jeho výhodou je rychlé a ekonomické shromáždění dat od velkého počtu respondentů.

V dotazníku se používá několik druhů položek jako jsou: **Cíl pro který je položka určena** (obsahové položky a funkcionální), **forma požadované odpovědi** (otevřené nestrukturované položky a uzavřené strukturované), **obsah, kterým položka dotazníku zjišťuje** (položky zjišťující fakta, znalosti, vědomosti nebo motivy, mínění a postoje).

2. 10. 2 Pedometr - krokoměr

K měření pohybové aktivity jsem kromě dotazníku použila krokoměr SW- 700 spolu se záznamovým listem pro zápis denního počtu kroků a charakteristikami měřené osoby, jako je tělesná hmotnost, výška, kalendářní věk a pohlaví. Tento krokoměr je malý a lehký a měří na základě vertikální oscilace. Souhrnný počet kroků a z nich odvozené překonaná vzdálenost a vypočítaný energetický výdej je zobrazován na malém displeji. Každá vertikální oscilace silnější než je práh citlivosti přístroje (0,35g) je započítána jako krok (Tudor- Locke a kol. 2002). Obecně jsou krokoměry nejpřesnější v určování kroků, méně přesné jsou při vypočítávání překonané vzdálenosti a nejméně při stanovení energetickém výdeji (Tudor- Locke , Myers 2001).

2. 10. 3 Statistické metody

Směrodatná odchylka:

Míra variability pro data, je nejčastěji používaná. Je získána měřením intervalovým nebo poměrovým (metrickým) (Chrátka 2007, s. 52). Obecně řečeno vypovídá o tom, jak moc se navzájem liší typické případy v souboru zkoumaných čísel. Je-li malá, jsou si prvky souboru většinou navzájem podobné a naopak (internet <http://cs.wikipedia.org/>).

Aritmetický průměr:

je statistická veličina, která v jistém smyslu vyjadřuje vyjadřuje typickou hodnotu posilující soubor mnoha hodnot. Aritmetický průměr je součet všech hodnot vydělený jejich počtem (internet <http://cs.wikipedia.org/>).

Statistická významnost:

Nás informuje o tom zda rozdíl mezi porovnávanými skupinami je významný.

2. 11 Rozbor literatury

Pohybovou aktivitou, jejím významem, vlivem na organismus a pojmy vztahující se k ní, se zabývá velké množství autorů. K našim nejvýznamnějším autorům patří například prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc. Z Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého. Ten se výzkumem pohybové aktivity zabývá společně s kolektivem dalších autorů (Jiří Novosad, Tomáš Dohnal, Soňa Formánková, Ludmila Miklánková, Aleš Jakubec, Michal Lehnert, Iva Dostálová, Zbyněk Janeček, Vlasta Karásková, Josef Mitáš, Vít Urbánek, Eva Žujová, Hana Válková, Pavel Stejskal, Bohuslav Hodaň, Karel Měkota, Jarmila Riegerová a další), kteří se touto problematikou zabývají z několika hledisek. Pohybovou aktivitou se zabývají i pracovníci jiných vysokých škol, například Ladislav Bláha, Ludmila Fialová, Jeroným Hájek, Pavel Ludva, Jiří Nykodým, Emil Řepka, Zdeněk Šebrle.

Polová (2008)- bakalářská práce, která je zaměřená na pohybovou aktivitu mládeže 15-19 let v jižních Čechách.,

Sigmund, Zacpal, Mitáš, Sigmundová, Frömel, Horák, Nykodým, Šebrle, Řepka, Feltlová, Suchomel, Mičan, Fojtík, Kloubek, Lukavská, Bláha (2008)- na konferenci studium Sportiva seznamují ostatní účastníky s příspěvkem o pohybové aktivitě obyvatel 15- 65 let, která je sledována v určitých metropolích s přihlédnutím na demografické údaje účastníků. Výzkum byl proveden pomocí dotazníků ANEWS a Pedometru Yamax SW- 701.

Šebrle, Zárybnický (2008)- se zabývali výzkumem pohybové aktivity studentů oborové tělesné výchovy pedagogické fakulty Jihočeské univerzity a jeho výsledky prezentovali v příspěvku ve sborníku Studia Kinanthropologica. Tento výzkum byl proveden na studentech ve věku 20- 26 let pomocí dotazníku IPAQ a krokoměru SW 700.

Nykodým, Mytáš (2007) - se ve svém článku zabývají vybranými ukazateli pohybové aktivity populace v jihomoravském kraji a na Vysočině.

Dahlke (2006)- se zabývá zdravím způsobem života, pohybem, výživou a relaxací.

Schlauch (2006)- bakalářská práce se zabývá analýzou pohybové aktivity jihočeského kraje. Zkoumá zatížení jihočeských obyvatel. Výsledkem této práce je, že muži mají více pohybové aktivity než ženy. Nejvíce pohybu mají občané ve věku 15- 19 let. Celkově jsou na tom jihočeši srovnatelně s obyvateli ostatních krajů.

Frömel a kol. (2005)- se na semináři v Olomouci ve svém příspěvku zabývá pohybovou aktivitou a inaktivitou obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn (výzkumný záměr). Hlavním cílem je zjistit stav a vývojové trendy

v pohybové aktivitě občanů České republiky a poskytnout podklady pro státní zdravotní, sociální a

školskou politiku.

Frömel, Burian (2005)- provedli studii intenzity a objemu pohybové aktivity 15 - 69 leté populace České republiky.

Křen (2004) se zabývá pohybovou aktivitou školní mládeže z aspektu BMI. Zkoumá problémem s nedostatkem pohybové aktivity a nadváhou. Dále se zabývá pohybovou inaktivitou školní mládeže z aspektu různých typů škol.

Šebrle, Frömel, Řepka (2004) - zabývají se pohybovou aktivitou Jihočeské mládeže. Cílem jejich studie je poskytnout informace o pohybové aktivitě a inaktivitě jihočeské mládeže ve věku 15- 24 let.

Sigmund, Frömel, Sigmundová, James, Sallis (2003)- ve svém článku diskutují o roli školní tělesné výchovy a organizované pohybové aktivity adolescentů.

Frömel, Novosad, Svozil (1999)- se v knize pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže zmiňuje o diagnostice sportovních zájmů, monitorování pohybové aktivity, zabývá se strukturou sportovních zájmů a analýzou pohybové aktivity v týdenním režimu mládeže. Dále zde mluví o oblíbených pohybových aktivitách dívek a chlapců.

Máček, Máčková (1997)- se ve skriptech Fyziologie tělesných cvičení zabývají tělesnou zdatností a jejím významem, dále pohybovou aktivitou a jejím významem pro zdraví a její funkcí jako prevence některých onemocnění.

Svatoň, Tupý (1997)- se zabývají zdravotně orientovanou zdatností a vlivem pohybové zdatnosti na člověka z různých hledisek.

Měkota (1986)- se ve skriptech Kapitoly z antropomotoriky I. zabývá lidským pohybovým motorikou člověka, její obecnou charakteristikou a taxonomií. Zmiňuje se o významných oblastech lidské motoriky, obecných znacích pohybu a také poruchami motoriky.

3. Výzkumná část

3. 1 Dotazník IPAQ LONG

K získání dat pro zpracování diplomové práce jsem použila standardizovaný mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě IPAQ LONG. V dotazníku jsou kladeny otázky ve, kterých dotazovaný odpovídá na čas strávený pohybovou aktivitou v posledních 7 dnech, která je dále rozdělena na pohybovou aktivitu intenzivní a středně zatěžující. Dotazník má pět částí.

První část je zaměřuje na pohybovou aktivitu vztahující se k zaměstnání. V této části dotazovaný odpovídá na čas strávený intenzivní pohybovou aktivitou a středně zatěžující pohybovou aktivitou během zaměstnání či studia v posledních sedmi dnech.

Druhá část se vztahuje k pohybové aktivitě v rámci přesunů. Dotazovaný zde uvádí kolik času strávil v posledních sedmi dnech cestováním motorovým dopravním prostředkem, jako je vlak, auto, tramvaj nebo autobus. Dále kolik času během sedmi dnů strávil jízdou na kole, která trvala alespoň deset minut v rámci přesunů a kolik času v rámci přesunů strávil chůzí, která opět trvala alespoň deset minut.

Třetí část a její otázky jsou zaměřené na pohybovou aktivitu v rámci domácí práce, údržby domácnosti a péče o rodinu. Zde se otázky vztahují k intenzivní a středně intenzivní pohybové aktivitě na zahradě nebo na dvorku, která trvala alespoň deset minut.

A poslední otázky v této části se vztahují ke středně intenzivní pohybové aktivitě doma.

Čtvrtá část se týká rekreace, sportu a volnočasové pohybové aktivity. V prvních otázkách dotazovaný uvádí čas, který strávil v posledních sedmi dnech chůzí v rámci rekreace či volného času, která trvala alespoň deset minut. Dále čas strávený intenzivní pohybovou aktivitou ve volném čase jako je například aerobik, běh, rychlá jízda na kole a další. Poslední otázky v této části jsou zaměřené středně intenzivní pohybovou aktivitu v rámci volného času.

Pátá část zjišťuje dobu strávenou sezením. Dotazovaný zde uvádí kolik času obvykle denně strávil sezením během posledních sedmi pracovních a víkendových dnů.

Na závěr dotazníku jsou demografické otázky. Kde dotazovaný uvádí pohlaví, věk, ukončené vzdělání, zaměstnání, pokud pracuje tak kolik hodin týdně a velikost města kde žije.

Kontinuální skóre:

Údaje získané pomocí dotazníku IPAQ mohou být uváděny také jako kontinuální a jako medián MET-minut. Hodnoty mediánu mohou být vypočítány pro chůzi (W), středně zatěžující aktivity (M) a intenzivní aktivity (V) s použitím níže uvedených vzorců.

MET-minuty / týden = 3,3 · čas (min.) · frekvence (dny) . . . chůze

MET-minuty / týden = 4,0 · čas (min.) · frekvence (dny) . . . středně zatěžující PA

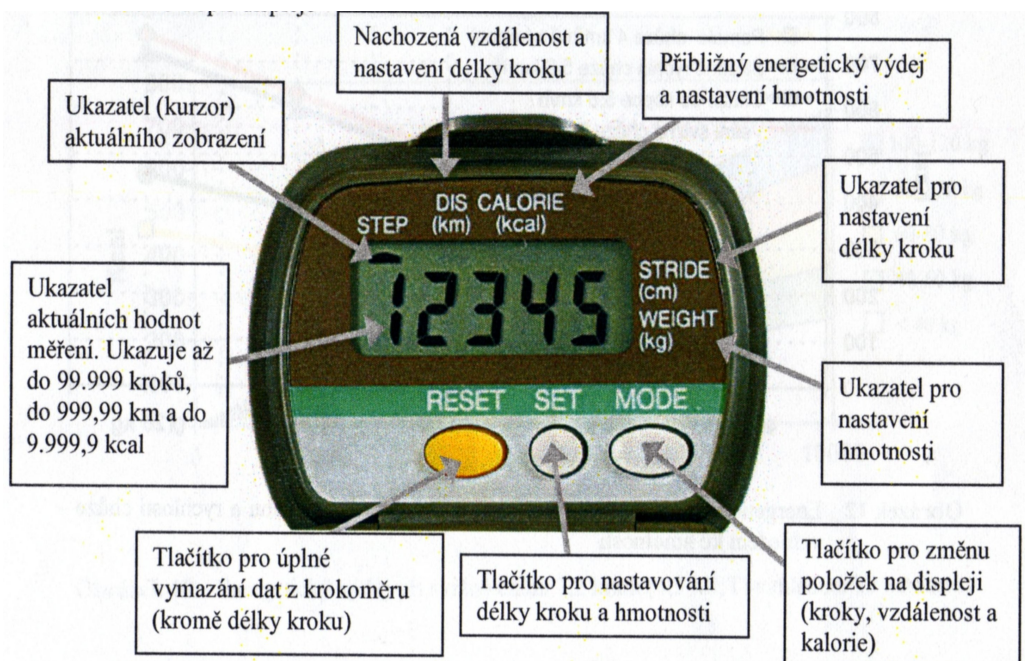
MET-minuty / týden = 8,0 · čas (min.) · frekvence (dny) . . . intenzivní PA

Tyto vzorce jsou pak použity pro výpočet jednotlivých pohybových aktivit (chůze, středně intenzivní, intenzivní) v zaměstnání, při přesunech, domácí práci a ve volném čase. Dále pro výpočet celkového skóre pro chůzi, středně zatěžující a intenzivní PA a skóre pro celkovou úroveň PA (Frömel, Novosad, Svozil, 1999, s. 132), (www.ipaq.ki.se).

3. 2 Pedometr Yamax SW - 700

K získání informací o pohybové aktivitě dané skupiny jsem společně s dotazníkem použila také pedometr Yamax SW - 700. Pedometr neboli krokoměr slouží k zaznamenání počtu kroků, které sledovaná osoba nachodí během dne, kdy krokoměr nosí. Než si testovaný pedometr nasadí, musí si ho nastavit. Pro přesnost měření je důležité nastavit délku kroku. Průměrná délka kroku je 70 centimetrů. Dále jedinec musí zadat svou tělesnou hmotnost, která je důležitá pro přenos měření kalorimetrického výdeje vztaženého k nachozené vzdálenosti. Pro nejpřesnější záznam se krokoměr nosí připevněný na boku. Pomocí klipu by měl být připevněný za páskem nebo na kalhotách v kyčelní oblasti. Přední díl s barevným logem směřuje od těla.

Na displeji krokoměru se zobrazují dva řádky (viz obrázek č. 1). V prvním řádku je pouze kurzor v horní části. Ve spodním řádku se zobrazují čísla, podle toho kde se nachází kurzor. Změnu položek provádíme stisknutím tlačítka MODE. Na horní liště kurzor ukazuje, jaká číselná položka je na displeji zobrazena. Ukazuje-li kurzor STEP, na displeji je zobrazen počet kroků, je-li kurzor na DIS, ukazuje nachozenou vzdálenost v km a je-li kurzor u CALORIE, ukazuje přibližný energetický výdej za nachozenou vzdálenost. Přístroj načítá data až do 99. 999 kroků, do 999, 999 km a do 9. 999, 9 kcal, poté začíná načítat od nuly. Tlačítko RESET slouží pro vymazání naměřených údajů z přístroje a tlačítko SET složí pro nastavení délky kroku a hmotnosti uživatele (www.ipaq.ki.se).



Obrázek č. 1 – Pedometr YMAX SW 700

Záznamový arch použitý k zapisování dat z krokoměru umožňuje zaznamenání času, počtu kroků a kalorií při nasazení a odložení krokoměru. Tato data testovaná osoba zapisuje každý den. K těmto základním záznamům, může testovaný zapisovat množství kroků nachozených v zaměstnání, ve škole a při organizované a neorganizované pohybové aktivitě. Dále na zadní straně může zapisovat kolik času strávil jednotlivými aktivitami a inaktivitami.

3. 3 Charakter souboru

Výzkumný soubor tvořil systematicky náhodný výběr z gymnázií na Havlíčkovobrodsku. Soubor tvořili studenti od prvního do čtvrtého ročníku gymnázia v Ledči nad Sázavou a Světlé nad Sázavou. Data byla získávána v roce 2008, na jaře, krokoměry a dotazníky byly testovaným zadány v týdnu od 14. dubna do 21. dubna.

3. 4 Získaná data

Distribuce dat jsem provedla osobně. Zpracování a úprava dat byla provedena na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, kde byl hlavním řešitelem prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc. a to v souladu s mezinárodně stanovenou vyhodnocovací metodikou „IPAQ Research Committee“ (www.ipaq.ki.se) a kompendiem PA (Ainsworth et al., 2000).

V roce 2008 bylo vybráno 95 dotazníků, z toho bylo použitých pouze 75, protože některé dotazníky byly chybně vyplněny:

15 let – 16 let - 36 respondentů

17 let – 19 let - 39 respondentů

Chlapců – 26 respondentů

Dívek – 49 respondentů

4. Výsledková část

4.1 Pohybová aktivita vztahující se k zaměstnání

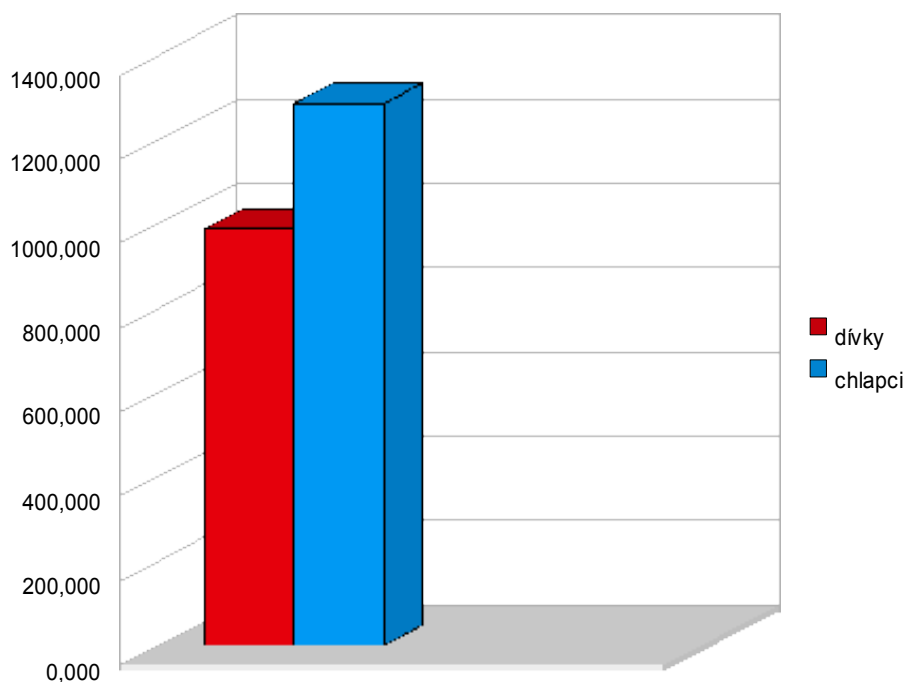
4.1.1 Intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na pohlaví

Tabulka č. 1 Intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání podle pohlaví

Pohlaví	N	JVMETmin7	Směrodatná odchyška:
dívky	49	989,063	1955,775
chlapci	26	1284,763	1689,226

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu v zaměstnání - za týden.

Graf č. 1 Rozdíl v průměrné intenzivní PA v zaměstnání chlapců a dívek v MET - minut/týden



V zaměstnání, respektive ve škole, vykazují chlapci větší pohybovou aktivitu než dívky (1284,763 MET-minut/týden oproti 989,060 MET-minut/týden oproti 1284,763 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty, nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p=0,52$.

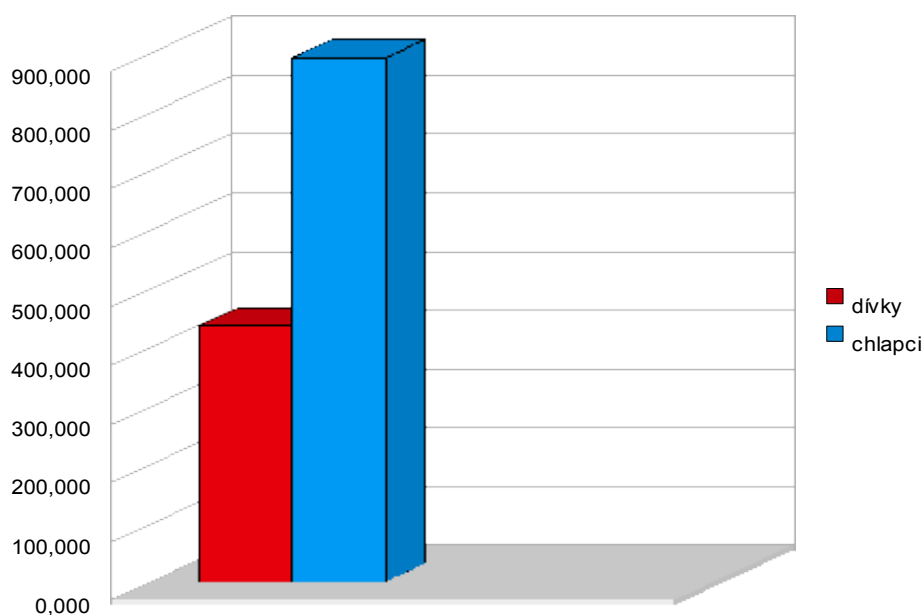
4. 1. 2 Středně intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na pohlaví

Tabulka č. 2 Středně zatěžující PA v zaměstnání podle pohlaví

Pohlaví	N	JMMETmin7	Směrodatná odchylka:
dívky	49	436,128	798,261
chlapci	26	892,141	1187,924

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání.

Graf č. 2 Rozdíl ve středně zatěžující PA v zaměstnání chlapců a dívek v MET – minut/ týden



U středně zatěžující pohybové aktivity v zaměstnání, respektive ve škole, vykazují chlapci více jak 2 krát vyšších hodnot než dívky (892,141 MET-minut/týden oproti 436,128 MET-minut/týden oproti). Skutečnost, že tyto hodnoty, nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p=0,09$.

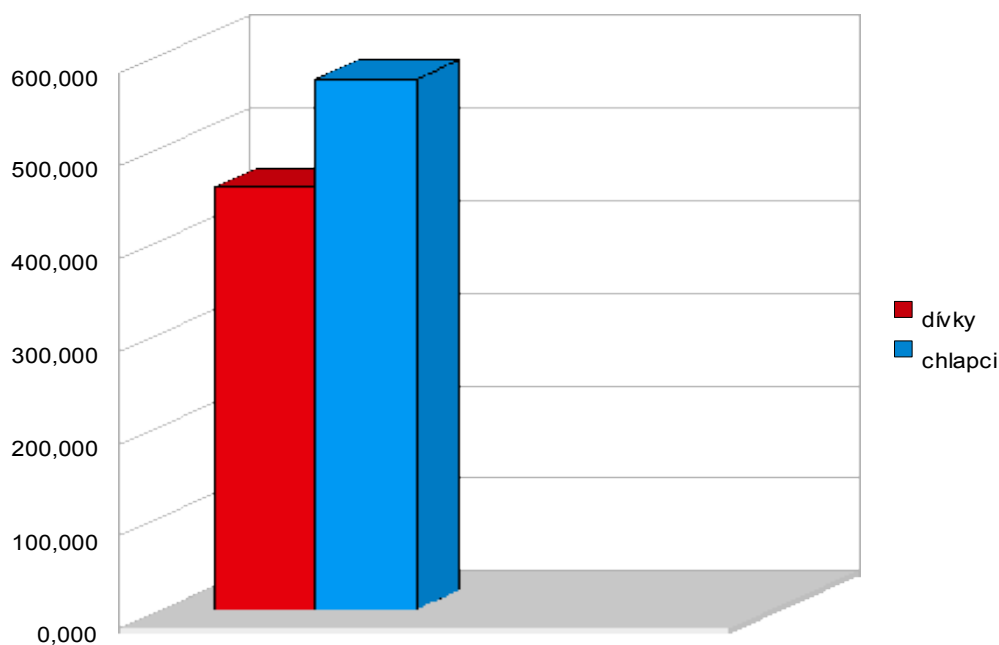
4. 1. 3 Chůze jako součást zaměstnání s ohledem na pohlaví

Tabulka č. 3 Chůze v zaměstnání podle pohlaví

Pohlaví	N	JWMETmin7	Směrodatná odchyka:
dívky	49	456,693	1009,408
chlapci	26	573,176	546,129

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání.

Graf č. 3 Rozdíl v chůzi v zaměstnání chlapců a dívek v MET - minut/týden



V chůzi v zaměstnání, respektive ve škole, nevykazují dívky a chlapci tak velké rozdíly jako v předchozích pohybových aktivitách, ale i zde chlapci mají o něco vyšší hodnoty než dívky (573,176 MET-minut/týden oproti 456,693 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty, nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p=0,52$.

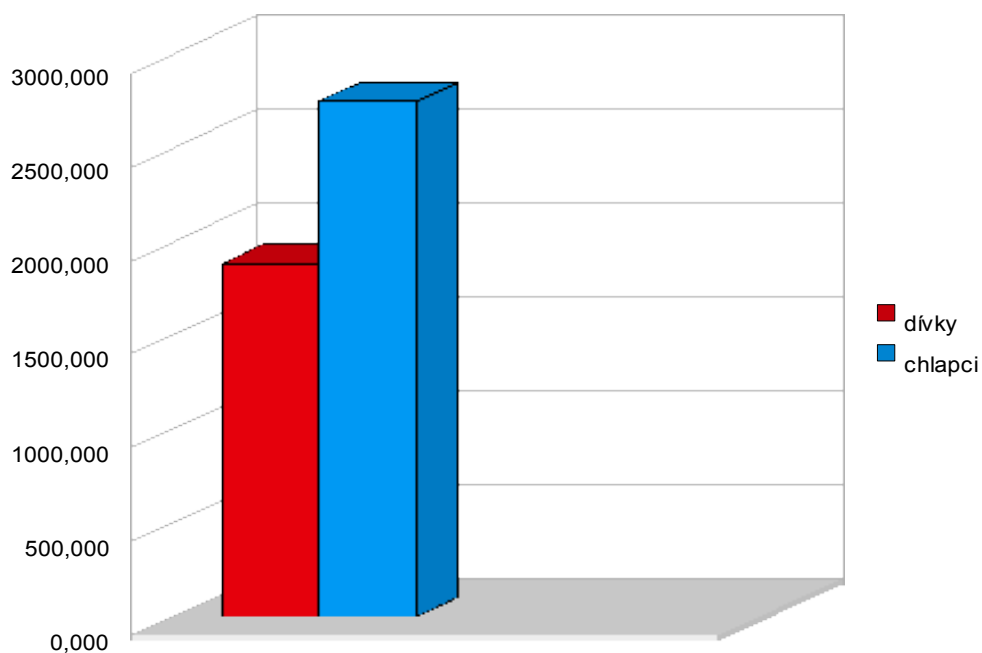
4. 1. 4 Průměrná pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na pohlaví

Tabulka č. 4 Celková průměrná PA v zaměstnání podle pohlaví

Pohlaví	N	JMETmin7	Směrodatná odchylna:
dívky	49	1881,884	2610,911
chlapci	26	2750,080	2938,670

Legenda: N – počet testovaných jedinců, JMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou v zaměstnání.

Graf č. 4 Rozdíl v celkové průměrné PA v zaměstnání chlapců a dívek v MET - minut/týden



Chlapci v zaměstnání, respektive ve škole, vykazují téměř dvakrát vyšší hodnoty pohybové aktivity než děvčata (2750,080 MET-minut/týden oproti 1881,884 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil i Mann – Whitneyův U test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ (v našem případě $p = 0,03$).

Závěr:

Podle získaných dat v zaměstnání ve všech pohybových aktivitách chlapci tráví pohybovou aktivitou více času a pohybová aktivita u nich dosahuje vyšších hodnot MET-minut/týden než u dívek.

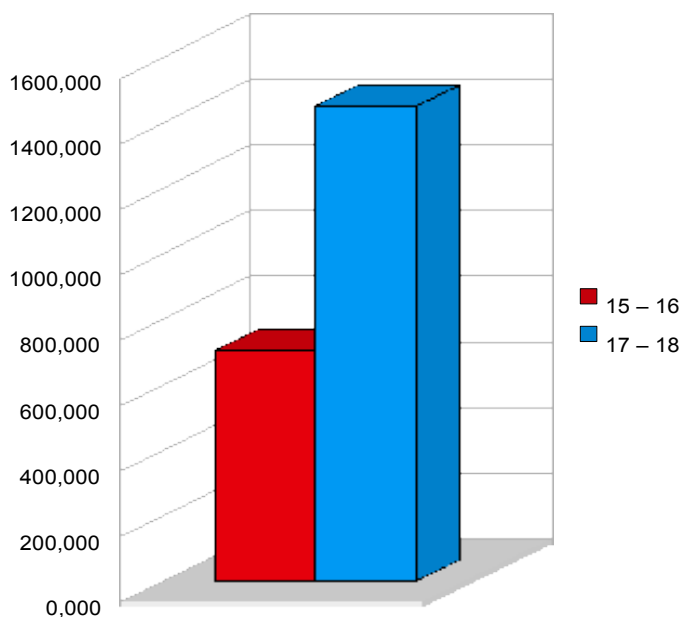
4. 1. 5 Intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na věkové skupiny

Tabulka č. 5 Intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání podle věkových skupin

Věk	N	JVMETmin7	Směrodatná odchylka:
15 – 16	36	705,392	1677,266
17 – 18	39	1448,047	1971,092

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu v zaměstnání - za týden.

Graf č. 5 Rozdíl v intenzivní PA v zaměstnání jednotlivých věkových skupin v MET – minut/týden



V intenzivní PA v zaměstnání, respektive ve škole, prokazuje skupina jedinců ve věku 15 – 16 let téměř poloviční intenzivní pohybovou aktivitu než věková skupina 17 – 19 let (705,392 MET-minut/týden oproti 1448,047 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty, nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p=0,08$.

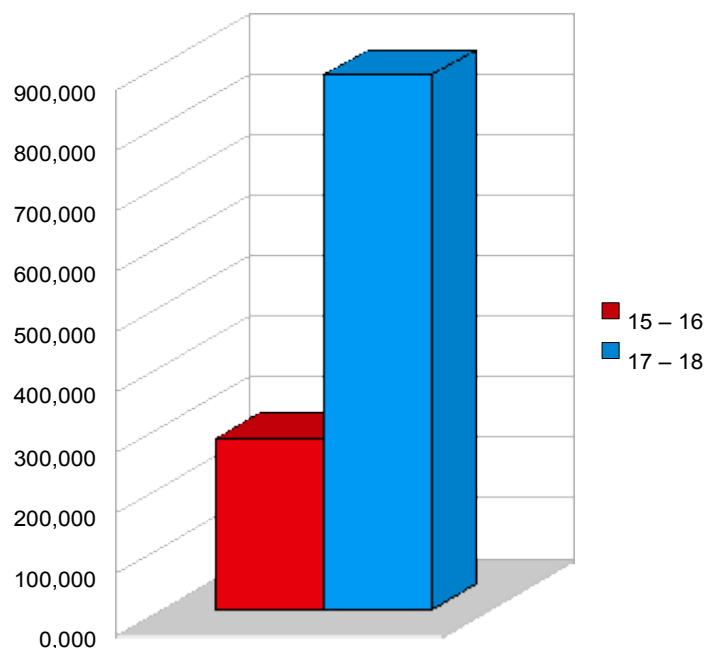
4. 1. 6 Středně intenzivní pohybová aktivita v zaměstnání s ohledem na věkové skupiny

Tabulka č. 6 Středně zatěžující PA v zaměstnání podle věkových skupin

Věk	N	JMMETmin7	Směrodatná odchyka:
15 – 16	36	281,909	510,763
17 – 18	39	882,493	1186,713

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání – za týden.

Graf č. 6 Rozdíl ve středně zatěžující PA v zaměstnání jednotlivých věkových skupin v MET - minut/týden



U středně zatěžující aktivity v zaměstnání, respektive ve škole, vykazují jednotlivé skupiny velké rozdíly. Věková skupina jedinců 15 – 16 let prokazuje téměř třikrát nižší úroveň středně zatěžující pohybové aktivity než věková skupina 17 – 19 let (281,909 MET-minut/týden oproti 882,493 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty, jsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p=0,01$.

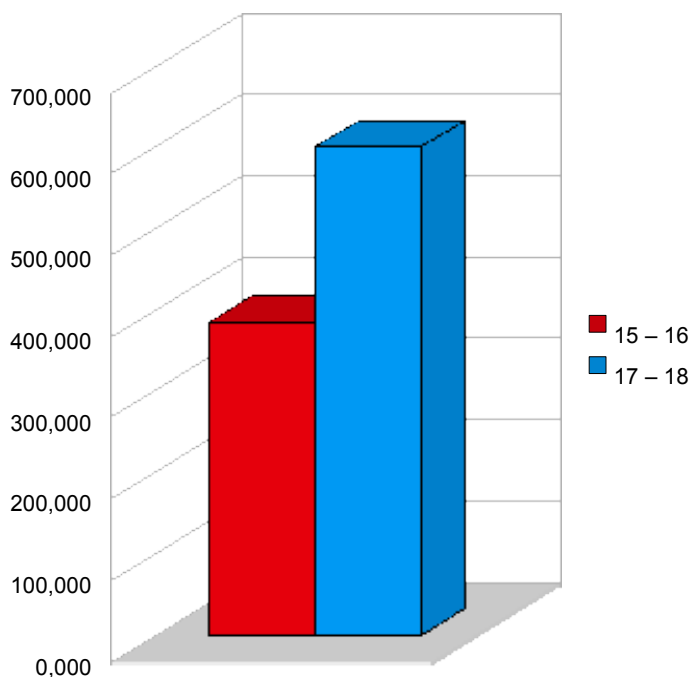
4. 1. 7 Chůze jako součást zaměstnání s ohledem na věkové skupiny

Tabulka č. 7 Chůze v zaměstnání podle věkových skupin

Věk	N	JWMETmin7	Směrodatná odchylka:
15 – 16	36	384,562	660,834
17 – 18	39	600,931	1031,521

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání – za týden.

Graf č. 7 Rozdíl v chůzi v zaměstnání u jednotlivých věkových skupin v MET - minut/týden



V chůzi v zaměstnání, respektive ve škole, nevykazují jednotlivé věkové skupiny tak velké rozdíly jako v předchozích pohybových aktivitách, ale i zde věková skupina 17 - 19 má o něco vyšší hodnoty než věková skupina 15 - 16 (600,931 MET – minut/týden oproti 384,562 MET - minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty, nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p=0,28$.

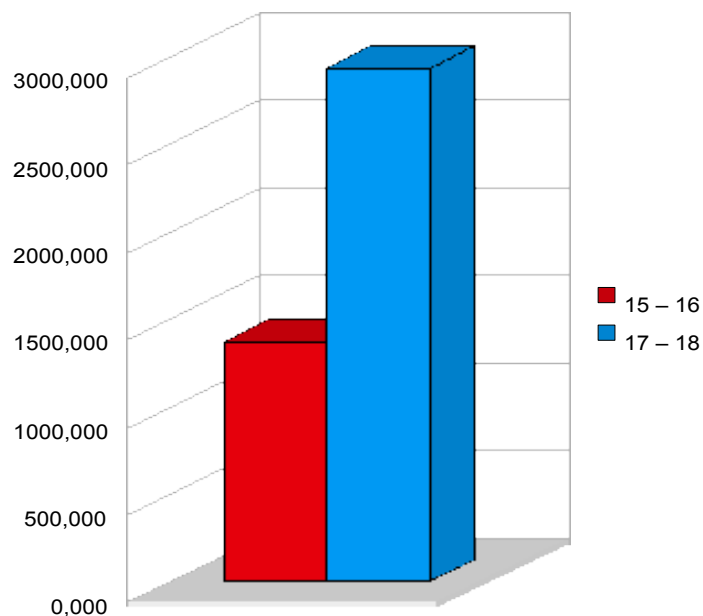
4. 1. 8 Průměrná pohybová aktivit v zaměstnání s ohledem na věkové skupiny

tabulka č. 8 celková průměrná PA v zaměstnání podle věkových skupin

Věk	N	JMETmin7	Směrodatná odchylka:
15 – 16	36	1371,862	2142,208
17 – 18	39	2931,471	3033,829

Legenda: N – počet testovaných jedinců, JMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou v zaměstnání – za týden.

Graf č. 8 Rozdíl v celkové průměrné PA v zaměstnání jednotlivých věkových skupin v MET - minut/týden



V průměrné pohybové aktivitě v zaměstnání, respektive ve škole, se jednotlivé věkové skupiny výrazně liší. Skupina zahrnující jedince ve věku 15 – 16 let má celkovou úroveň průměrné PA v zaměstnání 1371,862 MET – minut/týden a skupina zahrnující jedince ve

věku 17 – 19 let má úroveň průměrné PA v zaměstnání 2931,471 MET – minut/týden. Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil i Mann – Whitneyův U test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,05$.

Závěr:

Podle získaných dat, v zaměstnání ve všech pohybových aktivitách věková skupina 17 – 19 let tráví pohybovou aktivitou více času a pohybová aktivita u nich dosahuje vyšších hodnot než u věkové skupiny 15 – 16 let.

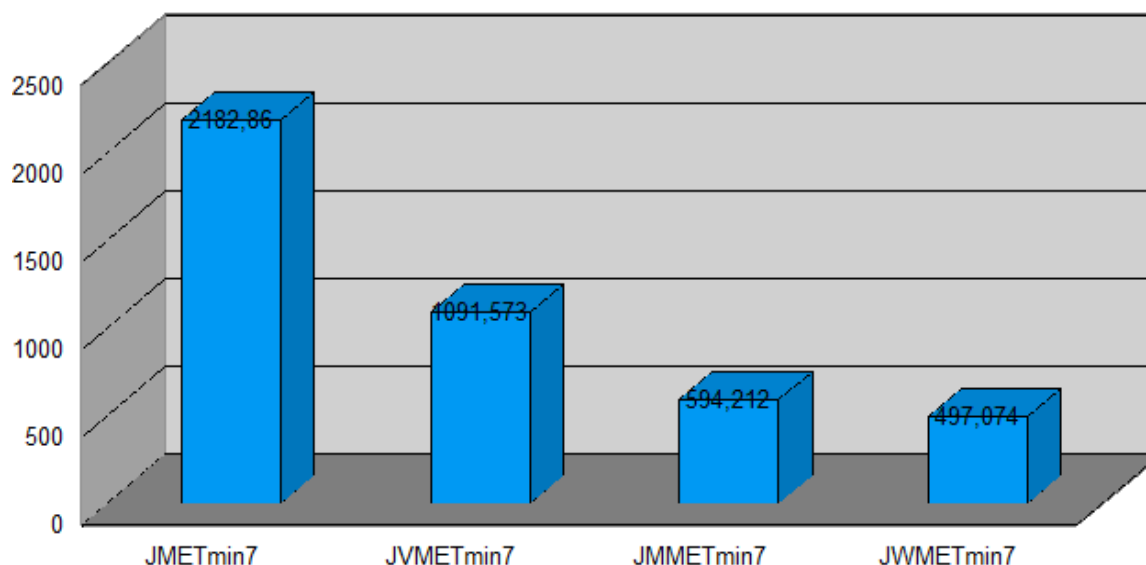
4. 1. 9 Porovnání jednotlivých pohybových aktivit v zaměstnání u všech dotazovaných

Tabulka č. 9 PA v zaměstnání v MET-min week⁻¹

	JMETmin7	JVMETmin7	JMMETmin7	JWMETmin7
N=75	2182,859	1091,573	594,212	497,074
Směrodatná odchylka:	2740,851	186,506	968,407	874,52

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou v zaměstnání – za týden, JVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu v zaměstnání - za týden, JMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání – za týden, JWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání – za týden.

Graf č. 9 Počet MET-min·Week⁻¹ v jednotlivých PA v zaměstnání



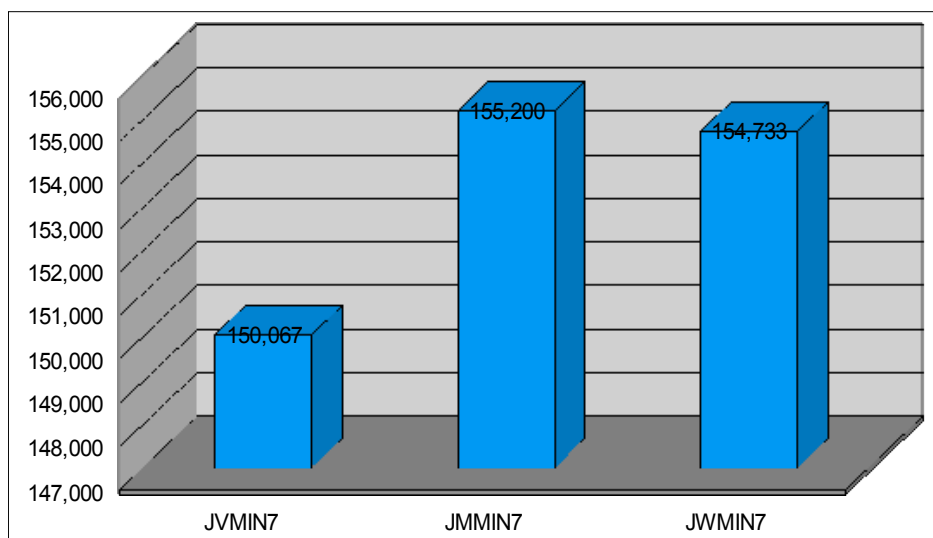
Dotazovaní studenti v jednotlivých pohybových aktivitách (intenzivní PA, středně zatěžující PA a chůzi) v zaměstnání, respektive ve škole, vykazují rozdílné hodnoty. Nejvyšších hodnot MET – minut/týden dosahují respondenti v intenzivní PA, dále ve středně intenzivní PA a nejmenších hodnoty dosahují v chůzi.

Tabulka č. 10 PA v zaměstnání v min·Week⁻¹

	JVMIN7	JMMIN7	JWMIN7
N=75	150,067	155,200	154,733
Směrodatná odchylka:	255,243	252,972	225,59

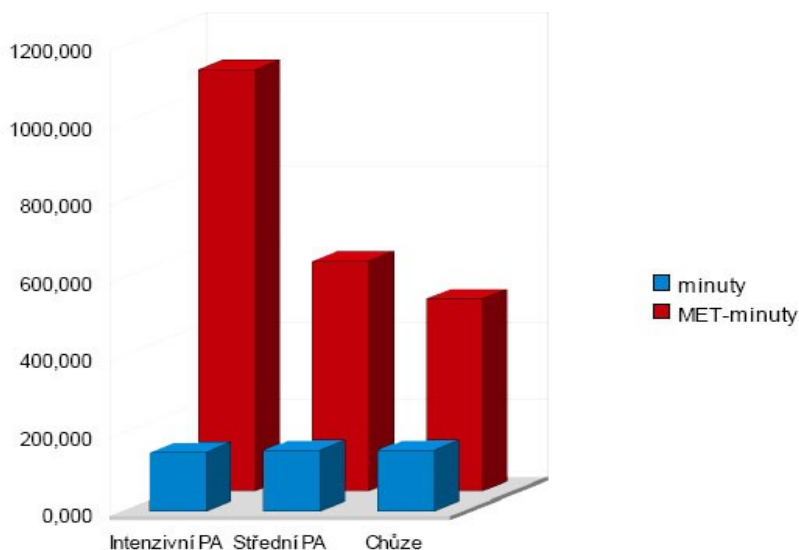
Legenda: N je počet testovaných jedinců, JVMIN7- doba trvání intenzivní PA (min) v zaměstnání za týden (průměr za 7 dní), JMMIN7- doba trvání intenzivní PA (min) v zaměstnání za týden (průměr za 7 dní), JWMIN7- doba trvání intenzivní PA (min) v zaměstnání za týden (průměr za 7 dní).

Graf č. 10 Počet minut strávených jednotlivými PA v zaměstnání za týden



Dotazovaní studenti tráví jednotlivými pohybovými aktivitami (intenzivní PA, středně zatěžující PA a chůzí) v zaměstnání, respektive ve škole, téměř stejně času. Nejvíce času tráví středně zatěžující PA (přibližně 155,2 minut/týden), dále chůzí (přibližně 154,7 minut/týden) a nejméně času tráví intenzivní PA (přibližně 150,1 minut/týden).

Závěr: Graf č. 11 porovnání PA v MET-minut a času stráveném PA



Na tomto grafu je dobře vidět, že i když jednotlivými pohybovými aktivitami strávili respondenti téměř stejný čas, tak hodnoty MET – minut se výrazně liší. Tento rozdíl je dán tím, že každá pohybová aktivita jedince jinak zatěžuje.

4. 2 Pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci

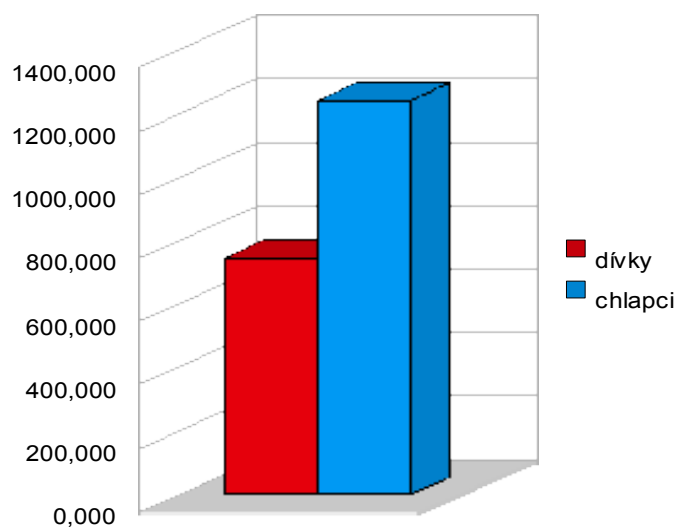
4. 2. 1 Intenzivní pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na pohlaví

tabulka č. 11 intenzivní PA ve volném čase podle pohlaví

Pohlaví	N	RVMETmin7	Směrodatná odchyška:
dívky	49	745,427	925,255
chlapci	26	1242,160	1298,095

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu ve volném čase - za týden.

Graf č. 12 Rozdíl v průměrné intenzivní PA v zaměstnaní chlapců a dívek v MET - minut/týden



U intenzivní pohybové aktivity ve volném čase jsou u chlapců a dívek rozdílné hodnoty. Chlapci vykazují větší intenzivní pohybovou aktivitu než dívky (1242,160 MET-minut/týden oproti 745,425 MET-minut/týden).

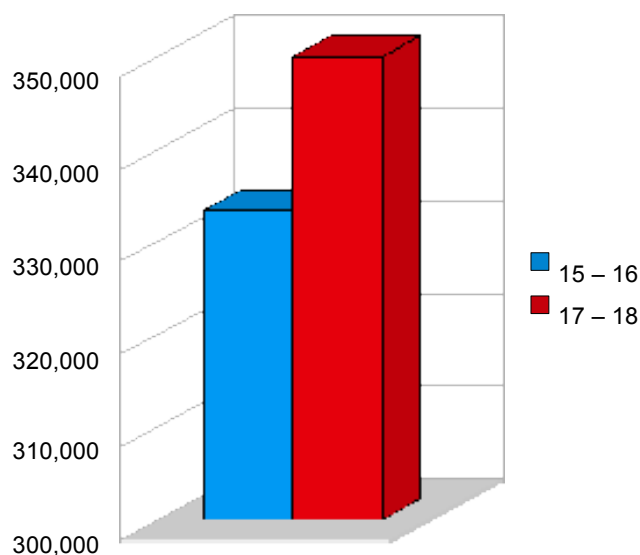
4. 2. 2 Středně zatěžující pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na pohlaví

Tabulka č. 12 Středně zatěžující PA ve volném čase podle pohlaví

Pohlaví	N	RMMETmin7	Směrodatná odchylka:
dívky	49	333,285	454,654
chlapci	26	352,263	368,619

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase – za týden.

Graf č. 13 Rozdíl ve středně zatěžující PA ve volném čase chlapců a dívek v MET - minut/týden



U středně zatěžující pohybové aktivity ve volném čase nejsou u chlapců a dívek významně rozdílné hodnoty. (352,263 MET-minut/týden oproti 333,288 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,86$.

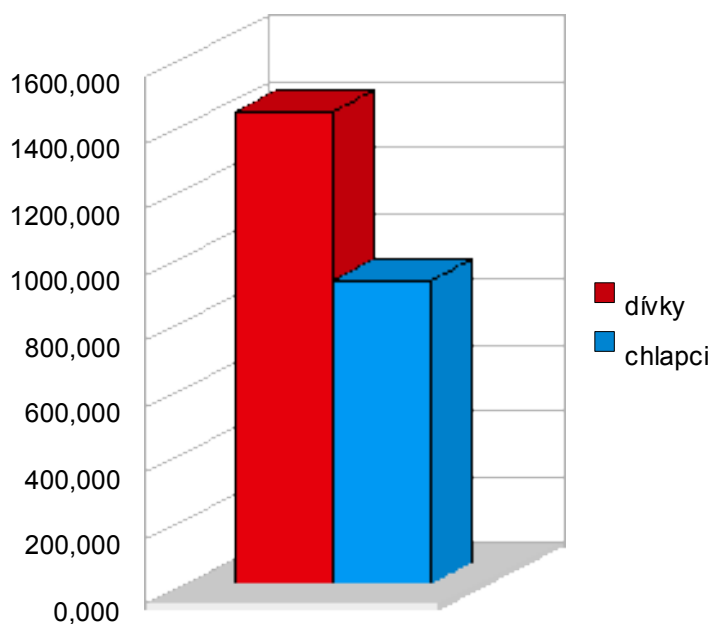
4. 2. 3 Chůze ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na pohlaví

Tabulka č. 13 Chůze v zaměstnání podle pohlaví

Pohlaví	N	RWMETmin7	Směrodatná odchylka:
dívky	49	1436,875	1784,792
chlapci	26	923,927	1227,501

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase – za týden.

Graf č. 14 Rozdíl v chůzi v zaměstnání chlapců a dívek v MET - minut/týden



Dívky a chlapci vykazují v chůzi ve volném čase rozdílné hodnoty. Dívky v chůzi dosahují vyšších hodnoty než chlapci. (1436,875 MET-minut/týden oproti 923,927 METminut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,15$.

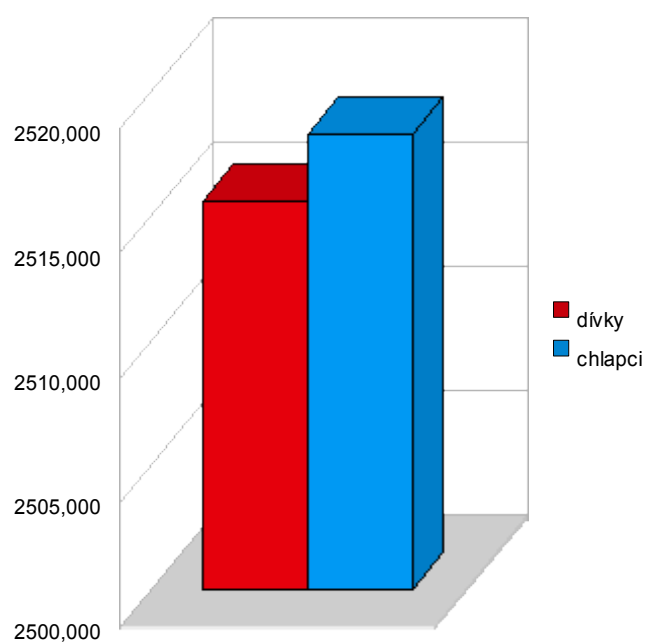
4. 2. 4 Průměrná pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na pohlaví

Tabulka č. 14 Celková průměrná PA ve volném čase podle pohlaví

Pohlaví	N	RMETmin7	Směrodatná odchylna:
dívky	49	2515,582	2265,175
chlapci	26	2518,323	2194,877

Legenda: N – počet testovaných jedinců, RMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou ve volném čase.

Graf č. 15 Rozdíl v celkové průměrné PA v zaměstnání chlapců a dívek v MET - minut/týden



Chlapci i dívky ve volném čase vykazují v průměrné pohybové aktivitě jen velmi malé rozdíly (2518,323 MET-minut/týden oproti 2515,582 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil i Mann – Whitneyův U test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,90$.

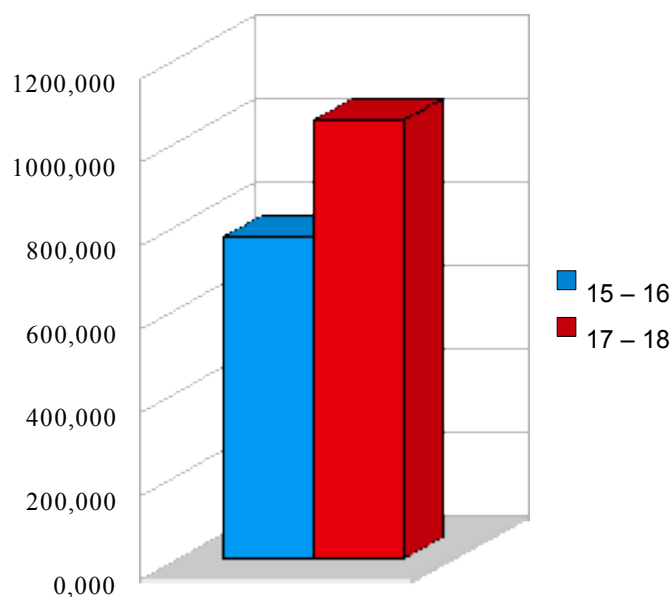
4. 2. 5 Intenzivní pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na věkové skupiny

Tabulka č. 15 Intenzivní pohybová aktivita ve volném čase podle věkových skupin

Věk	N	RVMETmin7	Směrodatná odchylka:
15 – 16	36	772,108	775,274
17 – 18	39	1051,953	1306,941

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu ve volném čase - za týden.

Graf č. 16 Rozdíl v intenzivní PA ve volném čase u jednotlivých věkových skupin v MET - minut/týden



V intenzivní PA ve volném čase prokazuje skupina jedinců ve věku 15 – 16 let nižší hodnoty intenzivní pohybové aktivity než věková skupina 17 – 19 let (772,108 MET-minut/týden oproti 1051,953 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,26$.

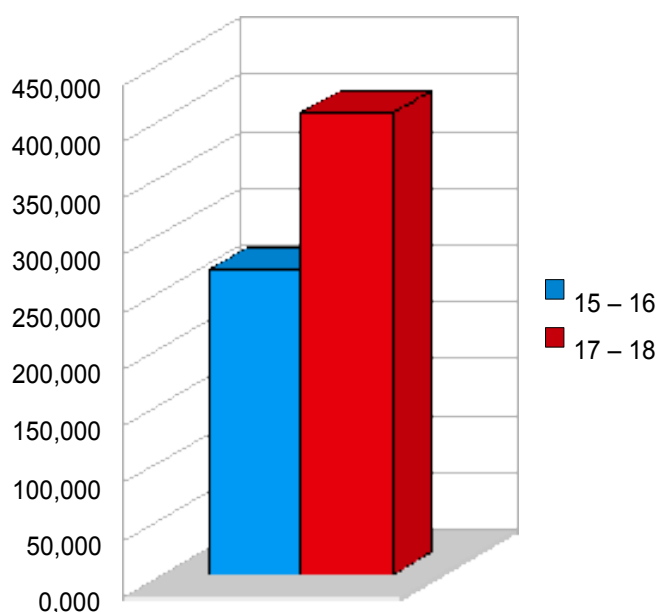
4. 2. 6 Středně intenzivní pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na věkové skupiny

Tabulka č. 16 Středně zatěžující PA ve volném čase podle věkových skupin

Věk	N	RMMETmin7	Směrodatná odchyška:
15 – 16	36	268,888	383,027
17 – 18	39	405,363	454,270

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase – za týden.

Graf č. 17 Rozdíl ve středně zatěžující PA v zaměstnání chlapců a dívek v MET - minut/týden



U středně zatěžující aktivity ve volném čase vykazují jednotlivé skupiny rozdíly. Věková skupina jedinců 15 – 16 let prokazuje u středně zatěžující pohybové aktivity nižší hodnoty než věková skupina 17 – 19 let (268,888 MET-minut/týden oproti 405,363 MET - minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,17$.

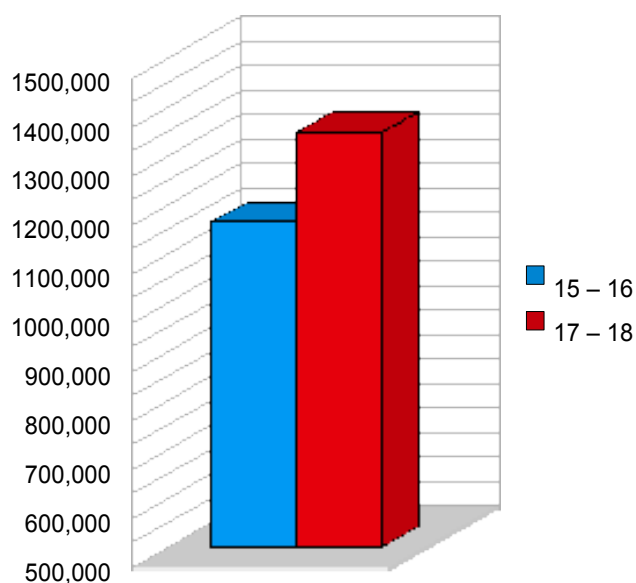
4. 2. 7 Chůze ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na věkové skupiny

Tabulka č.17 Chůze v zaměstnání podle věkových skupin

Věk	N	RWMETmin7	Směrodatná odchylna:
15 – 16	36	1164,400	1297,460
17 – 18	39	1346,426	1888,345

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase– za týden.

Graf č. 18 Rozdíl v chůzi v zaměstnání chlapců a dívek v MET - minut/týden



V chůzi v zaměstnání nevykazují jednotlivé věkové skupiny tak velké rozdíly, ale i zde věková skupina 17 - 19 má o něco vyšší hodnoty než věková skupina 15 - 16 (1346,426 MET-minut/týden oproti 1164,400 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,63$.

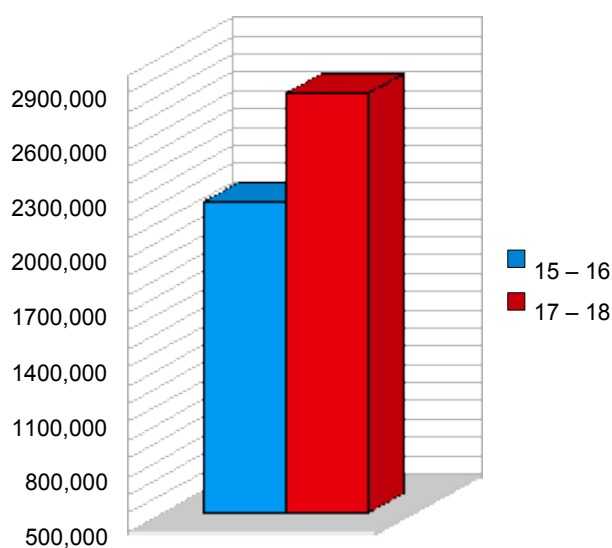
4. 2. 8 Průměrná pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci s ohledem na věkové skupiny

Tabulka č. 18 Celková průměrná PA ve volném čase podle věkových skupin

Věk	N	RMET _{min7}	Směrodatná odchylna:
15 – 16	36	2205,396	1464,272
17 – 18	39	2803,741	738,521

Legenda: N – počet testovaných jedinců, RMET_{min7}- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou ve volném čase – za týden.

Graf č. 19 Rozdíl v celkové průměrné PA v zaměstnání jednotlivých věkových skupin



V průměrné pohybové aktivitě ve volném čase se jednotlivé věkové skupiny výrazně neliší. Skupina zahrnující jedince ve věku 15 – 16 let má celkovou úroveň průměrné PA ve volném čase 2205,396 MET – minut/týden a skupina zahrnující jedince ve věku 17 – 19 let má úroveň průměrné PA ve volném čase 2803,741 MET – minut/týden. Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil Mann – Whitneyův U test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,7$.

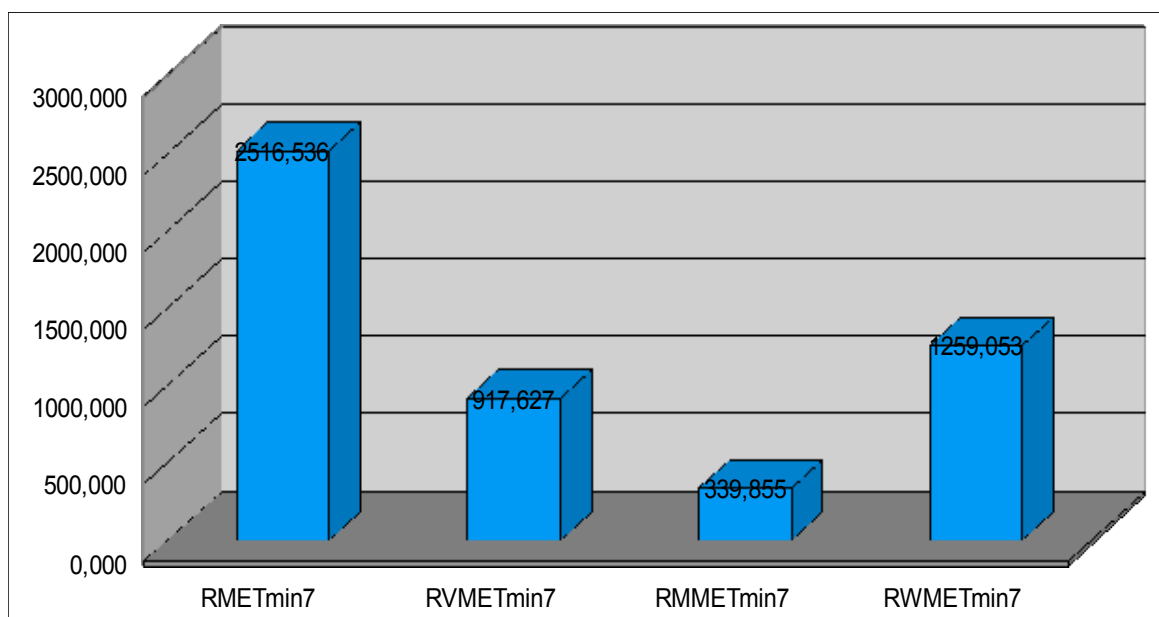
4. 2. 9 Porovnání jednotlivých pohybových aktivit ve volném čase, při sportu a rekreaci u všech dotazovaných

Tabulka č. 19 PA ve volném čase v MET-min·week⁻¹

	RMETmin7	RVMETmin7	RMMETmin7	RWMETmin7
N=75	2516,536	917,627	339,855	1259,053
Směrodatná odchylka:	2226,153	1086,840	424,347	1623,48

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou ve volném čase – za týden, RVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu ve volném čase - za týden, RMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase – za týden, RWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase – za týden.

Graf č. 20 Počet MET-min. Week-1 v jednotlivých PA ve volném čase



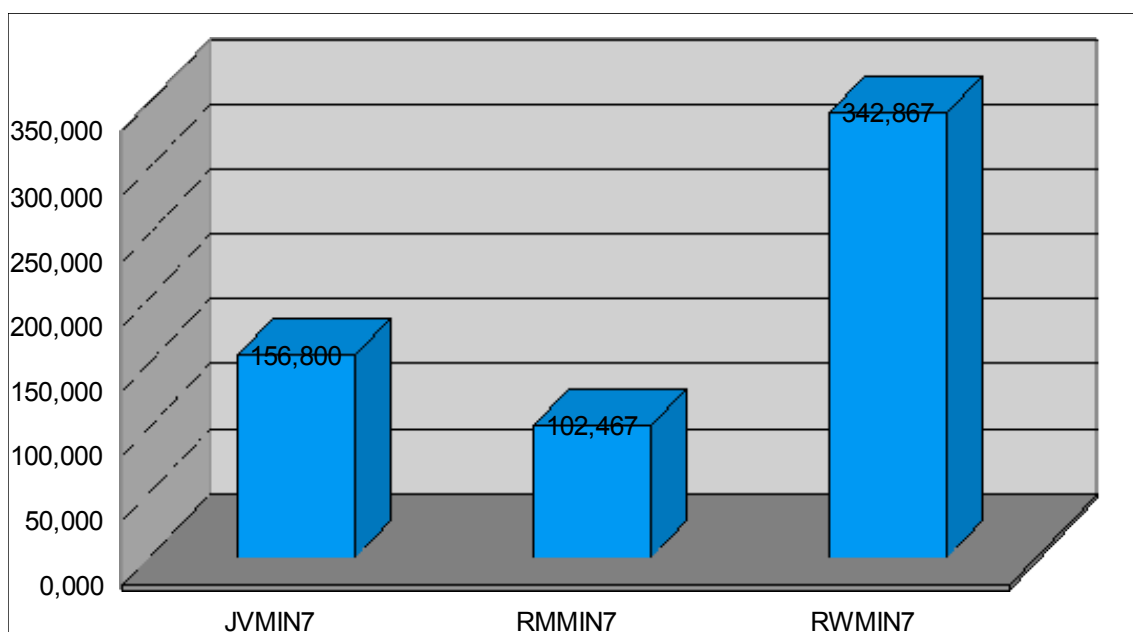
Dotazovaní studenti v jednotlivých pohybových aktivitách (intenzivní PA, středně zatěžující PA a chůzi) ve volném čase vykazují rozdílné hodnoty. Nejvyšších hodnot MET – minut/týden dosahují respondenti v chůzi, dále v intenzivní PA a nejmenších hodnoty dosahují ve středně intenzivní PA. Ve středně zatěžující aktivitě a chůzi je u respondentů dle směrodatné odchylky poměrně velká variabilita MET – minut/týden.

Tabulka č. 20 PA ve volném čase v min·Week⁻¹

	JVMIN7	RMMIN7	RWMIN7
N=75	156,800	102,467	342,867
Směrodatná odchylka:	182,151	146,521	225,589

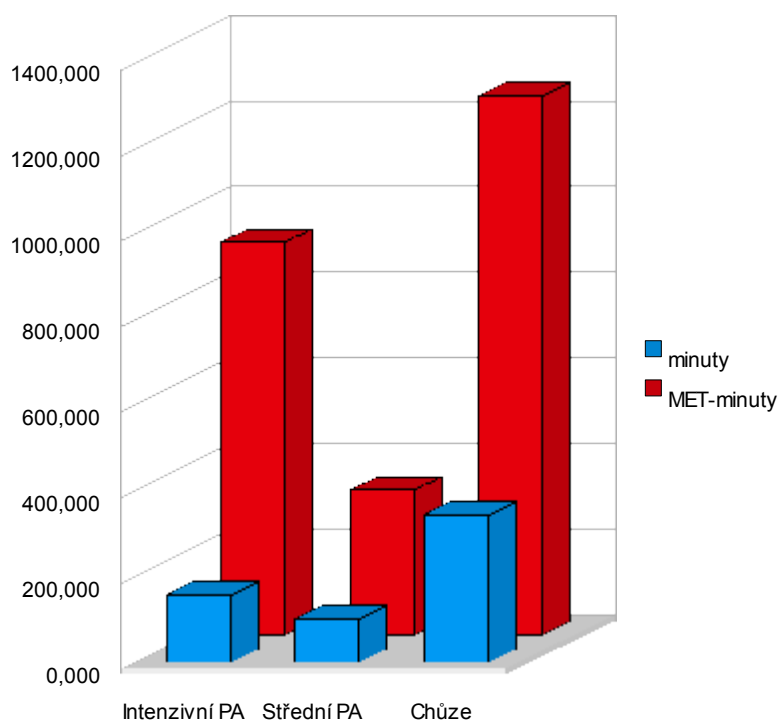
Legenda: N je počet testovaných jedinců, RVMIN7- doba trvání intenzivní PA (min) ve volném čase za týden (průměr za 7 dní), RMMIN7 - doba trvání intenzivní PA (min) ve volném čase za týden (průměr za 7 dní), RWMIN7- doba trvání intenzivní PA (min) ve volném čase za týden (průměr za 7 dní)

Graf č. 21 Počet minut strávených jednotlivými PA ve volném čase za týden



Dotazovaní studenti tráví jednotlivými pohybovými aktivitami (intenzivní PA, středně zatěžující PA a chůzí) ve volném různý čas. Nejvíce času tráví chůzí (přibližně 343 minut/týden), dále intenzivní PA (přibližně 157minut/týden) a nejméně času tráví středně zatěžující PA (přibližně 102 minut/týden).

Závěr: Graf č. 22 Porovnání PA v MET-minut a času stráveném PA



Na tomto grafu je dobře vidět, že i když jednotlivými pohybovými aktivitami strávili jedinci téměř stejný čas, tak hodnoty MET – minut se výrazně liší. Tento rozdíl je dán tím, že každá pohybová aktivita jedince jinak zatěžuje.

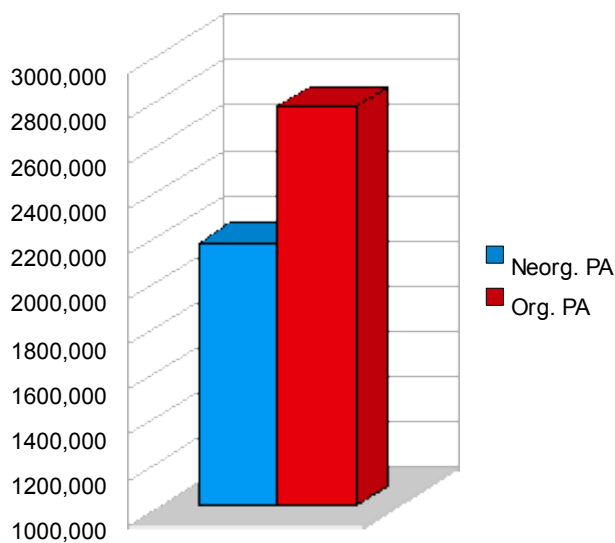
4. 2. 10 Organizovaná a neorganizovaná pohybová aktivita ve volném čase, při sportu a rekreaci u všech dotazovaných

Tabulka č. 21 Neorganizovaná a organizovaná PA ve volném čase v MET - min¹ Week⁻¹

	Neorganizovaná PA	Organizovaná PA
	N=31	N=44
	RMETmin7	RMETmin7
	2164,746	2764,387
Směrodatná odchylka:	2335,535	2137,946

Legenda: N je počet testovaných jedinců, RMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou ve volném čase – za týden.

Graf č. 23 Neorganizovaná PA a organizovaná PA ve volném čase v MET - minut/týden



Testovaní studenti vykazují v organizované pohybové aktivitě vyšších hodnot MET - min¹ Week⁻¹ než studenti v neorganizované PA. Tento rozdíl je významný pouze pro PA ve volném čase, což prokázal Mann – Whitneyův U test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ (v našem případě $p = 0,0496$).

4.3 Porovnání PA v zaměstnání a ve volném čase

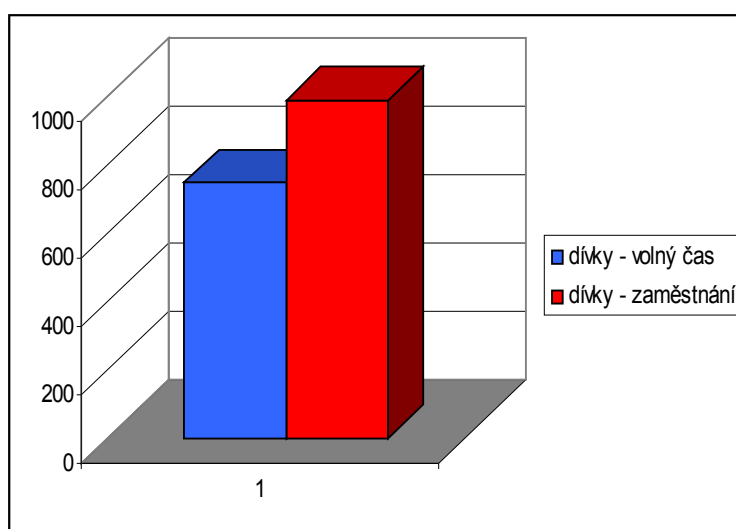
4.3.1 Porovnání intenzivní PA v zaměstnání a ve volném čase

Tabulka č. 22 Intenzivní PA dívek v zaměstnání a ve volném čase

	N	intenzivní PA (MET- min./týden)	Směrodatná odchylka:
dívky – volný čas	49	745,427	925,255
dívky -zaměstnání	49	989,063	1955,775

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 24 Rozdíl v intenzivní PA dívek v zaměstnání a ve volném čase v MET – minut/týden



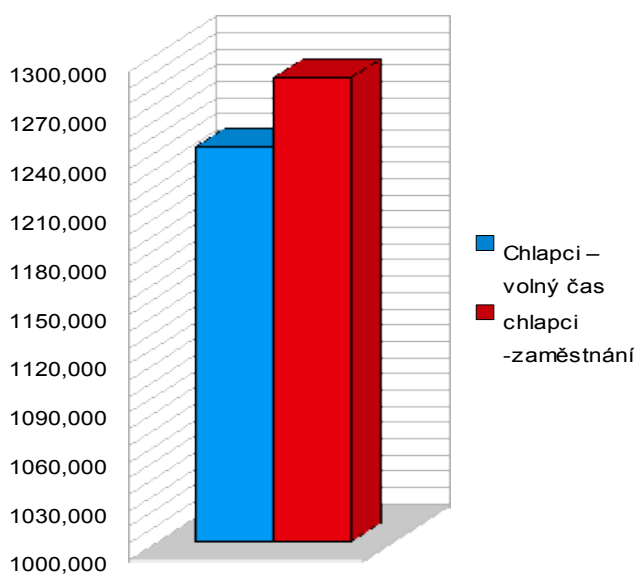
Testované dívky vykazují v intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min Week⁻¹ než dívky v intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (989,063 MET - minut/týden oproti 745,427 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,43$.

Tabulka č. 23 Intenzivní PA chlapců v zaměstnání a ve volném čase

	N	intenzivní PA (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
Chlapci – volný čas	26	1242,160	1298,095
chlapci -zaměstnání	26	1284,763	1689,226

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 25 Rozdíl v průměrné PA chlapců v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



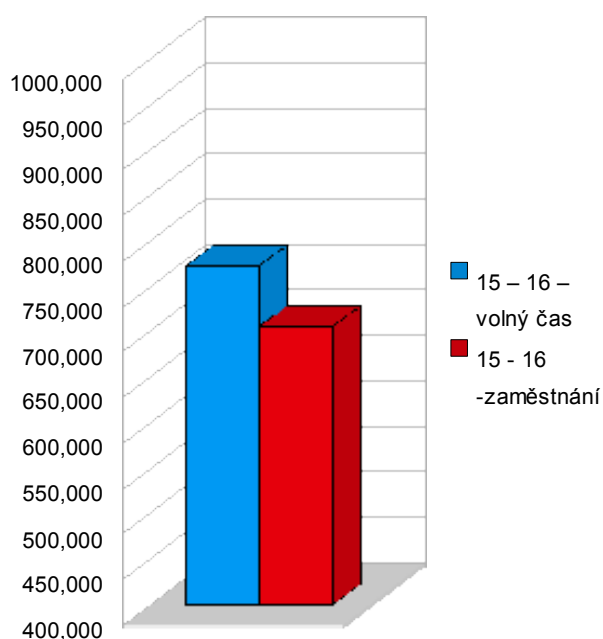
Testovaní chlapci vykazují v intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min· Week⁻¹ než chlapci v intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (1284,763 MET-minut/týden oproti 1242,160 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,92$.

Tabulka č. 24 intenzivní PA věkové skupiny 15 - 16 v zaměstnání a ve volném čase

	N	intenzivní PA (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
15 – 16 – volný čas	36	772,108	775,274
15 - 16 -zaměstnání	36	705,392	1677,266

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 26 Rozdíl v intenzivní PA věkové skupiny 15 – 16 let v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



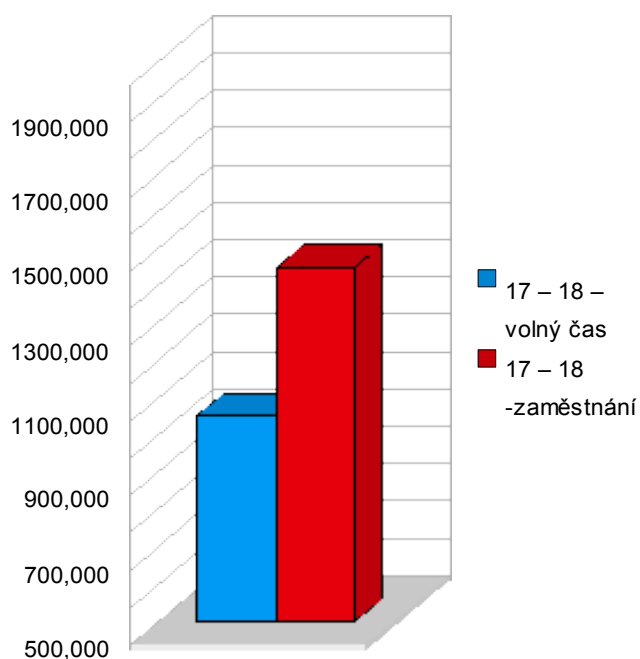
Testovaná věková skupina 15 – 16 let vykazuje v intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání nižších hodnot MET - min: Week⁻¹ než věková skupina 15 – 16 let v intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (,392 MET-minut/týden oproti 772,108 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,83$.

Tabulka č. 25 Intenzivní PA věkové skupiny 17 – 19 let v zaměstnání a ve volném čase

	N	intenzivní PA (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
17 – 18 – volný čas	39	1051,953	1306,941
17 – 18 -zaměstnání	39	1448,047	1971,092

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 27 Rozdíl v intenzivní PA věkové skupiny 17 – 19 let v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



Testovaná věková skupina 17 – 19 let vykazuje v intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min⁻¹ Week⁻¹ než věková skupina 17 – 19 let v intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (1448,047 MET-minut/týden oproti 1051,953 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,3$.

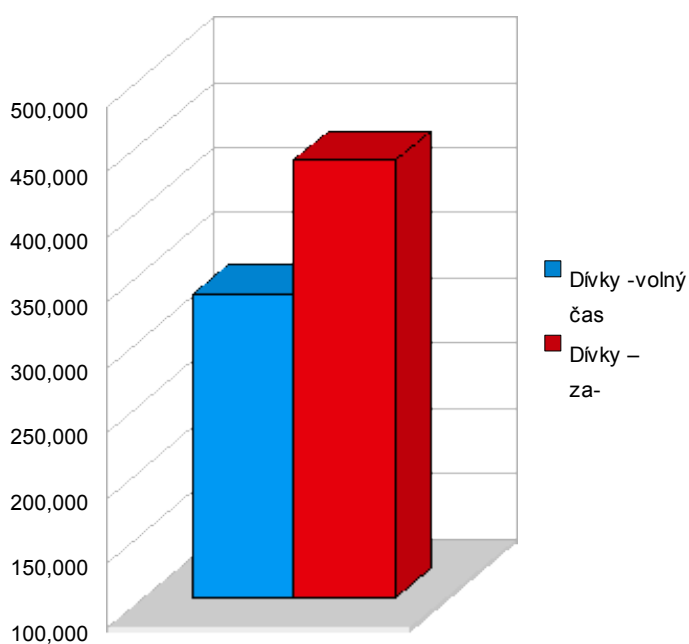
4. 3. 2 Porovnání středně intenzivní PA v zaměstnání a ve volném čase

Tabulka č. 26 Středně intenzivní PA dívek v zaměstnání a ve volném čase

	N	Středně intenzivní PA (MET – min/7)	Směrodatná odchylka:
Dívky – volný čas	49	333,285	454,654
Dívky – zaměstnání	49	436,128	798,261

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 28 Rozdíl ve středně intenzivní PA dívek v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



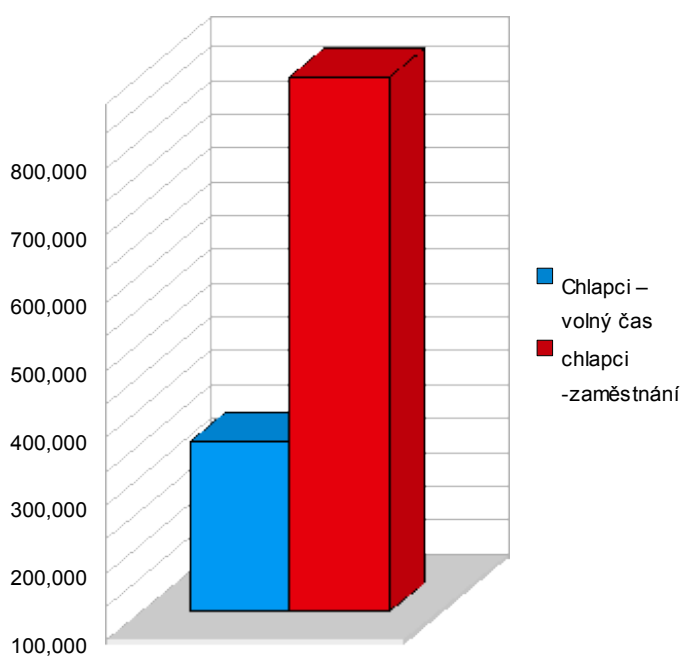
Testované dívky vykazují ve středně intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min: Week⁻¹ než dívky v intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (436,128 MET-minut/týden oproti 333,285 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,44$.

Tabulka č. 27 Středně intenzivní PA chlapců v zaměstnání a ve volném čase

	N	Středně intenzivní PA (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
Chlapci – volný čas	26	352,236	368,619
chlapci -zaměstnání	26	892,141	1187,924

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 29 Rozdíl ve středně intenzivní PA chlapců v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



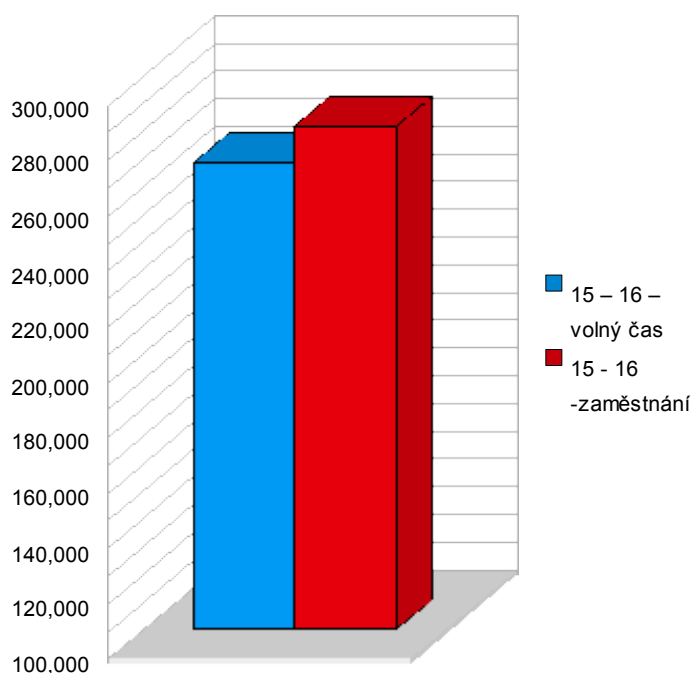
Testovaní chlapci vykazují ve středně intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min Week⁻¹ než chlapci ve středně intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (1284,763 MET-minut/týden oproti 1242,160 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,03$.

Tabulka č. 28 Středně intenzivní PA věkové skupiny 15 - 16 v zaměstnání a ve volném čase

	N	Středně intenzivní PA (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
15 – 16 – volný čas	36	268,888	383,027
15 - 16 -zaměstnání	36	281,909	2142,208

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 30 Rozdíl ve středně intenzivní PA věkové skupiny 15 – 16 let v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



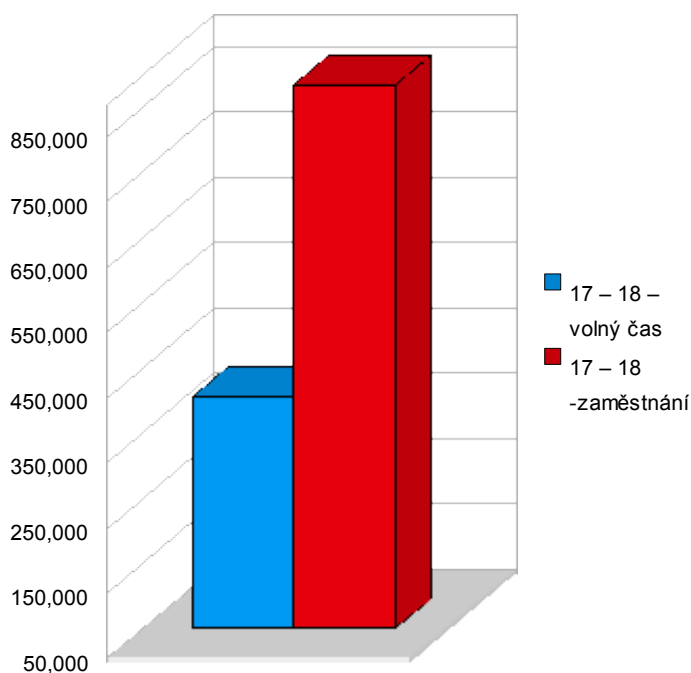
Testovaná věková skupina 15 – 16 let vykazuje ve středně intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min⁻¹ Week⁻¹ než věková skupina 15 – 16 let ve středně intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (281,909 MET - minut/týden oproti 268,888 MET - minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,9$.

Tabulka č. 29 Středně intenzivní PA věkové skupiny 17 – 19 let v zaměstnání a ve volném čase

	N	Středně intenzivní PA (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
17 – 18 – volný čas	39	405,363	454,270
17 – 18 -zaměstnání	39	882,493	1186,713

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 31 Rozdíl ve středně intenzivní PA věkové skupiny 17 – 19 let v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



Testovaná věková skupina 17 – 19 let vykazuje ve středně intenzivní pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min⁻¹ Week⁻¹ než věková skupina 17 – 19 let ve středně intenzivní pohybové aktivitě ve volném čase (882,493 MET-minut/týden oproti 405,363 MET – minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,02$.

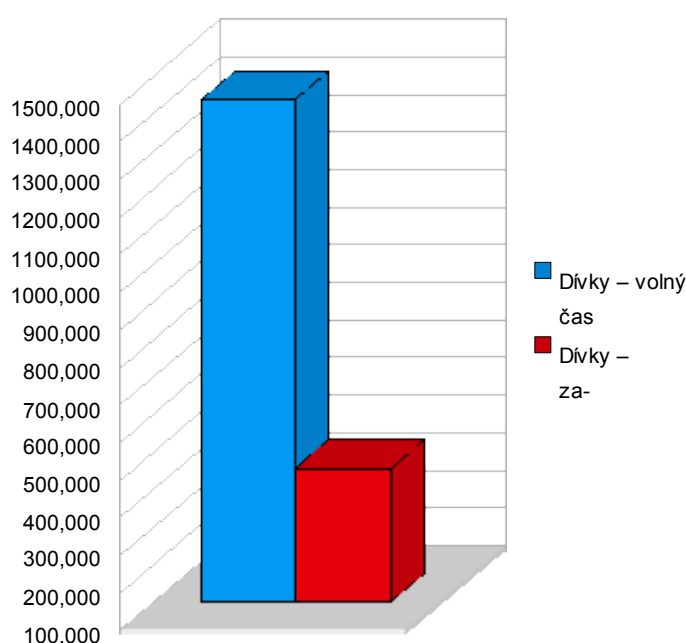
4. 3. 3 Porovnání chůze v zaměstnání a ve volném čase

Tabulka č. 30 Chůze dívek v zaměstnání a ve volném čase

	N	Chůze (MET – min/7)	Směrodatná odchylka:
Dívky – volný čas	49	1436,875	1784,792
Dívky – zaměstnání	49	456,693	1009,408

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 32 Rozdíl v průměrné PA dívek v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



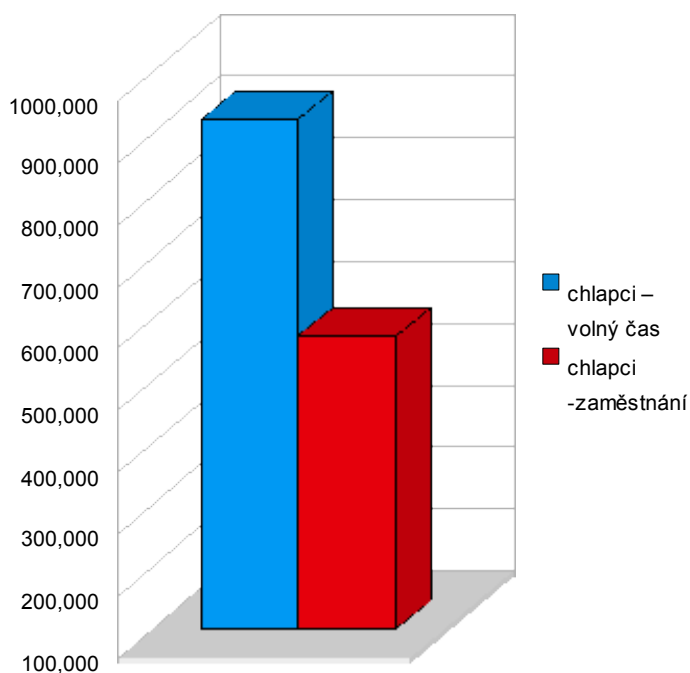
Testované dívky vykazují v chůzi v zaměstnání nižších hodnot MET - min· Week⁻¹ než dívky v chůzi ve volném čase (456,693MET-minut/týden oproti 1436,875 MET-minut/týden). Chůze v zaměstnání tráví dívky přibližně 133 minut a ve volném čase 378 minut týdně. Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0$.

Tabulka č. 31 Chůze chlapců v zaměstnání a ve volném čase

	N	Chůze (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
Chlapci – volný čas	26	923,927	1227,501
chlapci -zaměstnání	26	573,176	546,129

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 33 Rozdíl v chůzi chlapců v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



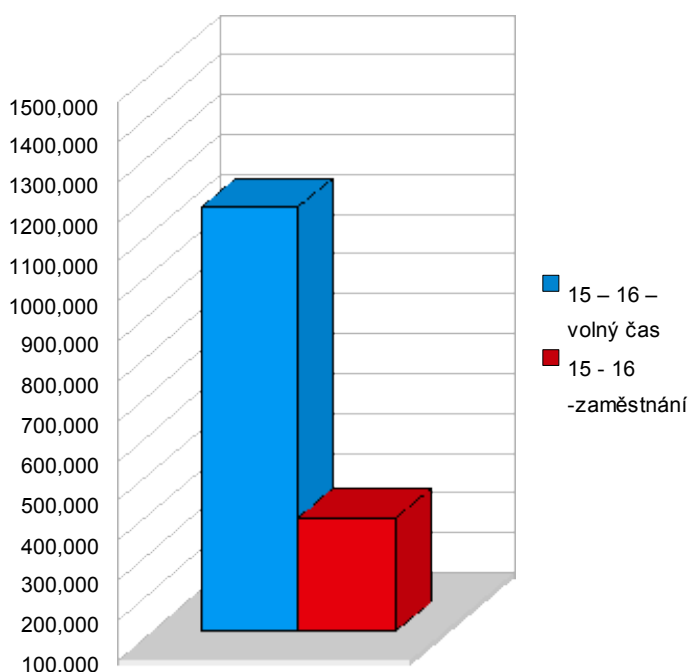
Testovaní chlapci vykazují v chůzi v zaměstnání nižších hodnot MET - min· Week⁻¹ než chlapci v chůzi ve volném čase (573,176 MET-minut/týden oproti 923,927 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,19$.

Tabulka č. 32 chůze věkové skupiny 15 - 16 v zaměstnání a ve volném čase

	N	Chůze (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
15 – 16 – volný čas	36	1164,400	1297,460
15 - 16 -zaměstnání	36	384,562	660,834

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 34 Rozdíl v chůzi věkové skupiny 15 – 16 let v zaměstnání a ve volném čase v MET - minu/týden



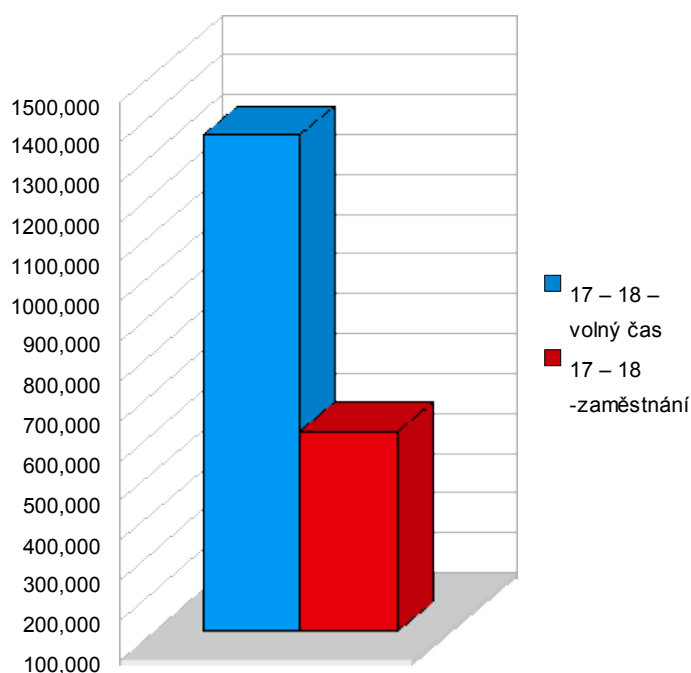
Testovaná věková skupina 15 – 16 let vykazuje v chůzi v zaměstnání nižších hodnot MET - min: Week⁻¹ než věková skupina 15 – 16 let v chůzi ve volném čase (384,562 MET - minut/týden oproti 1164,400 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p=0$.

Tabulka č. 33 Chůze skupiny 17 – 19 let v zaměstnání a ve volném čase

	N	Chůze (MET – min./týden)	Směrodatná odchylka:
17 – 18 – volný čas	39	1346,426	1888,345
17 – 18 -zaměstnání	39	600,931	1031,521

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 35 Rozdíl ve středně intenzivní PA věkové skupiny 17 – 19 let v zaměstnání a ve volném čase V MET - minut/týden



Testovaná věková skupina 17 – 19 let vykazuje v chůzi v zaměstnání nižších hodnot MET - min⁻¹ Week⁻¹ než věková skupina 17 – 19 let v chůzi ve volném čase (600,931 MET- minut/týden oproti 1346,426 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,03$.

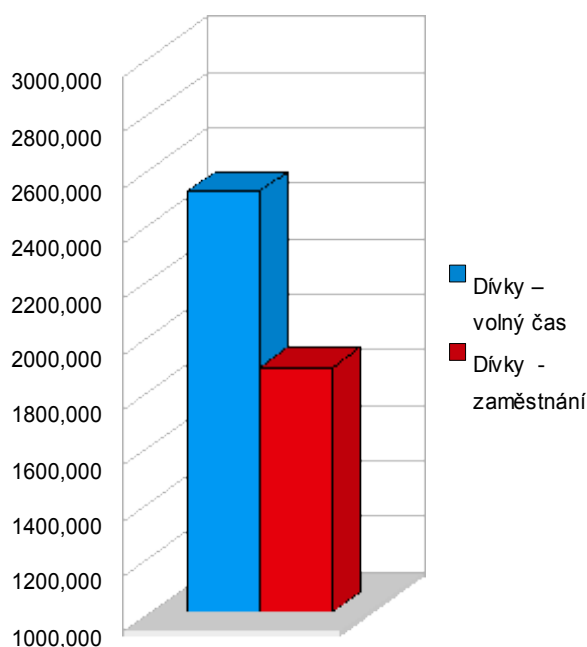
4. 3. 4 Porovnání průměrné PA v zaměstnání a ve volném čase

Tabulka č. 34 Průměrná PA dívek v zaměstnání a ve volném čase v MET-min week⁻¹

	N	průměrná PA	Směrodatná odchylna:
Dívky-volný čas	49	2515,587	2265,175
Dívky-zaměstnání	49	1881,884	2610,911

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 36 Rozdíl v průměrné PA dívek v zaměstnání a ve volném čase V MET - minu/týden



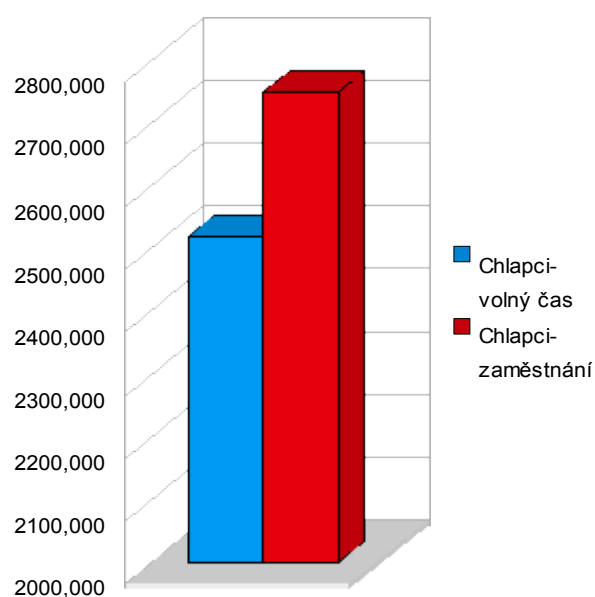
Testované dívky vykazují v průměrné pohybové aktivitě v zaměstnání nižších hodnot MET - min Week⁻¹ než dívky v průměrné pohybové aktivitě ve volném čase (1881,884 MET-minut/týden oproti 2515,587 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,2$.

Tabulka č. 35 průměrná PA chlapců v zaměstnání a ve volném čase v MET-min week⁻¹

	N	průměrná PA	Směrodatná odchylna:
Chlapci-volný čas	26	2518,323	2194,877
Chlapci-zaměstnání	49	2750,080	2938,670

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 37 Rozdíl v průměrné PA chlapců v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



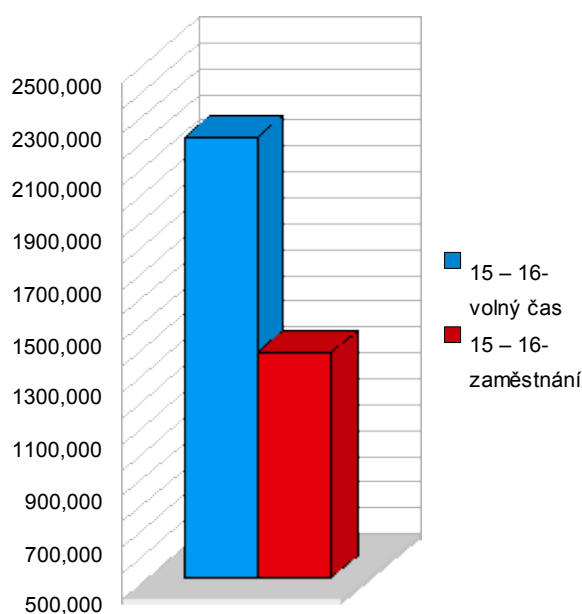
Testovaní chlapci vykazují v průměrné pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min Week⁻¹ než chlapci v průměrné pohybové aktivitě ve volném čase (2750,080 MET - minut/týden oproti 2518,323 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,75$.

Tabulka č. 36 Průměrná PA věkové skupiny 15 - 16 v zaměstnání a ve volném čase v MET - min·week⁻¹

	N	průměrná PA	Směrodatná odchylna:
15 – 16- volný čas	36	2205,396	1464,272
15 – 16- zaměstnání	36	1371,862	2142,208

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 38 Rozdíl v průměrné PA věkové skupiny 15 – 16 let v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



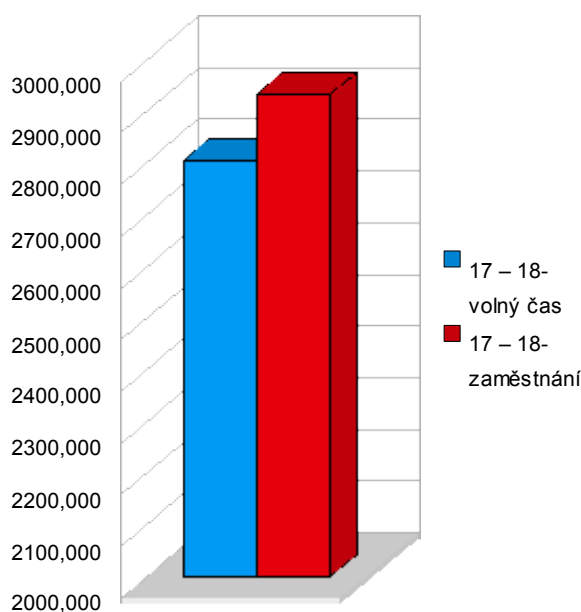
Testovaná věková skupina 15 – 16 let vykazuje v průměrné pohybové aktivitě v zaměstnání nižších hodnot MET - min·Week⁻¹ než věková skupina 15 – 16 let v průměrné pohybové aktivitě ve volném čase (1371,862 MET-minut/týden oproti 2205,396 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,06$.

Tabulka č. 37 Průměrná PA věkové skupiny 15 - 16 v zaměstnání a ve volném čase v MET - min week⁻¹

	N	průměrná PA	Směrodatná odchylka:
17 – 18- volný čas	39	2803,741	2738,521
17 – 18- zaměstnání	39	2931,471	2142,208

Legenda: N – počet testovaných jedinců, PA – pohybová aktivita

Graf č. 39 Rozdíl v průměrné PA věkové skupiny 17 – 19 let v zaměstnání a ve volném čase v MET - minut/týden



Testovaná věková skupina 17 – 19 let vykazuje v průměrné pohybové aktivitě v zaměstnání vyšších hodnot MET - min Week⁻¹ než věková skupina 17 – 19 let v průměrné pohybové aktivitě ve volném čase (2931,471 MET-minut/týden oproti 2803,741 MET-minut/týden). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,85$.

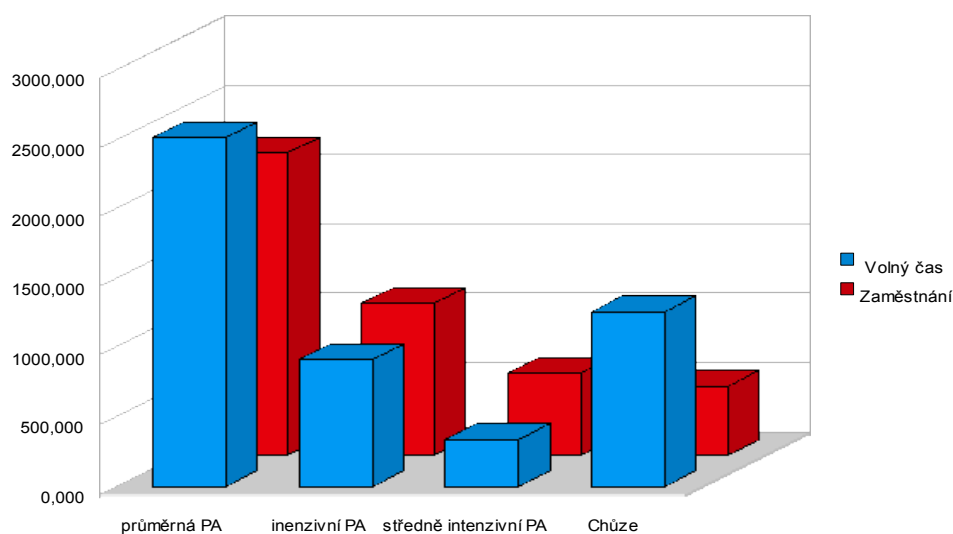
4. 3. 5 Porovnání jednotlivých pohybových aktivit v zaměstnání a volném čase u všech dotazovaných

Tabulka č. 38 PA v zaměstnání a ve volném čase v MET-min·Week⁻¹

N	75	75	N
RMETmin7	2516,536	2182,859	JMETmin7
Směrodatná odchyška:	2226,153	2740,851	Směrodatná odchyška:
RVMETmin7	917,627	1091,573	JVMETmin7
Směrodatná odchyška:	1086,840	186,506	Směrodatná odchyška:
RMMETmin7	339,855	594,212	JMMETmin7
Směrodatná odchyška:	424,347	968,407	Směrodatná odchyška:
RWMETmin7	1259,053	497,074	JWMETmin7
Směrodatná odchyška:	1623,48	874,52	Směrodatná odchyška:

Legenda: N je počet testovaných jedinců, JMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou v zaměstnání – za týden, JVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu v zaměstnání - za týden, JMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání – za týden, JWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita v zaměstnání – za týden, RMETmin7- počet MET - minut za celkovou pohybovou aktivitu realizovanou ve volném čase – za týden, RVMETmin7 – počet MET - minut za intenzivní pohybovou aktivitu ve volném čase - za týden, RMMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase – za týden, RWMETmin7 – počet MET - minut za středně intenzivní pohybovou aktivita ve volném čase – za týden.

Graf č. 40 Počet MET-min·Week⁻¹ v jednotlivých PA ve volném čase a zaměstnání



Intenzivní PA dosahuje u všech dotazovaných vyšších hodnot v zaměstnání, středně intenzivní PA dosahuje u všech dotazovaných vyšších hodnot opět v zaměstnání a v chůzi dosahují všichni dotazovaní výrazně vyšších hodnot ve volném čase. Průměrná PA u všech dotazovaných dosahuje vyšších hodnot ve volném čase než v zaměstnání.

4. 4 Analýza PA pomocí krokoměrů

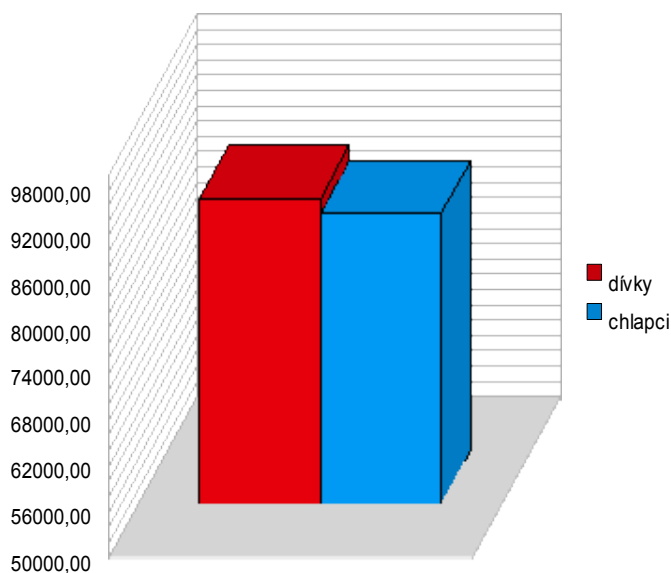
4. 4. 1 Počet kroků na gymnáziu ve Světlé nad Sázavou

Tabulka č. 39 Celkový počet kroků dívek a chlapců za týden

		N	průměr	směrodatná odchylka:
Stp7	dívky	13	89947,30	22685,21
	chlapci	20	87908,23	26027,99

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp7 – počet kroků za týden

Graf č. 41 Rozdíl v počtu kroků dívek a chlapců za celý týden



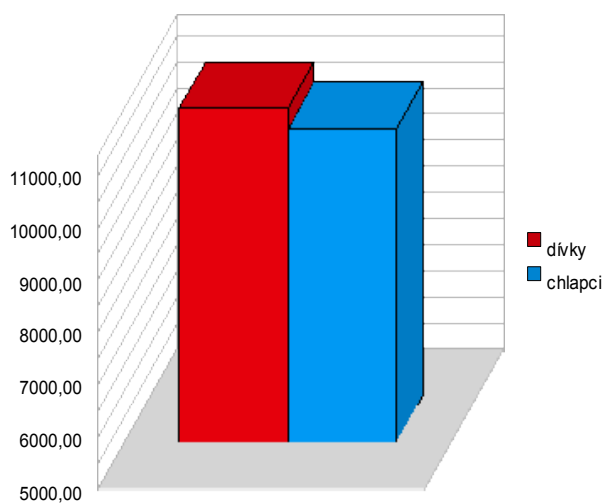
Dívky za celý týden nachodí více kroků než chlapci. Dívky nachodí za týden průměrně 89947,3 kroků a chlapci 87908,23 kroků. Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,81$.

Tabulka č. 40 Počet kroků dívek a chlapců za pracovní týden

		N	průměr	směrodatná odchylna:
Stp5	dívky	13	11742,55	3000,63
	chlapci	20	11019,08	2698,53

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp7 – počet kroků za týden

Graf č. 42 Rozdíl v počtu kroků dívek chlapců za pracovní týden



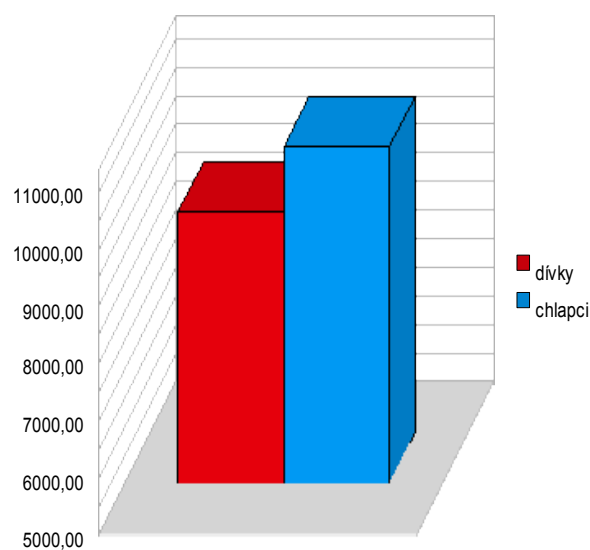
Dívky za pracovní dny nachodí opět více kroků než chlapci. Dívky v pracovním týdnu nachodí 11742,55 kroků a chlapci 11019,08 kroků. Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,49$.

Tabulka č. 41 Počet kroků dívek a chlapců za víkendové dny

		N	průměr	směrodatná odchylna:
Stp2	dívky	13	9746,10	4588,06
	chlapci	20	10897,38	5732,96

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp2 – počet kroků za týden

Graf č. 43 Rozdíl v počtu kroků chlapců a dívek za víkendové dny



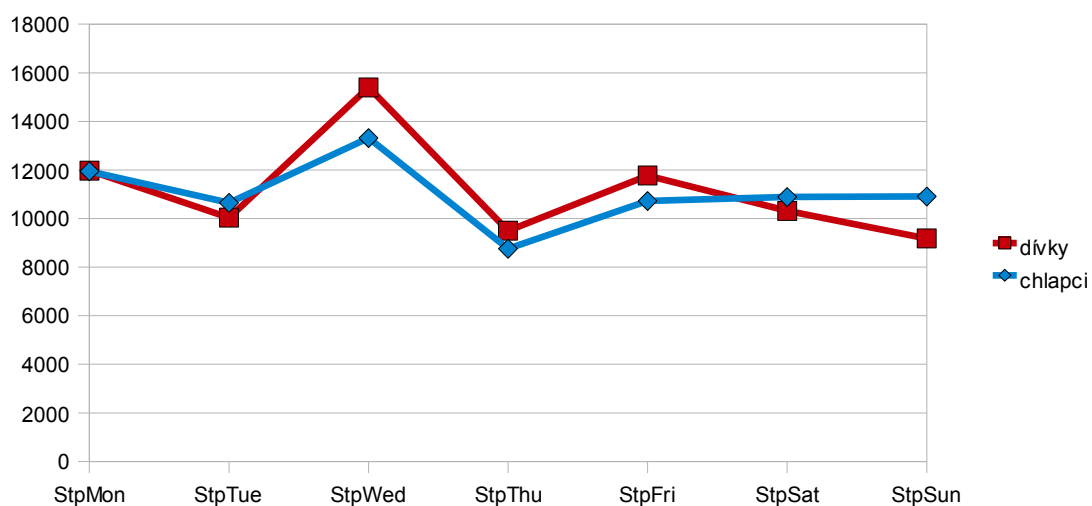
Za víkendové dny nachodí chlapci více kroků než dívky. Chlapci o víkendových dnech nachodí 10897,38 kroků a dívky 9746,10 kroků. Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,53$.

Tabulka č. 42 Počet kroků dívek a chlapců za jednotlivé dny

		N	průměr	směrodatná odchylna:
StpMon	dívky	13	11973,45	4351,19
	chlapci	20	11948,69	5193,98
StpTue	dívky	13	10037,35	3331,02
	chlapci	20	10646,77	3096,87
StpWed	dívky	13	15400,90	6673,47
	chlapci	20	13314,62	6480,85
StpThu	dívky	13	9500,45	5679,63
	chlapci	20	8759,23	4681,15
StpFri	dívky	13	11771,40	5571,09
	chlapci	20	10722,15	4408,01
StpSat	dívky	13	10313,45	7159,35
	chlapci	20	10887,77	10887,77
StpSun	dívky	13	9178,70	3950,53
	chlapci	20	10907,08	5418,99

Legenda: N – počet testovaných jedinců, StpMon – počet kroků za pondělí, StpTue – počet kroků za úterý, StpWed – počet kroků za středu, StpThu – počet kroků za čtvrtek, StpFri – počet kroků za pátek, StpSat – počet kroků za sobotu, StpSun – počet kroků za neděli

Graf č. 44 Rozdíl v počet kroků chlapců a dívek za jednotlivé dny



Dívky nachodí nejvíce kroků ve středu 15400,9 a nejméně kroků nachodí v neděli 9178,7. Chlapci nachodí nejvíce kroků také ve středu 13314,6 a nejméně kroků nachodí ve čtvrtek 8759.

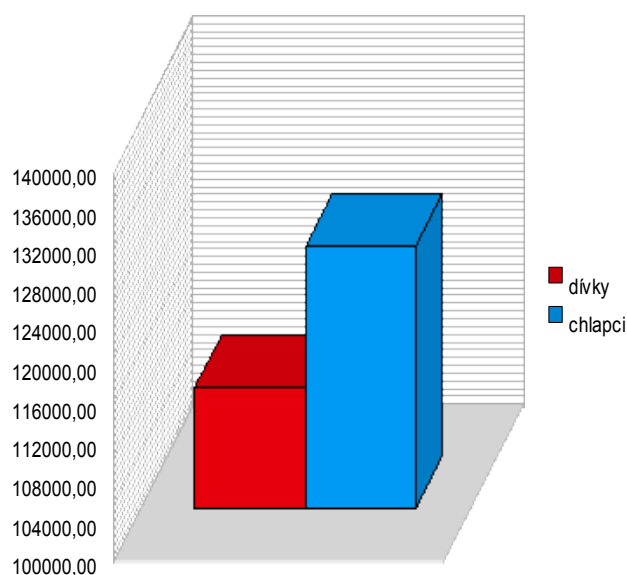
4. 4. 2 Počet kroků na gymnáziu v Ledči nad Sázavou

Tabulka č. 43 Celkový počet kroků dívek a chlapců za týden

		N	průměr	směrodatná odchylka:
Stp7	dívky	24	112492,00	34170,00
	chlapci	10	127124,00	28307,98

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp7 – počet kroků za týden

Graf č. 45 Rozdíl v počtu kroků dívek a chlapců za celý týden



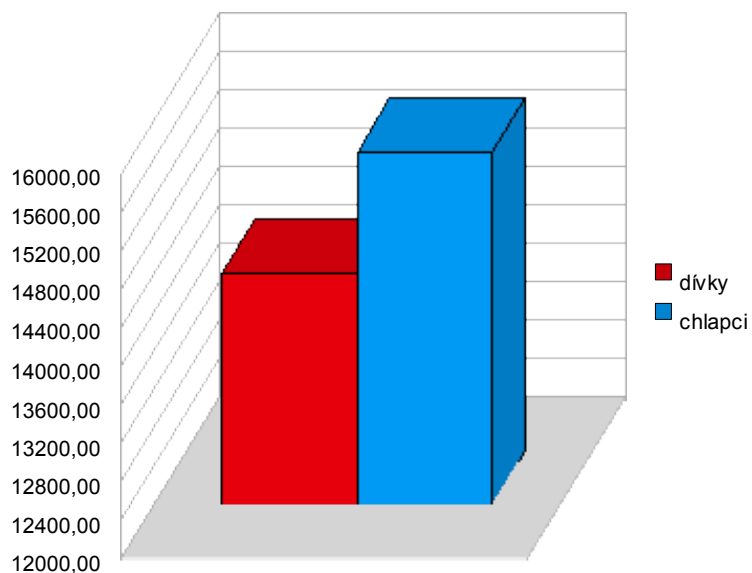
Chlapci za celý týden nachodí větší počet kroků než dívky. Chlapci za týden průměrně nachodí 127124 kroků a dívky 112492. Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,24$.

Tabulka č. 44 Počet kroků dívek a chlapců za pracovní týden

		N	průměr	směrodatná odchylna:
Stp5	dívky	24	14410,00	4031,60
	chlapci	10	15670,00	3901,38

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp7 – počet kroků za týden

Graf č. 46 Rozdíl v počtu kroků dívek chlapců za pracovní týden



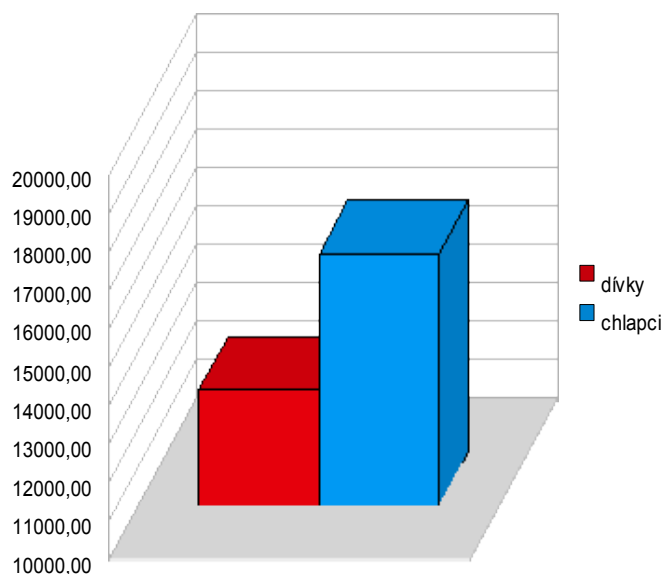
Dívky za pracovní dny nachodí opět více kroků než chlapci. Chlapci v pracovním týdnu nachodí 15670 kroků a dívky 14410 kroků. Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,41$.

Tabulka č. 45 Počet kroků dívek a chlapců za víkendové dny

		N	průměr	směrodatná odchylna:
Stp2	dívky	24	13016,00	6338,50
	chlapci	10	16551,00	5086,28

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp2 – počet kroků za týden

Graf č. 47 Rozdíl v počtu kroků chlapců a dívek za víkendové dny



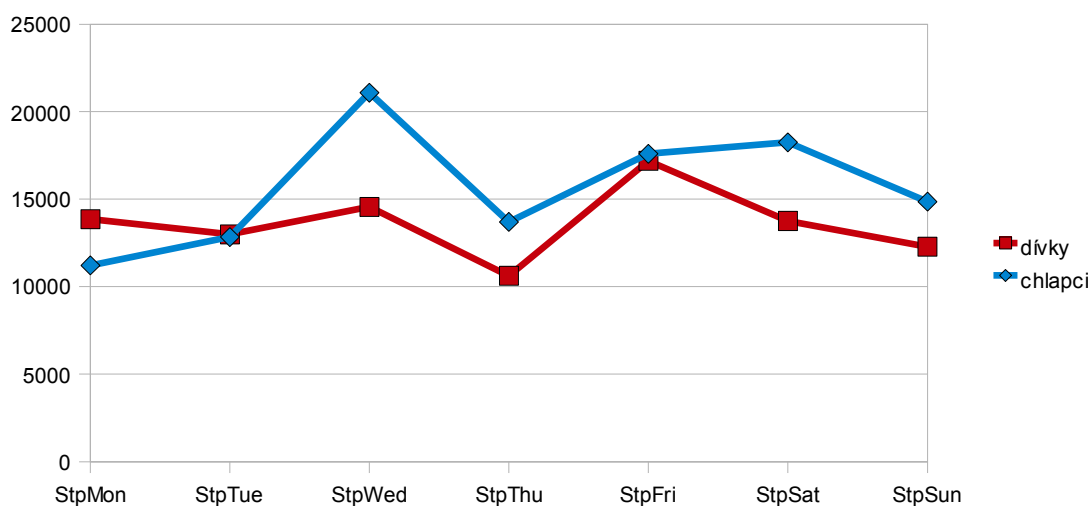
Za víkendové dny nachodí chlapci více kroků než dívky. Chlapci o víkendových dnech nachodí 16551 kroků a dívky 13016 kroků. Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,13$.

Tabulka č. 46 Počet kroků dívek a chlapců za jednotlivé dny

		N	průměr	směrodatná odchylna:
StpMon	dívky	24	13859,00	4605,00
	chlapci	10	11212,00	4419,75
StpTue	dívky	24	12990,00	5527,90
	chlapci	10	12838,00	4804,45
StpWed	dívky	24	14555,00	6785,70
	chlapci	10	21082,00	10493,81
StpThu	dívky	24	10617,00	6216,40
	chlapci	10	13700,00	9408,46
StpFri	dívky	24	17188,00	5090,70
	chlapci	10	17596,00	8035,80
StpSat	dívky	24	13756,00	7640,10
	chlapci	10	18245,00	7613,73
StpSun	dívky	24	12277,00	6706,60
	chlapci	10	14856,00	9470,40

Legenda: N – počet testovaných jedinců, StpMon – počet kroků za pondělí, StpTue – počet kroků za úterý, StpWed – počet kroků za středu, StpThu – počet kroků za čtvrtek, StpFri – počet kroků za pátek, StpSat – počet kroků za sobotu, StpSun – počet kroků za neděli

Graf č. 48 Rozdíl v počet kroků chlapců a dívek za jednotlivé dny



Dívky nachodí nejvíce kroků ve středu 14555 a nejméně kroků nachodí ve čtvrtek 10617. Chlapci nachodí nejvíce kroků také ve středu 21082 a nejméně kroků nachodí ve čtvrtek 11212.

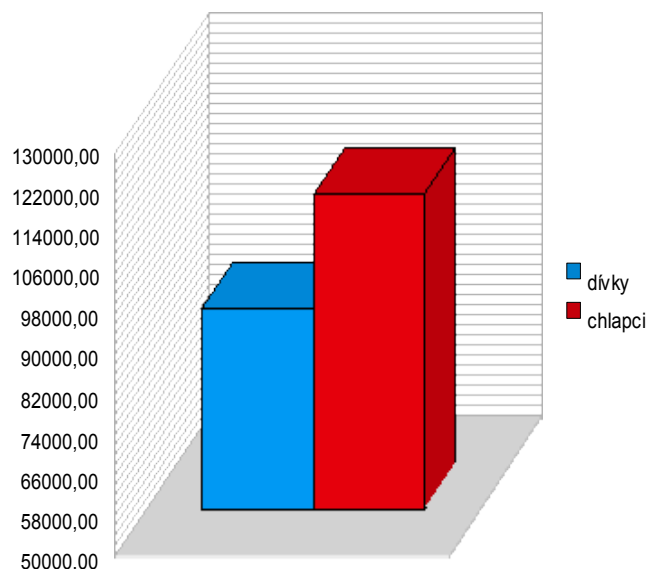
4. 4. 3 Porovnání kroků gymnázia Světlá nad Sázavou a Leděč nad Sázavou průměrně za celý týden

Tabulka č. 47 Celkový počet kroků dívek za týden

		N	průměr	směrodatná odchylka:
Stp7	dívky Světlá n./S.	13	89947,30	34170,00
	dívky Leděč n./S.	24	112492,00	28307,98

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp7 – počet kroků za týden

Graf č. 49 Rozdíl v počtu kroků dívek za celý týden z gymnázií ve Světlé a v Ledči



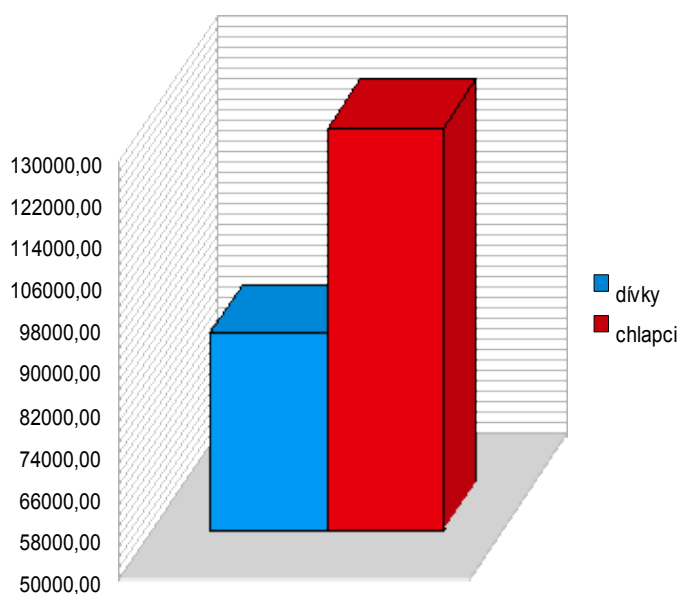
V průměru za celý týden nachodí dívky z gymnázia z Ledče nad Sázavou více kroků (112492) než dívky z gymnázia ze Světlé nad Sázavou (89947,3). Skutečnost, že tyto hodnoty jsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,02$.

Tabulka č. 48 Počet kroků chlapců za týden

		N	průměr	směrodatná odchylna:
Stp7	Chlapci Světlá n./S.	20	87908,23	26027,99
	Chlapci Leděč n./S.	10	127124,00	28307,98

Legenda: N - počet testovaných jedinců, Stp7 – počet kroků za týden

Graf č. 50 Rozdíl v počtu kroků chlapců za celý týden z gymnázií ve Světlé a v Ledči



V průměru za celý týden nachodí chlapci z gymnázia z Ledče nad Sázavou více kroků (127124) než chlapci z gymnázia ze Světlé nad Sázavou (87908,23). Skutečnost, že tyto hodnoty nejsou významně rozdílné potvrdil T-test za použití hladiny významnosti $p < 0,05$ v našem případě $p = 0,05$.

5. Diskuze k výsledkům

5.1 Diskuze k výsledkům z dotazníku IPAQ LONG

Ve zkoumání pohybové aktivity studentů jsem se zaměřila na PA v zaměstnání a ve volném čase. Pohybovou aktivitu v zaměstnání a ve volném čase jsem zkoumala u dívek a chlapců a u jednotlivých věkových skupin.

Ve výsledcích vyšly tyto údaje:

- V průměrná pohybová aktivita
- chlapci – vyšší PA mají v zaměstnání, neboli ve škole
 - dívky – vyšší PA mají ve volném čase
 - 15 – 16 let – vyšší PA mají ve volném čase
 - 17 – 19 let – vyšší PA mají v zaměstnání

V jednotlivých pohybových aktivitách (středně intenzivní, intenzivní a chůze) u jednotlivých skupin jsou tyto výsledky.

- Dívky**
- intenzivní PA má vyšší hodnoty MET - minut/týden v zaměstnáním
 - středně intenzivní PA má vyšší hodnoty MET - minut/týden v zaměstnáním
 - chůzi má vyšší hodnoty MET – minut/týden ve volném čase

I když u dívek ve dvou ze tří aktivit vycházejí hodnoty MET - minut/týden vyšší v zaměstnání než ve volném čase, chůze u dívek dosahuje vysokých hodnot MET – minut/týden, proto i průměrná PA má vyšší hodnoty ve volném čase. Tento rozdíl může být způsoben různými organizovanými a neorganizovanými PA ve volném čase a tím, že ve škole dívky více sedí.

- Chlapci**
- intenzivní PA má vyšší hodnoty MET – minut/týden v zaměstnání
 - středně intenzivní PA má vyšší hodnoty MET - minut/týden v zaměstnáním
 - chůzi má vyšší hodnoty MET - minut/týden ve volném čase

U chlapců chůze dosahuje nižších hodnot MET - minut/týden než u dívek. Jednotlivé PA v zaměstnání dosahují celkově vyšších hodnot než ve volném čase, proto průměrná PA dosahuje vyšších hodnot v zaměstnání, respektive ve škole. Tento rozdíl může být způsoben větší aktivitou v tělesné výchově, provozování různých aktivit o přestávkách a tím, že ve volném čase chlapci často sedí u počítače a televize.

- 15 – 16 let** - intenzivní PA má vyšší hodnoty MET – minut/týden ve volném čase
- středně intenzivní PA má vyšší hodnoty MET – minut/týden ve volném čase
- chůze má vyšší hodnoty MET – minut/týden ve volném čase

Tato věková skupina ve všech uvedených PA dosahuje vyšších hodnot MET minut/týden ve volném čase. Proto i průměrná PA je vyšší ve volném čase. V tomto věku mají ještě studenti dostatek času na pohybové aktivity a často navštěvují různé organizované PA ve svém volném čase. Proto v tomto věku vykazují větší průměrnou PA ve volném čase než v zaměstnání.

- 17 – 19 let** - intenzivní PA má vyšší hodnoty MET – minut/týden v zaměstnání
- středně intenzivní PA má vyšší hodnoty MET – minut/týden v zaměstnání
- chůze má vyšší hodnoty MET – minut/týden ve volném čase.

Tato věková skupina podobně jako chlapci dosahuje v dvou ze tří aktivit vyšších hodnot v zaměstnání a chůze zde nedosahuje tak vysokých hodnot MET – minut/týden jako u dívek, proto průměrná PA dosahuje vyšší hodnoty MET - minut/týden v zaměstnání, respektive ve škole. V tomto věku mají studenti více učení, připravují se na maturitu a přijímací řízení na vysokou školu. Často ztrácejí zájem o organizovanou pohybovou aktivitu, protože na ni nemají už dostatek času. Pohybovou aktivitu pak provozují pouze ve škole v hodinách tělesné výchovy, proto má tato věková skupina nižší hodnoty PA ve volném čase než v zaměstnání.

V závěru jsem porovnala jednotlivé pohybové aktivity (intenzivní, středně intenzivní, chůzi a průměrnou) v zaměstnání a ve volném čase u všech dotazovaných dohromady. Výsledkem je, že v intenzivní a středně intenzivní aktivitě dosahují respondenti vyšších hodnot v zaměstnání než ve volném čase. V chůzi naopak respondenti mají výrazně vyšší hodnoty MET – minut/týden ve volném čase než v zaměstnání. Výsledkem je, že průměrná pohybová aktivita je vyšší ve volném čase než v zaměstnání. I když ve dvou ze tří aktivit dosahují hodnoty MET – minut/týden vyšších hodnot v zaměstnání, hodnoty MET – minut/týden v chůzi jsou taky veliké, že průměrná PA je vyšší ve volném čase. Tento rozdíl může být způsoben tím, že studenti ve svém volném čase neprovozují tolik intenzivní pohybové aktivity, aktivity této intenzity mají spíše ve škole v tělesné výchově. Ve svém volném čase všichni studenti vykazují v chůzi vysoké hodnoty MET-minut/týden. Proto nakonec v průměrné pohybové aktivitě mají studenti vyšší hodnoty

MET – minut/týden ve volném čase.

5. 2 Diskuze k výsledkům z krokoměrů

Data z krokoměrů jsem porovнала u každé školy zvlášť. Podobně jako u dotazníků jsem porovнала dívky a chlapce a jednotlivé školy. Výsledky jsem porovнала s doporučenými normami.

Gymnázium Světlá nad Sázavou:

Dívky průměrně za celý týden nachodí více kroků než chlapci. O víkendových dnech jsou na tom, ale chlapci o něco lépe, ovšem v pracovních dnech mají lepší výsledky opět dívky. Tento rozdíl může být dáno tím, že chlapci ve svém volném čase více sedí u počítače a televize než dívky a v domácnosti méně pracují.

Když porovnam kroky v jednotlivých dnech u dívek podle normy Frömel, Novosad, Svozil, 1999, která uvádí, že dívky by měli za den průměrně nachodit minimálně 9000 kroků, testované dívky normu splňují ve všech dnech. Pokud porovnam kroky v jednotlivých dnech u chlapců podle normy Frömel, Novosad, Svozil, 1999,

kteřa uvádí, že chlapci by měli za den průměrně nachodit minimálně 11000 kroků, chlapci tuto normu splňují pouze ve dvou dnech v týdnu a to v pondělí a ve středu. Jak jsem již uvedla u porovnání chlapců a dívek, chlapci ve svém volném čase hodně sedí u počítače a televize, což může být jeden z důvodů, proč norma není splněna.

Gymnázium Ledec nad Sázavou:

Chlapci průměrně za celý týden nachodí více kroků než dívky. O víkendových dnech jsou na tom opět chlapci lépe a v pracovních dnech mají také lepší výsledky chlapci.

Když porovnam kroky v jednotlivých dnech u dívek podle normy Frömel, Novosad, Svozil, 1999, která uvádí, že dívky by měli za den průměrně nachodit minimálně 9000 kroků, testované dívky normu splňují ve všech dnech. Pokud porovnam kroky v jednotlivých dnech u chlapců podle normy Frömel, Novosad, Svozil, 1999, která uvádí, že chlapci by měli za den průměrně nachodit minimálně 11000, testování chlapci normu splňují ve všech dnech.

Na gymnázium ve Světlé nad Sázavou jsou dívky aktivnější než chlapci a normu pro PA Frömel, Novosad, Svozil, 1999 splňují všechny na rozdíl od chlapců. Na gymnázium v Ledci nad Sázavou je tomu naopak, zde jsou chlapci výrazně aktivnější než dívky. Normu pro PA Frömel, Novosad, Svozil, 1999 za den splňují všichni ve všech

dnech v týdnu. Tento rozdíl na jednotlivých gymnáziích může být ovlivněn zatížením ve škole v tělesné výchově a přechodem do tělocvičny. V Ledči nad Sázavou není hala součástí školy a studenti tak musejí do haly docházet pěšky, což může být jeden z důvodů většího množství kroků.

6. Závěr

Cílem práce bylo zjistit pohybovou aktivitu mládeže ve věku 15 – 19 let na Havlíčkovobrodsku. Pro tuto analýzu byla náhodným výběrem vybrána gymnázia ve Světlé nad Sázavou a v Ledči nad Sázavou. Testovanou skupinu tvořili studenti vyššího stupně gymnázia od prvního do čtvrtého ročníku. Pro zjištění a shromáždění dat byl použit pedometr Yamax SW 700 a dotazník IPAQ LONG. Výzkum byl proveden na jaře v dubnu v roce 2008. Shromáždění dat bylo relativně úspěšné. Třídění a zpracování výsledků proběhlo ve spolupráci s FTK UP a to pomocí mezinárodně stanovené vyhodnocovací techniky „IPAQ Research Committee“ a kompendia PA (Ainsworth et al., 2000). Z vyhodnocených dat z dotazníku IPAQ LONG bylo důležité vybrat si oblast, která bude zkoumána podrobněji. Zaměřila jsem se na PA v zaměstnání, respektive ve škole, a ve volném čase studentů. V rámci práce i volného času jsem porovnávala dívky, chlapce a jednotlivé věkové skupiny (15 – 16 let, 17 – 19 let). Hlavním cílem bylo zjistit zda dívky, chlapci a jednotlivé věkové skupiny mají PA větší ve volném čase nebo v zaměstnání. Z výsledku jsem dospěla k závěru, že chlapci i věková skupina 17 – 19 let má větší PA v zaměstnání a dívky a věková skupina 15 – 16 let má větší PA ve volném čase, což ukazuje, že ve dvou ze čtyř skupin je PA ve volném čase malá. Z dat získaných z krokoměru jsem analyzovala počet kroků za celý týden, pracovní týden, víkend a za jednotlivé dny u chlapců a dívek na jednotlivých gymnáziích. Dále jsem zjišťovala jestli jsou dodrženy normy pro PA podle doporučení Frömel, Novosad, Svozil, 1999. Došla jsem k závěrům, že na Gymnáziu ve Světlé nad Sázavou jsou dívky aktivnější než chlapci. Norma pro PA je zde dodržena pouze u dívek a u chlapců je dodržena pouze ve dvou dnech v týdnu. V Ledči nad Sázavou jsou studenti o poznání aktivnější, všichni chlapci i dívky dodržují doporučenou normu pro PA. Chlapci zde jsou aktivnější než dívky. Z výsledků jsem došla k závěru, že studenti z Ledče nad Sázavou mají mnohem vyšší množství kroků za týden než studenti ve Světlé nad Sázavou. Podle krokoměrů studenti normy pro pohybovou aktivitu relativně splňují. Z dotazníků jsem zjišťovala pohybovou aktivitu v zaměstnání a ve volném čase, proto nelze výsledky porovnat s danými normami, které jsou předepsány pro aktivitu za celý den.

7. Bibliografické citace

- Beckers, E. (1995). Braucht der Schulsport neue pädagogische Orientierungen? In: H. Aschebrock (Ed.), *Schulsport in Bewegung*. Bönen: Verlag für Schule und Weiterbildung.
- Frömel, K., Novosad, J., Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Frömel, K. (2005). *Manuál pro zpracování a analýzu dat Mezinárodního dotazníku pohybové aktivity IPAQ*. Olomouc: Centrum kinantropologického výzkumu.
- Frömel, K., Chmelík, F. et al. (2007). Pohybová aktivita české mládeže: koreláty intenzivní pohybové aktivity. In: *Sborník Česká Kinantropologie*. Praha: UK FTVS, 11. č. 4, s. 49 – 55.
- Frömel, K., Bauman, A. et al. (2006). Intenzita a objem pohybové aktivity 15 – 69 leté populace České republiky. In: *Sborník Česká Kinantropologie*. Praha: UK FTVS, 10. č. 4, s. 13- 23.
- Frömel, K., Chmelík, F. et al. Pohybová aktivita české mládeže: koreláty intenzivní pohybové aktivity. In: *Sborník Česká Kinantropologie*. Praha: UK FTVS, 11. č. 6, s. 9- 20.
- Chrástka, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada.
- Jirásek, I. (2005). *Filosofická kinantropologie: setkání filosofie, těla a pohybu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Křen, F. et al. (2005). Pohybová inaktivita školní mládeže z aspektu BMI. In: *Sborník příspěvků semináře v oboru kinantropologie*. Olomouc: FTK UP Olomouc, s. 75 – 81.
- Máček, M., Máčková, J. (1997). *Fyziologie tělesných cvičení*. Brno: Masarykova univerzita.
- Měkota, K. (1986). *Kapitoly z antropomotoriky*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Mitáš, J., Frömel, K. (2007). Socioekonomický status jako faktor ovlivňující životní styl obyvatel České republiky. In: *Tělesná kultura*. Olomouc: Univerzita Palackého, 30 (1), s. 66 – 83.
- Polová, M. (2008). *Pohybová aktivita a inaktivita jihočeské mládeže 15 – 19 let*. Diplomová práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.

- Řepka, E., Frömel, K., Šebrle, Z. (2005). Youth Physical activity and inactivity in the South Bohemian region. (Pohybová aktivita a inaktivita jihočeské mládeže) *In: Studia Kinanthropologica*. České Budějovice: JU PF, KTVS 2005, 6/1, s. 33 - 39.
- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioural medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schlauch, M. (2006). *Analýza pohybové aktivity v životě obyvatel jihočeského regionu*. Diplomová práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Sigmund, E., Lokvencová, P., Mitáš, J., Miklákova L., Vašíčková, J., Frömel, K. (2007). Ověření možnosti celotýdenního monitorování pohybové aktivity dětí mladšího školního věku pomocí akcelerometru a pedometru pro tvorbu a kontrolu pohybových programů. *In: Sborník Česká Kinantropologie*. Praha, UK FTVS, 11. č. 4, s. 9 - 20.
- Svatoň, V., Tupý, J. (1997). *Program zdravotně orientované zdatnosti*. Praha: NS Svoboda.

internet:

<http://encyklopedie.seznam.cz>

<http://cs.wikipedia.org>

<http://www.obezita.cz/hubnuti/pohybova-aktivita.cz>

http://sc.wiki.cviki.info/index.php/Pohybov%C3%A9_schopnosti

8. příloha
Dotazník IPAQ LONG