

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



---

Fakulta  
tělesné kultury

**PLNĚNÍ DOPORUČENÍ K POHYBOVÉ AKTIVITĚ V SEGMENTECH  
ŠKOLNÍHO DNE A V TYPECH TÝDENNÍ POHYBOVÉ AKTIVITY**

Diplomová práce

Autor: Bc. Nikol Sedláčková

Studijní program: tělesná výchova – biologie

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.

Olomouc 2023



## **Bibliografická identifikace**

**Jméno autora:** Bc. Nikol Sedláčková

**Název práce:** Plnění doporučení k pohybové aktivitě v segmentech školního dne a v typech týdenní pohybové aktivity

**Vedoucí práce:** Prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.

**Pracoviště:** Institut aktivního životního stylu

**Rok obhajoby:** 2023

### **Abstrakt:**

Diplomová práce se zabývá pohybovou aktivitou (PA) studentů Masarykova gymnázia Příbor. Zjišťujeme diference u PA a plnění doporučení 11 000 kroků mezi skupinami chlapců a dívek a mezi skupinami žáků obeznámených s doporučeními pro denní segmenty školního dne a obeznámených pouze s denním doporučením 11 000 kroků/den. Žáci třídy s doporučením pro denní segmenty měli v 5 ze 7 dnů vyšší počet kroků a také v průměru za celý týden (10 941, resp. 9 265 kroků denně). Rozdíly v počtech kroků mezi chlapci a dívkami jsou kromě úterý nevýznamné, chlapci absolvovali v průměru 10 395 kroků, dívky 9 957. Nejaktivnějšími dny byly dny s hodinou tělesné výchovy, nejméně aktivní neděle. Data z dotazníku IPAQ naznačují mírně vyšší PA u dívek než u chlapců (5 355, resp. 5 115 MET-min/týden), ale ne statisticky signifikantní. Zde můžeme pozorovat rozdíly zejména ve struktuře PA, kdy chlapci z hlediska intenzity PA tráví nejvíce času PA střední intenzity (47 %), dívky chůzí (40 %). Dané zjištění koresponduje s úspěšností plnění jednotlivých doporučení dle IPAQ, kdy dívky nejvíce plnily 30 minut chůze alespoň 5x týdně (54 %), chlapci 30 minut středně intenzivní PA alespoň 5x týdně (50 %). Nejvyšší část tráví žáci PA ve volném čase. Z výsledků dotazníku YAP jsme zjistili nízkou úroveň PA ve škole, a to zejména o přestávkách a obědové pauze. Z dotazníku sportovních preferencí vyplynulo, že dívky i chlapci nejvíce preferují individuální sporty a následně týmové sporty (dívky sjezdové lyžování a volejbal, chlapci stolní tenis a fotbal).

### **Klíčová slova:**

pohybová aktivita, kroky, monitoring, doporučení k pohybové aktivitě, dotazník IPAQ, dotazník YAP, dotazník sportovních preferencí

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographical identification**

**Author:** Bc. Nikol Sedláčková  
**Title:** Fulfillment of physical activity recommendations in segments of the school day and types of weekly physical activity

**Supervisor:** Prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.  
**Department:** Institute of Active Lifestyle  
**Year:** 2023

### **Abstract:**

The diploma thesis deals with the physical activity (PA) of the students of the Masaryk Grammar School in Příbor. We examine differences between PA and meeting the 11 000 step recommendation in groups of boys and girls and in groups of students familiar with the recommendations for daily segments of the school day and only familiar with the daily recommendation of 11,000 steps/day. Pupils with daily segments recommendations had a higher number of steps on 5 out of 7 days and also on average for the whole week (10,941 and 9,265 steps per day, respectively). The differences in the number of steps between boys and girls are insignificant except for Tuesday, boys completed an average of 10,395 steps, girls 9,957. The most active days were days with a physical education lesson, the least active was Sunday. Data from the IPAQ questionnaire indicate slightly higher PA in girls than in boys (5,355 and 5,115 MET-min/week, respectively), but now with statistical significance Here we can observe differences especially in the structure of PA, where boys spend most of their time in medium-intensity PA (47%), girls walking (40%). This finding corresponds to the success rate of fulfilling the individual recommendations according to the IPAQ, where girls most fulfilled 30 minutes of walking at least 5 times a week (54%), boys 30 minutes of moderate-intensity PA at least 5 times a week (50%). PA pupils spend the highest part in their free time. From the results of the YAP questionnaire, we found a low level of PA at school, especially during breaks and lunch breaks. The sports preferences questionnaire showed that both girls and boys prefer individual sports the most, followed by team sports (girls downhill skiing and volleyball, boys table tennis and football).

### **Keywords:**

physical activity, steps, monitoring, recommendation for PA, International Physical Activity Questionnaire, Sport Preferences Questionnaire, Youth Activity Profile

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením prof. PhDr. Karla Frömela, DrSc., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 24. dubna 2023

.....

Touto cestou bych ráda poděkovala především vedoucímu práce prof. PhDr. Karlu Frömelovi, DrSc. za pomoc, nápady, připomínky a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této práce a také Mgr. Lukáši Jakubcovi, Ph.D. za pomoc při realizaci výzkumu. Dále děkuji také vedení Masarykova gymnázia Příbor za umožnění realizace výzkumu na jejich škole.

## OBSAH

Obsah .....	7
1 Úvod .....	9
2 Přehled poznatků .....	10
2.1 Pohybová aktivita .....	10
2.2 Členění pohybové aktivity .....	11
2.3 Charakteristika pohybové aktivity .....	15
2.4 Přínosy PA .....	16
2.5 Charakteristika věkové skupiny adolescentů .....	19
2.6 Doporučení pro PA v adolescenci .....	20
2.7 Aktuální úroveň a trendy pohybové aktivity u dětí a adolescentů .....	22
2.8 Preference pohybových aktivit adolescentů .....	24
2.9 Charakteristika Masarykova gymnázia Příbor .....	25
3 Cíle .....	28
3.1 Hlavní cíl .....	28
3.2 Dílčí cíle .....	28
3.3 Výzkumné otázky a hypotéza .....	28
4 Metodika .....	30
4.1 Charakteristika výzkumného souboru .....	30
4.2 Design studie .....	32
4.3 Metody a organizace sběru dat .....	33
4.3.1 Charakteristika dotazníku IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)	
33	
4.3.2 Charakteristika dotazníku YAP (Youth Activity Profile) .....	34
4.3.3 Charakteristika dotazníku sportovních preferencí .....	35
4.3.4 Charakteristika monitorovací náramku Garmin Vívofit 4 .....	35
4.4 Statistické vyhodnocení dat .....	36
5 Výsledky .....	37
5.1 Výsledky IPAQ dotazníku .....	37
5.1.1 Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_1$ .....	37
5.1.2 Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$ .....	38

5.1.2.1	Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$ – dle pohlaví.....	39
5.1.2.2	Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$ – dle tříd.....	42
5.1.2.3	Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$ – dle pohlaví a tříd	44
5.2	Výsledky dotazníku sportovních preferencí.....	45
5.3	Výsledky dotazníku YAP .....	49
5.4	Vyhodnocení výsledků z krokoměrů .....	52
5.4.1	Skladba týdenní pohybové aktivity dle pohlaví .....	52
5.4.2	Skladba týdenní pohybové aktivity dle tříd (doporučení) .....	55
5.4.3	Skladba týdenní pohybové aktivity dle pohlaví a tříd.....	58
6	Diskuse.....	60
7	Závěry .....	65
8	Souhrn .....	68
9	Summary.....	70
10	Referenční seznam .....	72
11	Seznam zkratk.....	82
12	Seznam obrázků.....	83
13	Seznam tabulek .....	84
14	Přílohy.....	85
14.1	Záznam týdenní pohybové aktivity .....	85
14.2	Dotazník IPAQ .....	87
14.3	Dotazník sportovních preferencí .....	91
14.4	Dotazník YAP .....	94
14.5	Doporučení k pohybové aktivitě.....	96
14.6	Informovaný souhlas pro rodiče .....	97



# 1 ÚVOD

Pohybová aktivita (PA) a zdraví jsou jedny z nejčastěji užívaných termínů v kinantropologii. Její význam je zásadní obzvláště v dětství a dospívání, jelikož napomáhá zdravému vývoji kosterního systému a funkčnosti svalového aparátu (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Kromě známých souvislostí mezi PA s nadváhou a obezitou (která dále nepříznivě ovlivňuje výsledky související se zdravím) se ukázalo, že množství PA souvisí také s psychickým zdravím jedince, konkrétně s rizikem vzniku stavů úzkosti a deprese (Bélair et al., 2018).

Kritickým bodem se jeví přechod do vyšší úrovně vzdělávacího systému (ať už ze základního do středního či ze středního do vyššího), kdy se jedinec musí vypořádat se zkrácením volného času, a tedy i volbou mezi pohybovou aktivitou a pohybovou inaktivitou. Volba vykonávané aktivity je dána individuálními rysy jedince, ale i fyzickým a sociálním prostředím (Deliens et al., 2015).

Ke zvyšující se části pohybové inaktivity v rámci denního programu adolescentů oproti předchozím generacím negativně přispívá i technologický pokrok. Stále více domácností vlastní automobil a může tak své děti vozit do školy autem, čímž odpadá část pohybové aktivity, kterou by adolescent musel vykonat chůzí do školy pěšky (či na kole), případně se alespoň pěšky dopravit na zastávku veřejného dopravního prostředku. Klesající aktivní školní transport v posledních dekádách je jednou z příčin celkového snížení pohybové aktivity u adolescentů a je typický pro většinu evropských zemí (Haug et al., 2021). Neméně důležitým faktorem, nepříznivě ovlivňujícím PA, je rozvoj telekomunikačních prostředků. Dnešní adolescenti tráví mnohem více času před obrazovkou televize a počítače než jejich rodiče či prarodiče, totéž platí o používání mobilních telefonů. Britská studie zjistila, že školáci tráví před obrazovkou až třetinu svého volného času (54 minut v čase 15:00-18:00 a 89 minut v čase 18:00-22:45). Rozdílné údaje byly zjištěny u chlapců, kteří takto trávili až 36 % času, a u dívek s průměrnou hodnotou kolem 26 % (Haycraft et al., 2020).

Za zásadní činitel pohybově aktivního školního režimu je brána především školní tělesná výchova (TV), a to zejména díky pravidelnému provádění PA střední až vysoké intenzity. Jedná se o nepostradatelnou součást PA vedoucí k podpoře zdraví a zvyšování úrovně pravidelné PA mládeže s možností jejího udržení v dospělosti. Pro zvýšení zájmu o PA v rámci TV je vhodné nabídnout takové druhy PA, které se shodují s preferencemi žáků (Valach et al., 2017).

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

V této teoretické kapitole si vymezíme hlavní pojmy, které se týkají pohybové aktivity. Nadefinujeme si pohybovou aktivitu, popíšeme její druhy a přínosy. Charakterizujeme věkovou skupinu adolescentů a uvedeme nejčastěji prezentovaná doporučení týkající se jejich PA. Na závěr této části také popíšeme aktuální trendy a úroveň PA českých adolescentů a představíme školu, kterou navštěvují žáci, na jejichž datech je postaven náš výzkum.

### 2.1 Pohybová aktivita

Jednou z nejčastěji používaných a všeobecně uznávaných definic pohybové aktivity je ta, která ji označuje jako tělesný pohyb produkováný kosterními svaly, jenž vede k energetickému výdeji (Erickson et al., 2019).

Pohyb nás neoddělitelně provází při každodenních činnostech, a to již od samého počátku vývoje člověka. Na začátku byl pohyb zejména prostředkem biologického zabezpečení – ať už se jednalo o zajištění potravy či obranu před nepřáteli (Pettitt & White, 2012). Dlouhou dobu byla pohybová aktivita také jediným prostředkem pro dopravu a místní přesuny, což se však začalo měnit průmyslovou revolucí a zavedením a rozšířením prostředků hromadné dopravy a následně zejména ve druhé polovině 20. století značným rozvojem osobních automobilů. Pohyb je dále spjat také s kulturní složkou společnosti, jelikož se jedná o divácky atraktivní rekreaci. Počátek tohoto fenoménu můžeme spatřit již v antickém Řecku, kde se v r. 776 př. n. l. uskutečnily první olympijské hry. Popularitu a další rozmach sportu zabrzdilo až o zhruba tisíc let později křesťanství (Shepard, 2015). K opětovnému návratu sportu do celospolečenského života dochází od přelomu 18. a 19. století a druhá polovina 20. století jej díky vývoji audiovizuálních prostředků popularizuje ještě více. Na druhou stranu však má další rozvoj těchto moderních technologií (komunikačních a mediálních prostředků) také negativní vliv na pohybovou aktivitu člověka, jelikož dochází ke konverzi z aktivního stylu tráveného pohybem na pasivní trávený v sedě. Např. Hodaň (2000) označuje současného člověka jako „homo sedens“. Mezi projevy sedavého stylu můžeme řadit kromě trávení volného času u televize, počítače či mobilního telefonu, dále dopravu autem nebo jinými dopravními prostředky a také vykonávání práce v sedě.

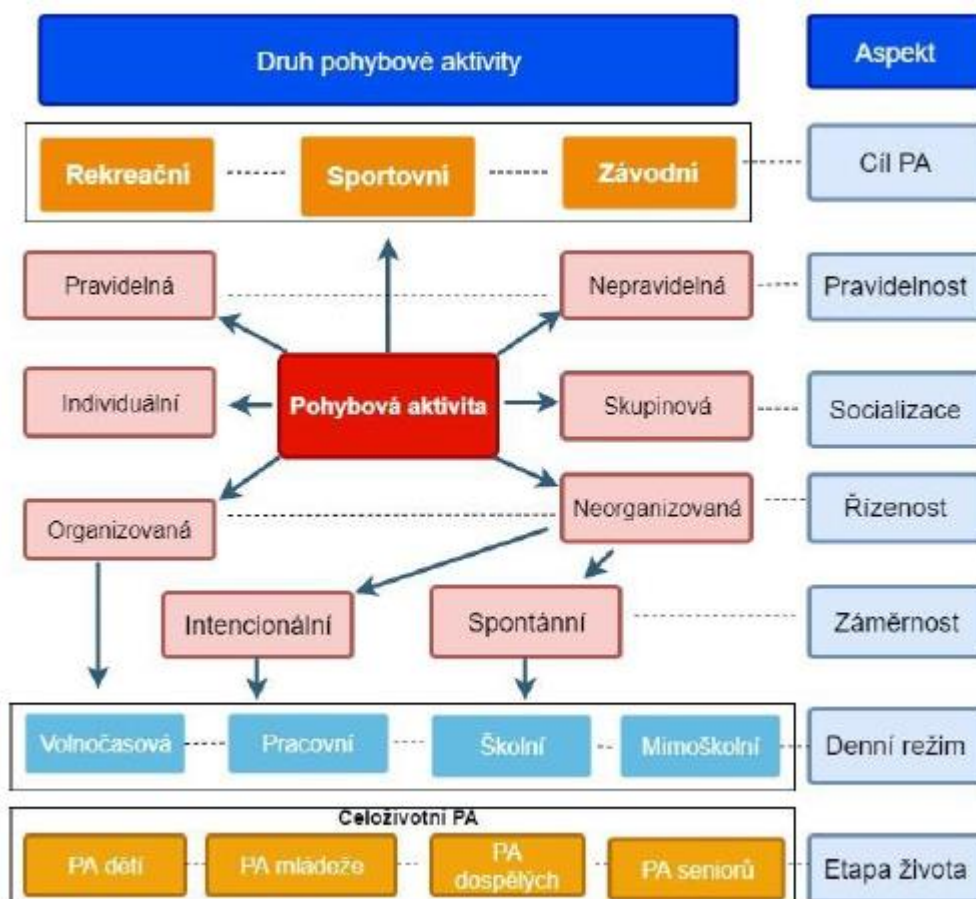
Pohybová aktivita se mění s věkem jedince, je různá pro jednotlivá pohlaví a je podmíněna kulturním prostředím, socio-demografickými a psychologickými charakteristikami jedinců jako je například socioekonomický status, osobnostní vlastnosti, motivace, cílové orientace a postoje jedinců k pohybu všeobecně, k pohybovým a sportovním aktivitám zvláště (Bouchard et al., 1991).

## 2.2 Členění pohybové aktivity

Pohybovou aktivitu lze členit hned z několika různých směrů. Široké pojetí, jak lze tuto problematiku uchopit, shrnují názorně ve své publikaci Sigmundová a Sigmund (2015) viz Obrázek 1.

**Obrázek 1**

*Klasifikace druhů pohybové aktivity*



*Poznámka.* Převzato Sigmundová & Sigmund, 2015, 10

Je třeba si uvědomit, že se nejedná o výčet všech aspektů, na základě kterých lze pohybovou aktivitu rozdělovat. Zmíňme například dělení dle segmentu týdne na PA o pracovních dnech a o víkendu, dle intenzity zatížení na PA nízkou, střední a vysokou, či dle strukturovanosti na strukturovanou a nestrukturovanou.

Z hlediska řízení, neboli způsobu vedení a organizování aktivity, dělíme PA na organizovanou a neorganizovanou. Autoři charakterizují neorganizovanou PA jako svobodně volitelnou, kterou si člověk vybírá za účelem vlastních potřeb či zájmů a provádí ji ve svém

volném čase bez pedagogického vedení. Řadíme zde také spontánní PA, která je většinou prováděna necíleně a bezděčně, avšak např. Rubín et al. (2018) jí přikládají značný podíl na rozvoji tělesné zdatnosti. V nejnovější Národní zprávě o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže (dále jen Národní zpráva) Gába et al. (2022) v tomto ohledu uvádějí, že 53 % žáků ve věku 9–17 let provozuje neorganizovanou PA ve svém volném čase alespoň 2 hodiny denně, což je téměř 2x tolik, než uváděla Národní zpráva o 4 roky dříve (Gába et al., 2019).

Dle zmíněné charakteristiky spadá do neorganizované PA také aktivní transport (AT) do školy (ale také do parků, zájmových zařízení, obchodních center či za kamarády), který je nejčastěji realizován v podobě chůze či jízdy na kole. Rozsáhlá studie porovnávající PA ve 49 zemích světa (Aubert et al., 2018) zařadila aktivní transport českých adolescentů do lehké nadprůměrné kategorie. Nejlépe si v tomto ohledu vedou v Japonsku, Hong Kongu či Jižní Koreji a obecně vyšších hodnot aktivního transportu dosahují také adolescenti v rozvojových zemích (Nepál, Nigérie, Kolumbie). U těchto zemí však autoři uvádějí, že se jedná spíše o nutnost než možnost volby. Konkrétní data o českých adolescentech přinesli např. Frömel, et al. (2020a), kteří zjistili, že AT u dívek dosahuje 24,9 % jejich celkové PA a u chlapců 22,5 % a přispívá ke splnění doporučené úrovně celkové PA. Autoři ve své studii také zmiňují další pozitiva chůze jako formy AT, která na rozdíl od jízdy na kole vidí zejména v nižších hygienických nárocích (není nutné se převlékat), jednodušším časovém odhadu transportu, lepší možnosti komunikace či spojení PA s moderními technologiemi za edukačním nebo zábavným účelem (poslech nahrávek, hudby). Jak uvádí např. Frank et al. (2010), AT kromě individuálních zdravotních benefitů přináší i celospolečenské ekologické přínosy ve formě snižování emisí a nezávislosti jedince na dopravě, což je obzvláště v posledních letech velmi diskutované téma. Pro podporu této formy PA je však potřeba vybudovat podmínky pro její bezpečné využívání. Jak potvrdili Mitáš et al. (2018), právě pocit bezpečí v sousedství bydliště vnímaný samotnými žáky má signifikantní vliv na úroveň AT, zejména u dívek.

Organizovaná PA je podle Sigmundové a Sigmunda (2015) především uspořádanou intencionální PA vedenou učitelem, cvičitelem či trenérem. Může tedy být vykonávána ve škole (hodiny TV či aktivity školní družiny), ve střediscích volného času (v rámci kroužků a klubů) či ve sportovních a zájmových klubech. Do této formy PA považujeme i volnočasové aktivity, které jsou vedeny rodiči za účelem vedení svých dětí k aktivnímu životnímu stylu. Finská studie (Laakso et al., 2008) upozorňuje na snižující se množství neorganizované PA a naopak zvyšující se množství organizované PA. Tento efekt má dvě strany mince. Pozitivem je přetrvávající návyk účasti na PA, kterou adolescenti přejímají i do následného života v dospělosti. Negativem však je, že organizovanou PA do jisté míry reguluje socioekonomický status rodičů. Například švédská studie (Fröberg et al., 2020) tvrdí, že 69 % tamních dětí a dospívajících (71 % chlapců a 67 %

dívek) se účastní organizované PA a potvrdila skutečnost, že s věkem se tato účast snižuje. Ve věkové kategorii 11-12 let byla účast 82 %, v kategorii 14-15 let již jen 73 % a pouze 47 % v kategorii 17-18 let. Podobné výsledky byly zjištěny i v nejnovějších domácích studiích – organizované PA se účastní 72 % českých dětí a 57 % dospívajících. Rovněž zapojení chlapců do organizované PA je větší než u dívek (71 %, resp. 61 %) (Gába et al., 2022a). Tato publikace také přináší zajímavé údaje o počtu sportovních organizací a sportovních zařízení, kterých v ČR k roku 2021 bylo 13 229, resp. 9 639. Nejpopulárnějším sportem v ČR dle počtu členů v oddílech byl ke stejnému roku fotbal, na druhém místě tenis, avšak s téměř 7x menší členskou základnou.

### Tabulka 1

*Atraktivita sportů v Česku dle počtu členů v oddílech k roku 2021*

1.	Fotbal	369 828	6.	Lední hokej	41 574
2.	Tenis	55 726	7.	Lyžování	27 552
3.	Atletika	46 872	8.	Plavecké sporty	26 513
4.	Volejbal	45 928	9.	Basketbal	22 498
5.	Florbal	45 748	10.	Házená	15 679

*Poznámka.* Převzato Gába et al., (2022a)

Škola je místem, kde děti a adolescenti tráví značnou část svého času, který může dosahovat i poloviny denní doby, během které jsou vzhůru. Co se týká množství vykonané PA v rámci vyučování, dle studie od Frömela et al. (2016) se jedná až o 31,4 % z celkového denního počtu kroků či 36,1 % doby strávené PA a 29 % doby strávené v MVPA. Pro mnoho dětí pak školní TV bohužel tvoří jedinou organizovanou pohybovou činnost v jejich životě (Rychtecký & Fialová, 2004). Nejen z těchto důvodů má škola jako instituce významný vliv na podporu PA, a to nejen v hodinách TV, ale i v ostatních předmětech či o přestávkách.

Frömel et al. (2014) spatřují pozitivní efekt v decentralizaci TV zavedením rámcově vzdělávacích programů, kdy školy dostaly značnou autonomii v přípravě výukových programů, kterými se snaží zohlednit regionální, demografické, socioekonomické, personální, materiální a další specifické podmínky. Na druhou stranu autoři upozorňují i na riziko podcenění důležitosti TV, což může mít za následek snížení finančních prostředků potřebných např. pro zvýšení týdenní dotace hodin TV či organizování sportovních akcí (lyžařské, vodácké, turistické kurzy apod).

Stejní autoři dále uvádějí rozdíly českého a polského pojetí TV, kdy čeští budoucí učitelé studují TV jako dvouoborové studium, kdežto polští vysokoškoláci se specializují pouze na TV; české základní a střední školy nabízejí většinou pouze dvě hodiny týdně povinné TV, zatímco

polské děti mají možnost dalších dvou hodin navíc v podobě volitelných předmětů na základní škole a jedné hodiny navíc na střední škole. Ve své studii pak navíc zjistili, že polští žáci hodnotí hodiny TV významně pozitivněji než čeští žáci, navzdory klesajícímu trendu v obou zemích během posledních dvanáct let. Jak zjistil další výzkum, polští žáci jsou také mnohem více pohybově aktivnější a plní doporučení k PA častěji než jejich čeští vrstevníci. Například doporučené množství intenzivní PA plní v Česku 45,9 % chlapců a 33,4 % dívek, kdežto u našich severních sousedů se jedná o 64,5 % chlapců a 51,3 % dívek (Frömel et al., 2018).

Zahraniční autoři rovněž prokázali, že žáci mají tendenci mít vyšší denní PA ve školních dnech se zařazenou hodinou TV (11 404 kroků u chlapců a 9 175 u dívek) oproti dnům bez TV (8 301 kroků u chlapců a 7 238 u dívek) (Gralla & Alderman, 2013).

Brettschneider (2005) upozorňuje, že při absenci učitele tělesné výchovy je adekvátně zastoupena pouze každá třetí hodina tělesné výchovy. V téměř 30 % případů probíhá suplování v jiném předmětu a téměř polovina (42,5 %) hodin tělesné výchovy je zrušena bez suplování. Navíc ještě 6 % vyučovacích hodin tělesné výchovy situačně odpadá. Na nebezpečný trend v osvobozování žáků z povinné tělesné výchovy upozorňují Hamřík et al. (2013). Uvádějí, že z tohoto důvodu v hodinách TV necvičí 7,9 % žáků, z čehož 9,8 % tvoří chlapci a 6 % dívky.

Nejedná se však pouze o hodiny TV, kterými škola přispívá k PA dětí a mládeže. Několik studií prokázalo nezastupitelnou roli přestávek na zvýšenou PA žáků. Například Ramstetter et al. (2010) konstatují, že přestávka hraje ve škole zásadní roli jako nezbytný odpočinek od náročných školních výzev. Přestávku chápou jako doplněk, nikoli náhradu tělesné výchovy. Obojí podporuje aktivitu a zdravý životní styl; nicméně přestávka poskytuje jedinečný příspěvek ke kreativnímu, sociálnímu a emocionálnímu vývoji dítěte. Z hlediska zdraví a pohody dětí by přestávky měly být považovány za osobní čas dětí a neměly by jim být znemožňovány z akademických nebo represivních důvodů. Pro kvalitní a bezpečnou přestávku zdůrazňují předpoklad dobře udržovaného vybavení hřiště či jiných prostor a kvalitně vyškolených dozorujících pracovníků/učitelů. Školy by neměly při tvorbě rozvrhu opomíjet ani celkovou délku přestávek v rámci školního dne. Frömel et al. (2016) zjistili, že žáci s agregovanou dobou přestávek delší než 60 minut denně dosahují výrazně vyšších hodnot PA.

Sportovní zázemí škol sehrává důležitou roli i po vyučování, kdy jej žáci a studenti mohou využívat pro svou neorganizovanou volnočasovou aktivitu. Výhodou těchto hřišť je zejména jejich bezpečnost z důvodu pravidelných revizí.

## 2.3 Charakteristika pohybové aktivity

Jeden ze základních ukazatelů charakterizujících pohybovou aktivitu jsou tzv. FITT principy. Jedná se o akronym z anglických slov označujících frekvenci, intenzitu zatížení, dobu trvání a typ pohybové aktivity.

- **Frekvence (Frequency):** klíčová součást principu FITT, označuje frekvenci vykonávaného cvičení, často udávaná ve formě x-krát týdně
- **Intenzita (Intensity):** důležitý aspekt, který udává úroveň zatížení dané pohybové aktivity
- **Trvání, čas (Time):** označuje čas strávený pohybovou aktivitou, u silových cvičení se může jednat i o počet sad či opakování
- **Typ (Type):** představuje obsah a program pohybové aktivity, výběr správného typu pohybové aktivity je důležitým atributem pro dosažení žádoucích výsledků.

Existuje široká škála obecných doporučení pro optimální úroveň FITT charakteristik. Jednotlivé parametry jsou doporučovány odlišně pro různá věková období (mladší školní věk, starší školní věk, dospělost), stejně jako pro různé účely pohybové aktivity (kardio trénink, hubnutí, nabírání svalové hmoty, protažení) (Pescatello et al., 2015).

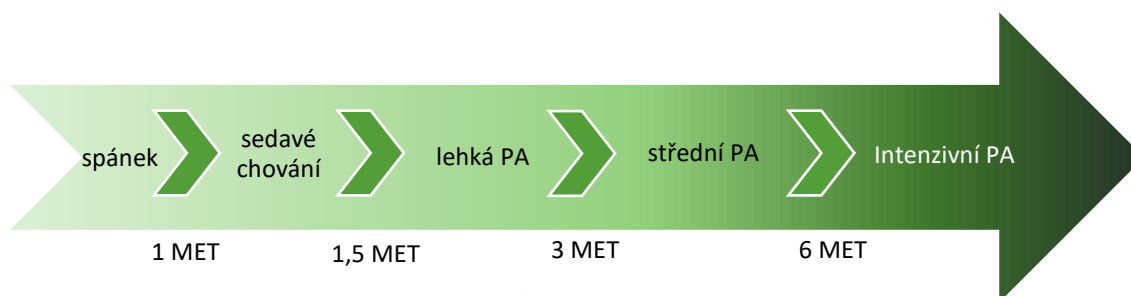
Pokud se vrátíme k definici pohybové aktivity, zjistíme, že se dá pod tento pojem zařadit mnoho činností s různou intenzitou. Aby byly výzkumné studie co možná nejobektivnější, dělí se pohybová aktivita dle její intenzity do tří kategorií – nízká (light), středně zatěžující (moderate - MPA), intenzivní (vigorous - VPA). Často se lze setkat i se sloučením dvou posledně jmenovaných kategorií do jedné, tzv. MVPA (moderate-to-vigorous physical activity), tedy středně zatěžující až intenzivní pohybové aktivity. Účelem tohoto sloučení je skutečnost, že pohybová aktivita nízké intenzity nemá tak významný efekt na zdraví, příp. na další faktory, jako středně zatěžující až intenzivní pohybová aktivita (Saint-Maurice et al., 2018).

Její číselné vyjádření se nejčastěji určuje pomocí násobku klidové hodnoty metabolismu uváděné v jednotkách metabolického ekvivalentu (MET). Intenzita 1 MET je charakterizována jako energetická spotřeba při klidném sezení. Odpovídá spotřebě kyslíku 3,5 ml/kg/min, což dále odpovídá spotřebě jedné kilokalorie na kilogram tělesné hmotnosti za hodinu (Haskell et al., 2007). Vysoce intenzivní PA je charakterizována vysokou intenzitou dýchání, razantním zvýšením srdeční frekvence a hodnotou větší než 6 MET. Za příklady lze uvést rychlou jízdu na kole, běh, aerobik, horskou turistiku či hraní fotbalu nebo basketbalu. Pro středně intenzivní PA je naproti tomu typická zvýšená frekvence dýchání, zvýšená srdeční frekvence a pocit zahřátí organismu. Hodnoty MET dosahují rozmezí 3-6 a řadíme zde např. rychlou chůzi, jogging, hraní šipek nebo

práci na zahradě). Tato metoda měření intenzity pohybové aktivity má však jednu nevýhodu – nezohledňuje osobností předpoklady daného jedince. Například chůze rychlostí 5-6 km/h vyžaduje 4 MET a řadí se do střední intenzity pohybové aktivity. Ovšem pro devadesátiletou babičku bude taková chůze spíše velmi náročná a pro zkušeného maratonce naopak poměrně lehká (Harvard T.H. Chan School of Public Health, 2019).

## Obrázek 2

*Schématické znázornění intenzity člověka vzhledem k MET*



*Poznámka.* Upraveno dle Haskell et al., (2007); Sigmundová & Sigmund (2015)

## 2.4 Přínosy PA

Zdraví by nemělo být považováno za samozřejmost. Měli bychom si být dobře vědomi toho, že je to hodnota, kterou nemůžeme mít zadarmo a které bychom měli věnovat zvláštní pozornost. V poslední době narůstá počet studií, které potvrzují, že dostatečná míra PA má mnoho pozitivních vlivů nejen na zdraví jedince, ale také na celou společnost (Junger et al., 2019). Minimální množství pohybové aktivity, které je nezbytné pro zdravý vývoj organismu, je dáno tzv. prahovou hodnotou. U adolescentů se uvádí minimální práh 60 minut střední až intenzivní PA denně (Beighle & Pangrazi, 2016). Kromě samotného množství a intenzity PA je zdůrazňována i správnost a pravidelnost vykonávaných cvičení. Bogdanis (2012) zmiňuje, že aktivita některých svalových enzymů může být rychle zvýšena fyzickým cvičením/tréninkem, ale stejně rychle se ztrácí při nečinnosti. Naproti tomu například změny v počtu a velikosti svalových vláken a krevních cév mohou přetrvávat měsíce, ale i roky po ukončení dlouhodobějšího tréninku (Gundersen, 2016).

Jak bylo potvrzeno mnoha studiemi, PA sehrává zásadní roli v prevenci proti mnoha závažným onemocněním. Malm et al. (2019) ve své kompilaci poznatků uvádějí, že dostatečná PA snižuje riziko úmrtí o 30 % a dokonce o 44 % u starších lidí. Zmiňuje prokázané pozitivní vztahy mezi PA a několika ukazateli kardiometabolických biomarkerů jako jsou cholesterol, krevní tlak, hladina triglyceridů v krvi či inzulinová resistance. Tím snižuje riziko vzniku kardiovaskulárních



onemocnění, metabolického syndromu či diabetu druhého typu, a to o 20 % - 40 %. O zhruba 10 % - 20 % pomáhá pohybová aktivita předcházet různým typům rakoviny či pomáhat s jejími vedlejšími účinky. PA také prokazatelně snižuje svalovou atrofii, riziko pádu a osteoporózy u starších osob. Udává se, že až o dvě třetiny snižuje riziko zlomeniny kyčle. PA také působí proti rozvoji neurodegenerativních onemocnění, jakými je například demence, prokazatelně zlepšuje kvalitu spánku, kognitivní výkon a o 20 % - 30 % snižuje riziko deprese.

PA v neposlední řadě hraje významnou roli při boji s obezitou. Dle studie Global Burden of Diseases (GBD), byla nadváha a obezita 5. nejčastějším důvodem úmrtí a stála život více než 5 milionů lidí v roce 2019. Byla také 5. nejrizikovějším faktorem úmrtí dle parametru DALY (Disability-Adjusted Life Years), který Světová zdravotnická organizace (WHO) vykládá jako jeden ztracený rok zdravého života. V tomto ohledu je pak vysoký Body Mass Index (BMI) nejvíce rostoucím rizikovým faktorem od roku 1990, kdy se řadil na 16. místo. Během těchto 29 let se jeho hodnota měřena parametrem DALY zvýšila o 138 % z 2,6 na 6,3 (GBD 2019 Risk Factors Collaborators, 2020).

Jiný pohled na data ze studie GBD 2019 od Ritchie a Roser (2017) ukazuje, že obezita má na svědomí 8,52 % všech úmrtí na světě, v roce 1990 to bylo pouze 5,36 %. Česká republika je v tomto ohledu s 14,8 % na podobných hodnotách jako celoevropský průměr, byť samotná Evropa je v tomto poměrně rozdělena. Obezita v zemích západní Evropy a Skandinávie má na svědomí do 10 % úmrtí, u zemí střední a východní Evropy je to většinou přes 15 %. WHO dále uvádí, že počet obézních lidí se celosvětově za posledních 50 let téměř ztrojnásobil, a že s nadváhou k roku 2016 žilo 1,9 miliardy (tj. 39 %) dospělých obyvatel, z nichž 650 miliónů bylo obézních. Alarmující je i 340 miliónů dětí a adolescentů (18 %) ve věku 5-19 let, kteří jsou buď obézní, nebo mají nadváhu (WHO, 2021).

WHO definuje nadváhu a obezitu jako abnormální nebo nadměrné nahromadění tuku, které může vést ke zhoršení zdravotního stavu. Nejčastěji ji hodnotíme pomocí indexu BMI, který vyjadřuje podíl hmotnosti v kilogramech k druhé mocnině výšky v metrech, jednotkou je tedy  $\text{kg/m}^2$ . U dospělých jedinců považujeme za nadváhu hodnoty vyšší než 25 a za obezitu hodnoty vyšší než 30. U dětí a adolescentů je třeba brát v potaz jejich vývoj a růst, proto WHO vytvořila metodiku, která je hodnocena následujícím způsobem: hranice nadváhy byla stanovena větší než jednou standardní odchylkou od populačního mediánu BMI, hranice obezity větší než dvě odchylky. WHO udává hodnoty pro jednotlivé věkové skupiny, jejich část je obsažena v následující tabulce:

## Tabulka 2

### Kategorie BMI pro děti a adolescenty

Věk	Pohlaví	Hubenost	Podváha	Optimum	Nadváha	Obezita
11	Dívky	< 13,9	13,9 - 15,3	15,4 – 19,8	19,9 - 23,7	> 23,7
	Chlapci	< 14,1	14,1 – 15,2	15,3 – 19,1	19,2 – 22,5	> 22,5
12	Dívky	< 14,4	14,4 – 16,0	16,1 – 20,7	20,8 – 25,0	> 25,0
	Chlapci	< 14,5	14,5 – 15,7	15,8 – 19,8	19,9 – 23,6	> 23,6
13	Dívky	< 14,9	14,9 – 16,6	16,7 – 21,7	21,8 – 26,2	> 26,2
	Chlapci	< 14,9	14,9 – 16,3	16,4 – 20,7	20,8 – 24,8	> 24,8
14	Dívky	< 15,4	15,4 – 17,2	17,3 – 22,6	22,7 – 27,3	> 27,3
	Chlapci	< 15,5	15,5 – 16,9	17,0 – 21,7	21,8 – 25,9	> 25,9
15	Dívky	< 15,9	15,9 – 17,8	17,9 – 23,4	23,5 – 28,2	> 28,2
	Chlapci	< 16,0	16,0 – 17,5	17,6 – 22,6	22,7 – 27,0	> 27,0
16	Dívky	< 16,2	16,2 – 18,2	18,3 – 24,0	24,1 – 28,9	> 28,9
	Chlapci	< 16,5	16,5 – 18,1	18,2 – 23,4	23,5 – 27,9	> 27,9
17	Dívky	< 16,4	16,4 – 18,3	18,4 – 24,4	24,5 – 29,3	> 29,3
	Chlapci	< 16,9	16,9 – 18,7	18,8 – 24,2	24,3 – 28,6	> 28,6
18	Dívky	< 16,4	16,4 – 18,5	18,6 – 24,7	24,8 – 29,5	> 29,5
	Chlapci	< 17,3	17,3 – 19,1	19,2 – 24,8	24,9 – 29,2	> 29,2

*Poznámka.* Upraveno dle WHO (2007).

Kinantropologické výzkumy však zatím přinášejí nejasné výsledky při hodnocení vztahů mezi PA a BMI. Hendl a Dobrý (2011) poukazují na prokazatelný vliv aktivního sportu v mladém věku na nižší BMI v dospělosti. Podobné závěry prezentovali i Zadarko et al. (2014) kteří u 2 339 studentek z Karpatského euroregionu zjistili, že existuje vztah mezi vysokým BMI a nízkou PA ve volnočasových a pracovních aktivitách. Statisticky významnou souvislost u amerických dívek mezi celkovou denní úrovní PA a BMI a mezi mimoškolní aktivitou a BMI zjistili Sulemana et al. (2006). Naproti tomu, například Bebčáková (2014) ve své práci nenašla žádný vztah mezi denním počtem kroků a BMI a vztah mezi úrovní PA a BMI neprokázali ani Tlučáková Hnidková et al. (2013). Ke stejným výsledkům došli na vzorku 2 140 studentů a studentek v zemích Visegrádské skupiny také Junger et al. (2019).

## 2.5 Charakteristika věkové skupiny adolescentů

Období adolescence není v odborné literatuře jednoznačně vymezeno. Zjednodušeně lze toto vývojové období vymezit jako přechodnou dobu mezi dětstvím a dospělostí. Neuls a Frömel (2016) upozorňují na rozdílné vymezení u evropských a amerických studií, kdy američtí autoři řadí do období adolescence také období pubescence, zatímco čeští autoři většinou toto období rozdělují. Například Vágnerová (2012) rozděluje adolescenci na dvě fáze: ranou a pozdní.

Ranou adolescenci, často také označovanou jako pubescenci, považuje za období zhruba druhého stupně základní školy, tedy mezi 11. až 15. rokem dítěte. Charakteristickým znakem pro dané období jsou tělesné změny v dospívání spojené s pohlavním dozráváním. Tyto hormonální změny mají často za následek výkyvy a nestálost nálad, osamostatnění se od svých rodičů a vyhledávání kontaktu se svými vrstevníky. Perič (2004) upozorňuje především na změny hmotnosti a výšky, což se může negativně projevit na kvalitě pohybů. Jelikož se růst často projevuje nerovnoměrně (končetiny rostou rychleji než trup), je tímto poznamenána koordinační schopnost a je třeba dbát na správné držení těla. Vysokých kvalit v tomto vývojovém období nedosahuje ani přesnost či plynulost pohybových projevů. Vágnerová (2012) dále doplňuje, že je třeba pubescentům dávat potřebnou (avšak na jejich věk odpovídající) možnost svobodného rozhodování a vnímat jejich touhu a potřebu dosáhnout role ve společnosti. Důležitým sociálním milníkem je také ukončení povinné školních docházky.

Na období rané adolescence navazuje období pozdní adolescence, které začíná zhruba 15. rokem života a končí zhruba 20. rokem života. Někdy se tomuto období říká také období dospívání. Vilímová (2009) v tomto ohledu doplňuje, že jednotlivé vývojové fáze jsou individuálně proměnlivé, a to především z důvodu odlišného nástupu žláz s vnitřní sekrecí a následného ukončení pohlavního dospívání. U dívek tato změna nastává průměrně o jeden až dva roky dříve než u chlapců.

Rubín et al. (2018) zmiňují čtyři oblasti, ve kterých lze vývoj jedince zkoumat, jsou jimi vývoj somatický, motorický, psychický a sociální.

Z hlediska somatického vývoje dochází v dospívání k ukončení růstu do výšky, k mohutnému vývoji svalstva a k ukončení osifikace kostry. Zvyšují se funkční kapacity všech orgánových systémů (vitální kapacita plic, aerobní kapacita, srdeční objem) a většina morfologických a fyziologických parametrů dosahuje vrcholu svého rozvoje (Riegerová et al., 2006). Jansa a Dovalil (2007) dodávají, že právě z těchto důvodů je tělo schopno snášet intenzivní zátěž. Z důvodu končícího procesu růstu a vývoje je potřeba cílevědomého stimulování zaměřeného na celý organismus. Vrcholné výkonnosti je dosaženo v rychlosti a obratnosti, díky čemuž je možno soustavně rozvíjet i speciální trénovanost.

Z pohledu psychického a sociálního vývoje je období pozdní adolescence charakterizováno zejména intelektuálním a emocionálním dozráváním a postupným vymizením rebelantství a vzpurnosti z předchozí etapy. Symetrie a stabilita ve vztazích je dosažena zejména přiblížením hodnot mezi dítětem a rodiči a schopností náhledu na sebe sama z pohledu třetího, což vede k většímu pochopení a přiblížení (nejen ve vztahu dítěte k rodiči ale i vůči jiným autoritám či přátelům). Na druhou stranu v tomto období dochází i k získávání a prohlubování vlastní identity, vymaňování se z domácího prostředí, efektivnímu využívání volného času a hledání své cesty do dospělosti (Vágnerová, 2012). Podle Rubína et al (2018) dochází v tomto období často ke změně či ukončení provozované sportovní činnosti, což je znakem jakési psychické lability a hledání vlastní identity.

## **2.6 Doporučení pro PA v adolescenci**

Vzhledem ke zvyšujícímu se počtu informací o pozitivních účincích PA na zdraví jedince a celé společnosti, začaly jednotlivé země, neziskové společnosti, vědci a další autoři vydávat doporučení pro širokou veřejnost ohledně potřebné úrovně PA vedoucí k udržení či zlepšení svého zdraví. První taková doporučení se začala objevovat v USA již v 70. letech 20. století, kdy American College of Sports Medicine stanovilo na základě epidemiologických výzkumů minimální hodnoty PA pro udržení dostatečné úrovně tělesné zdatnosti a pro předcházení vzniku kardiovaskulárních onemocnění, a to pro kategorii dospělých. Doporučení znělo provozovat alespoň 3–5 dní v týdnu PA o denním objemu 15–60 minut denně při intenzitě 60–90 % maximální srdeční frekvence (American College of Sports Medicine, 1976). O zhruba 10 let později stanovila stejná organizace také první doporučení pro adolescenty. Konstatovali, že pro dosažení optimálních zdravotních výsledků je potřeba absolvovat 20–30 minut intenzivní PA alespoň 3x týdně (VPA 3x20) (American College of Sports Medicine, 1988).

V současné době zastává celosvětově významnou roli v tomto ohledu WHO. Úkolem organizace je dosažení nejvyšší úrovně zdraví všech obyvatel, věnuje se proto i PA a doporučením s ní souvisejícím. V roce 2010 publikovala první příručku s cílem snížení zvyšující se pohybové inaktivity, nazvanou *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Tu nahradila v roce 2020 nová příručka s názvem *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour* (WHO, 2020). Doporučení jsou rozdělena do tří základních kategorií podle věku – pro děti a adolescenty ve věku 5-17 let, pro dospělou populaci ve věku 18-64 let a pro populaci 65 a více. Novinkou v aktualizovaném dokumentu jsou doporučení upravená pro specifické části populace, jako jsou těhotné ženy a ženy po porodu a lidé žijících s chronickými onemocněními nebo postižením. Zavedená doporučení pro děti a adolescenty z roku 2010

zůstala neměnná, jelikož jejich pozitivní účinek mimo jiné potvrdilo několik provedených studií (Okely et al., 2019; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018; Poitras et al., 2016). Jedná se o tři základní doporučení, které říkají, že děti a adolescenti by měli v rámci celého týdne:

- vykonat alespoň 60 minut denně střední až intenzivní PA (MVPA 7x60), která by měla být zejména aerobního charakteru
- alespoň 3x týdně zařadit aktivity vysoké intenzity aerobního charakteru a aktivity cílené na posílení kosterního svalstva a kosterního systému
- omezit dobu strávenou sedavým chováním, obzvláště čas strávený rekreačním sledováním obrazovky

Zpráva WHO nicméně také upozorňuje, že u dětí, které neplní tato doporučení, je i jakákoliv PA aktivita lepší než žádná. Připomíná, že v začátcích by se mělo volit spíše nižší množství PA a teprve postupně se snažit zvyšovat tyto dávky na doporučené hodnoty.

Doporučení bývají vyjadřována kromě délky a intenzity i formou celkového denního počtu kroků. U dospělých osob se nejčastěji udává hodnota 10 000 jako dostatečná pro udržení jejich fyzické kondice (Tudor-Locke & Bassett, 2004). Děti a adolescenti však denně v průměru nachodí více kroků než dospělí, což se promítá i ve vyšších doporučených hodnotách. Různí autoři doporučují mírně odlišné počty kroků, například Tudor-Locke et al. (2011) vyhodnotili, že splnění 60 minut MVPA u adolescentů koresponduje se zhruba 11 000 až 11 700 kroky za den. Zároveň také uvádějí, že během 1 minuty MVPA adolescenti vykonají průměrně zhruba 120 kroků. Colley et al. (2012) pak doporučují 12 000 kroků za den, což podle nich silně asocjuje s hodinou strávenou MVPA. Sigmund a Sigmundová (2011) zahrnují ve svých úvahách o minimálním počtu kroků i prokázané rozdíly ve fyzické aktivitě u chlapců a dívek, a proto doporučují u chlapců alespoň 13 000 kroků za den a 11 000 u dívek.

Doporučení 11 000 kroků a 60 minut MVPA denně pro obě pohlaví stanovují také Frömel et al. (2020b), kteří je dále člení do segmentů školního dne – před školou, ve škole a po škole.

PA před školou je charakterizována zejména aktivním transportem a autoři udávají, že by adolescenti měli během této doby absolvovat alespoň 2 000 kroků nebo 10 minut MVPA. Za zásadní předpoklad pro realizaci aktivního transportu do školy je považována docházková vzdálenost. Jako prahovou hodnotu u španělských adolescentů považují Rodríguez-López et al. (2017) vzdálenost školy od místa bydliště zhruba 1,5 km, dvojnásobnou hodnotu, tedy 3 km, pak zjistil výzkum u britských adolescentů (Chillón et al., 2015). V českých poměrech bylo zjištěno, že docházková vzdálenost do 20 minut z místa bydliště do školy je zásadní pro rozhodnutí využít aktivní transport do školy u 85 % žáků (Vorlíček et al., 2018).

Na základě zjištěných poznatků a výzkumech realizovaných na českých adolescentech v době školního vyučování navrhuji Frömel et al. (2020b), aby žáci ve škole absolvovali alespoň 3 000 kroků nebo ekvivalentně 20 minut MVPA. Školní PA by měla představovat nejméně 25 % celkového času stráveného ve škole a polovinu času o přestávkách by žáci měli strávit aktivně. V průměru by tak žáci měli absolvovat zhruba 500 kroků za hodinu, kromě tělesné výchovy. Pro ni platí, že by během ní měli žáci dosáhnout alespoň na 2 000 kroků nebo 20 minut MVPA. Nejméně polovina času vyučovací jednotky by měla být strávená pohybovou aktivitou.

Zbýlých 6 000 kroků nebo 30 minut MVPA by měli adolescenti dle autorů strávit aktivním transportem ze školy a účastí v různých organizovaných či neorganizovaných volnočasových aktivitách, čímž mohou kompenzovat čas strávených sedavým chováním v rámci výuky.

## **2.7 Aktuální úroveň a trendy pohybové aktivity u dětí a adolescentů**

WHO se nezabývá pouze tvorbou doporučení k PA, ale mimo jiné spolupracuje také s jednotlivými zeměmi při jejich implementaci a monitoruje aktuální vývoj, který pravidelně reportuje. V jedné ze svých nejnovějších zpráv (WHO, 2022) mimo jiné uvádí, že 92 % všech států (tj. 178) má vytvořené národní programy pro sledování PA u dospělé populace a 146 států u dětí a dospívajících. Na druhou stranu však také konstatuje, že u více než třetiny zemí byl poslední sběr dat proveden před více než 5 lety a u dalších 10 % zemí před více než 10 lety, což má za následek, že pouze 39 % zemí má použitelná data ohledně aktuálních trendů týkajících se PA jejich obyvatel.

Česká republika se v roce 2018 vydáním své první Národní zprávy o PA českých dětí a mládeže (Gába et al., 2018) přidala do mezinárodního týmu Active Healthy Kids Global Alliance, který dle mezinárodně standardizované metodiky analyzuje a prezentuje dostupná data z aktuálních relevantních informačních zdrojů. V roce 2022 proběhla již čtvrtá generace projektu s názvem Global Matrix on Physical Activity for Children and Youth, do kterého se zapojilo téměř 700 výzkumných pracovníků a expertů z 57 států (Active Healthy Kids, 2023). V pořadí druhá Národní zpráva ČR (Gába et al., 2022b) vychází z 28 domácích prací z let 2018–2019, kterých se účastnilo více než 20 000 dětí a adolescentů. Značného pokroku bylo dosaženo u procenta dětí a adolescentů se splněným doporučením vykonat alespoň hodinu MVPA denně, které se zvýšilo z 22 % na 58 %. V závěrečném hodnocení Národní zprávy však autoři upozorňují na rozdílné výsledky u studií za použití akcelerometrů a v případě použití dotazníků. Pokud bychom analyzovali pouze objektivně měřená data, pak by byl trend opačný – z 35 % dětí a adolescentů realizujících nejméně 60 minut MVPA denně v roce 2018 to je v roce

2022 pouze 27 % (Gába et al., 2022b). Při podrobnější analýze pak lze vyzorovat také rozdíly mezi pohlavími, kdy doporučené množství PA plní více chlapci (62 %) než dívky (55 %). Zpráva také potvrdila klesající množství PA s rostoucím věkem, kdy u skupiny dětí bylo zjištěno 63 % plnicích doporučení a u adolescentů 51 %.

Klesající tendenci v objektivně měřené PA zjistila také jedna z nejnovějších studií na toto téma, která analyzovala počty kroků u více než čtyř tisíc českých adolescentů v období let 2009–2018 (Frömel et al., 2022). Autoři u chlapců zaznamenali významný pokles z 12 355 kroků za den na začátku zkoumaného období na 10 054 na konci zkoumaného období. U dívek byl pokles o něco menší, z 11 501 na 10 216 kroků za den. Stojí za povšimnutí, že dívky díky tomuto nižšímu propadu zaznamenali na konci zkoumaného období více kroků než chlapci. Studie také analyzovala počty kroků v jednotlivých dnech týdne a zjistila statisticky významné rozdíly mezi školními a víkendovými dny, ve kterých jsou jak chlapci, tak i dívky výrazně méně aktivnější. Nejaktivnější jsou adolescenti v pátek, nejméně pak v neděli. V posledním zkoumaném období (roky 2017–2018) byl pátek jediným dnem, ve kterém se adolescenti, a to ještě velmi těsně, dokázali v průměru dostat přes 11 000 kroků. V neděli se jak dívkám, tak chlapcům nepodařilo zdolat ani hranici 9 000 kroků.

Klesající počty kroků u obou pohlaví odhalila i další studie, která se dále zaměřila i na PA měřenou dotazníkem IPAQ. V rámci zkoumaného období let 2010–2017 se u chlapců statisticky významně snížilo množství PA vyjádřené v MET-minutách za týden z 6 527 na 5 698. U dívek se jednalo o statisticky nevýznamný pokles z 5 396 na 4 850. Podíl adolescentů plnicích alespoň 5x týdně 60 minut MVPA se ukazuje v čase jako relativně stabilní, s mírně vyšší úspěšností u chlapců (50 %) než u dívek (48 %). Alarmující je pak propad v podílu adolescentů plnicích kritérium alespoň 11 000 kroků, který se z 67 % u chlapců a 60 % u dívek v roce 2010 snížil na 39 % u chlapců a 42 % u dívek v roce 2017 (Mitáš et al., 2020).

Podíl českých adolescentů, kteří kromě hodinové MVPA 5x týdně dokážou splnit ještě 3x týdně 20 minut VPA dosahuje 23,6 % (Kudláček et al., 2020). Na zhruba pěti tisících respondentech z Česka a Polska autoři zjistili, že polští vrstevníci jsou na tom lépe, jelikož jejich úspěšnost byla v tomto aspektu 29,5 %. V rámci pohlaví dosáhli významně lepších výsledků chlapci (32 %) než dívky (21,3 %). Za statisticky signifikantní rozdíly byla zjištěna rovněž velikost města, resp. počet obyvatel, které v daném městě žijí. Ve větších městech byl zaznamenán větší podíl žáků plnicích doporučení než v menších městech.

Horší úroveň PA českých adolescentů oproti jejím severním vrstevníkům potvrdil i dřívější česko-polský výzkum, který se zaměřil na další z často používaných doporučení k PA. Hodinovou MVPA 7x týdně plní 32 % českých chlapců ve věku 15–17 let a 20 % stejně starých dívek. U polských dětí to pak bylo zhruba ještě o čtvrtinu více. U zkoumaného kritéria 5x týdně alespoň

půl hodinové chůze byly nalezeny statisticky významné „genderové“ rozdíly ve prospěch dívek. České dívky toto doporučení plnily z 65 %, kdežto čeští chlapci jen na 58 %. Polští adolescenti pak byli ještě o pár procentních bodů úspěšnější (Frömel et al., 2018). Stejná studie pak nabízí i data týkající se PA v jednotlivých denních segmentech, ze kterých vyplývá, že nejvyšší podíl u českých adolescentů zaujímá PA ve volném čase, zhruba 37 % u dívek a 33 % u chlapců. Následuje PA ve škole, při transportu a nejmenší podíl cca 15 % zaujímají domácí práce. Zajímavé porovnání se nabízí s polskými adolescenty, kterým mj. již zmíněné rozdíly mezi českým a polským systémem tělesné výchovy umožňují vykonat zhruba 42 % jejich denní pohybové aktivity ve škole, čímž se pro ně tento segment stává nejdůležitějším z hlediska PA.

Z hlediska intenzity vykonávané PA lze spatřit mírné rozdíly u dívek a chlapců. Dívky preferují zejména chůzi, ve které stráví až polovinu své PA. Zhruba třetinu u nich tvoří PA střední intenzity a zbylá čtvrtina připadá na PA vysoké intenzity. U chlapců byla na prvním místě zjištěna PA střední intenzity (39 %), následována chůzí (33 %) a intenzivní PA (28 %) (Frömel et al., 2018).

## **2.8 Preference pohybových aktivit adolescentů**

V současné době existuje široká škála pohybových a sportovních aktivit, které si může adolescent vybrat dle svých individuálních kritérií. Kudláček a Frömel (2012) označují preference jako sklon či tendenci se věnovat určitým činnostem a zájmům na úkor jiných činností. Jedná se o svobodné vybrání si té nejlepší volby dle vlastního uvážení. Alexander (2003) upozorňuje na odlišné preference napříč různými sociokulturními systémy a také mezi chlapci a dívkami. Děti si osvojují rysy chování, které jsou společností vnímány jako typické pro konkrétní pohlaví a již při nástupu do první třídy základní školy vyjadřují vzorce chování vhodné pro mužský nebo ženský stereotyp. Pate et al. (2007) v tomto případě vyzdvihují zejména nutnost porozumění specifikům PA u dívek a jejich preferencím, a to zejména z důvodu jejich obecně nižších úrovní PA. Dodává, že pochopení těchto specifik může zvýšit efektivitu potenciálních intervencí v pohybových a sportovních programech (školních, veřejných), které byly vytvořeny ve snaze podpořit PA u dětí a dospívajících. Na dané tvrzení navazují Kudláček a Frömel (2012), kteří zjistili, že chlapci dosahují vyšších hodnot PA, pokud se vykonávaná aktivita shoduje s jejich preferencemi a častěji pak plní denní doporučení k PA. U dívek dospěli k podobným výsledkům, jen s tím rozdílem, že dané tvrzení platilo u chůze a PA střední intenzity, neplatilo pro PA vysoké intenzity. Valach et al. (2017) pak dané zjištění posouvají i do hodin tělesné výchovy, které považují za klíčové prostředí k realizaci pravidelné MVPA. Zdůrazňují zařazování takových druhů PA, které se ztotožňují s pohybovými preferencemi žáků.



V českém prostředí bylo provedeno několik výzkumů zaměřených na problematiku preferencí k PA, často zaměřené na rozdíly mezi pohlavími. Poznatky z let 2009–2016 shrnují (Kudláček et al., 2020). Chlapci dle nich dlouhodobě a stabilně preferují týmové sporty, následně individuální sporty, u dívek jsou preference mezi těmito dvěma druhy PA velmi vyrovnané. Zbylé pořadí udává následující tabulka, ze které stojí za zmínku taneční aktivity, které skončily u chlapců na posledním místě, u dívek jen těsně čtvrté. Absolutně mezi aktivitami vyhrál u chlapců fotbal, následován florbalem a běháním. U dívek zvítězil tanec, následován volejbalem a běháním.

**Tabulka 3**

*Preference k jednotlivým typům PA u českých chlapců a dívek*

	Chlapci (n = 2 365)		Dívky (n = 3 645)	
	Pořadí	Skóre	Pořadí	Skóre
<b>Týmové sporty</b>	1	2,5	1	3,3
<b>Individuální sporty</b>	2	2,9	2	3,3
<b>Kondiční aktivity</b>	3	3,9	5	4,2
<b>Venkovní aktivity</b>	4	4,2	3	3,9
<b>Bojová umění</b>	5	4,6	7	5,5
<b>Aktivity ve vodě</b>	6	5,0	6	4,6
<b>Taneční aktivity</b>	7	5,6	4	3,9

*Poznámka.* Převzato Kudláček et al., (2020)

## 2.9 Charakteristika Masarykova gymnázia Příbor

Gymnázium, které od roku 1990 opět nese čestný název po prvním československém prezidentovi, bylo založeno v historickém městě Příbor již v roce 1902. Byla pro ni postavena majestátní secesní budova s unikátní velkorysou výzdobou fasád (zejména soch) a také interiéru. Při vstupu do školy procházejí návštěvy honosným vestibulem a rovněž schodiště je dominantou celé budovy. K reprezentačním prostorám patří také aula pro 150 lidí, kterou škola využívá nejen pro pořádání různorodých přednášek a besed. Ve škole se nachází 27 učeben a odborných pracoven, které využívá více než 400 žáků čtyřletého (8 tříd) a osmiletého (6 tříd) všeobecného studijního oboru. Ti mají možnost využívat i dvě školní knihovny, z nichž jedna je zaměřena na anglickou literaturu. Škola klade velký důraz na výuku cizích jazyků a také na využívání moderních technologií. Žáci povinně absolvují dva cizí jazyky (Aj, Nj, Frj, Rj) a od třetího ročníku volitelně také latinu. Na škole se nově pořádá také celorepublikový turnaj v anglické deskové hře

Scrabble. Téměř všechny učebny jsou vybaveny moderní audiovizuální technikou a škola pro své studenty disponuje rovněž 36 ks chromebooků (Masarykovo gymnázium Příbor, 2022)

V roce 2006 škola postavila novou moderní tělocvičnu vedle budovy gymnázia, což výrazně zlepšilo podmínky pro výuku tělesné výchovy na škole a zároveň vytvořilo prostor pro mimoškolní sportování žáků, ale i jiných zájemců. Tělocvičnu využívá pro své potřeby (tréninky i domácí zápasy) mimo jiné i Basketbalový klub Příbor, který eviduje skoro 200 členů (z toho 162 dětí) a je velmi úspěšný i na celorepublikové úrovni (titul mistryň ČR v kategorii minižaček či účast dorostenek v nejvyšší ligové soutěži) a jehož odchovancem je mimo jiné jeden z nejúspěšnějších českých basketbalistů současnosti Jan Veselý (Basketbalový klub Příbor, 2023). Výhodou této nové tělocvičny je kromě její velikosti také možnost stáhnutí jakési dočasné plátěné stěny rozdělující tělocvičnu na půl, což umožňuje současně nerušeně uskutečňovat hodiny TV pro dvě skupiny. Škola disponuje mnoha moderními pomůckami pro výuku TV a také vlastní posilovnou s několika stroji. V suterénu samotné budovy gymnázia pak učitelé využívají druhou, původní, tělocvičnu. Ta je o poznání menší a učitelé ji často využívají pro zakomponování gymnasticky laděných hodin TV. V roce 2009 škola vybuodovala menší venkovní víceúčelové hřiště, které v roce 2015 doplnila o lezeckou stěnu pro bouldering (Masarykovo gymnázium Příbor, 2022).

Škola se nachází na okraji městské památkové zóny v blízkosti centra města. Žáci mají k dispozici veškerou potřebnou infrastrukturu jen pár metrů od školy – obchod s potravinami, poštu, náměstí s obchůdky, školní jídelnu, ale také autobusové zastávky spojující Příbor s okolními menšími i většími městy (Kopřivnice, Nový Jičín, Frýdek Místek, Ostrava). Pouhých 600 metrů od školy se nachází i vlaková stanice, což využívají zejména žáci z nedaleké Kopřivnice, Štramberku či Studénky. Žáci mohou využívat pro transport do školy i pohodlné nově vybudované cyklostezky, zejména spojující Příbor s Kopřivnicí.

Příborské gymnázium se i díky tomu snaží žáky motivovat k aktivnímu transportu do školy (ze školy), a to například akcí Květen na kole. Zaregistrovaní žáci, kteří v tomto měsíci dojedou do školy na kole, koloběžce, bruslích či i dojdou pěšky, dostanou malou odměnu v podobě lehké snídaně (pečivo + nápoj) nebo také slevu na servis svého jízdního kola (Masarykovo gymnázium Příbor, 2023).

Škola má dlouhodobě vynikající výsledky týkající se účasti žáků ve školních soutěžích, téměř všichni žáci splní maturitní zkoušku na první pokus a přes 95 % absolventů pokračuje ve studiu na vysoké škole. Škola v tomto ohledu dále uvádí jako pozitivní skutečnost, že téměř 80 % všech absolventů odchází studovat na vysokou školu, kterou si vybrali jako „první volbu“ (Masarykovo gymnázium Příbor, 2022).

Z výroční zprávy školy lze soudit, že si její vedení i samotní učitelé uvědomují aktuální negativní trendy adolescentů týkající se sedavého chování. I proto škola každoročně a již dlouhodobě pořádá pro žáky třetích ročníků a septimy týdenní sportovní kurz, rozdělený na vodáckou a turistickou část, kde si každý žák může vybrat, jakou oblast preferuje. Pro žáky prvních ročníků, kvarty a sekundy je organizován lyžařský kurz. Záměrem učitelů je také to, aby si během kurzu vyzkoušeli naplánování, zorganizování a vedení programu i samotní žáci. Novinkou je účast v programu DofE (Mezinárodní cena Vévody z Edinburghu), který má za cíl podpořit mladé lidi v osobním rozvoji a získávání dovedností uplatnitelných v budoucím životě a práci a zaměřuje se zejména na dovednosti, pohyb, dobrovolnictví a expedici. Škola uvádí, že do poloviny roku 2022 žáci v tomto programu absolvovali úctyhodných 3 500 hodin sportem realizovali několik vícedenních expedic, například zdolali rakouské alpské ferraty, vydali se na Tenerife a vystoupali na nejvyšší horu Španělska a navštívili také norské národní parky (Masarykovo gymnázium Příbor, 2022).

Na škole má rovněž několikaletou tradici i školní futsalová Gypriliga, což je celoroční turnaj ve futsale pro třídní kolektivy a každoročně se při Dni studentů pořádá i volejbalový turnaj tříd.

## 3 CÍLE

### 3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem práce je charakterizovat pohybovou aktivitu chlapců a děvčat ve školních dnech v kontextu s plněním doporučení k pohybové aktivitě v segmentech školního dne.

### 3.2 Dílčí cíle

Dílčími cíli práce jsou:

- Analyzovat skladbu týdenní pohybové aktivity chlapců a děvčat podle dotazníku International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-LF)
- Analyzovat skladbu týdenní pohybové aktivity chlapců a děvčat podle dotazníku Youth Activity Profile (YAP)
- Zjistit diference v plnění doporučení v typech týdenní pohybové aktivity chlapců a děvčat
- Zjistit asociace mezi týdenní pohybovou aktivitou a typem doporučení k pohybové aktivitě
- Zjistit diference v preferencích sportovních aktivit mezi chlapci a děvčaty

### 3.3 Výzkumné otázky a hypotéza

Hlavní výzkumnou otázkou je, zda se seznámení s doporučeními k pohybové aktivitě pro jednotlivé segmenty školního dne projeví u žáků v celkové úrovni pohybové aktivity ve školních dnech.

Hypotéza  $H_1$ : Žáci, kteří byli seznámeni s doporučeními k pohybové aktivitě v segmentech školního dne, plnili denní doporučení lépe než žáci, kteří dostali pouze zjednodušené denní doporučení 11 000 kroků.

Zdůvodnění: Individuálním rozdíláním v pohybové aktivitě podle pohlaví, denní doby, demografických či socio-ekonomických podmínek a dalších faktorů mohou lépe vyhovovat dílčí doporučení než souhrnná denní či týdenní doporučení k pohybové aktivitě.

Závisle proměnná: Denní počet kroků.

Nezávisle proměnná: Třída s doporučením.

Hypotézu přijmeme, pokud zjistíme statisticky či logicky významné diference mezi třídami s doporučeními nejméně ve dvou školních dnech (ve prospěch třídy s doporučeními pro jednotlivé segmenty).

Dalšími výzkumnými otázkami jsou:

- Jaké jsou difference v typech týdenní PA mezi chlapci a děvčaty?
- Jaké jsou difference v plnění doporučení k PA mezi chlapci a děvčaty?
- Jaké jsou asociace mezi typem PA a typem doporučení k PA?
- Jaké sportovní aktivity preferují chlapci a dívky nejvíce?

## 4 METODIKA

Měření úrovně pohybové aktivity bylo prováděno prostřednictvím fitness náramků Garmin Vívofit 4, které byly studentům propůjčeny po dobu tří týdnů. Naměřený počet kroků v prvních sedmi dnech výzkumu následně zapisovali do záznamového archu dle jednotlivých segmentů dne.

### Obrázek 3

*Garmin Vívofit 4*



Studenti rovněž vyplnili několik dotazníků v rámci webové aplikace INDARES za účelem zjištění jejich individuální míry pohybové aktivity, jejich vztahu a preferencí k pohybové aktivitě a zhodnocení hodiny tělesné výchovy.

### 4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Do výzkumného souboru byli zahrnuti studenti prvního ročníku čtyřletého studia Masarykova gymnázia Příbor. Jednalo se celkem o dvě třídy, každá s počtem 30 studentů. Jelikož byl výzkum pro studenty dobrovolný a s jejich zapojením do výzkumu museli písemně souhlasit jejich zákonní zástupci, finální výzkumný soubor tvořilo celkem 50 respondentů, z toho 16 chlapců a 34 dívek. Rozdělení dle tříd vyšlo rovnoměrně, v 1.A i v 1.B se účastnilo 25 studentů.

Výzkumný soubor lze rozdělit do dvou kategorií. První se týká žáků, kteří vyplnili dotazníky ( $n_1$ ) a druhý obsahuje žáky, od kterých byla získána také validní data z akcelerometrů ( $n_2$ ). Byla zpracována a analyzována data z dotazníků od všech 50 žáků, kteří je vyplnili, z nich se jednalo o 16 chlapců a 34 dívek.

Z popisných statistik souboru  $n_1$  nepřekvapí podobný věk u dívek a chlapců, lehce přes 16 let, který je odpovídající pro žáky na konci prvního ročníku SŠ. Průměrná hmotnost chlapců 72,9 kg je o zhruba 13 kg větší než u děvčat, jejich průměrná výška 180 cm je větší o zhruba 13 cm. V rámci BMI se obě skupiny jeví v průměru jako normální, chlapci s o něco vyšším skóre než dívky (22,5, resp. 21,1). Pouze 1 chlapec dosáhl v rámci BMI skóre na kategorii obézní a 1 dívka na

kategorii hubenosti. Dalších 8 žáků (4 dívky a 4 chlapci) se řadí do kategorie s nadváhou a 4 žáci do kategorie s podváhou (3 dívky a 1 chlapec). Kategorizace dle BMI byla použita dle WHO pro kategorii šestnáctiletých adolescentů (Tabulka 2).

**Tabulka 4**

*Popisná charakteristika výzkumného souboru  $n_1$*

Pohlaví	<i>n</i>	Věk		Výška (cm)		Hmotnost (kg)		BMI (kg.m <sup>-2</sup> )	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Celkově</b>	<b>50</b>	<b>16,2</b>	<b>0,3</b>	<b>171,5</b>	<b>9,1</b>	<b>63,7</b>	<b>10,0</b>	<b>21,6</b>	<b>2,7</b>
<b>Chlapci</b>	16	16,3	0,3	179,9	7,5	72,9	7,3	22,6	2,9
<b>Dívky</b>	34	16,1	0,3	167,6	6,8	59,4	8,1	21,1	2,4
<b>1.A</b>	26	16,2	0,4	172,8	9,6	63,4	10,0	21,2	3,0
<b>Chlapci</b>	8	16,5	0,3	181,8	8,6	70,6	7,4	21,5	3,0
<b>Dívky</b>	18	16,1	0,3	168,8	6,9	60,2	9,3	21,1	2,9
<b>1.B</b>	24	16,2	0,3	170,2	8,4	64,1	10,1	22,0	2,2
<b>Chlapci</b>	8	16,1	0,2	178,1	5,7	75,1	6,6	23,7	2,2
<b>Dívky</b>	16	16,2	0,3	166,2	6,5	58,6	6,3	21,2	1,7

Poznámka. *n* – počet; *M* – aritmetický průměr, *SD* – směrodatná odchylka, BMI – Body Mass Index

Soubor  $n_2$  tvoří 12 chlapců a 24 dívek, jejichž průměrná hmotnost je 74,3 kg, resp. 59,8 kg. Průměrná výška chlapců činí 179,1 cm, u dívek 167,6 cm. BMI skóre chlapců i dívek bylo taktéž na podobné úrovni jako u souboru  $n_1$ . V souboru zůstali oba žáci v kategorii hubenosti a obezity, 7 žáků s nadváhou, 2 s podváhou a 25 v normálu.

**Tabulka 5**

*Popisná charakteristika výzkumného souboru  $n_2$*

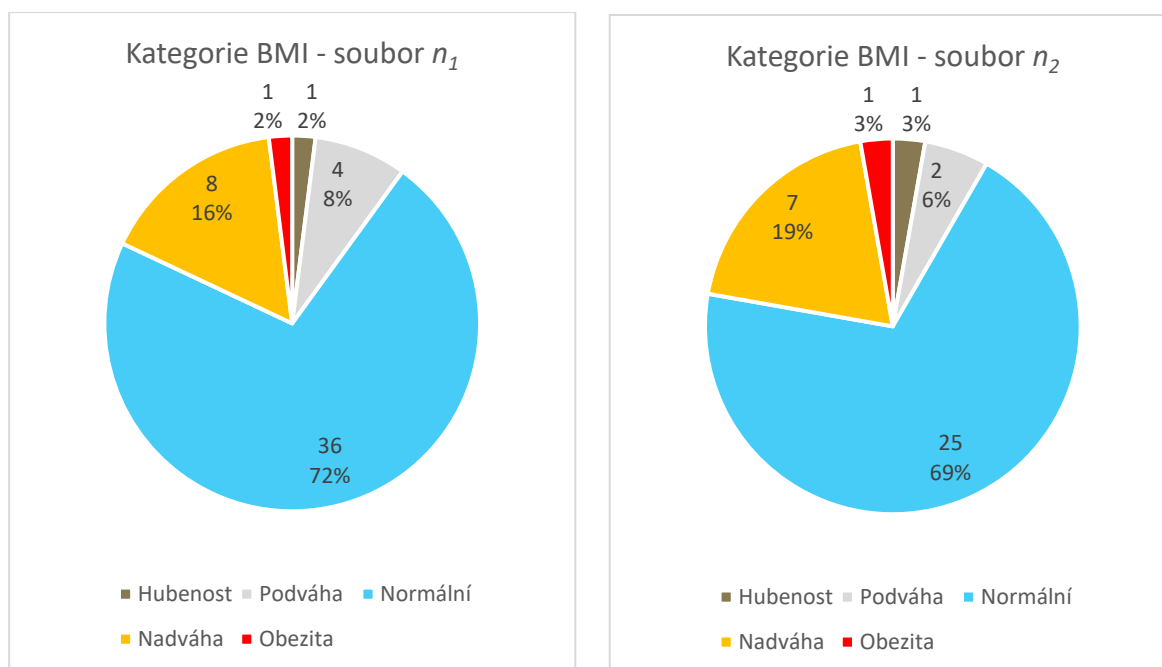
Pohlaví	<i>n</i>	Věk		Výška (cm)		Hmotnost (kg)		BMI (kg.m <sup>-2</sup> )	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Celkově</b>	<b>36</b>	<b>16,2</b>	<b>0,3</b>	<b>171,4</b>	<b>9,1</b>	<b>64,6</b>	<b>10,7</b>	<b>21,9</b>	<b>2,7</b>
<b>Chlapci</b>	12	16,3	0,4	179,1	7,4	74,3	6,7	23,3	2,8
<b>Dívky</b>	24	16,1	0,3	167,6	7,3	59,8	8,9	21,2	2,4
<b>1.A</b>	18	16,2	0,4	172,1	9,4	64,5	10,3	21,7	3,1
<b>Chlapci</b>	5	16,5	0,4	180,0	8,8	71,8	5,9	22,3	3,2
<b>Dívky</b>	13	16,1	0,3	169,1	7,8	61,7	10,3	21,5	3,1
<b>1.B</b>	18	16,1	0,3	170,7	8,7	64,7	11,0	22,1	2,3
<b>Chlapci</b>	7	16,1	0,3	178,4	6,0	76,0	6,6	23,9	2,3
<b>Dívky</b>	11	16,1	0,3	165,8	6,2	57,5	6,1	20,9	1,3

Poznámka. *n* – počet; *M* – aritmetický průměr, *SD* – směrodatná odchylka, BMI – Body Mass Index

Jak udávají následující grafy, rozložení žáků dle kategorií BMI je v obou souborech téměř shodné.

**Obrázek 4**

*Rozložení žáků dle kategorií BMI*



## 4.2 Design studie

Výzkum byl proveden za pomoci užití monitorovacího náramku Garmin Vívofit 4, který byl všem zúčastněným žákům propůjčen na dobu tří týdnů a zaznamenával jim počet kroků v průběhu dne.

První týden výzkumu žáci obou tříd do připraveného záznamového archu zapisovali počty kroků v různých segmentech dne – ráno při vstávání, při odchodu ze školy, při příchodu do školy, na začátku a na konci hodiny TV, na začátku a na konci mimoškolní zájmové pohybové aktivity, odpoledne/večer při příchodu domů a večer při ulehnutí ke spánku. Dále zaznamenávali také dobu a druh vykonávané pohybové aktivity a pohybové inaktivity. Tato problematika však není tématem této diplomové práce, proto nebudeme její výsledky analyzovat.

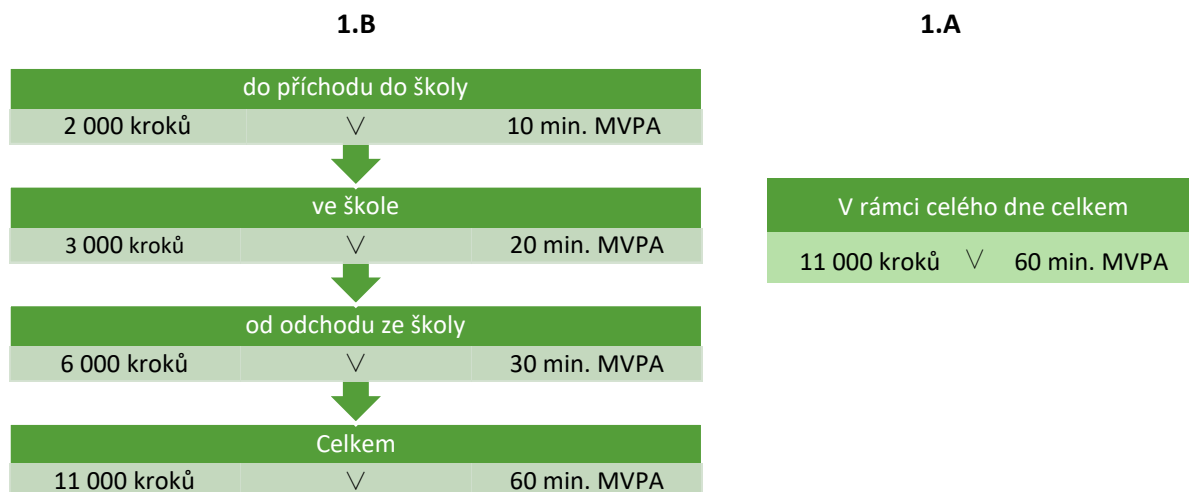
Žáci obou tříd měli za úkol splnit v rámci celého dne alespoň 11 000 kroků nebo minimálně 60 minut středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity (MVPA). Žáci jedné náhodně zvolené třídy (1.B) měli navíc i dílčí úkoly pro jednotlivé denní segmenty. Měli se snažit o splnění alespoň 2 000 kroků nebo 10 minut MVPA před příchodem do školy, od příchodu do školy do jejího opuštění by měli nachodit nejméně 3 000 kroků nebo splnit 20 minut MVPA a od opuštění školy



do usnutí dosáhnout dalších 6 000 kroků nebo 30 minut MVPA. Zmíněné množství PA v jednotlivých segmentech školního dne doporučují Frömel et al. (2020b).

### Obrázek 5

*Doporučení k pohybové aktivitě pro jednotlivé třídy*



Další část výzkumu byla provedena kvantitativním způsobem. Žáci na začátku výzkumu (při rozdávání náramků) a na konci výzkumu (při vysbírání náramků) vyplnili standardizované dotazníky v internetovém prostředí INDARES (International Database for Research and Educational Support). Jedná se o komplexní online systém, který zaznamenává, komparuje a analyzuje PA uživatelů, kteří se zaregistrovali do systému. Cílem INDARESU je podpora výzkumu a vzdělávání v oblasti PA. Jednalo se celkem o šest dotazníků (a další dva dobrovolné).

## 4.3 Metody a organizace sběru dat

Data z vyplněných záznamových archů byly ručně přepsány do systému INDARES. Data z monitorovacích náramků týkající se počtu kroků byly nejprve staženy z webové aplikace společnosti Garmin a následně do systému INDARES nahrány ve formě standardizovaných tabulek. Dotazníky týkající se PA byly vyplňovány přímo v prostředí INDARES, sběr těchto dat byl tedy automatický. Pro účely této práce jsou relevantní data pouze z následujících tří dotazníků.

### 4.3.1 Charakteristika dotazníku IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)

Jedná se o mezinárodní standardizovaný dotazník zabývající se pohybovou aktivitou. Dotazník se využívá ve dvou verzích – v krátké (SF – short form) a v dlouhé (LF – long form), která byla vzhledem k možnému detailnějšímu rozboru použita v tomto výzkumu. Česká verze byla vytvořena ke sledování úrovně PA populace v rozmezí 15. až 69. roku života a byla přeložena z anglického originálu. V rámci standardizační studie byl u IPAQ-LF dotazníku (dále jen IPAQ)

zjištěn vyhovující korelační koeficient  $r_s = 0,8$  a také vzájemná srovnatelnost mezi krátkou a dlouhou verzí ( $r_s = 0,67$ ). Zjištěná validita při srovnání výsledků oproti použití akcelerometrů však byla nižší s  $r_s = 0,33$  (Craig et al., 2003). Podobné hodnoty v tomto ohledu přinesla i studie s  $r_s = 0,21$  (Ottevaere et al., 2011), novozélandská studie s  $r_s = 0,31$  (Boon et al., 2010) či jedna z nejnovějších studií zabývajících se tímto vztahem, jejíž zjištěný korelační koeficient u intenzivní PA dosáhl hodnoty 0,32 (Safi et al., 2022). U většiny studií, ve kterých byla tato korelace zjištěna, byl největší efekt u intenzivní pohybové aktivity, naopak u chůze nejnižší. Jak uvádí Kim et al. (2013), důvodem pro tuto skutečnost může být (ne)schopnost správného ohodnocení a vybavení si respondentovy PA v posledních sedmi dnech, zejména u PA s nízkou intenzitou. Tyto aktivity, jako například chůze, nejsou typicky strukturované, ale spíše se nahromadují postupně během dne. To může vést k tomu, že si účastníci nebudou pamatovat přesné množství chůze a činností zahrnutých v nízké intenzitě PA. Naopak intenzivní PA má tendenci být strukturovanější, což může pozitivně ovlivnit zapamatování si účastníka.

Dotazník je členěn do pěti oblastí, v rámci kterých je respondent tázán na dobu trvání a týdenní četnost prováděných PA za posledních sedm dní. PA je zjišťována ve třech intenzitách – chůze, středně zatěžující a intenzivní PA a obsahuje otázky hodnotící jejich dobu trvání a týdenní četnost provádění. Zmíněné oblasti se týkají práce či školní docházky, transportu, domácích prací, sportu a volnočasových aktivit a nakonec sedavého chování. Respondent zaznamenává pouze tu aktivitu, která trvala souvisle alespoň 10 minut.

Jednotkou pro vyhodnocení dotazníku je metabolický ekvivalent (MET), který je definován:  $1 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml kyslíku} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ . Chůze je definována hodnotou 3,3 MET, aktivita střední zátěže je 4 MET a pro intenzivní PA použijeme hodnotu 6 MET. Vynásobením těchto hodnot s časem stráveným danou pohybovou aktivitou dostaneme MET-minuty. Posledním krokem je vynásobení této hodnoty hmotností daného jedince a vydělením šedesáti, jelikož vzorec pro MET je standardizován pro jedince vážícího 60 kg (Kudláček & Frömel, 2012).

#### **4.3.2 Charakteristika dotazníku YAP (Youth Activity Profile)**

Jedná se o sebehodnotící nástroj, v němž respondenti zachycují svou pohybovou aktivitu a sedavé chování (SCH) v uplynulých 7 dnech. Otázky jsou koncipovány na základě pětibodové Lickertovy škály, hodnotí se tedy v bodovém rozmezí 1–5 bodů, případně 0 bodů, pokud existuje možnost odpovědi, že se daná událost v průběhu dne vůbec neobjevila.

Specifické hodnocení se skládá z 15 snadno interpretovatelných položek rozdělených do tří tematických sekcí: PA ve škole, PA mimo školu a sedavé chování. Otázky v sekci „ve škole“ zachycují PA během pěti specifických segmentů (doprava do/ze školy, PA během TV, obědu a

přestávky). Položky v sekci „mimo školu“ jsou rozděleny na PA ve všední dny (před vyučováním, po vyučování a večer) a na PA o víkendu. Otázky týkající se sedavého chování se ptají na čas strávený sledováním televize, hraním videoher, používáním počítače, používáním mobilního telefonu a celkovou dobou sezení.

Výhodou tohoto dotazníku je, že disponuje kalibrovaným algoritmem, jehož výstupem je odhad času stráveného MVPA a SCH. Korelace těchto výsledků s výsledky naměřenými pomocí akcelerometrů byla potvrzena v několika studiích, jak zahraničních, tak i českých (Jakubec et al., 2020). Online verze YAP tedy poskytuje účinný a efektivní způsob, jak zachytit odhady PA a SCH mládeže na školní úrovni (Welk et al., 2021).

#### **4.3.3 Charakteristika dotazníku sportovních preferencí**

Poskytuje informace o PA respondentů v rámci organizovaných a neorganizovaných pohybových činností, je rozdělený do osmi částí dle následujících oblastí – individuální sporty, týmové sporty, kondiční aktivity, sportovní aktivity ve vodě, sportovní aktivity v přírodě, bojová umění, rytmické a taneční aktivity, sportovní aktivity souhrnně. Respondent v každé části seřadí maximálně pět nabízených sportovních aktivit, kterým by se rád věnoval dle jeho osobních preferencí. Aktivitě na 1. místě je přiřazen 1 bod, až po aktivitu na 5. místě, které je přiřazeno 5 bodů. Neoznačené aktivity v každé oblasti získávají průměrný počet bodů vyjádřený pořadím od 6. místa do posledního. Výstupem dotazníku je pořadí preferovaných sportovních aktivit a přehled o účasti v organizovaných a neorganizovaných formách sportovních aktivit (Kudláček & Frömel, 2012).

#### **4.3.4 Charakteristika monitorovací náramku Garmin Vívofit 4**

Garmin Vívofit 4 je komerčně dostupný triaxiální akcelerometr nošený na zápěstí. Tento monitorovací fitness náramek analyzuje počet kroků a další datové výstupy prostřednictvím proprietárních algoritmů založených na informacích o poloze paže a zrychlení. Výhodou tohoto přístroje je dlouhá výdrž baterie (až jeden rok) a vodotěsnost (pro sprchování a plavání v bazénu), díky čemuž je pro uživatele nenáročný na údržbu a manipulaci – mohou jej po celou dobu výzkumu nosit na zápěstí bez nutnosti jej sundávat. Výhodou je také jeho nízká váha, která činí 25 g, barevný LCD displej a paměť umožňující uchovat data až po dobu čtyř týdnů (Garmin Ltd., 2022).

Ke dni publikování této práce byla nalezena pouze jedna studie (Foster et al., 2022), která by se zabývala validitou a reliabilitou detekce počtu kroků přístroje Garmin Vívofit 4. V kontrolovaných podmínkách byla na vzorku 40 starších osob (průměr 67,9 let) zjištěna velmi

vysoká přesnost měření přístroje ( $r_p = 0,98–0,99$ ) u rychlejší chůze a chůze venku. Odchylka od skutečného počtu kroků nebyla vyšší než 1,9 %. Horších výsledků přístroje bylo dosaženo pouze při chůzi uvnitř a v nejpomalejším rychlostním intervalu (do 1,6 km/h). Odchylka počtu kroků se pohybovala kolem 20 %. Autoři studie tento fakt přisuzují horší práci paží při pomalejší chůzi.

Obecně dosahují přístroje pro měření aktivity od značky Garmin vysoké míry přesnosti měření, což potvrdil například systematický přehled studií (Evenson & Spade, 2020). Ze 32 zahrnutých studií zjistil validitu měření u všech 32 a u 4 studií také reliabilitu. Nejlepších výsledků bylo dosaženo při měření počtu kroků, pár studií potvrdilo validitu při měření rychlosti, nastoupených výškových metrů a spánku. Nízká validita dat byla zjištěna při měření vzdálenosti, energetického výdeje a tepové frekvence. Validitu měření počtu kroků u náramků z řady Vívofit potvrdilo 14 studií (9 x Vívofit, 5 x Vívofit 2).

V tomto směru byl také významným olomoucký výzkum (Šimůnek et al., 2019), který na 185 studentech středních a vysokých škol jako první potvrdil validitu měření počtu kroků v nelaboratorních podmínkách při použití Garmin Vívofit 3.

Zjištěné výše zmíněné výsledky při použití přístrojů značky Garmin a zejména těch z řady Vívofit nám dávají předpoklad pro využití novějšího modelu Garmin Vívofit 4.

#### 4.4 Statistické vyhodnocení dat

Data získaná ze systému INDARES jsme analyzovali v programu Statistica verze 14 (TIBCO Software Inc.). Použili jsme základní popisné charakteristiky vyjádřené aritmetickým průměrem a směrodatnou odchylkou. Pro stanovení rozdílů mezi jednotlivými skupinami jsme využili parametrický Studentův t-test, neparametrický Mann-Whitney test a pro složitější vícefaktorové analýzy Kruskal-Wallis ANOVA test. V neposlední řadě jsme pracovali také s chí-kvadrát testem při testování četností znaků. Využili jsme rovněž koeficienty významnosti, u ANOVA testu effect size Eta ( $\eta^2$ ), pro nějž platí:  $\eta^2 = 0,01 – 0,059$  malý efekt,  $\eta^2 = 0,06 – 0,139$  střední efekt,  $\eta^2 \geq 0,14$  velký efekt; u Mann-Whitney testu platí:  $r = 0,01 – 0,29$  malý efekt,  $r = 0,30 – 0,49$  střední efekt,  $r \geq 0,50$  velký efekt. U chí-kvadrát testu jsme využili koeficient významnosti Phi ( $\varphi$ ) pro tabulky o 2 řádcích a 2 sloupcích a Cramerovo V pro rozměrnější tabulky ( $\varphi = 0,01 – 0,29$  malý efekt,  $\varphi = 0,30 – 0,49$  střední efekt,  $\varphi \geq 0,50$  velký efekt, stejné intervaly platí i u Cramerova V pro tabulky o 2 řádcích a 4 sloupcích, které budou použité v této práci) (Řezanková et al., 2000).

Hladinu statistické významnosti jsme stanovili na úroveň  $p < 0,05$ .

Za logicky signifikantní budeme považovat rozdíly větší než 1 000 kroků za den a 1 000 MET-min/týden. Dále rozdíly více než 10 % v plnění doporučení k PA.

## 5 VÝSLEDKY

Výsledky se věnují charakteristice pohybové aktivity adolescentů, které byly získány vyplněním dotazníků a týdenním monitoringem za pomoci akcelerometru zaměřeným na segmenty dne a týdne. Výsledky jsou prezentovány dle pohlaví a dle obdržení doporučení k pohybové aktivitě.

### 5.1 Výsledky IPAQ dotazníku

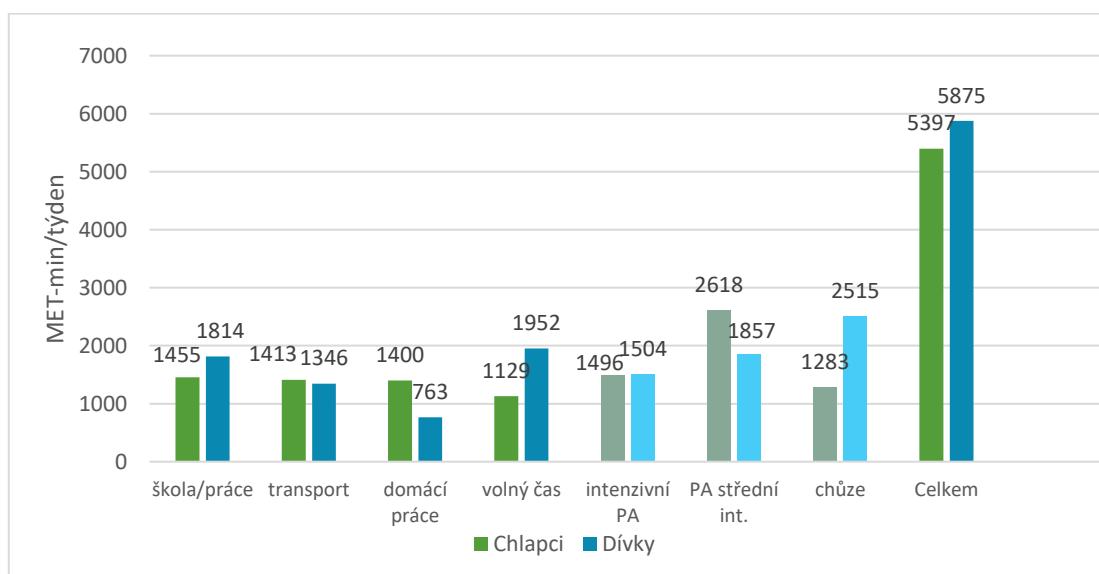
Data z dotazníku IPAQ jsme vyhodnotili nejprve pro soubor  $n_1$ , tedy všechny zapojené žáky, a následně detailněji i pro soubor  $n_2$ , abychom mohli lépe porovnat jejich PA získanou sebehodnotícím dotazníkem a objektivně měřenou pomocí náramků.

#### 5.1.1 Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_1$

Z vyplněných dotazníků IPAQ lze upozornit, že celková PA byla u dívek vyšší než u chlapců (5 875 vs 5 397 MET-min/týden). U chlapců tvoří přibližně polovinu PA střední intenzity, kdežto u dívek převládá PA ve formě chůze. Intenzivní PA je u obou pohlaví v podobné výši. Z uvedených dat lze si rovněž všimnout, že dívky tráví svůj volný čas o něco aktivněji než chlapci, kteří jsou naopak více činní při domácích pracích. Uváděné rozdíly nebyly u žádné kategorie prokázány jako statisticky významné.

#### Obrázek 6

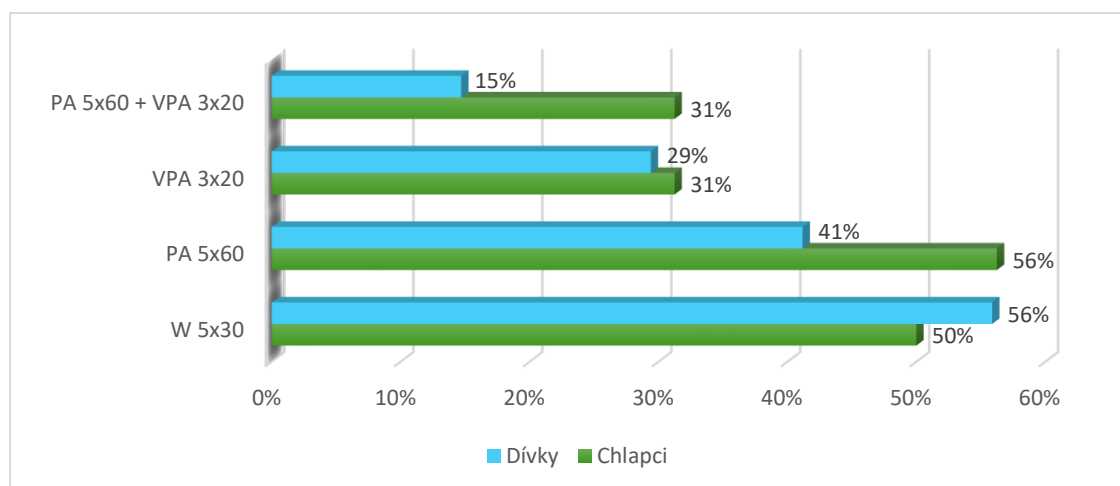
Úroveň PA dle IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor  $n_1$



Z hlediska dosažení doporučeného množství PA dle metodiky IPAQ stojí za pozornost, že pouze necelá třetina dívek a chlapců plní doporučení trávit alespoň 3x týdně 20 minut intenzivní PA. O něco pozitivnějších hodnot dosahují respondenti při plnění PA 5x týdně po 60 minutách. Dané doporučení plní 56 % chlapců a 41 % dívek. Doporučení absolvovat alespoň 30 minut chůze 5x týdně plní 56 % dívek a 50 % chlapců, jedná se o nejlépe plněné doporučení. Naopak nejhůře se žáci potýkali s plněním kombinovaného doporučení souhrnné PA 5x týdně alespoň 60 minut a zároveň intenzivní PA minimálně 3x týdně na 20 minut. Ani v tomto srovnání nebyly rozdíly shledány statisticky významnými. Za logicky signifikantní považujeme rozdíly v plnění doporučení mezi chlapci a děvčaty v doporučení PA 5x60 a v kombinovaném doporučení PA 5x60 + VPA 3x20.

### Obrázek 7

Úspěšnost plnění jednotlivých doporučení k PA dle IPAQ pro soubor  $n_1$



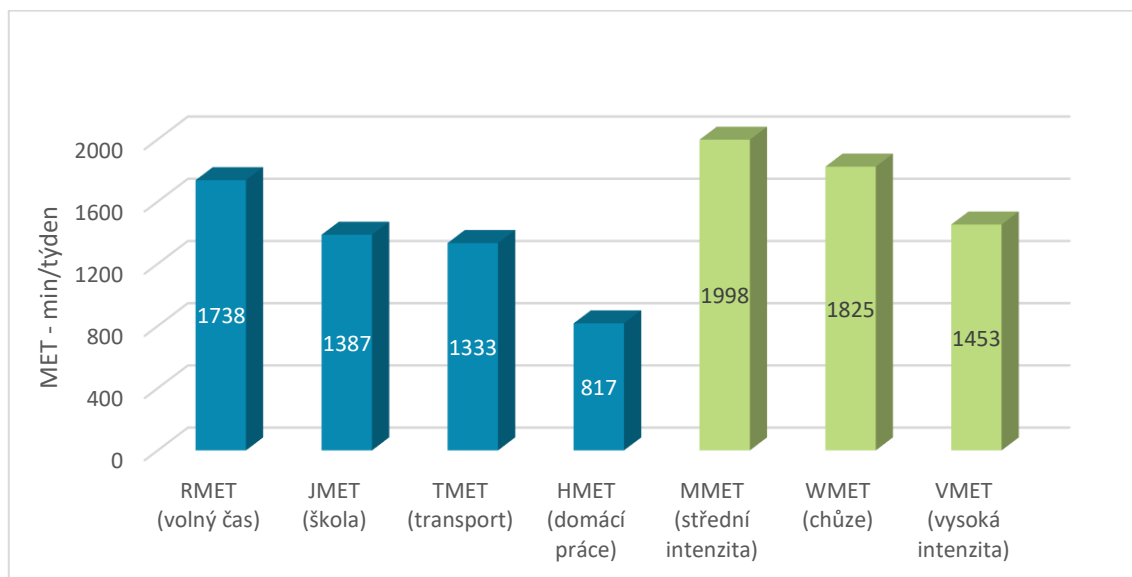
*Poznámka.* VPA 3x20 = intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; PA 5x60 = PA 5x týdně min. 60 minut; PA 5x60 + VPA 3x20 = souhrnná PA 5x týdně min. 60 minut a zároveň intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; W 5x30 = chůze alespoň 5x týdně min. 30 minut

#### 5.1.2 Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$

Celková týdenní hodnota PA dosáhla u 36 žáků v průměru hodnoty 5 275 MET-min/týden, což je méně než u souboru  $n_1$ . Jak uvádí následující graf, nejvíce PA žáci tráví ve volném čase, následně ve škole, při transportu a nejméně při domácích pracích. Z hlediska intenzity připadá zhruba 38 % na PA střední intenzity, 35 % na chůzi a zhruba 27 % na PA vysoké intenzity.

## Obrázek 8

Úroveň PA dle dotazníku IPAQ pro soubor  $n_2$



Tyto výsledky dále porovnáme nejprve podle pohlaví a následně podle tříd.

### 5.1.2.1 Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$ – dle pohlaví

Při porovnání dat mezi chlapci a dívkami nebyly rozdíly v žádné kategorii zjištěny jako statisticky významné. Dívky vykázaly o zanedbatelné 4 % vyšší aktivitu oproti chlapcům, které nejvíce předčily svou aktivitou ve volném čase a nejčastěji v podobě chůze.

## Tabulka 6

Úroveň jednotlivých typů PA u dívek a chlapců

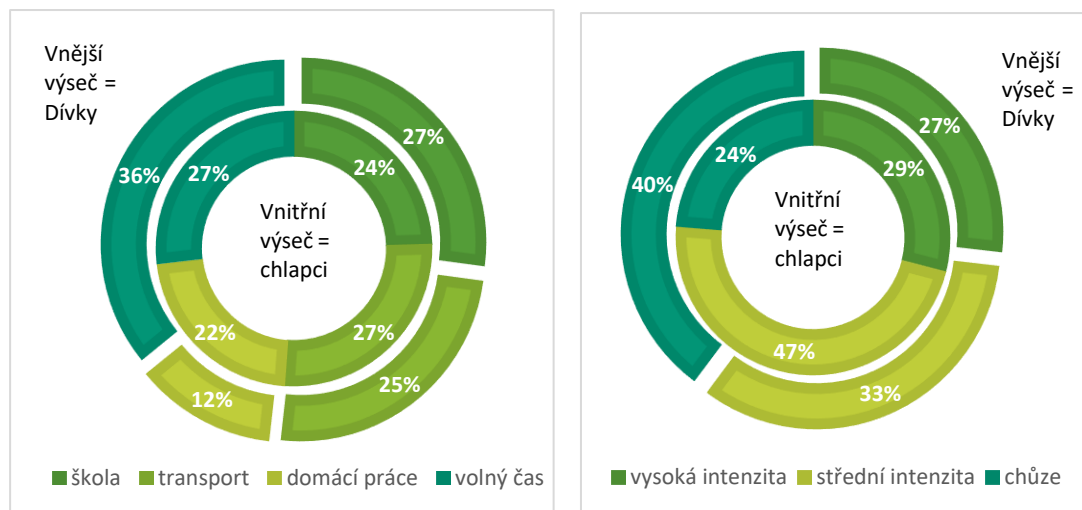
	Chlapci ( $n = 12$ )		Dívky ( $n = 24$ )		$H$	$p$	$\eta^2$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
<b>Celková PA</b>	<b>5 115</b>	<b>3 712</b>	<b>5 355</b>	<b>5 099</b>	<b>0,01</b>	<b>0,920</b>	<b>0,001</b>
<b>PA ve volném čase</b>	1 373	1 636	1 920	2 827	0,29	0,591	0,008
<b>PA ve škole</b>	1 256	1 834	1 453	2 093	0,24	0,624	0,007
<b>PA transport</b>	1 360	1 046	1 320	1 163	0,14	0,712	0,004
<b>PA domácí práce</b>	1 126	1 221	662	1 164	1,02	0,312	0,029
<b>PA vysoké intenzity</b>	1 485	2 155	1 436	2 165	0,02	0,892	0,001
<b>PA střední intenzity</b>	2 418	2 347	1 788	2 347	0,62	0,430	0,018
<b>PA chůze</b>	1 213	673	2 131	2 028	1,54	0,214	0,044

*Poznámka.*  $n$  = počet žáků;  $M$  = průměr;  $SD$  = směrodatná odchylka;  $H$  = Kruskal-Wallisův test;  $p$  = statistická signifikance;  $\eta^2$  = velikost efektu, kdy  $\eta^2 = 0,01 - 0,059$  malý efekt,  $\eta^2 = 0,06 - 0,139$  střední efekt,  $\eta^2 \geq 0,14$  velký efekt

Naproti tomu chlapci nejvíce PA vykonají ve střední intenzitě, což tvoří 47 % jejich celkové PA. Na následujícím obrázku je také patrné, že chlapci mají z hlediska typu PA svou aktivitu rozdělenou velmi rovnoměrně, kdy PA ve škole, při transportu, domácích pracích i ve volném čase zaujímá zhruba jednu čtvrtinu. I u dívek je na prvním místě PA ve volném čase a na posledním PA v rámci domácích prací, nicméně spatřujeme již větší procentuální rozdíly.

### Obrázek 9

Struktura PA dle IPAQ z hlediska pohlaví

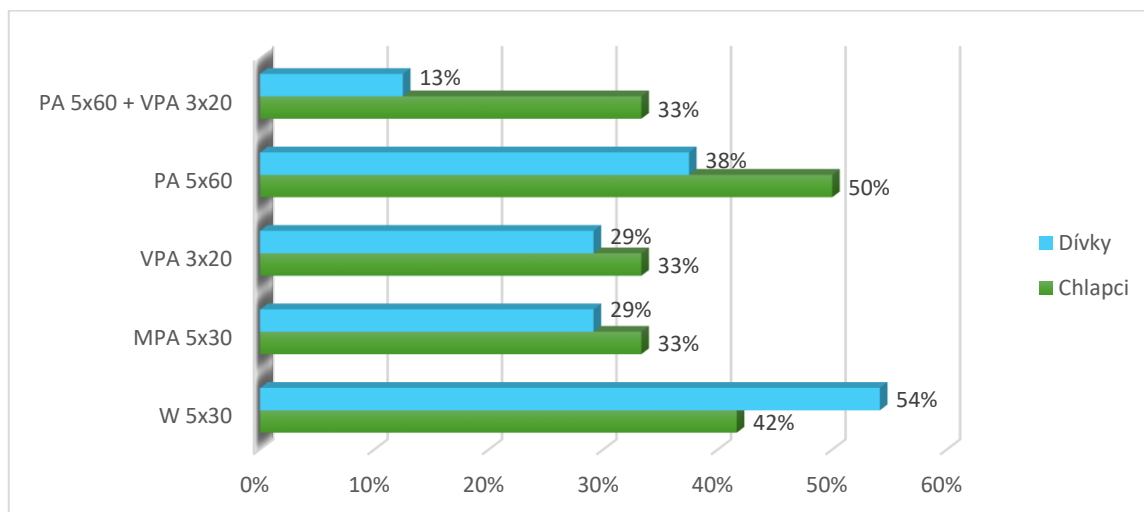


Ve výzkumu jsme dále zjišťovali, zda chlapci a dívky plní obecná doporučení pro minimální pohybovou aktivitu. Nejlépe v tomto ohledu dopadla chůze, kterou alespoň 5x týdně po dobu 30 minut plní v souhrnu 50 % všech žáků (54 % dívek a 42 % chlapců). 50 % všech chlapců pak plní doporučení hodinové PA alespoň 5x týdně. Ostatní doporučení splnila méně než polovina chlapců či děvčat. Pouze 3 dívky z 21 (13 %) splnilo kombinované doporučení intenzivní 20minutové PA alespoň 3x týdně a hodinové PA v alespoň 5 dnech. Plnění doporučení k PA u dívek a chlapců zobrazuje Obrázek 10.



## Obrázek 10

### Plnění doporučení k PA dle IPAQ u dívek a chlapců



*Poznámka.* VPA 3x20 = intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; PA 5x60 = PA 5x týdně min. 60 minut; PA 5x60 + VPA 3x20 = souhrnná PA 5x týdně min. 60 minut a zároveň intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; MPA 5x30 = středně zatěžující PA 5x týdně alespoň 30 minut; W 5x30 = chůze alespoň 5x týdně 30 minut

Při zjišťování statistických významností jsme u rozdílů v plnění jednotlivých doporučení mezi chlapci a děvčaty nezjistili žádné statistické signifikance. Pouze za logicky signifikantní považujeme rozdíly mezi chlapci a děvčaty v plnění doporučení chůze 5x30, PA 5x60 a v kombinovaném doporučení PA 5x60 + VPA 3x20. Hodnoty testovací statistiky pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu uvádíme v následující tabulce.

## Tabulka 7

### Plnění doporučení k PA dle IPAQ u chlapců a dívek

	Chlapci (n = 12)		Dívky (n = 24)		$\chi^2$	p	$\varphi$
	Plní	Neplní	Plní	Neplní			
PA 5x60 + VPA 3x20	4	8	3	21	2,217	0,137	0,248
PA 5x60	6	6	9	15	0,514	0,473	0,120
VPA 3x20	4	8	7	17	0,065	0,798	0,043
MPA 5x30	4	8	7	17	0,065	0,798	0,043
W 5x30	5	7	13	11	0,500	0,480	0,118

*Poznámka.* n = počet žáků; VPA 3x20 = intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; PA 5x60 = PA 5x týdně min. 60 minut; PA 5x60 + VPA 3x20 = souhrnná PA 5x týdně min. 60 minut a zároveň intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; MPA 5x30 = středně zatěžující PA 5x týdně alespoň 30 minut; W 5x30 = chůze alespoň 5x týdně min. 30 minut;  $\chi^2$  = Pearsonův chí-kvadrát; p = statistická signifikance;  $\varphi$  = velikost efektu, kdy  $0,1 \leq \varphi < 0,3$  malý efekt,  $0,3 \leq \varphi < 0,5$  střední efekt,  $\varphi \geq 0,5$  velký efekt

### 5.1.2.2 Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$ – dle tříd

Taktéž při porovnání dat mezi jednotlivými třídami jsme nezjistili rozdíly v žádné kategorii jako statisticky významné. V absolutních hodnotách si lze všimnout, že u žáků 1.B byla zjištěna vyšší pohybová aktivita, a to průměrně o 1 228 MET-min/týden. Tento rozdíl považujeme za logicky významný. Ve škole jsou na tom obě třídy podobně (rozdíl 100 jednotek ve prospěch 1.A), ale větší rozdíly lze spatřit u PA při transportu (1.B o 599 MET-min/týden více) a také při PA ve volném čase (rozdíl 447 jednotek ve prospěch 1.B).

**Tabulka 8**

Úroveň jednotlivých typů PA v rámci tříd

	1.A (n = 18)		1.B (n = 18)		H	p	$\eta^2$
	M	SD	M	SD			
<b>Celková PA</b>	<b>4 661</b>	<b>3 358</b>	<b>5 889</b>	<b>5 661</b>	<b>0,049</b>	<b>0,825</b>	<b>0,001</b>
<b>PA ve volném čase</b>	1 514	1 480	1 961	3 223	0,064	0,800	0,002
<b>PA ve škole</b>	1 437	1 508	1 337	2 417	1,507	0,220	0,043
<b>PA transport</b>	1 034	570	1 633	1 423	0,842	0,359	0,024
<b>PA domácí práce</b>	676	945	958	1 402	0,036	0,849	0,001
<b>PA vysoké intenzity</b>	1 315	1 865	1 590	2 415	0,000	1,000	0,000
<b>PA střední intenzity</b>	1 569	1 980	2 427	2 625	1,335	0,248	0,038
<b>PA chůze</b>	1 777	1 392	1 872	2 077	0,677	0,411	0,019

*Poznámka.* n = počet žáků; M = průměr; SD = směrodatná odchylka; H = Kruskal-Wallisův test; p = statistická signifikance;  $\eta^2$  = velikost efektu, kdy  $\eta^2 = 0,01 - 0,059$  malý efekt,  $\eta^2 = 0,06 - 0,139$  střední efekt,  $\eta^2 \geq 0,14$  velký efekt

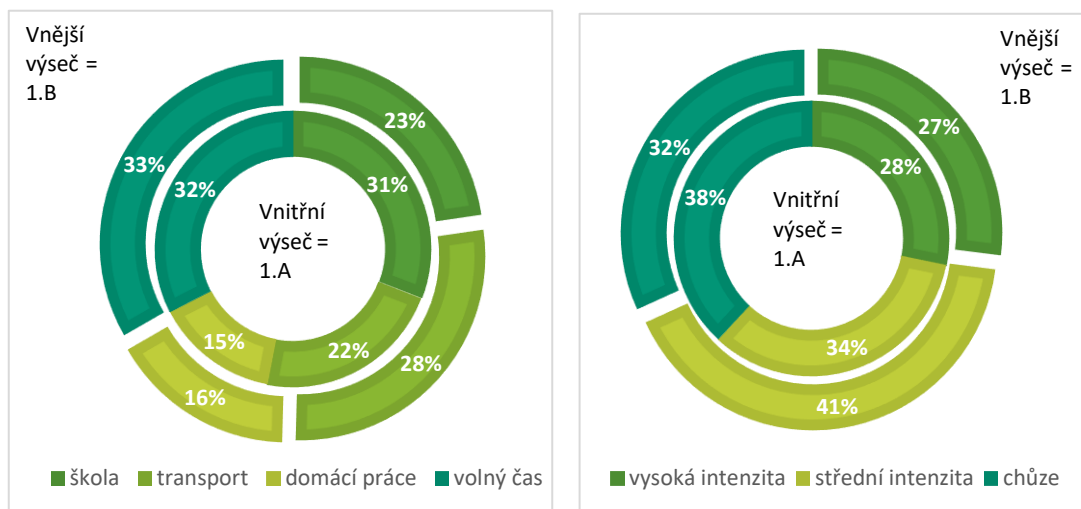
Co se týče intenzity PA, zde je rozdíl způsoben zejména v PA střední intenzity, ve které jsou žáci 1.B aktivnější o 55 % více než žáci 1.A (tj. o 858 MET-min/týden). V chůzi i ve vysoce intenzivní PA jsou na tom lépe také žáci 1.B, nicméně rozdíl je již výrazně menší.

Struktura pohybové aktivity je u obou tříd velmi podobná. V rámci typu PA je u obou tříd na prvním místě PA ve volném čase, a to se srovnatelným podílem 32 % u 1.A a 33 % u 1.B. Naopak nejmenší podíl tvoří domácí práce (15 %, resp. 16 %). O něco větší rozdíly pak lze spatřit u pohybové aktivity ve škole a při transportu.

V rámci intenzity se rovněž nedá hovořit o výrazných rozdílech ve struktuře PA; za zmínku stojí téměř stejný podíl vysoce intenzivní PA u obou tříd. PA střední intenzity je u 1.B větší o 7 procentních bodů, chůze má naopak větší podíl u 1.A o zhruba 6 procentních bodů.

**Obrázek 11**

Struktura PA dle IPAQ z hlediska pohlaví



Statisticky průkazné rozdíly jsme nezjistili mezi třídou 1.A a 1.B ani při plnění doporučeného množství PA, jak potvrzuje následující tabulka s počty žáků plnících a neplnících daná kritéria doplněná o testovací statistiku Pearsonova chí-kvadrátu.

**Tabulka 9**

Plnění doporučení dle IPAQ v rámci tříd

	1.A (n = 18)		1.B (n = 18)		$\chi^2$	p	$\varphi$
	Plní	Neplní	Plní	Neplní			
<b>PA 5x60 + VPA 3x20</b>	3	15	4	14	0,177	0,674	0,070
<b>PA 5x60</b>	7	11	8	10	0,114	0,735	0,056
<b>VPA 3x20</b>	5	13	6	12	0,131	0,717	0,060
<b>MPA 5x30</b>	4	14	7	11	1,178	0,278	0,181
<b>W 5x30</b>	9	9	9	9	0,000	1,000	0,000

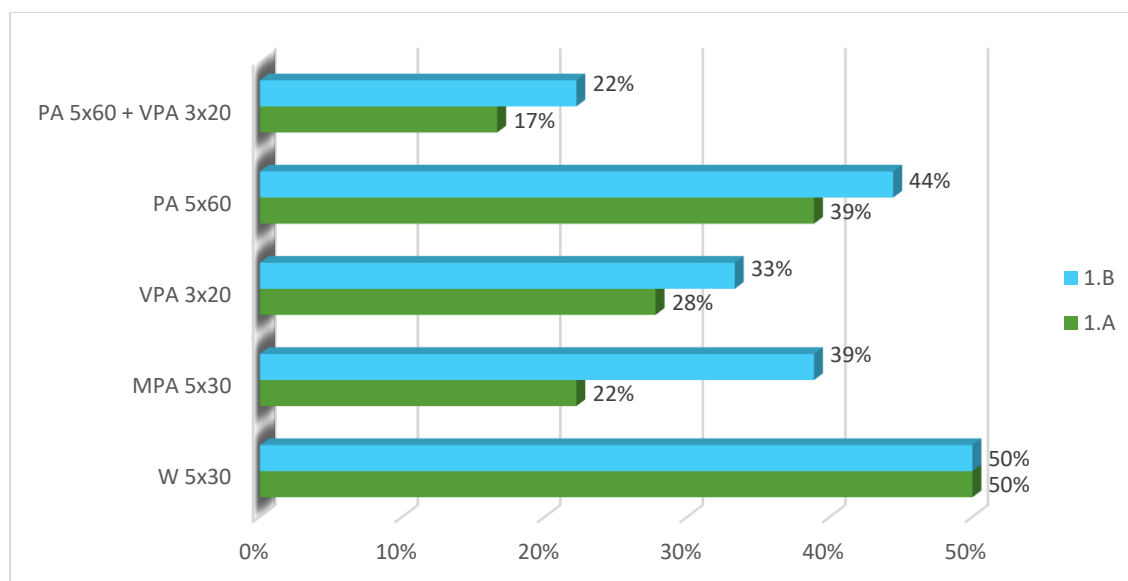
*Poznámka.* n = počet žáků; VPA 3x20 = intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; PA 5x60 = PA 5x týdně min. 60 minut; PA 5x60 + VPA 3x20 = souhrnná PA 5x týdně min. 60 minut a zároveň intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; MPA 5x30 = středně zatěžující PA 5x týdně alespoň 30 minut; W 5x30 = chůze alespoň 5x týdně min. 30 minut;  $\chi^2$  = Pearsonův chí-kvadrát; p = statistická signifikance;  $\varphi$  = velikost efektu, kdy  $0,1 \leq \varphi < 0,3$  malý efekt,  $0,3 \leq \varphi < 0,5$  střední efekt,  $\varphi \geq 0,5$  velký efekt

Nepatrně lepší byli v plnění doporučení dle dotazníku IPAQ žáci 1.B, kteří nebyli v žádné kategorii horší než jejich spolužáci z druhé třídy. Středně intenzivní PA alespoň 30 minut nejméně 5x týdně splnilo 7 žáků 1.B oproti pouze 4 žákům 1.A a rozdíl v plnění doporučení MPA

5x30 považujeme za logicky signifikantní. U intenzivní PA 3x týdně nejméně 20 minut, a také u alespoň hodinové PA nejméně 5x týdně, byla 1.B lepší pouze o 1 žáka, stejně jako při kombinaci těchto dvou typů PA. U 30minutové chůze absolvované alespoň 5x týdně byla u obou tříd stejná úspěšnost 50 %, což pro obě třídy zároveň představovalo i nejlépe plněné doporučení. Úspěšnost plnění jednotlivých doporučení u třídy s doporučením k PA pro denní segmenty (1.B) a třídy s denním doporučením k PA (1.A) zobrazuje následující obrázek.

**Obrázek 12**

*Plnění doporučení dle IPAQ v jednotlivých třídách*



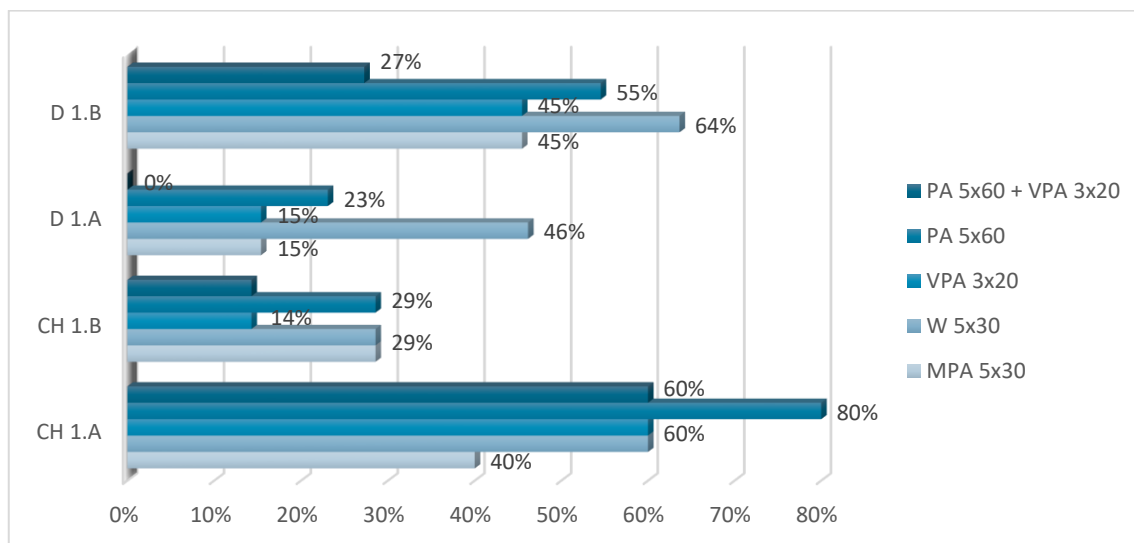
*Poznámka.* VPA 3x20 = intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; PA 5x60 = PA 5x týdně min. 60 minut; PA 5x60 + VPA 3x20 = souhrnná PA 5x týdně min. 60 minut a zároveň intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; MPA 5x30 = středně zatěžující PA 5x týdně alespoň 30 minut; W 5x30 = chůze alespoň 5x týdně 30 minut

### **5.1.2.3 Výsledky IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor $n_2$ – dle pohlaví a tříd**

Zajímavý obrázek se naskytne při analýze plnění doporučení mezi pohlavími v rámci jednotlivých tříd. Lze vypořadovat, že nejčastěji se vedlo plnit doporučení chlapcům z 1.A, kdy hned 4 z 5 těchto chlapců plní doporučení hodinové PA alespoň 5x týdně. Středně intenzivní PA po dobu alespoň 30 minut plní 5x týdně 2 chlapci z této třídy a zbylá doporučení plní 3 chlapci. Naopak o poznání hůře dopadly dívky z 1.A, u kterých mj. ani jedna nesplnila kombinované doporučení 20minutové intenzivní PA alespoň 3x týdně a hodinové PA alespoň 5x týdně. Podobně nežádoucí výsledky dosáhli i chlapci z 1.B, u kterých zmíněné doporučení splnil pouze jeden. Tohle kombinované doporučení bylo také jediným, u kterých byly zjištěny rozdíly mezi skupinami jako statisticky významné ( $p = 0,03$ ). Plnění všech doporučení v rámci jednotlivých tříd u chlapců a dívek dokládá Obrázek 13.

**Obrázek 13**

*Plnění doporučení dle IPAQ v rámci tříd a pohlaví*



*Poznámka.* D = dívky; CH = chlapci; VPA 3x20 = intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; PA 5x60 = PA 5x týdně min. 60 minut; PA 5x60 + VPA 3x20 = souhrnná PA 5x týdně min. 60 minut a zároveň intenzivní PA 3x týdně min. 20 minut; MPA 5x30 = středně zatěžující PA 5x týdně alespoň 30 minut; W 5x30 = chůze alespoň 5x týdně 30 minut

## 5.2 Výsledky dotazníku sportovních preferencí

Z hlediska skupin sportovních aktivit jsou mezi adolescenty nejoblíbenější individuální sporty, a to jak u dívek, tak i u chlapců. Na druhém místě se také u obou pohlaví umístily týmové sporty. Naopak mezi nejméně populární celkově patří aktivity ve vodě (u obou pohlaví na předposledním místě). Na posledním místě se u dívek umístily bojová umění a u chlapců rytmické a taneční aktivity.

**Tabulka 10**

*Skupiny sportovních aktivit dle preferencí (průměrné pořadí)*

Dívky			Chlapci	
1. Individuální sporty	2,37	↔	1. Individuální sporty	2,09
2. Týmové sporty	3,63	↔	2. Týmové sporty	2,69
3. Sportovní aktivity v přírodě	3,94	↔	3. Kondiční aktivity	3,16
4. Kondiční aktivity	4,09	↔	4. Bojová umění	4,59
5. Rytmické a taneční aktivity	4,22	↔	5. Sportovní aktivity v přírodě	4,63
6. Sportovní aktivity ve vodě	4,88	↔	6. Sportovní aktivity ve vodě	5,22
7. Bojová umění	5,38	↔	7. Rytmické a taneční aktivity	5,63

Z vítězných individuálních sportů je u dívek nejoblíbenější sjezdové lyžování, u chlapců stolní tenis. Na druhém místě se u obou pohlaví umístilo plavání a velmi oblíbenou aktivitou v této skupině PA je také atletika (u dívek na 3. místě a chlapců na 4. místě).

**Tabulka 11**

*Nejoblíbenější individuální sporty dle pohlaví (průměrné pořadí - prvních 10)*

Dívky				Chlapci		
1.	Sjezdové lyžování	6,68		1.	Stolní tenis	6,19
2.	Plavání	6,99	←→	2.	Plavání	7,34
3.	Atletika	7,03	←→	3.	Sjezdové lyžování	7,47
4.	Bruslení	7,62	←→	4.	Atletika	8,06
5.	Cyklistika	7,84	←→	5.	Střelba	8,13
6.	Snowboarding	7,94	←→	6.	Snowboarding	8,34
7.	Tenis	8,87	←→	7.	Cyklistika	8,59
8.	Stolní tenis	8,91	←→	8.	Tenis	8,72
9.	Sportovní gymnastika	9,22		9.	Badminton	8,88
10.	Bowling	9,24		10.	Golf	8,91

V kategorii týmových sportů u dívek zvítězil volejbal a u chlapců fotbal. Mezi oblíbené sporty v této skupině patří i basketbal a florbal. Za zmínku stojí i relativně vysoká popularita amerického fotbalu u chlapců, který se umístil na 5. místě a také velký rozdíl v oblíbenosti frisbee – u dívek se umístil na 6. místě a u chlapců až na posledním 14. místě.

**Tabulka 12**

*Nejoblíbenější týmové sporty dle pohlaví (průměrné pořadí – prvních 10)*

Dívky				Chlapci		
1.	Volejbal	3,97	←→	1.	Fotbal	4,50
2.	Fotbal	5,37	←→	2.	Basketbal	5,06
3.	Basketbal	5,65	←→	3.	Florbal	5,56
4.	Házená	6,32	←→	4.	Volejbal	6,56
5.	Florbal	6,90	←→	5.	Americký fotbal	6,81
6.	Frisbee	7,26	←→	6.	Lední hokej	7,06
7.	Lední hokej	8,16	←→	7.	Házená	7,38
8.	Vodní pólo	8,26	←→	8.	Baseball	7,56
9.	Americký fotbal	8,40	←→	9.	Ragby	8,19
10.	Ragby	8,75	←→	10.	Lakros	8,44

V oblasti kondičních aktivit se na prvních dvou místech shodně a s přehledem umístil běh a posilovací cvičení. Další aktivity již vykazují u pohlaví různou oblíbenost, např. u dívek bronzová jóga byla u chlapců až šestá, naopak u chlapců bronzová kulturistika byla u dívek až devátá.

**Tabulka 13**

*Nejoblíbenější kondiční aktivity dle pohlaví (průměrní pořadí - prvních 10)*

Dívky				Chlapci		
1.	Běh	3,69	↔	1.	Běh	2,44
2.	Posilovací cvičení	3,78	↔	2.	Posilovací cvičení	3,00
3.	Jóga	4,50	↔	3.	Kulturistika	3,88
4.	Kondiční chůze	5,09	↔	4.	Zdravotní cvičení	6,03
5.	Zdravotní cvičení	5,38	↔	5.	Kondiční chůze	6,56
6.	Sportovní aerobik	5,72	↔	6.	Jóga	6,59
7.	Tai-chi	7,15	↔	7.	Spinning	6,84
8.	Bodystyling	7,40	↔	8.	Bodystyling	7,22
9.	Kulturistika	7,74	↔	9.	Tai-chi	7,22
10.	Taebo (box aerobik)	7,75	↔	10.	Sportovní aerobik	7,94

V kategorii sportovních aktivit v přírodě lze vyzorovat, že u obou pohlaví se na prvních pěti místech umístily stejné aktivity, jen v jiném pořadí. Nejoblíbenější je u dívek i chlapců plavání, na dalších místech figurují in-line bruslení, sjezdové lyžování, pěší turistika a cykloturistika. Největší rozdíl v preferencích jsme zaznamenali u golfu, který se umístil u chlapců na 6. místě, ale u dívek až na 14. místě z celkových 17 aktivit.

**Tabulka 14**

*Nejoblíbenější sportovní aktivity v přírodě dle pohlaví (průměrné pořadí - prvních 10)*

Dívky				Chlapci		
1.	Plavání, koupání	5,57	↔	1.	Plavání, koupání	6,44
2.	In-line bruslení	5,72	↔	2.	Cykloturistika	6,69
3.	Sjezdové lyž., skialpin.	6,13	↔	3.	Pěší turistika, tramping	6,97
4.	Pěší turistika, tramping	7,37	↔	4.	Sjezdové lyž., skialpin.	7,03
5.	Cykloturistika	8,19	↔	5.	In-line bruslení	7,56
6.	Snowboarding	8,50	↔	6.	Golf	7,75
7.	Jezdectví	8,87	↔	7.	Skateboard, surf, kite	8,69
8.	Skateboard, surf, kite	9,12	↔	8.	Snowboarding	9,16
9.	Lezení	9,57	↔	9.	Lezení	9,16
10.	Lodní aktivity(raft,kajak..)	9,59	↔	10.	Motorismus	9,63

V kategorii rytmických a tanečních aktivit se umístily u dívek s vysokým rozdílem moderní tance, na „pomyslných stupních vítězů“ se umístil také balet a taneční aerobik. Tyto dvě aktivity naopak vůbec nezabodovaly u chlapců (8., resp. 9. místo), kteří jako nejoblíbenější označili bojové tance (capoeira). Obecně vidíme, že se preference v této kategorii aktivit mezi chlapci a dívkami velmi liší. Jediné, v čem se shodli, jsou nejméně oblíbené orientální tance.

**Tabulka 15**

*Rytmické a taneční aktivity dle oblíbenosti a pohlaví (průměrné pořadí)*

Dívky				Chlapci		
1.	Moderní tance	3,10		1.	Bojové tance (capoeira)	4,00
2.	Balet, výrazový tanec	5,15		2.	Standardní tance	4,78
3.	Taneční aerobik	5,18		3.	Moderní tance	4,91
4.	Latinsko-americké tance	5,19		4.	Rock'n'roll	5,22
5.	Standardní tance	5,96		5.	Latinsko-americké tance	5,38
6.	Moderní gymnastika	6,09		6.	Lidové tance	5,56
7.	Rock'n'roll	6,12		7.	Moderní gymnastika	5,97
8.	Bojové tance (capoeira)	6,34		8.	Balet, výrazový tanec	6,31
9.	Lidové tance	6,37		9.	Taneční aerobik	9,16
10.	Orientální tance (břišní)	6,99	↔	10.	Orientální tance (břišní)	7,47

V oblasti bojových umění zvítězil u obou pohlaví box, vysoko se umístilo také judo a karate. U všech typů bojových umění pozorujeme jen nepatrné rozdíly v pořadí oblíbenosti mezi dívkami a chlapci.

**Tabulka 16**

*Bojová umění dle oblíbenosti a pohlaví (průměrné pořadí)*

Dívky				Chlapci		
1.	Box	3,66	↔	1.	Box	4,38
2.	Judo	4,09		2.	Karate	4,38
3.	Karate	4,35		3.	Kung-Fu	4,69
4.	Kick-box (thai-box)	5,26		4.	Judo	4,88
5.	Kung-fu	5,37		5.	Aikido	5,16
6.	Aikido	5,66		6.	Kick-box (thai-box)	5,34
7.	Taekwon-Do	6,06	↔	7.	Taekwon-Do	5,50
8.	Musado	6,53		8.	Zápas (sumo)	5,78
9.	Zápas (sumo)	6,66		9.	Musado	6,31



V poslední oblasti sportovních aktivit ve vodě byla shoda pouze na posledním místě, kde se umístilo synchronizované plavání. U dívek zvítězilo plavání s ploutvemi (potápění), u chlapců zdravotní plavání (koupání).

**Tabulka 17**

*Sportovní aktivity ve vodě dle oblíbenosti a pohlaví (průměrné pořadí)*

Dívky			Chlapci	
1. Plavání s ploutvemi, potápění	2,31		1. Zdravotní plavání, (koupání)	2,84
2. Cvičení ve vodě	2,85		2. Plavání s ploutvemi, potápění	2,88
3. Zdravotní plavání (koupání)	2,96		3. Skoky do vody	2,94
4. Skoky do vody	3,10		4. Cvičení ve vodě	3,94
5. Synchronizované plavání	3,78		5. Synchronizované plavání	3,97

Na závěr dotazníku měl každý respondent vybrat jeden sport či aktivitu, která je pro něj absolutně nejoblíbenější. Dívky takto označily v nejvíce případech moderní tance – celkem 4x, 3x zvolily jako nejoblíbenější aktivitu shodně fotbal (či futsal), jezdeckví a atletiku. Chlapci preferovali nejvíce fotbal (futsal), tři z šestnácti respondentů jej vybrali jako nejoblíbenější pohybovou aktivitu, na 2. místě s dvěma body zůstal badminton, běh a lední hokej. Kromě fotbalu (futsalu) tedy můžeme pozorovat velmi odlišné výsledky u dívek a chlapců.

### 5.3 Výsledky dotazníku YAP

Relevantní data z dotazníku YAP od 24 dívek a 12 chlapců nám poskytují údaje týkající se jejich PA v jednotlivých denních segmentech. Zjistili jsme, že 83 % chlapců a 42 % dívek využívá téměř každý den (čtyři až pět dnů) aktivní transport (většinou pěšky či na kole) do školy a 75 % chlapců a 42 % děvčat ze školy.

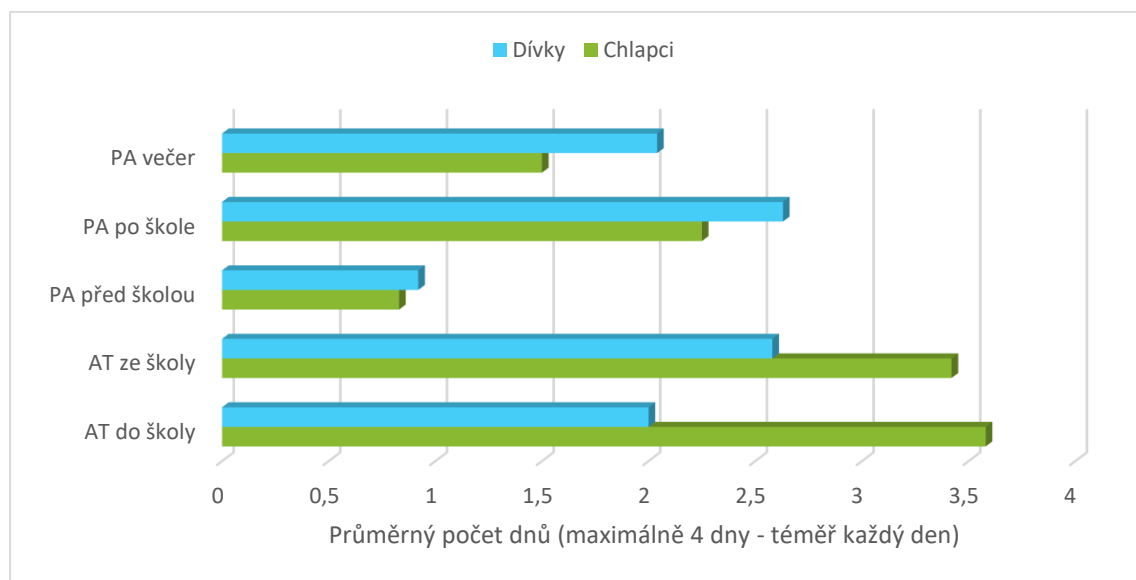
Aktivita ve škole již nicméně nedosahuje tak pozitivních hodnot. Alarmující je zjištění, že pouze pět žáků uvedlo, že využilo středně čas k PA z celkového času přestávek, zatímco 58 % žáků nevyužívalo přestávky téměř vůbec k PA. Podobně 39 % žáků nevyužilo přestávku na oběd k PA.

Co se týče mimoškolní PA, zde jsme zkoumali, kolik žáků se věnuje alespoň 10minutové PA před školou (mimo AT), po škole (v čase 15–18 hodin, mimo AT) a večer (18–22 hodin). Nejvíce aktivní jsou v tomto ohledu žáci v odpoledním nebo večerním čase, a to téměř každý den

50 % chlapců a 79 % dívek. Přehled pohybových aktivit ve vybraných segmentech školního dne prezentuje Obrázek 14.

#### Obrázek 14

*Pohybová aktivita chlapců a dívek v jednotlivých denních segmentech dle YAP (průměrný počet dnů)*

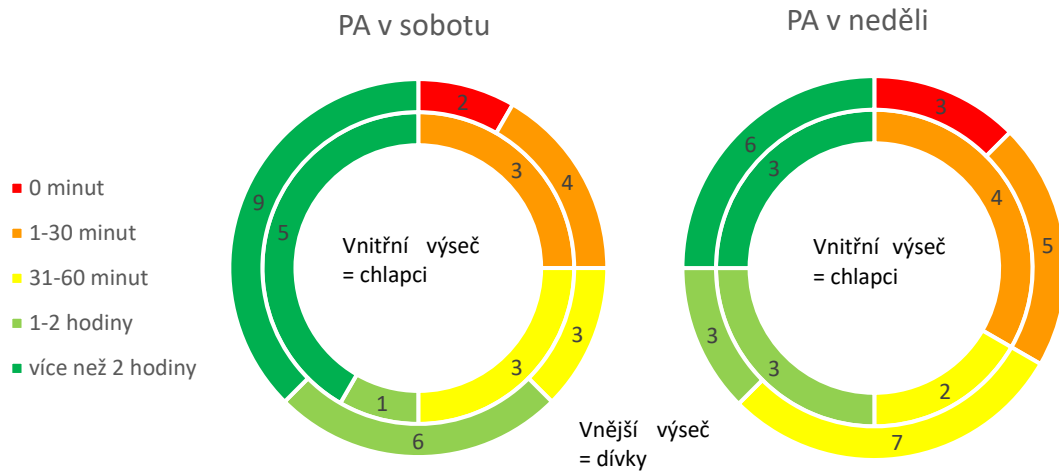


*Poznámka.* PA – pohybová aktivita, AT – aktivní transport.

V další části dotazníku jsme zjišťovali PA žáků o víkendových dnech. Z výsledků je patrné, že v neděli byli žáci méně aktivní než v sobotu. V sobotu se věnovala pohybové aktivitě po dobu alespoň jedné hodiny více než polovina všech žáků (15 dívek a 6 chlapců), kdežto v neděli to bylo již jen devět dívek a šest chlapců. U těch se sice jedná o stejný počet, nicméně došlo k poklesu celkové doby jejich PA – v sobotu evidujeme pět chlapců, kteří trávili pohybovou aktivitou více než dvě hodiny, v neděli se tento počet snížil na tři chlapce. Co se týče rozdílu mezi pohlavími, nepozorujeme příliš významné rozdíly v žádném ze zkoumaných dnů. Za zmínku stojí snad jen kategorie zcela neaktivních jedinců, do které se zařadily pouze dívky (dvě v sobotu a tři v neděli). Při detailnější analýze jsme pak zjistili, že obě neaktivní dívky ze soboty byly zcela neaktivní také v neděli. Celkové výsledky prezentuje Obrázek 15.

**Obrázek 15**

*Aktivita dívek a chlapců o víkendových dnech dle dotazníku YAP*

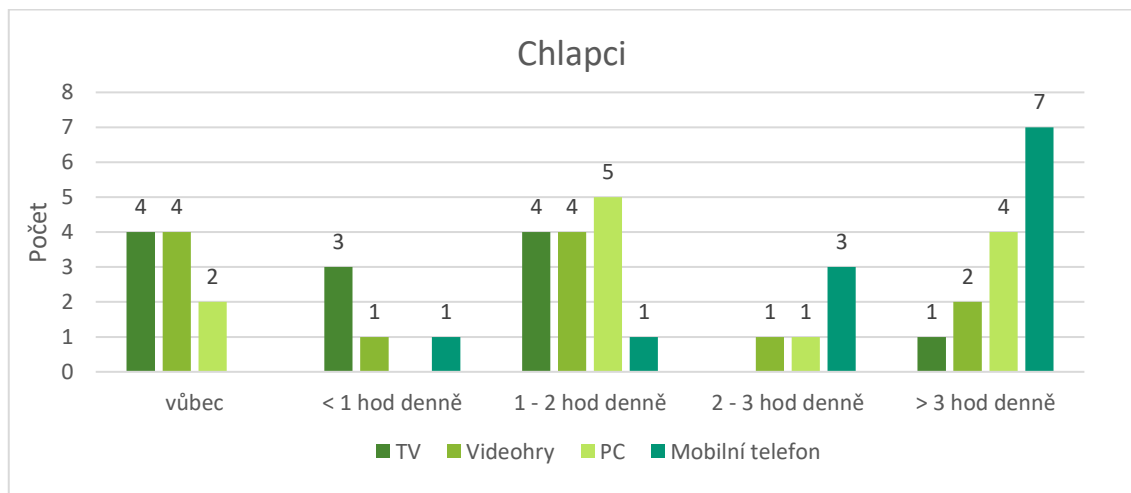


Poslední sekce otázek zjišťuje sedavé chování žáků. Z výsledků zjišťujeme, že celá třetina žáků (3 chlapci a 9 dívek) uvádí, že velkou část jejich volného času stráví sezením, případně sedí skoro pořád. Pouze sedm žáků uvádí, že ve svém volném čase nesedí téměř vůbec, případně prosedí jen jeho malou část (3 chlapci a 4 dívky).

Následující obrázek znázorňuje množství času stráveného používáním elektronických zařízení u chlapců. Je z něj patrná dominantní pozice mobilního telefonu, kdy 10 z 12 chlapců stráví jeho užíváním více než dvě hodiny denně. Poměrně hodně času stráví chlapci také za počítačem, do této doby navíc nejsou započítány činnosti týkající se školní výuky a plnění školních úkolů. Naopak sledování televize či hraní videoher již není tak populární, celá třetina chlapců uvádí, že tyto aktivity vůbec nepraktikuje.

**Obrázek 16**

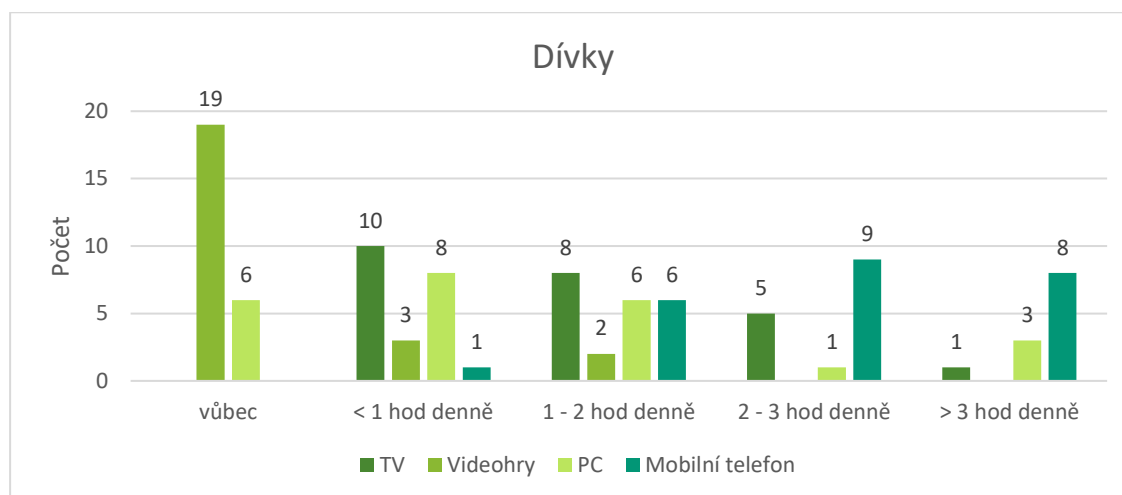
*Úroveň sedavého chování chlapců v závislosti na používání elektronických zařízení*



U dívek je patrná nižší úroveň využívání elektronických zařízení než u chlapců, i u nich však zcela výrazně vítězí mobilní telefon. 70 % dívek uvádí, že jej používá více než dvě hodiny denně. Na druhém místě je u děvčat televize, kterou sleduje více než dvě hodiny denně čtvrtina z nich. Naopak u počítače tráví dívky většinou méně než hodinu denně (bez započtení plnění školních povinností) a videohry vůbec nehraje skoro 80 % dívek.

### Obrázek 17

Úroveň sedavého chování dívek v závislosti na používání elektronických zařízení



## 5.4 Vyhodnocení výsledků z krokoměrů

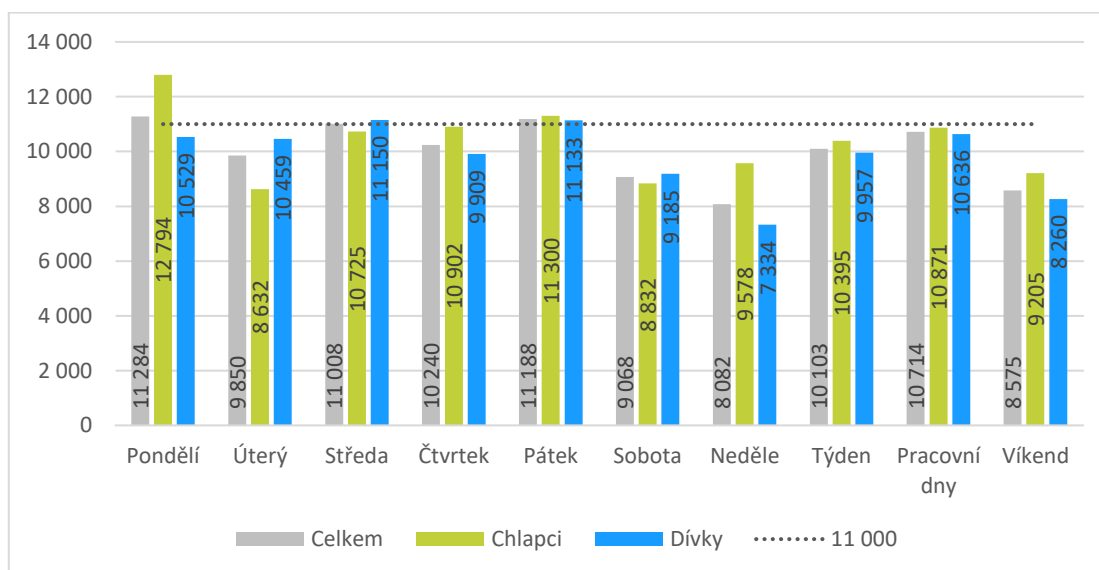
Data z akcelerometrů vyhodnotíme ze dvou pohledů, jednak podle pohlaví a následně se zaměříme i na rozdíly mezi třídami. Budou nás zajímat nejen průměrné počty kroků v rámci jednotlivých dnů, ale také četnost dnů, během kterých žáci splnili doporučené množství 11 000 kroků/den.

### 5.4.1 Skladba týdenní pohybové aktivity dle pohlaví

Výsledky měření pohybové aktivity ukázaly, že žáci v průměru realizují  $10\,103 \pm 2\,386$  kroků za den. Aktivnější byli chlapci s průměrným počtem kroků  $10\,395 \pm 1\,922$ , dívky dosáhly průměrně na  $9\,957 \pm 2\,614$  kroků. Na základě vícerozměrného ANOVA testu nebyl shledán rozdíl mezi pohlavími jako statisticky signifikantní ( $F = 1,33$ ;  $p = 0,272$ ;  $\eta^2 = 0,250$ ).

**Obrázek 18**

Průměrný počet kroků v jednotlivých dnech dle pohlaví



Nejaktivnějším dnem bylo u chlapců pondělí s 12 794 kroky a u dívek středa s 11 150 kroky. Doporučený denní počet 11 000 kroků splnili jak chlapci, tak i dívky ještě v pátek (11 300, resp. 11 133 kroků). Naopak nejméně aktivním bylo u chlapců úterý s 8 632 kroky a u dívek neděle, během které nachodily v průměru pouze 7 334 kroků. V žádném z dnů nebyl rozdíl shledán jako statisticky významný, jak uvádí následující tabulka. Za logicky významné považujeme rozdíly v pondělí, v úterý a v neděli.

**Tabulka 18**

Statistické vyhodnocení rozdílů počtu kroků dívek a chlapců

	Chlapci ( $n = 12$ )		Dívky ( $n = 24$ )		$U$	$p$	$r$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
<b>Pondělí</b>	12 794	3 511	10 529	3 971	100	0,144	0,243
<b>Úterý</b>	8 632	4 307	10 459	4 845	104	0,185	0,221
<b>Středa</b>	10 725	2 476	11 150	3 999	135,5	0,788	0,045
<b>Čtvrtek</b>	10 902	3 214	9 909	4 490	108	0,234	0,199
<b>Pátek</b>	11 300	4 378	11 133	4 503	134	0,745	0,053
<b>Sobota</b>	8 832	5 075	9 185	4 009	132	0,700	0,064
<b>Neděle</b>	9 578	4 862	7 334	4 047	101	0,154	0,238
<b>Školní dny</b>	10 871	1 590	10 636	2 878	126	0,557	0,098
<b>Víkend</b>	9 205	3 693	8 260	3 168	125	0,535	0,103
<b>Celý týden</b>	10 395	1 922	9 957	2 614	124	0,513	0,109

Poznámka.  $n$  = počet žáků;  $M$  = průměr;  $SD$  = směrodatná odchylka;  $U$  = Mann-Whitney test;  $p$  = statistická signifikance;  $r$  = velikost efektu

U chlapců i u dívek byl zaznamenán výrazný pokles počtu kroků o víkendu oproti školním dnům, u chlapců rozdíl činil v průměru 1 666 kroků, u dívek 2 376. U dívek byl rozdíl zjištěn jako statisticky významný.

**Tabulka 19**

*Rozdíly v počtech kroků mezi školními a víkendovými dny*

	<i>n</i>	<i>M</i> <sub>1</sub>	<i>M</i> <sub>2</sub>	<i>SD</i> <sub>1</sub>	<i>SD</i> <sub>2</sub>	<i>t</i>	<i>p</i>
<b>Celkově</b>	36	10 714	8 575	2 500	3 330	3,083	<b>0,003**</b>
<b>Chlapci</b>	12	10 850	9 205	1 590	3 693	1,435	0,165
<b>Dívky</b>	24	10 636	8 260	2 878	3 168	2,720	<b>0,009**</b>

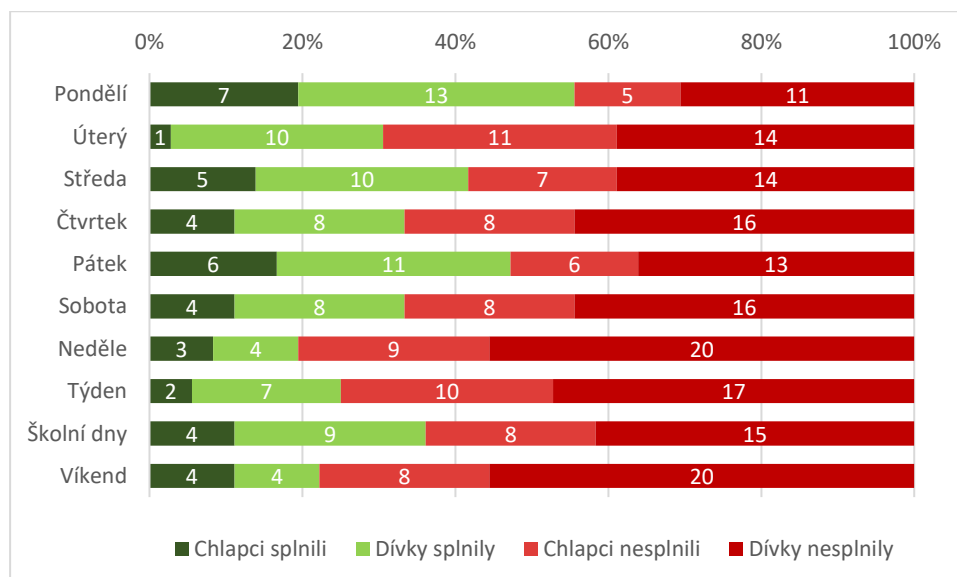
*Poznámka.* *n* = počet; *M* = průměr; *SD* = směrodatná odchylka; *t* = hodnota t-testu; *p* = statistická signifikance; <sub>1</sub> = školní dny; <sub>2</sub> = víkendové dny

\*\* *p* < 0,01.

Výsledky týkající se počtu dnů, ve kterých žáci dokázali splnit doporučení 11 000 kroků, korespondují s výsledky absolutních počtů kroků. Nejlépe dopadlo pondělí, ve kterém doporučení splnilo 7 chlapců a 13 dívek, tj. 56 % všech žáků. Jedná se však o jediný den v týdnu, během kterého tuto hranici splnila nadpoloviční většina chlapců nebo dívek. Na opačném pólu skončila neděle, v níž se přes 11 000 kroků dostali pouze 3 chlapci a 4 dívky. Celková úspěšnost (počet dnů s nejméně 11 000 kroky / počet dnů) byla 37,3 %, z toho u chlapců 35,7 % a u dívek 38,1 %. Data i z dalších dnů ukazuje Obrázek 19.

**Obrázek 19**

*Počty žáků se splněným a nesplněným doporučením 11 000 kroků/den*



Jediným dnem, u kterého byl zaznamenán statisticky signifikantní rozdíl v plnění doporučení mezi chlapci a dívkami ( $p = 0,041$ ) bylo úterý (Tabulka 20).

**Tabulka 20**

*Rozdíly mezi pohlavími v jednotlivých dnech v plnění doporučení*

Dny v týdnu	$\chi^2$	$p$	$\varphi$
Pondělí	0,056	0,813	0,040
Úterý	4,189	<b>0,041*</b>	0,341
Středa	0,000	1,000	0,000
Čtvrtek	0,000	1,000	0,000
Pátek	0,056	0,813	0,039
Sobota	0,000	1,000	0,000
Neděle	0,355	0,551	0,099
Týden	0,668	0,414	0,136
Školní dny	0,060	0,806	0,041
Víkend	1,286	0,257	0,189

*Poznámka.*  $\chi^2$  = Pearsonův chí-kvadrát;  $p$  = statistická signifikance;  $\varphi$  = velikost efektu, kdy  $0,1 \leq \varphi < 0,3$  malý efekt,  $0,3 \leq \varphi < 0,5$  střední efekt,  $\varphi \geq 0,5$  velký efekt

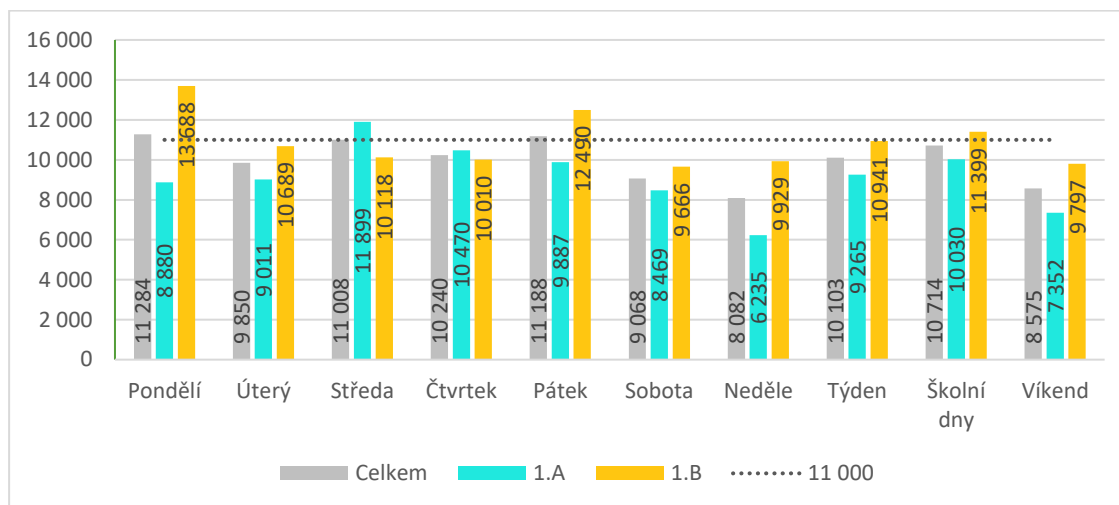
\*  $p < 0,05$ .

#### **5.4.2 Skladba týdenní pohybové aktivity dle tříd (doporučení)**

Při porovnávání jednotlivých tříd lze vypožorovat, že žáci 1.B (třídy s doporučením k PA v segmentech školního dne) měli v průměru za celý týden více kroků než žáci 1.A, a to jak v rámci školních dnů, tak i během víkendů (Obrázek 20). Během školních dnů udělali žáci 1.B průměrně 11 399 kroků, zatímco žáci 1.A pouze 10 300 kroků. Na základě vícerozměrného ANOVA testu byl rozdíl v počtech kroků mezi třídami shledán jako statisticky signifikantní ( $F = 4,65$ ;  $p = 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,538$ ).

**Obrázek 20**

*Průměrný počet kroků v jednotlivých dnech dle tříd (doporučení)*



Nejaktivnějšími dny bylo pro žáky 1.B pondělí s 13 688 kroky a pátek s 12 490 kroky, což byly jediné dva dny, ve kterých žáci pokořili doporučenou porci 11 000 kroků (Tabulka 21). Žáci 1.A toto doporučení splnili pouze ve středu, kdy nachodili v průměru 11 899 kroků a předčili tím žáky 1.B. Dalším dnem, ve kterém žáci pouze s denním doporučením měli více kroků již byl pouze čtvrtek. Statisticky signifikantní rozdíly byly zjištěny v pondělí a v neděli, v obou těchto dnech měli více kroků žáci třídy s doporučením pro denní segmenty. Za logicky signifikantní rozdíly ve prospěch této třídy považujeme ještě úterý, pátek a sobotu.

**Tabulka 21**

*Rozdíly v počtech kroků mezi třídami v jednotlivých dnech*

	1.A (n = 18)		1.B (n = 18)		U	p	r
	M	SD	M	SD			
<b>Pondělí</b>	8 880	3 496	13 688	2 695	47	<b>&lt;0,001***</b>	0,604
<b>Úterý</b>	9 011	3 487	10 689	5 628	141	0,517	0,108
<b>Středa</b>	11 899	3 532	10 118	2 651	101	0,056	0,319
<b>Čtvrtek</b>	10 470	3 855	10 010	4 410	144	0,580	0,092
<b>Pátek</b>	9 887	4 160	12 490	4 353	100	0,052	0,324
<b>Sobota</b>	8 469	3 865	9 666	4 772	138	0,457	0,124
<b>Neděle</b>	6 235	3 057	9 929	4 822	87	<b>0,018*</b>	0,393
<b>Školní dny</b>	10 030	2 384	11 399	2 488	110	0,103	0,272
<b>Víkend</b>	7 352	2 502	9 797	3 661	97	<b>0,041*</b>	0,340
<b>Celý týden</b>	9 265	1 854	10 941	2 607	103	0,064	0,308

*Poznámka.* M = průměr; SD = směrodatná odchylka; U = Mann-Whitney test; p = statistická signifikance; r = velikost efektu

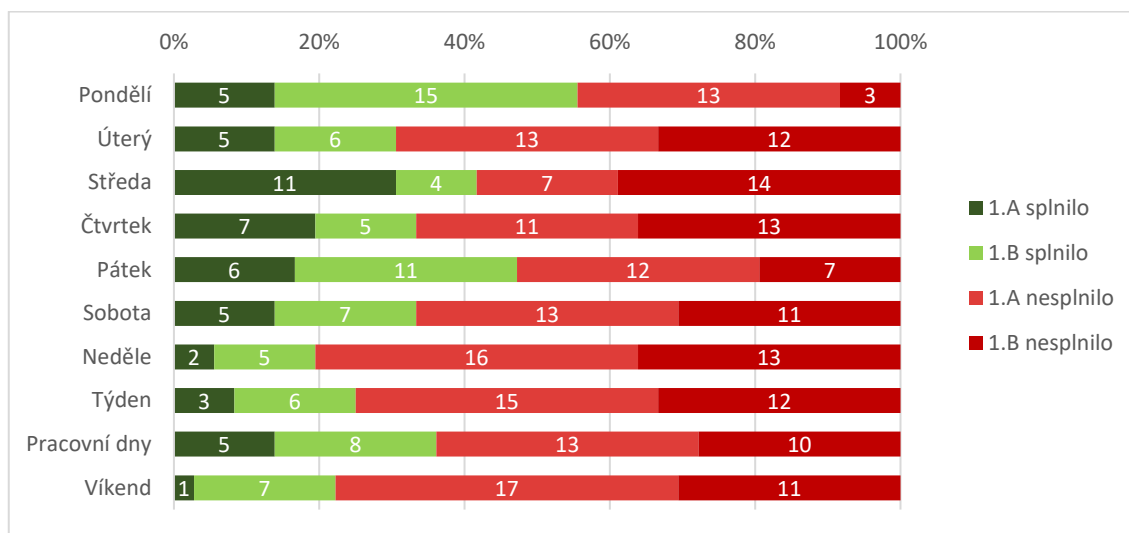
\* p < 0,05. \*\*\* p < 0,001.



Při pohledu na úspěšnost plnění doporučené hranice 11 000 kroků lze spatřit, že u 1.B tuto hranici splnilo nejvíce žáků v pondělí (83 %) a v pátek (61 %), jediné 2 dny, ve kterých byla úspěšnost třídy při plnění alespoň 50 % (Obrázek 21). V 1.A tuto hranici zdolala alespoň polovina žáků pouze ve středu (11 z 18).

**Obrázek 21**

*Počty žáků se splněným a nesplněným doporučením v jednotlivých třídách*



Statisticky signifikantní rozdíl v počtu žáků plnících a neplnících doporučení mezi třídami byl pouze v pondělí (Tabulka 22). Statisticky významný rozdíl byl dále zjištěn při porovnání víkendových dnů jako celku.

**Tabulka 22**

*Rozdíly mezi třídami v plnění doporučení v jednotlivých dnech*

Dny v týdnu	$\chi^2$	$p$	$\varphi$
Pondělí	11,250	<0,001***	0,559
Úterý	0,131	0,717	0,060
Středa	5,600	0,180	0,394
Čtvrtek	0,500	0,480	0,118
Pátek	2,786	0,095	0,278
Sobota	0,500	0,480	0,118
Neděle	1,596	0,207	0,211
Týden	1,333	0,248	0,192
Školní dny	1,084	0,298	0,173
Víkend	5,786	0,016*	0,401

*Poznámka.*  $\chi^2$  = Pearsonův chí-kvadrát;  $p$  = statistická signifikance;  $\varphi$  = velikost efektu, kdy  $0,1 \leq \varphi < 0,3$  malý efekt,  $0,3 \leq \varphi < 0,5$  střední efekt,  $\varphi \geq 0,5$  velký efekt

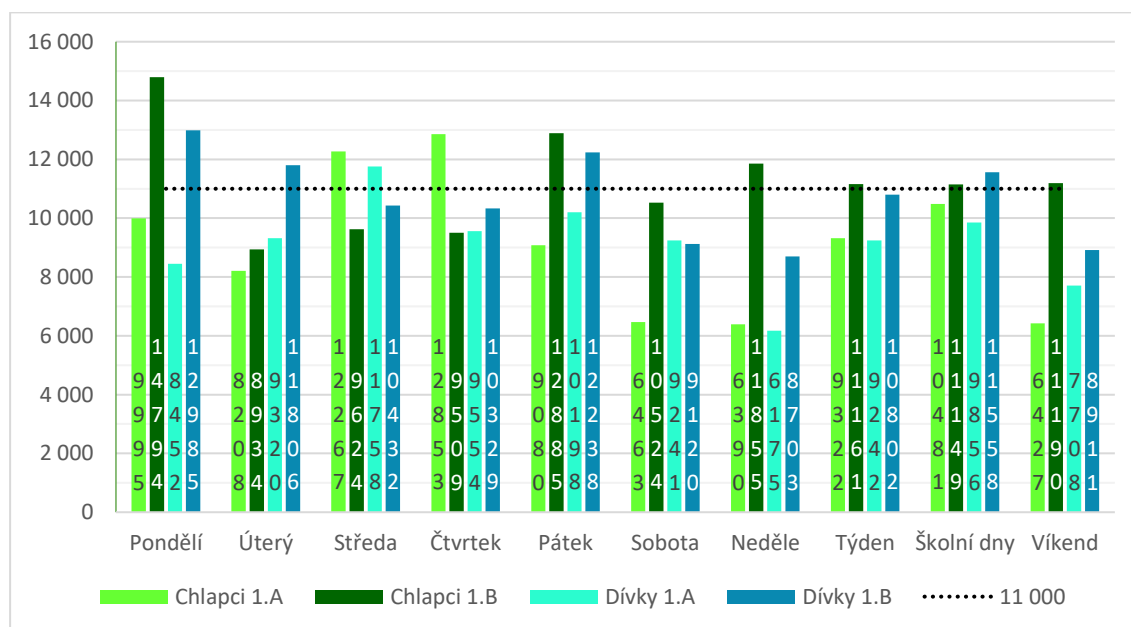
\*  $p < 0,05$ . \*\*\*  $p < 0,001$ .

### 5.4.3 Skladba týdenní pohybové aktivity dle pohlaví a tříd

Na závěr byly zkoumány rozdíly také napříč pohlavími a třídami, vznikly tedy čtyři skupiny dat – chlapci 1.A, dívky 1.A, chlapci 1.B a dívky 1.B (Obrázek 22). Na základě vícerozměrného ANOVA testu byly rozdíly mezi skupinami shledány jako statisticky signifikantní ( $F = 2,08$ ;  $p = 0,011$ ;  $\eta^2 = 0,367$ ). Nejlepšího skóre dosáhli v průměru za celý týden chlapci z 1.B, kteří nachodili 11 161 kroků/den, nejméně chlapci z 1.A s průměrným počtem 9 322 kroků/den. Absolutně nejvyšším průměrem bylo pondělí u chlapců z 1.B s 14 794 kroky, na opačném pólu byla neděle u dívek z 1.A s průměrným počtem 6 175 kroků.

**Obrázek 22**

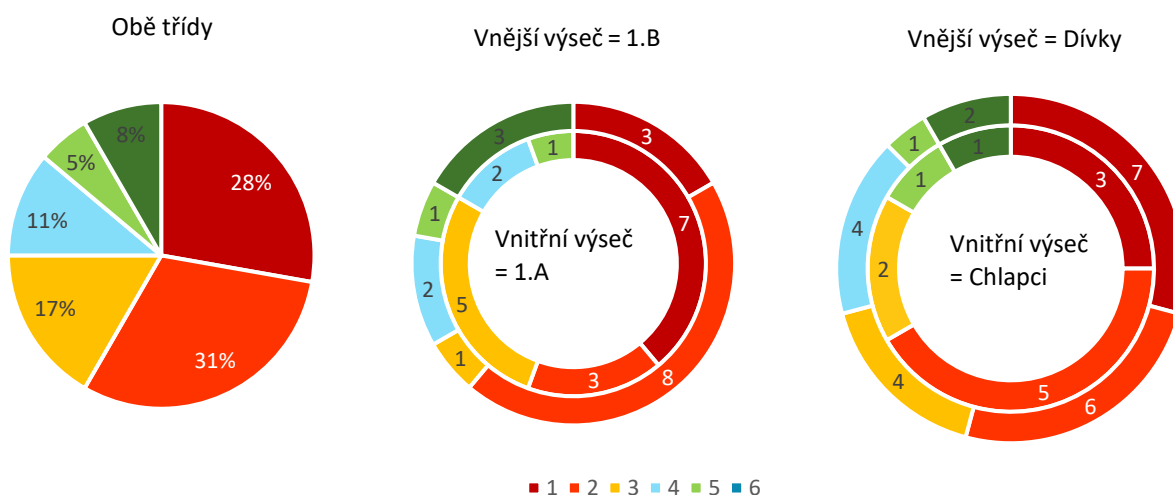
*Srovnání počtu kroků dle pohlaví a tříd*



Následující výšečové grafy zobrazují počty žáků dle počtu dnů se splněným doporučením. Každý z 36 žáků absolvoval alespoň v jednom dni 11 000 kroků, avšak nikomu se nepovedlo tento limit splnit ve všech sedmi dnech. Celkem 21 žáků splnilo doporučení pouze 1x nebo 2x, což je 58 % všech žáků. Pouze 3 žáci (2 dívky a 1 chlapec) splnili doporučení během týdne 6x a jen čtvrtina všech žáků splnila doporučení alespoň 4x.

**Obrázek 23**

*Srovnání počtu dnů se splněným doporučením mezi pohlavími a třídami*



Statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými skupinami žáků byly zaznamenány v pondělí ( $p < 0,01$ ) a při analýze víkendových dnů jako celku ( $p = 0,044$ ). Hodnoty Pearsonova chí-kvadrátu se zjištěnou p-hodnotou a dopočtenou velikostí efektu pomocí Cramerova V dokládá následující tabulka.

**Tabulka 23**

*Rozdíly mezi pohlavími a třídami v jednotlivých dnech v plnění doporučení*

Dny v týdnu	$\chi^2$	$p$	$V$
Pondělí	11,446	<b>0,009**</b>	0,564
Úterý	4,607	0,203	0,358
Středa	6,913	0,075	0,438
Čtvrtek	2,287	0,419	0,252
Pátek	2,982	0,394	0,288
Sobota	4,621	0,202	0,358
Neděle	3,805	0,283	0,325
Týden	2,498	0,476	0,263
Školní dny	1,278	0,734	0,188
Víkend	8,118	<b>0,044*</b>	0,475

*Poznámka:*  $\chi^2$  = Pearsonův chí-kvadrát;  $p$  = statistická signifikance;  $V$  = Cramerovo  $V$  = velikost efektu, kdy  $0,1 \leq V < 0,3$  malý efekt,  $0,3 \leq V < 0,5$  střední efekt,  $V \geq 0,5$  velký efekt

\*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

## 6 DISKUSE

Pohybová aktivita patří mezi nejdiskutovanější témata v kinantropologii. Vzhledem k prokázaným pozitivním vlivům PA na zdraví člověka a skutečnosti, že adolescence je považována za jedno z nejdůležitějších období při tvorbě a udržení správných návyků k pravidelné pohybové aktivitě, je žákům a studentům základních a středních škol nutno výhody PA připomínat. Jedná se o úkol, který se týká nejen škol, učitelů, rodičů, ale také státních či nestátních institucí, jejichž cílem je zdravá a prosperující společnost. Tyto instituce se snaží podporovat pohybovou aktivitu mimo jiné vydáváním doporučení pro vykonávání potřebné úrovně PA.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo charakterizovat pohybovou aktivitu chlapců a děvčat ve školních dnech v kontextu s plněním doporučení k pohybové aktivitě v segmentech školního dne a zjistit, zda se seznámení s doporučeními k pohybové aktivitě pro jednotlivé segmenty školního dne projeví u žáků v celkové úrovni pohybové aktivity ve školních dnech.

Z výzkumu vyplývá, že doporučení 11 000 kroků splnili adolescenti pouze v pondělí, ve středu a v pátek, a to jen velmi těsně. I proto se průměrný počet kroků všech žáků během celého monitorovaného týdne zastavil na hodnotě 10 103.

Pátek, který se u žáků příborského gymnázia umístil s průměrným počtem 11 188 kroků na druhém místě, bývá považován za neaktivnější den z celého týdne, což potvrdilo i několik jiných studií. Například polský výzkum na více než 1 500 tamějších adolescentech s průměrnou páteční hodnotou 12 056 kroků (Groffik et al., 2020) či český zkoumající pohybovou aktivitu více než 1 900 adolescentů v období let 2009–2017 (Mitáš et al., 2020). Také ten vyhodnotil pátek jako neaktivnější den u českých adolescentů, a to dlouhodobě v celém sledovaném období. Stojí však za to poznamenat, že na konci první dekády minulého tisíciletí dosahovali v průměru čeští adolescenti v pátek přes 14 tisíc kroků, v roce 2017 to již bylo méně než 12 tisíc kroků. Pátek se zdá být logickým vyústěním života adolescentů, kteří mohou páteční odpoledne věnovat svým koníčkům a aktivitám až do pozdních večerních či nočních hodin.

Co se týče pondělí a středy, tam lze spatřit významné rozdíly mezi jednotlivými třídami, v pondělí dokonce na statistické významnosti. V obou dnech měla více kroků třída, která v ten den absolvovala hodinu tělesné výchovy (žáci příborského gymnázia mají výuku TV 1x týdně 90 minut) a navíc to byl pro každou ze tříd den s nejvyšším počtem kroků. 1.A absolvovala ve středu 11 899 kroků a 1.B, tedy třída s doporučením pro denní segmenty, 13 688 kroků. Tato data tak potvrzují zjištěné skutečnosti mnohých výzkumů, že hodiny TV výrazně přispívají ke splnění doporučení k PA (Frömel et al., 2021; Lonsdale et al., 2013; Mooses et al., 2017). Dále výsledky ukázaly, že seznámení se s doporučením k PA pro jednotlivé denní segmenty může mít alespoň

částečný efekt pro splnění 11 000 kroků/den. Žáci třídy s doporučením pro denní segmenty měli v pěti ze sedmi dnů vyšší počet kroků, statisticky významné rozdíly byly shledány pouze v neděli a v pondělí, kde navíc hraje svou roli absolvovaná hodina TV. Logicky významné rozdíly jsme zjistili ve 3 zbylých dnech (úterý, pátek a sobota). Při pohledu na celotýdenní hodnoty zjišťujeme, že žáci 1.B dosáhli na 10 941 kroků/den, zatímco spolužáci z 1.A pouze na 9 265 kroků/den, tento rozdíl považujeme za logicky významný. Pokud bychom zúžili porovnání jen na školní dny, i tam se jedná o logicky signifikantní rozdíl ve prospěch třídy s doporučením pro denní segmenty (11 399 vs 10 030 kroků/den). K velmi obdobným závěrům došel také (Skalický, 2020), který u 40 žáků osmých tříd základní školy zjistil, že skupina žáků s doporučením pro denní segmenty byla aktivnější taktéž v pěti dnech než skupina žáků bez doporučení. V rámci celotýdenního monitoringu pak tamní osmáci s doporučením ušli průměrně 10 744 kroků/den, kdežto žáci bez doporučení 9 847/den.

Příborští gymnazisté potvrzují i další současný trend adolescentů, a to, že jejich pohybová aktivita o víkendu významně klesá a nejnižší úrovně dosahuje v neděli (Kudláček et al., 2016; Nováková Lokvencová et al., 2011). Neděle byla nejslabším dnem z hlediska vykonaných kroků jen u dívek, nicméně ani chlapci nebyli v neděli příliš aktivní. V průměru žáci v neděli nachodili pouhých 8 082 kroků. Statisticky významné rozdíly v počtech kroků mezi školními a víkendovými dny byly shledány pouze u dívek, u chlapců nikoliv, nicméně i u nich je patrný pokles z průměrných 10 850 kroků během školních dnů na 8 575 kroků o víkendu. Úkazem pak jsou v tomto ohledu chlapci z 1.B, kteří jdou proti tomuto trendu. Během školních dnů absolvovali v průměru 11 149 kroků/den, avšak o víkendu ještě pár kroků přidali a dostali se na 11 190 kroků/den. Nejedná se v tomto případě o statistickou chybu vztaženou k malému vzorku, jelikož žádný ze sedmi chlapců nevykazoval výrazně abnormálních hodnot a pěti z nich se povedlo alespoň v jednom z víkendových dnů zdolat 11 000 kroků. Vzhledem k tomu, že pouze dva z těchto sedmi chlapců uvedli, že se účastní organizovaných pohybových aktivit, lze se domnívat, že jde o neorganizovanou PA, díky které dokážou být adolescenti i o víkendových dnech dostatečně aktivní.

Co se týče rozdílu v úspěšnosti plnění 11 000 kroků/den, statisticky významné rozdíly mezi dívkami a chlapci jsme zjistili pouze v úterý. Ve zbylé dny si dívky i chlapci vedli podobně, nutno podotknout, že podobně „špatně“. Celková úspěšnost, resp. počet dnů s alespoň 11 000 kroky tvořil u chlapců 35,7 %, u dívek 38,1 %. Pro porovnání lze zmínit např. výzkum Jakubce (2021), který na vzorku bezmála 500 adolescentů zjistil úspěšnost 41 % u chlapců a 48 % u děvčat, či Jeżowicz (2020), který na menším vzorku zhruba 100 děvčat ze tří českých středních škol zjistil úspěšnost 51 %. V absolutních hodnotách však byli o něco málo úspěšnější příborští chlapci, kteří

dokázali nachodit více kroků jak během školních dnů, tak i o víkendu. Průměrná týdenní hodnota se u nich dostala na 10 395 kroků/den, u děvčat na 9 957 kroků/den.

Výsledky dotazníku IPAQ neodhalily žádné statisticky signifikantní rozdíly mezi chlapci a děvčaty. Celkový objem vykázané pohybové aktivity byl mírně vyšší u děvčat než u chlapců (5 355 MET-min/týden, resp. 5 115 MET-min/týden). Dané zjištění je v rozporu s několika výzkumy, ve kterých naopak dosahovali vyšších aktivit chlapci (Mitáš et al., 2020; Šimůnek et al., 2017; Valach et al., 2017). Při detailnějším pohledu na tyto studie je vidět, že příborské dívky dosahují průměrných až lehce nadprůměrných hodnot, naproti tomu příborští chlapci jsou o 500 - 1 000 MET-min/týden horší než adolescenti ze tří zmíněných výzkumů.

Z hlediska jednotlivých denních segmentů jsou dívky i chlapci nejvíce aktivní ve svém volném čase (33 % celkové aktivity). Následuje PA ve škole a během transportu, obojí se zhruba čtvrtinovým zastoupením. Na posledním místě pak zůstaly domácí práce. Tyto výsledky jsou víceméně v souladu i s rozsáhlejšími výzkumy (Frömel et al., 2018; Mitáš et al., 2020; Valach et al., 2017), snad jen s tím rozdílem, že v nich adolescenti trávili větší část PA ve škole, zhruba 25–30 %. Naopak aktivní transport u žáků příborského gymnázia se zdá být oproti výše zmíněným studiím na dobré úrovni, jelikož s absolutní hodnotou 1 333 MET-min/týden atakuje výsledek západočeských adolescentů (1 381 MET-min/týden) a výrazně překonává 700–800 MET-min/týden adolescentů z dalších dvou odkazovaných výzkumů. Příborské gymnázium se v tomto ohledu snaží žáky motivovat k aktivnímu transportu do školy (ze školy), a to například akcí „Květen na kole“. Lze usoudit, že tyto akce mají smysl a pomáhají adolescentům si uchovat pozitivní návyky i během jiných měsíců, než je pouze květen.

Z hlediska intenzity PA dle dotazníku IPAQ se dívky více zaměřují na chůzi (2 131 MET-min/týden), zatímco chlapci na PA střední intenzity (2 418 MET-min/týden). I tato zjištění jsou v souladu s jinými studii zaměřenými na podobné věkové skupiny adolescentů, a to jak v Česku, tak i v Polsku (Frömel et al., 2018; Valach et al., 2017; Vašíčková et al., 2013).

S těmito výsledky dále koresponduje i úspěšnost při plnění jednotlivých doporučení dle intenzity vykonávané PA. Dívčím se nejčastěji dařilo plnit doporučení 30minutové chůze v alespoň 5 dnech, povedlo se to 54 % z nich. Je to zhruba o 10 procentních bodů méně, než zjistili u stejně starých dívek Frömel et al. (2018) nebo Šimůnek et al. (2017). Zmínění autoři odhalili jen o pár procentních bodů nižší úspěšnost u chlapců, což však příborští chlapci nepotvrdili. Dané doporučení týkající se chůze splnilo pouze 42 % z nich. Nejlépe se jim dařilo plnit doporučení 60minutové PA alespoň 5x týdně, povedlo se to polovině chlapců, což se blíží úspěšnosti 53 % zjištěné u více než 1 500 polských chlapců (Groffik et al., 2021). V souladu s touto studií nacházíme také nejslabší místo příborských adolescentů, kterým je kombinované doporučení 60minutové PA 5x týdně a 3x týdně 20minutové intenzivní PA, což splnilo jen 33 %

příborských chlapců a alarmujících 13 % dívek (z polského výzkumu vyplývá zhruba 26 % tamějších respondentů neplnících toto doporučení s jen minimálními „genderovými“ rozdíly).

Pozitivní efekt plnění doporučení k PA lze vidět i na datech z dotazníku IPAQ. Žáci 1.B dosáhli vyšších úrovní PA ve třech ze čtyř denních segmentů (kromě školy) a ve všech třech intenzitách PA. Statisticky významné rozdíly jsme sice v žádné kategorii neprokázali, nicméně rozdíl 1 228 MET-min/týden mezi jednotlivými třídami je logicky významný. Rovněž v plnění jednotlivých doporučení týkajících se intenzity, doby a frekvence PA byli žáci 1.B lepší ve většině zkoumaných kategorií. Pouze v nejlépe plněném doporučení obou tříd, půlhodinové chůzi vykonané alespoň 5x týdně, byli žáci obou tříd úspěšní shodně z 50 %.

Frömel et al. (2017) upozorňují na shodu mezi preferovanou a vykonávanou pohybovou aktivitou, což zvyšuje šance na splnění doporučení k PA a také vede ke zvýšení emoční pohody adolescentů. Z tohoto důvodu jsme v části této diplomové práce zkoumali i preference sportovních aktivit. Z vyplněných dotazníků vyplynulo, že výsledky zcela nekopírují prezentované trendy, dle nichž čeští chlapci jednoznačně a dlouhodobě preferují týmové sporty a na druhé místo řadí sporty individuální (Kudláček et al., 2020). Chlapci příborského gymnázia, stejně jako dívky, preferují tyto sporty přesně v opačném pořadí.

U vítězných individuálních sportů jistě nepřekvapí na prvních místech sjezdové lyžování (1. pořadí u dívek, 3. pořadí u chlapců) nebo plavání (2. pořadí u dívek i u chlapců), jelikož právě tyto individuální sporty jsou dlouhodobě mezi českými adolescenty nejoblíbenější (Šimůnek, 2021). Překvapivým výsledkem je u příborských chlapců umístění preferovaných aktivit na prvním místě. Na něm nenacházíme obecně nejčastěji preferovanou cyklistiku (zde až 7. místo), ale stolní tenis. Tato informace může posloužit učitelům i vedení gymnázia ke zvýšení PA svých žáků zejména o přestávkách či obědových pauzách, jelikož dle dotazníku YAP 58 % žáků nevyužívalo přestávky téměř vůbec k PA a 39 % žáků nevyužívalo téměř vůbec obědové pauzy k PA. Hrací stoly na stolní tenis nejsou příliš nákladnou záležitostí, navíc se oproti jiným individuálním sportům jedná o relativně bezpečnou aktivitu. U týmových sportů se preference dívek i chlapců shodují s preferencemi většiny českých adolescentů. U dívek zvítězil volejbal, u chlapců fotbal, tedy oba sporty, které u českých adolescentů vítězí dlouhodobě (Šimůnek, 2021). Mezi oblíbené sporty příborských žáků se řadí i basketbal, který má ve městě Příbor dlouholetou úspěšnou tradici. U chlapců se umístil na 2. místě, u dívek na 3. místě. Obojí taktéž koresponduje s dlouhodobými výsledky českých adolescentů zjištěné Šimůnkem (2021).

Kudláček et al. (2020) uvádějí, že po týmových a individuálních sportech jsou u českých a polských adolescentů nejpreferovanější kondiční aktivity. Příborští chlapci toto tvrzení o 3. místě potvrzují, u dívek se tato skupina aktivit umístila na 4. místě. U chlapců i dívek zvítězil běh, následován posilovacím cvičením. Třetí příčku v této kategorii obsadila u chlapců kulturistika, u

dívek jóga, což je v souladu s tvrzením, že chlapci preferují více intenzivní PA než dívky (Tammelin et al., 2003).

Naopak, pokud se soustředíme na nejméně preferované skupiny pohybových aktivit, zjistíme, že u dívek jsou na posledním místě bojová umění (u chlapců na 4. místě) a u chlapců rytmické a taneční aktivity (u dívek na 5. místě). Tyto rozdílné výsledky tak potvrzují tezi, že dívky spíše vyhledávají nekontaktní sportovní aktivity a zaměřují se na sociální parametry PA, zatímco chlapci preferují kontaktní a silové sporty, které jim nabízí možnost vzájemného soupeření (Greenwood et al., 2000; Hill & Cleven, 2005).

Z dotazníku YAP můžeme vyvodit nedostatečnou PA většiny žáků během přestávek a obědové pauzy. Nováková Lokvencová et al. (2011) doporučují zvýšení podílu školní PA zařazením pohybově aktivní půlhodinové přestávky. Na příborském gymnáziu trvá nejdelší přestávka 20 minut, nejkratší 5 minut. Obědová pauza mezi šestou hodinou a případným odpoledním vyučováním pak trvá 40 minut. Naopak pozitivním zjištěním a potvrzením hodnot z dotazníku IPAQ je úroveň aktivního transportu u chlapců, který se ve většině dnů týká 83 % chlapců. Naproti tomu pouze 42 % dívek uvedlo, že se do školy a ze školy dopravují aktivně. V mimoškolní době se respondenti nejčastěji věnují PA mezi 15. a 18. hodinou, naopak nejméně v době před školou. Z víkendových dnů jsou chlapci i děvčata méně aktivní v neděli, ve kterou se více než polovina žáků věnuje PA méně než hodinu a tři respondenti uvedli, že dokonce ani minutu. Co se týče sedavého chování, úlohu televize jako „nepřítele“ pohybové aktivity převzal mobilní telefon, jehož používání více než dvě hodiny denně uvedlo 10 z 12 chlapců a 70 % děvčat.

Na Masarykově gymnáziu Příbor vyučují tělesnou výchovu kvalitní a probovaní a zapálení učitelé, jejichž práci jsem měla sama možnost vidět při absolvování mé pedagogické praxe. Škola disponuje moderními pomůckami a prostředím pro kvalitní hodinu TV a pořádá a organizuje mnoho akcí zaměřených na rozvoj PA svých studentů. Za nedostatek spatřuji málo možností, jak aktivně trávit volný čas o přestávkách a obědové pauze, což se projevilo i na nedostatečné úrovni PA sebehodnocené samotnými žáky během těchto segmentů školního dne. Škola však není jedinou organizací, která má vést žáky k aktivnímu trávení svého volného času, nutná je i kooperace rodičů a sportovních organizací reflektující aktuální trendy a preference adolescentů týkající se jednotlivých druhů pohybových aktivit.

Hlavní přínos této diplomové práce vidím v osobním uplatnění v budoucí profesi učitelky tělesné výchovy a v komplexním posouzení pohybové aktivity s ohledem na specifika u adolescentních chlapců a děvčat. Potenciálem je také možnost každoročního testování žáků v online prostředí INDARES, kdy výsledky mohou přispět k republikovému monitoringu PA v ČR.

Za hlavní limit diplomové práce považuji nízký počet zapojených žáků ( $n = 36$ ) a nemožnost automatického sběru dat z náramků komplikující jejich vyhodnocování.



## 7 ZÁVĚRY

Hlavní výzkumnou otázkou bylo, zda se seznámení s doporučeními k pohybové aktivitě pro jednotlivé segmenty školního dne projeví u žáků v celkové úrovni pohybové aktivity ve školních dnech. Statisticky významné rozdíly ve prospěch třídy s doporučením pro denní segmenty byly zjištěny pouze v pondělí a v neděli. V dalších třech dnech (úterý, pátek, sobota) a také v celkové týdenní hodnotě pak považujeme rozdíly za logicky významné. Vzhledem k tomu, že jsme zjistili statisticky či logicky významné rozdíly v alespoň dvou školních dnech, potvrzujeme v úvodu stanovenou hypotézu.

V rámci monitoringu pohybové aktivity prostřednictvím náramků a zjišťování plnění doporučení k pohybové aktivitě jsme dále zjistili:

- Znalost doporučení k pohybové aktivitě v segmentech školního dne ovlivňuje změnu chování studentů a má pozitivní vliv na jejich zvýšenou PA vyjádřenou počtem kroků. Během školních dnů absolvovali žáci s doporučením k PA v segmentech školního dne průměrně o 1 369 kroků více, při započtení víkendových dnů pak o 1 676 kroků více než žáci třídy pouze s denním doporučením 11 000 kroků/den.
- Znalost doporučení k PA pro segmenty školního dne neměla významný vliv na úspěšnost splnění denního doporučení 11 000 kroků. Ve skupině pouze s denním doporučením splnili žáci tento limit v 33 % případů, ve skupině s doporučením pro jednotlivé segmenty ve 42 %.
- Ve školním dni s absolvovanou výukou TV (1.A ve středu, 1.B v pondělí), měli žáci této třídy signifikantně vyšší počet kroků než druhá třída a navíc se pro ně tento den ukázal jako neaktivnější z pohledu počtu kroků.
- Jediné dny, ve kterých žáci dosáhli průměrně alespoň na 11 000 kroků byly pondělí (11 284), pátek (11 188) a středa (11 008).
- U žáků obou tříd byl zjištěn signifikantní pokles počtu kroků o víkendu, nejméně aktivní byli žáci v neděli.
- Nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly v denním počtu kroků u dívek a chlapců, nepatrně aktivnější byli chlapci s 10 395 kroky, dívky průměrně vykonaly 9 957 kroků za den.
- Víkendový pokles počtu kroků oproti školním dnům byl pozorován u obou pohlaví, u chlapců v průměru o 1 645 kroků, u dívek o statisticky významných 2 376 kroků.

V rámci subjektivního vyhodnocení pohybové aktivity studentů za pomoci dotazníku IPAQ můžeme konstatovat, že:

- Skupina žáků s doporučením k PA pro segmenty školního dne dosáhla vyšších hodnot než skupina žáků s denním doporučením v 6 ze 7 zkoumaných oblastí (transport, domácí práce, volný čas, vysoká intenzita, střední intenzita, chůze). Celkový rozdíl 1 228 MET-min/týden považujeme za logicky signifikantní.
- Při plnění jednotlivých doporučení jsme nezjistili žádné statisticky významné rozdíly mezi třídami. Oběma třídám se nejlépe dařilo plnit doporučení 30minutové chůze alespoň 5x týdně, a to shodně z 50 %. Za logicky významný rozdíl považujeme plnění doporučení půlhodinové PA střední intenzity v alespoň 5 dnech, což splnilo 39 % žáků s doporučením pro segmenty školního dne a 22 % žáků s denním doporučením.
- Při porovnání struktury pohybové aktivity mezi chlapci a děvčaty jsme nezjistili žádné statisticky významné rozdíly. Dívky vykázaly nepatrně vyšší aktivitu než chlapci (o 240 MET-min/týden) a dle intenzity PA stráví nejvíce času chůzí, zatímco chlapci pohybovou aktivitou střední intenzity.
- Nejčastěji prováděný typ PA z hlediska intenzity se promítá i v odlišném plnění jednotlivých doporučení k PA. Dívčím se dařilo nejlépe plnit 30minutovou chůzi alespoň 5x týdně (54 % dívek, 42 % chlapců), chlapci splnili nejlépe doporučení 60minutové PA alespoň 5x týdně (50 %, chlapců, 38 % dívek). U plnění obou těchto doporučení jsme zjistili logicky významné rozdíly v rámci pohlaví.
- Co se týče komparace PA během dne, největší část PA vykonají shodně chlapci i dívky ve volném čase, nejméně při domácích pracích.
- Při porovnání s jinými studii se ukázalo, že děvčata dosahují v souhrnu průměrných až lehce nadprůměrných hodnot, zatímco chlapci o 500 až 1 000 MET-min/týden horších výsledků.
- Při komparaci výsledků z dotazníku IPAQ s jinými studii jsme u žáků příborského gymnázia zjistili, že jejich úroveň PA ve škole se ukázala jako podprůměrná, hodnoty týkající se aktivního transportu naopak jako nadprůměrné.

Dané tvrzení podporují i zjištění z dotazníku YAP, ve kterém jsme mimo jiné došli k závěru, že:

- 83 % chlapců a 42 % dívek se do školy dopravuje aktivně alespoň ve čtyřech dnech, ze školy pak 75 % chlapců a 42 % dívek
- PA ve škole se jeví jako nedostatečná, jelikož pouze 5 žáků uvedlo, že využilo alespoň středně část přestávky k PA. 58 % žáků pak uvedlo, že nevyužívalo přestávky k PA téměř vůbec. Podobně 39 % žáků nevyužilo téměř vůbec k PA přestávku na oběd.
- V mimoškolní době jsou žáci nejvíce aktivní v době od 15 do 18 hodin.
- V sobotu bylo pohybově aktivních po dobu alespoň 60 minut 58 % žáků, v neděli 42 % žáků.
- 83 % chlapců a 70 % dívek uvádí, že používá mobilní telefon více než dvě hodiny denně.

Na základě vyhodnocení dotazníku sportovních preferencí jsme zjistili, že:

- Dívky i chlapci považují individuální sporty za celkově nejoblíbenější aktivity. U dívek je to konkrétně sjezdové lyžování, u chlapců stolní tenis.
- Na druhém místě jsou u obou skupin týmové sporty, u dívek volejbal a u chlapců fotbal.
- Za zcela nejoblíbenější aktivitu byl na prvním místě nejčastěji označován fotbal u chlapců a moderní tance u děvčat.
- Chlapci oproti dívkám více upřednostňují kondiční aktivity a bojová umění, dívky naproti tomu volí více sportovní aktivity v přírodě či rytmické a taneční aktivity.

## 8 SOUHRN

Hlavním cílem diplomové práce bylo charakterizovat pohybovou aktivitu chlapců a děvčat ve školních dnech v kontextu s plněním doporučení k pohybové aktivitě v segmentech školního dne. To se pomocí dotazníku IPAQ, dotazníku YAP, dotazníku sportovních preferencí v kombinaci s monitoringem pomocí fitness náramků podařilo. Do výzkumu se zapojilo celkem 50 studentů prvního ročníku Masarykova gymnázia Příbor ve věku 15-16 let. Relevantní použitelná data do všech oblastí výzkumů jsme obdrželi od 36 studentů.

Výzkumnou otázkou bylo, zda se seznámení s doporučeními k pohybové aktivitě pro jednotlivé segmenty školního dne projeví u žáků v celkové úrovni pohybové aktivity ve školních dnech. Potvrdili jsme hypotézu, že žáci seznámení s doporučeními pro jednotlivé denní segmenty plnili denní doporučení 11 000 kroků více než žáci, kteří dostali pouze denní doporučení. Statisticky významné rozdíly v počtu absolvovaných kroků ve prospěch třídy s doporučením pro denní segmenty jsme zaznamenali v pondělí a v neděli, logicky signifikantní vyšší počet kroků ještě v úterý, v pátek a v sobotu. Za logicky významný rozdíl považujeme i průměrný denní počet kroků za celý týden, který u žáků s doporučením pro denní segmenty dosáhl hodnoty 10 941 kroků za den, žáci druhé třídy v průměru nachodili 9 265 kroků za den.

Žáci třídy s obdrženým doporučením pro denní segmenty splnili lépe čtyři z pěti doporučení vycházející z dotazníku IPAQ. V pátém doporučení týkající se půl hodinové chůze alespoň 5x týdně dosáhly obě skupiny žáků stejné úspěšnosti 50 %.

Co se týče „genderových“ rozdílů, nezaznamenali jsme významné rozdíly v plnění denního doporučení 11 000 kroků mezi skupinou dívek a chlapců. Chlapci vykazovali mírně vyšší počet kroků oproti dívkám, a to 10 395 oproti 9 957 v průměru za celý zkoumaný týden. Jediným dnem, u kterého jsme zaznamenali statisticky signifikantní rozdíl v plnění tohoto doporučení, bylo úterý, kdy limit splnilo 42 % dívek a 8 % chlapců. Celkově dívky plnily z 38 %, chlapci z 36 %.

Dle dat z dotazníku IPAQ pak vyplývá, že dívky zaznamenaly mírně vyšší úroveň jejich celkové PA vyjádřené v MET-min/týden než chlapci. Hodnota 5 355 MET-min/týden je u dívek na srovnatelné až nadprůměrné úrovni jako u dívek z jiných srovnatelných studií. Naopak chlapci dosáhli na 5 115 MET-min/týden, což je naopak podprůměrná úroveň.

Dívkám se nejčastěji dařilo plnit doporučení týkající se půl hodinové chůze alespoň v pěti dnech, což se povedlo 54 % z nich. To navíc koresponduje se zjištěním, že chůze byla z hlediska intenzity PA jejich nejčastěji vykonávaná PA (40 % z celkového objemu PA). Chlapci byli nejuspěšnější v doporučení strávit alespoň 5x týdně 30 minut středně intenzivní PA (50 % chlapců), což opět koresponduje s tím, že chlapci nejvíce času trávili pohybovou aktivitou střední intenzity (47 % celkového objemu PA).

Dotazník YAP odhalil poměrně nízkou aktivitu chlapců i dívek během školních přestávek a obědových pauz. Pouze 5 žáků uvedlo, že alespoň střední část přestávky tráví aktivně. 58 % žáků pak uvedlo, že nevyužívalo přestávky k PA téměř vůbec, stejné tvrzení týkající se přestávek na oběd se pak týká 39 % žáků. Pozitivem naopak je vysoká úroveň aktivního transportu u chlapců, pěšky či na kole se do školy dopravuje 83 % a 75 % ze školy. U dívek se jedná pouze o 42 %, které se do školy a ze školy dopravují aktivně. Shodné výsledky pro chlapce i dívky nacházíme při analýze denní doby, ve které se věnují mimoškolním pohybovým aktivitám. Nejčastěji jsou žáci aktivní v době ihned po škole (15-18 hodin), méně večer (18-21 hodin) a nejméně před školou. Pro obě pohlaví také platí, že sobota je z víkendových dnů tím aktivnějším. V neděli plní doporučení být pohybově aktivní alespoň hodinu pouze 42 % žáků. Nadměrné používání mobilního telefonu (a elektronických zařízení obecně) je jedním z negativních trendů, které přispívají ke snižující se PA adolescentů. 83 % chlapců a 70 % děvčat v našem výzkumu uvedlo, že mobilní telefon používají více než dvě hodiny denně.

Shoda provozované a preferované aktivity se dle výsledků jiných výzkumů jeví jako významná pro plnění doporučení k PA. V části této diplomové práce jsme si proto dali za cíl zjistit preferované aktivity příborských adolescentů. Z dotazníku vyplynulo, že dívky i chlapci se shodli na prvních dvou místech, kdy obě skupiny nejvíce preferují individuální sporty a až následně týmové sporty. U dívek zvítězilo sjezdové lyžování a u chlapců stolní tenis v rámci individuálních sportů, v rámci týmových sportů volejbal u dívek a fotbal u chlapců. Oblíbené jsou u dívek i chlapců také kondiční aktivity, a to zejména běh a posilovací cvičení. Naopak taneční a rytmické aktivity preferují spíše dívky a bojová umění pak chlapci.

## 9 SUMMARY

The main goal of the diploma thesis was to characterize the physical activity of boys and girls during school days in the context of the fulfillment of recommendations for physical activity in segments of the school day. This was achieved with the help of the IPAQ questionnaire, the YAP questionnaire, the sports preferences questionnaire in combination with the monitoring of the fitness bracelet. A total of 50 15-16 years old students of the Masaryk Grammar School in Příbor participated in the research. We received relevant usable data for all areas of research from 36 students.

The research question was whether familiarization with physical activity recommendations for individual segments of the school day will be reflected in pupils' overall level of physical activity during school days. We confirmed the hypothesis that pupils who were introduced to the recommendations for individual daily segments fulfilled the daily recommendations of 11 000 steps more than pupils who received just the daily recommendation. We noticed statistically significant differences in the number of completed steps in favor of the class with the daily segments recommendation on Monday and on Sunday, logically significant higher number of steps on Tuesday, Friday and Saturday. We also consider the average daily number of steps to be a logically significant difference, which reached the value of 10 941 steps per day for students with daily segments recommendations, students from the other class took an average of 9 265 steps per day.

Pupils in the class receiving a recommendation for daily segments better fulfilled four out of five recommendations based on the IPAQ questionnaire. In the 5th recommendation regarding walking for half an hour at least five times a week, both groups of pupils achieved the same success rate of 50%.

Regarding gender differences, we did not observe significant differences in meeting the daily recommendation of 11 000 steps between the group of girls and boys. Boys reported a slightly higher number of steps than girls, at 10 395 versus 9 957 on average over the entire week of the study. The only day on which we recorded a statistically significant difference in compliance with this recommendation was Tuesday, when 42% of girls and 8% of boys met the criteria. Overall, girls met the criteria by 38%, boys 36%.

According to the data from the IPAQ questionnaire, it follows that girls recorded a slightly higher level of their total PA expressed in MET-min/week than boys. The value of 5,355 MET-min/week for girls is at a comparable to above average level as for girls in other comparable studies. On the contrary, boys reached 5,115 MET-min/week, which is, on the contrary, a below-average level.

The girls most often managed to fulfill the recommendation regarding half an hour of walking at least on 5 days, which 54% of them did. In addition, this corresponds with the finding that walking was their most frequently performed PA in terms of PA intensity (40% of the total volume of PA). Boys were the most successful in the recommendation to spend at least 5 times a week 30 minutes of moderate-intensity PA (50% of boys), which again corresponds to the fact that boys spent the most time in moderate-intensity physical activity (47% of the total volume of PA).

The YAP questionnaire revealed relatively low activity of both boys and girls during school breaks and lunch breaks. Only 5 pupils said that they spend at least the middle part of the break actively. 58% of pupils then stated that they did not use PA breaks almost at all, the same statement regarding lunch breaks applies to 39% of pupils. On the other hand, the positive aspect is the high level of active transport for boys, 83% and 75% of them go to school on foot or by bike. For girls, only 42% actively travel to and from school. We found similar results for boys and girls when analyzing the time of day when they engage in physical activities outside of school. Pupils are most often active immediately after school (3-6 pm), less so in the evening (6-9 pm) and least before school. It is also true for both sexes that Saturday is the most active of the weekend days. On Sundays, only 42% of pupils fulfill the recommendation to be physically active for at least an hour. Excessive cell phone use (and electronic devices in general) is one of the negative trends contributing to the decreasing PA of adolescents. 83% of boys and 70% of girls in our research said they use a mobile phone for more than two hours a day.

According to the results of other researches, the agreement of the performed and preferred activity appears to be significant for the fulfillment of recommendations for PA. In part of this diploma thesis, we therefore set ourselves the goal of finding out the preferred activities of teenagers from Příbor. The questionnaire showed that both girls and boys agreed on the first two places, where both groups most prefer individual sports and then team sports. Downhill skiing won for girls and table tennis for boys in individual sports, volleyball for girls and football for boys in team sports. Fitness activities, especially running and strength exercise, are also popular with both girls and boys. Conversely, dancing and rhythmic activities are preferred by girls and martial arts by boys.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Active Healthy Kids. (2023). *About us*. <https://www.activehealthykids.org/about/>
- Alexander, G. M. (2003). An evolutionary perspective of sex-typed toy preferences: Pink, blue, and the brain. *Archives of Sexual Behavior*, 32, 7-14. <https://doi.org/10.1023/A:1021833110722>
- American College of Sports Medicine. (1976). Guidelines for graded exercise testing and exercise prescription. *Physical Therapy*, 56(2). <https://doi.org/10.1093/ptj/56.2.240>
- American College of Sports Medicine. (1988). Opinion statement on physical fitness in children and youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20, 422–423.
- Aubert, S., Barnes, J. D., Abdeta, C., Nader, P. A., Adeniyi, A. F., Aguilar-Farias, N., Tenesaca, D. S. A., Bhawra, J., Brazo-Sayavera, J., Cardon, G., Chang, C. K., Delisle Nyström, C., Demetriou, Y., Draper, C. E., Edwards, L., Emeljanovas, A., Gába, A., Galaviz, K. I., González, S. A., ... Tremblay, M. S. (2018). Global Matrix 3.0 physical activity Report Card grades for children and youth: Results and analysis from 49 countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(2), 251-273. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0472>
- Basketbalový klub Příbor. (2023). *bkpribor.cz*. <http://bkpribor.cz/>
- Bebčáková, Z. (2014). *Úroveň vedomostí o problematike zdravia a pohybová aktivita adolescentov* [Dizertační práce]. Prešovská univerzita.
- Beighle, A., & Pangrazi, R. P. (2016). Measuring children's activity levels: The association between step-counts and activity time. *Journal of Physical Activity and Health*, 3(2), 221-229. <https://doi.org/10.1123/jpah.3.2.221>
- Bélair, M. A., Kohen, D. E., Kingsbury, M., & Colman, I. (2018). Relationship between leisure time physical activity, sedentary behaviour and symptoms of depression and anxiety: Evidence from a population-based sample of Canadian adolescents. *BMJ Open*, 8(10). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021119>
- Bogdanis, G. C. (2012). Effects of physical activity and inactivity on muscle fatigue. *Frontiers in Physiology*, 3, 142. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00142>
- Boon, R. M., Hamlin, M. J., Steel, G. D., & Ross, J. J. (2010). Validation of the New Zealand physical activity questionnaire (NZPAQ-LF) and the international physical activity questionnaire (IPAQ-LF) with accelerometry. *British Journal of Sports Medicine*, 44(10), 741-746. <https://doi.org/10.1136/bjism.2008.052167>
- Bouchard, C., Shepard, R., Stephens, T., Sutton, J., & McPherson, B. (1991). Exercise, fitness, and health: A consensus of current knowledge. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23(5), 643. <https://doi.org/10.1249/00005768-199105000-00026>



- Brettschneider, W.-D. (2005). *Sportunterricht in Deutschland: Die SPRINT-Studie (Eine Untersuchung zur Situation des Schulsports in Deutschland)*. <https://kinderrechte.rlp.de/fileadmin/kinderrechte/Materialien/Entwicklung-und-Gesundheit/Bewegung/Sprint-Studie.pdf>
- Chillón, P., Panter, J., Corder, K., Jones, A. P., & Van Sluijs, E. M. F. (2015). A longitudinal study of the distance that young people walk to school. *Health and Place, 31*, 133-137. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.10.013>
- Colley, R. C., Janssen, I., & Tremblay, M. S. (2012). Daily step target to measure adherence to physical activity guidelines in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 44*(5), 977-982. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31823f23b1>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 35*(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Deliens, T., Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., & Clarys, P. (2015). Determinants of physical activity and sedentary behaviour in university students: A qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health, 15*(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1553-4>
- Erickson, K. I., Hillman, C., Stillman, C. M., Ballard, R. M., Bloodgood, B., Conroy, D. E., Macko, R., Marquez, D. X., Petruzzello, S. J., & Powell, K. E. (2019). Physical activity, cognition, and brain outcomes: A review of the 2018 physical activity guidelines. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 51*(6), 1242–1251. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936>
- Evenson, K. R., & Spade, C. L. (2020). Review of validity and reliability of Garmin activity trackers. *Journal for the Measurement of Physical Behaviour, 3*(2), 170–185. <https://doi.org/10.1123/jmpb.2019-0035>
- Foster, J. I., Williams, K. L., Timmer, B. H. B., & Brauer, S. G. (2022). Concurrent validity of the Garmin Vivofit®4 to accurately record step count in older adults in challenging environments. *Journal of Aging and Physical Activity, 30*(5), 833–841. <https://doi.org/10.1123/japa.2021-0231>
- Frank, L. D., Greenwald, M. J., Winkelmann, S., Chapman, J., & Kavage, S. (2010). Carbonless footprints: Promoting health and climate stabilization through active transportation. *Preventive Medicine, 50*(SUPPL.). <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.09.025>
- Fröberg, A., Lindroos, A. K., Ekblom, Ö., & Nyberg, G. (2020). Organised physical activity during leisure time is associated with more objectively measured physical activity among Swedish adolescents. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics, 109*(9), 1815-1824. <https://doi.org/10.1111/apa.15187>

- Frömel, K., Groffik, D., Chmelík, F., Cocca, A., & Skalík, K. (2018). Physical activity of 15-17 years old adolescents in different educational settings: a Polish-Czech study. *Central European Journal of Public Health*, 26(2), 137–143. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4521>
- Frömel, K., Groffik, D., Mitáš, J., Dygrýn, J., Valach, P., & Šafář, M. (2020a). Active travel of Czech and Polish adolescents in relation to their well-being: Support for physical activity and health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph17062001>
- Frömel, K., Groffik, D., Mitáš, J., Gecková, A. M., & Csányi, T. (2020b). Physical activity recommendations for segments of school days in adolescents: Support for health behavior in secondary schools. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.527442>
- Frömel, K., Kudláček, M., Groffik, D., Svozil, Z., Šimůnek, A., & Garbaciak, W. (2017). Promoting healthy lifestyle and well-being in adolescents through outdoor physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 533. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050533>
- Frömel, K., Mitáš, J., & Tudor-Locke, C. (2022). Time trends of step-determined physical activity among adolescents with different activity levels in Czech Republic. *Journal of Physical Activity and Health*, 19(9), 592-598. <https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0205>
- Frömel, K., Skalík, K., Svozil, Z., Groffik, D., & Mitáš, J. (2021). A higher step count is associated with the better evaluation of physical education lessons in adolescents. *Sustainability*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/su13084569>
- Frömel, K., Svozil, Z., Chmelík, F., Jakubec, L., & Groffik, D. (2016). The role of physical education lessons and recesses in school lifestyle of adolescents. *Journal of School Health*, 86(2), 143-151. <https://doi.org/10.1111/josh.12362>
- Frömel, K., Vašíčková, J., Svozil, Z., Chmelík, F., Skalík, K., & Groffik, D. (2014). Secular trends in pupils' assessments of physical education lessons in regard to their self-perception of physical fitness across the educational systems of Czech Republic and Poland. *European Physical Education Review*, 20(2), 145-164. <https://doi.org/10.1177/1356336X13508684>
- Gába, A., Baďura, P., Dygrýn, J., Hamřík, Z., Jakubec, A., Kudláček, M., Roubalová, E., Rubín, L., Sigmund, E., Sigmundová, D., & Suchomel, A. (2018). *Národní zpráva o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže 2018*. Active Healthy Kids Czech Republic. <https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2018/11/czech-republic-report-card-long-form-2018.pdf>

- Gába, A., Baďura, P., Dygrýn, J., Kudláček, M., Rubín, L., Sigmund, E., Sigmundová, D., Vašíčková, J., & Vorlíček, M. (2022a). *Národní zpráva o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže 2022*. Active Healthy Kids Czech Republic. <https://activehealthykids.upol.cz/download/14>
- Gába, A., Baďura, P., Vorlíček, M., Dygrýn, J., Hamřík, Z., Kudláček, M., Rubín, L., Sigmund, E., Sigmundová, D., & Vašíčková, J. (2022b). The Czech Republic's 2022 report card on physical activity for children and youth: A rationale and comprehensive analysis. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 20(4), 340–348. <https://doi.org/10.1016/J.JESF.2022.08.002>
- Gába, A., Rubín, L., Sigmund, E., Baďura, P., Dygrýn, J., Kudláček, M., Sigmundová, D., Materová, E., Hamřík, Z., Jakubec, A., & Suchomel, A. (2019). Executive summary of the Czech Republic's 2018 report card on physical activity for children and youth. *Acta Gymnica*, 49(2), 92-102. <https://doi.org/10.5507/ag.2019.007>
- Garmin Ltd. (2022). *vívofit® 4*. <https://www.Garmin.com/Cs-CZ/p/582444>.
- GBD 2019 Risk Factors Collaborators, Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi-Kangevari, M., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abegaz, K. H., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., Abualhasan, A., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., Adabi, M., Adekanmbi, V., Adeoye, A. M., ... Murray, C. J. L. (2020). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2)
- Gralla, M. H., & Alderman, B. L. (2013). Effects of physical education on cognition and total daily activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84(1).
- Greenwood, M., Stillwell, J., & Byars, A. (2000). Activity preferences of middle school physical education students. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(1).
- Groffik, D., Fromel, K., & Baďura, P. (2020). Composition of weekly physical activity in adolescents by level of physical activity. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08711-8>
- Groffik, D., Frömel, K., Ziemba, M., & Mitáš, J. (2021). The association between participation in organized physical activity and the structure of weekly physical activity in polish adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph18041408>
- Gundersen, K. (2016). Muscle memory and a new cellular model for muscle atrophy and hypertrophy. In *Journal of Experimental Biology*, 219(2), 235-242. <https://doi.org/10.1242/jeb.124495>
- Hamřík, Z., Kalman, M., Pavelka, J., & Vašíčková, J. (2013). Pohybová aktivita a volný čas. In M. Kalman & J. Vašíčková (Eds.), *Zdraví a životní styl dětí a školáků* (pp. 67–83). Univerzita

- Palackého. [https://www.kolkovna-restaurant.cz/wp-content/uploads/2017/03/zdravi-skolaci\\_publikace\\_WEB.pdf](https://www.kolkovna-restaurant.cz/wp-content/uploads/2017/03/zdravi-skolaci_publikace_WEB.pdf)
- Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2019). *Examples of Moderate and Vigorous Physical Activity*. <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/moderate-and-vigorous-physical-activity/>
- Haskell, W. L., Lee, I.-M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1423–1434. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>
- Haug, E., Smith, O. R. F., Bucksch, J., Brindley, C., Pavelka, J., Hamrik, Z., Inchley, J., Roberts, C., Mathisen, F. K. S., & Sigmundová, D. (2021). 12-year trends in active school transport across four european countries—findings from the Health behaviour in school-aged children (HBSC) study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042118>
- Haycraft, E., Sherar, L. B., Griffiths, P., Biddle, S. J. H., & Pearson, N. (2020). Screen-time during the after-school period: A contextual perspective. *Preventive Medicine Reports*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101116>
- Hendl, J., & Dobrý, L. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Karolinum. <http://hdl.handle.net/20.500.11956/125026>
- Hill, G., & Cleven, B. (2005). A comparison of 9th grade male and female physical education activities preferences and support for coeducational groupings. *Physical Educator*, 62(4).
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura - sociokulturní fenomén : východiska a vztahy*. Univerzita Palackého.
- Jakubec, L. (2021). *Sedavé chování a pohybová aktivita 15–18letých adolescentů v segmentech dne a týdne* [Disertační práce]. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Jakubec, L., Dygrýn, J., Šimůnek, A., & Frömel, K. (2020). Validity of the original algorithm for assessing physical activity and sedentary behavior from the Youth Activity Profile in Czech children and adolescents. *Tělesná Kultura*, 42(2), 62-69. <https://doi.org/10.5507/tk.2020.006>
- Jansa, P., & Dovalil, J. (2007). *Sportovní příprava*. Q-Art.
- Jeżowicz, M. (2020). *Pohybová aktivita středoškolských studentů v segmentech školního dne* [Diplomová práce (magisterská)]. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Junger, J., Salonna, F., Bergier, J., Junger, A., Frömel, K., Ács, P., & Bergier, B. (2019). Physical activity and body-mass-index relation in secondary-school students of the visegrad region.

- Journal of Physical Education and Sport*, 19(1), 235-241.  
<https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s1035>
- Kim, Y., Park, I., & Kang, M. (2013). Convergent validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Meta-analysis. In *Public Health Nutrition*, 16(3), 440-452.  
<https://doi.org/10.1017/S1368980012002996>
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol: Aktivní či inaktivní životní styl středoškoláků*. Univerzita Palackého.
- Kudláček, M., Frömel, K., & Groffik, D. (2020). Associations between adolescents' preference for fitness activities and achieving the recommended weekly level of physical activity. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 18(1), 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2019.10.001>
- Kudláček, M., Frömel, K., Jakubec, L., & Groffik, D. (2016). Compensation for adolescents' school mental load by physical activity on weekend days. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph13030308>
- Laakso, L., Telama, R., Nupponen, H., Rimpelä, A., & Pere, L. (2008). Trends in leisure time physical activity among young people in Finland, 1977-2007. *European Physical Education Review*, 14(2), 139-155. <https://doi.org/10.1177/1356336X08090703>
- Lonsdale, C., Rosenkranz, R. R., Peralta, L. R., Bennie, A., Fahey, P., & Lubans, D. R. (2013). A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. *Preventive Medicine*, 56(2), 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.12.004>
- Malm, C., Jakobsson, J., & Isaksson, A. (2019). Physical activity and sports—real health benefits: A review with insight into the public health of Sweden. *Sports* 7(5).  
<https://doi.org/10.3390/sports7050127>
- Masarykovo gymnázium Příbor. (2022). *Výroční zpráva za školní rok 2021/2022*.  
[https://www.gypri.cz/wp-content/uploads/2016/08/VZ21\\_22.pdf](https://www.gypri.cz/wp-content/uploads/2016/08/VZ21_22.pdf)
- Masarykovo gymnázium Příbor. (2023). *Květen na kole*. <https://www.gypri.cz/kveten-na-kole/>
- Mitáš, J., Frömel, K., Valach, P., Suchomel, A., Vorlíček, M., & Groffik, D. (2020). Secular trends in the achievement of physical activity guidelines: Indicator of sustainability of healthy lifestyle in Czech adolescents. *Sustainability*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/su12125183>
- Mitáš, J., Sas-Nowosielski, K., Groffik, D., & Frömel, K. (2018). The safety of the neighborhood environment and physical activity in Czech and Polish adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph15010126>

- Mooses, K., Pihu, M., Riso, E. M., Hannus, A., Kaasik, P., & Kull, M. (2017). Physical education increases daily moderate to vigorous physical activity and reduces sedentary time. *Journal of School Health, 87*(8), 602-607. <https://doi.org/10.1111/josh.12530>
- Neuls, F., & Frömel, K. (2016). *Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentek*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Nováková Lokvencová, P., Frömel, K., Chmelík, F., Groffik, D., & Bebčáková, V. (2011). School and weekend physical activity of 15-16 year-old Czech, Slovak and Polish adolescents. *Acta Gymnica, 41*(3), 39-45. <https://doi.org/10.5507/ag.2011.019>
- Okely, A. D., Ghersi, D., Loughran, S. P., Cliff, D. P., Shilton, T., Jones, R. A., Stanley, R. M., Sherring, J., Toms, N., Eckermann, S., Olds, T. S., Zhang, Z., Parrish, A.-M., Kervin, L., Downie, S., Salmon, J., Bannerman, C., Needham, T., Marshall, E., ... Tremblay, M. S. (2019). Australian 24-hour movement guidelines for children (5–12 years) and young people (13–17 years): An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep – Research Report. In *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 19*(1). <https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2021/03/australian-24-hour-movement-guidelines-for-children-5-to-12-years-and-young-people-13-to-17-years-an-integration-of-physical-activity-sedentary-behaviour-and-sleep.pdf>
- Ottevaere, C., Huybrechts, I., de Bourdeaudhuij, I., Sjöström, M., Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Hagströmer, M., Widhalm, K., Molnár, D., Moreno, L. A., Beghin, L., Kafatos, A., Polito, A., Manios, Y., Martínez-Gómez, D., & de Henauw, S. (2011). Comparison of the IPAQ-A and Actigraph in relation to VO<sub>2</sub>max among European adolescents: The HELENA study. *Journal of Science and Medicine in Sport, 14*(4), 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.02.008>
- Pate, R. R., Dowda, M., O'Neill, J. R., & Ward, D. S. (2007). Change in physical activity participation among adolescent girls from 8th to 12th Grade. *Journal of Physical Activity and Health, 4*(1), 3–16. <https://doi.org/10.1123/jpah.4.1.3>
- Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Grada.
- Pescatello, L. S., MacDonald, H. V., Lamberti, L., & Johnson, B. T. (2015). Exercise for hypertension: A prescription update integrating existing recommendations with emerging research. *Current Hypertension Reports, 17*(11). <https://doi.org/10.1007/s11906-015-0600-y>
- Pettitt, P., & White, M. (2012). *The British Palaeolithic: Human Societies at the Edge of the Pleistocene World*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203141441>
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2018). Physical activity guidelines advisory committee scientific report. *Department of Health and Human Services*.

- Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Pate, R. R., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. In *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism* 41(6), 197-239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663>
- Ramstetter, C. L., Murray, R., & Garner, A. S. (2010). The crucial role of recess in schools. *Journal of School Health*, 80(11), 517-526. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2010.00537.x>
- Řezanková, H., Marek, L., & Vrabec, M. (2000). *IATAT – Interaktivní učebnice statistiky*. VŠE.
- Riegerová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie)*. Hanex.
- Ritchie, H., & Roser, M. (2017). *Obesity*. Our World In Data. <https://ourworldindata.org/obesity>
- Rodríguez-López, C., Salas-Fariña, Z. M., Villa-González, E., Borges-Cosic, M., Herrador-Colmenero, M., Medina-Casabón, J., Ortega, F. B., & Chillón, P. (2017). The threshold distance associated with walking from home to school. *Health Education and Behavior*, 44(6), 857-866. <https://doi.org/10.1177/1090198116688429>
- Rubín, L., Mitáš, J., Dygrýn, J., Vorlíček, M., Nykodým, J., Řepka, E., Feltlová, D., Suchomel, A., Klimtová, H., Valach, P., Bláha, L., & Frömel, K. (2018). *Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://doi.org/10.5507/ftk.18.24454511>
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (2004). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Karolinum.
- Safi, A., Cole, M., Kelly, A., Deb, S., & Walker, N. (2022). A comparison of physical activity and sedentary lifestyle of university employees through ActiGraph and IPAQ-LF. *Physical Activity and Health*, 6(1), 5-15. <https://doi.org/10.5334/PAAH.163>
- Saint-Maurice, P. F., Troiano, R. P., Berrigan, D., Kraus, W. E., & Matthews, C. E. (2018). Volume of light versus moderate-to-vigorous physical activity: Similar benefits for all-cause mortality? *Journal of the American Heart Association*, 7(7). <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008815>
- Shepard, R. (2015). *An illustrated history of health and fitness, from pre-history to our post-modern world*. Springer. <https://doi.org/10.5860/CHOICE.189873>
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmundová, D., & Sigmund, E. (2015). *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Šimůnek, A. (2021). *Typy pohybové aktivity adolescentních chlapců a dívek* [Disertační práce]. Univerzita Palackého v Olomouci.

- Šimůnek, A., Dygrýn, J., Jakubec, L., Neuls, F., Frömel, K., & Welk, G. J. (2019). Validity of Garmin Vívofit 1 and Garmin Vívofit 3 for school-based physical activity monitoring. *Pediatric Exercise Science, 31*(1), 130–136. <https://doi.org/10.1123/pes.2018-0019>
- Šimůnek, A., Frömel, K., Salonna, F., Bergier, J., Junger, J., & Ács, P. (2017). Sedavé chování a vybrané aspekty pohybové aktivity SŠ a VŠ studentů. / Sedentary behaviour and selected aspects of physical activity in students of secondary schools and universities. *Physical Culture / Telesna Kultura, 40*(2).
- Skalický, D. (2020). *Pohybová aktivita a sportovní preference žáků na základní škole v Lanškrouně* [Diplomová práce (magisterská)]. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sulemana, H., Smolensky, M. H., & Lai, D. (2006). Relationship between physical activity and body mass index in adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 38*(6), 1182-1186. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000222847.35004.a5>
- Tammelin, T., Näyhä, S., Hills, A. P., & Järvelin, M. R. (2003). Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American Journal of Preventive Medicine, 24*(1), 22-28. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00575-5](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00575-5)
- Tlučáková Hnidková, L., Bebčáková, V., & Junger, J. (2013). The movement inactivity of grammar school` students and their body mass index. *Scientific Review of Physical Culture, 3*(4). [https://www.researchgate.net/publication/327079074\\_THE\\_MOVEMENT\\_INACTIVITY\\_OF\\_GRAMMAR\\_SCHOOL\\_SCHOOLSTUDENTS\\_AND\\_THEIR\\_BODY\\_MASS\\_INDEX](https://www.researchgate.net/publication/327079074_THE_MOVEMENT_INACTIVITY_OF_GRAMMAR_SCHOOL_SCHOOLSTUDENTS_AND_THEIR_BODY_MASS_INDEX)
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough? *Sports Medicine, 34*(1), 1-8. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434010-00001>
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Beets, M. W., Belton, S., Cardon, G. M., Duncan, S., Hatano, Y., Lubans, D. R., Olds, T. S., Raustorp, A., Rowe, D. A., Spence, J. C., Tanaka, S., & Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? For children and adolescents. In *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 8*. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-78>
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Karolinum.
- Valach, P., Frömel, K., Jakubec, L., Benešová, D., & Salcman, V. (2017). Pohybová aktivita a sportovní preference západočeských adolescentů. *Tělesná Kultura, 40*(1), 45-53. <https://doi.org/10.5507/tk.2017.003>
- Vašíčková, J., Groffik, D., Frömel, K., Chmelík, F., & Wasowicz, W. (2013). Determining gender differences in adolescent physical activity levels using IPAQ long form and pedometers. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 20*(4).
- Vilímová, V. (2009). *Didaktika tělesné výchovy*. Masarykova Univerzita.



- Vorlíček, M., Rubín, L., Dygrýn, J., & Mitáš, J. (2018). Does active commuting help Czech adolescents meet health recommendations for physical activity? *Tělesná Kultura*, 40(2), 112–116. <https://doi.org/10.5507/tk.2017.005>
- Welk, G. J., Saint-Maurice, P. F., Dixon, P. M., Hibbing, P. R., Bai, Y., McLoughlin, G. M., & Pereira da Silva, M. (2021). Calibration of the online Youth Activity Profile assessment for school-based applications. *Journal for the Measurement of Physical Behaviour*, 4(3), 236-246. <https://doi.org/10.1123/jmpb.2020-0048>
- WHO. (2021). *Obesity and Overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#cms>
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In *WHO*. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1315866/retrieve>
- World Health Organization. (2022). Global status report on physical activity 2022. In *WHO Press, World Health Organization*. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1473751/retrieve>
- Zadarko, E., Barabasz, Z., Nizioł-Babiarz, E., Zadarko-Domaradzka, M., Barabasz, M., Sobolewski, M., Palanska, A., Bergier, J., & Junger, J. (2014). Leisure time physical activity of young women from the carpathian euroregion in relation to the body mass index. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 21(3), 622-626. <https://doi.org/10.5604/12321966.1120614>

## 11 SEZNAM ZKRATEK

AT – aktivní transport

BMI – Body Mass Index

DALY – Disability-Adjusted Life Years (Ztracená léta života v důsledku nemoci)

GBD – Global Burden of Diseases

INDARES – International Database for Research and Educational Support (Mezinárodní databáze pro podporu výzkumu a vzdělávání)

MET – metabolický ekvivalent

MPA – Moderate Physical Activity (středně zatěžující pohybová aktivita)

MVPA – Moderate-to-Vigorous Physical Activity (středně až intenzivně zatěžující pohybová aktivita)

PA – pohybová aktivita

TV – tělesná výchova

VPA – Vigorous Physical Activity (intenzivní pohybová aktivita)

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

## 12 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	<i>Klasifikace druhů pohybové aktivity</i> .....	11
Obrázek 2	<i>Schématické znázornění intenzity člověka vzhledem k MET</i> .....	16
Obrázek 3	<i>Garmin VívoFit 4</i> .....	30
Obrázek 4	<i>Rozložení žáků dle kategorií BMI</i> .....	32
Obrázek 5	<i>Doporučení k pohybové aktivitě pro jednotlivé třídy</i> .....	33
Obrázek 6	<i>Úroveň PA dle IPAQ dotazníku pro výzkumný soubor <math>n_1</math></i> .....	37
Obrázek 7	<i>Úspěšnost plnění jednotlivých doporučení k PA dle IPAQ pro soubor <math>n_1</math></i> .....	38
Obrázek 8	<i>Úroveň PA dle dotazníku IPAQ pro soubor <math>n_2</math></i> .....	39
Obrázek 9	<i>Struktura PA dle IPAQ z hlediska pohlaví</i> .....	40
Obrázek 10	<i>Plnění doporučení k PA dle IPAQ u dívek a chlapců</i> .....	41
Obrázek 11	<i>Struktura PA dle IPAQ z hlediska pohlaví</i> .....	43
Obrázek 12	<i>Plnění doporučení dle IPAQ v jednotlivých třídách</i> .....	44
Obrázek 13	<i>Plnění doporučení dle IPAQ v rámci tříd a pohlaví</i> .....	45
Obrázek 14	<i>Pohybová aktivita chlapců a dívek v jednotlivých denních segmentech dle YAP (průměrný počet dnů)</i> .....	50
Obrázek 15	<i>Aktivita dívek a chlapců o víkendových dnech dle dotazníku YAP</i> .....	51
Obrázek 16	<i>Úroveň sedavého chování chlapců v závislosti na používání elektronických zařízení</i> .....	51
Obrázek 17	<i>Úroveň sedavého chování dívek v závislosti na používání elektronických zařízení</i> .....	52
Obrázek 18	<i>Průměrný počet kroků v jednotlivých dnech dle pohlaví</i> .....	53
Obrázek 19	<i>Počty žáků se splněným a nesplněným doporučením 11 000 kroků/den</i> .....	54
Obrázek 20	<i>Průměrný počet kroků v jednotlivých dnech dle tříd (doporučení)</i> .....	56
Obrázek 21	<i>Počty žáků se splněným a nesplněným doporučením v jednotlivých třídách</i> .....	57
Obrázek 22	<i>Srovnání počtu kroků dle pohlaví a tříd</i> .....	58
Obrázek 23	<i>Srovnání počtu dnů se splněným doporučením mezi pohlavími a třídami</i> ...	59


## 13 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 <i>Atraktivita sportů v Česku dle počtu členů v oddílech k roku 2021</i> .....	13
Tabulka 2 <i>Kategorie BMI pro děti a adolescenty</i> .....	18
Tabulka 3 <i>Preference k jednotlivým typům PA u českých chlapců a dívek</i> .....	25
Tabulka 4 <i>Popisná charakteristika výzkumného souboru <math>n_1</math></i> .....	31
Tabulka 5 <i>Popisná charakteristika výzkumného souboru <math>n_2</math></i> .....	31
Tabulka 6 <i>Úroveň jednotlivých typů PA u dívek a chlapců</i> .....	39
Tabulka 7 <i>Plnění doporučení k PA dle IPAQ u chlapců a dívek</i> .....	41
Tabulka 8 <i>Úroveň jednotlivých typů PA v rámci tříd</i> .....	42
Tabulka 9 <i>Plnění doporučení dle IPAQ v rámci tříd</i> .....	43
Tabulka 10 <i>Skupiny sportovních aktivit dle preferencí (průměrné pořadí)</i> .....	45
Tabulka 11 <i>Nejoblíbenější individuální sporty dle pohlaví (průměrné pořadí - prvních 10)</i> .....	46
Tabulka 12 <i>Nejoblíbenější týmové sporty dle pohlaví (průměrné pořadí – prvních 10)</i> ...	46
Tabulka 13 <i>Nejoblíbenější kondiční aktivity dle pohlaví (průměrné pořadí - prvních 10)</i> .	47
Tabulka 14 <i>Nejoblíbenější sportovní aktivity v přírodě dle pohlaví (průměrné pořadí - prvních 10)</i> .....	47
Tabulka 15 <i>Rytmické a taneční aktivity dle oblíbenosti a pohlaví (průměrné pořadí) .....</i>	48
Tabulka 16 <i>Bojová umění dle oblíbenosti a pohlaví (průměrné pořadí)</i> .....	48
Tabulka 17 <i>Sportovní aktivity ve vodě dle oblíbenosti a pohlaví (průměrné pořadí) .....</i>	49
Tabulka 18 <i>Statistické vyhodnocení rozdílů počtu kroků dívek a chlapců</i> .....	53
Tabulka 19 <i>Rozdíly v počtech kroků mezi školními a víkendovými dny</i> .....	54
Tabulka 20 <i>Rozdíly mezi pohlavími v jednotlivých dnech v plnění doporučení</i> .....	55
Tabulka 21 <i>Rozdíly v počtech kroků mezi třídami v jednotlivých dnech</i> .....	56
Tabulka 22 <i>Rozdíly mezi třídami v plnění doporučení v jednotlivých dnech</i> .....	57
Tabulka 23 <i>Rozdíly mezi pohlavími a třídami v jednotlivých dnech v plnění doporučení</i> .	59

## 14 PŘÍLOHY

### 14.1 Záznam týdenní pohybové aktivity

Institut aktivního životního stylu  
Fakulta tělesné kultury



Fakulta  
tělesné kultury  
Univerzita Palackého  
v Olomouci

### Záznam týdenní pohybové aktivity (náramky Garmin)

Jméno: \_\_\_\_\_ Příjmení: \_\_\_\_\_

Datum zahájení měření: \_\_\_\_\_ Hmotnost [kg]: \_\_\_\_\_ Výška [cm]: \_\_\_\_\_ Dat. nar.: \_\_\_\_\_

Škola: \_\_\_\_\_

**Jak zapisovat údaje?**  
Do příslušných kolonek tabulky zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a počty kroků z náramku.  
**Nošení přístroje:** Náramek noste celý den bez sundávání na zápěstí nedominantní ruky (nesundáváte náramek ani na spánek, sprchování či plavání).

		Den v týdnu							
		Den měření	1	2	3	4	5	6	7
Ráno - při vstávání	- čas								
	- kroky								
Odchod do školy	- čas								
	- kroky								
Příchod do školy	- čas								
	- kroky								
Tělesná výchova	- začátek	- čas							
		- kroky							
	- konec	- čas							
		- kroky							
Odchod ze školy	- čas								
	- kroky								
Trénink	- začátek	- čas							
		- kroky							
	- konec	- čas							
		- kroky							
Odpoledne/večer - příchod domů	- čas								
	- kroky								
Večer - při uléhání ke spánku	- čas								
	- kroky								

Motivoval tě náramek k vyšší pohybové aktivitě?	ano	–	ne
Doporučení k pohybové aktivitě mohou podpořit snahu o zvýšení pohybové aktivity?	ano	–	ne
Mobil je pro jednoduché informace lepší než náramek?	ano	–	ne

**Místo pro Vaše poznámky týkající se nošení náramku:**

Centrum kinantropologického výzkumu

třída Míru 117, Olomouc 771 11, email: [info-ckv@upol.cz](mailto:info-ckv@upol.cz)

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

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech pohybových aktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně aktivity sčítejte). Fyzicky náročnou pohybovou aktivitu s vyšší intenzitou (značná únava, zadýchání, zpotení, vysoká srdeční frekvence) označte u záznamu minut znakem **I** (intenzivní).

Pohybová aktivita	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Chůze (i turistika)								
Běh (jogging)								
Cvičení s hudbou (aerobic ap.)								
Tanec								
Základní a sportovní gymnastika								
Kondiční cvičení, posilování								
"Zdravotní" cvičení (i ranní)								
Plavání								
Lyžování sjezdové								
Lyžování běh								
Bruslení (i kolečkové), skateboard								
Jízda na kole, koloběžce (i turistika)								
Fotbal, nohejbal								
Basketbal								
Volejbal								
Tenis, softtenis								
Stolní tenis								
Florbal, hokej								
Úpoly (bojová umění, sebeobrana)								
Zahrádkaření								
Pracovní (manuální práce)								
Domácí práce (uklizení, úpravy bytu)								
Jiné.....								

**Druh a intenzita všech pohybových inaktivit.**

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

Pohybová inaktivita	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Sezení (ležení) u obrazovky								
Sezení (ležení) s mobilem								
Sezení ve škole								
Sezení (ležení) při učení, hře, ...								
Sezení v parku, restauraci ap.								
Sezení (stání) při sport. a kulturních akcích								
Sezení (stání) v dopravních prostředcích								

## 14.2 Dotazník IPAQ

### MEZINÁRODNÍ DOTAZNÍK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Zajímáme se o pohybovou aktivitu, kterou vykonáváte jako součást Vašeho každodenního života. V otázkách se Vás budeme ptát na čas, který jste strávili pohybovou aktivitou **v posledních 7 dnech**. Prosíme Vás o zodpovězení všech otázek, i když se nepovažujete za pohybově aktivního člověka. Zamyslete se prosím nad aktivitami, které provádíte v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přesunu z místa na místo a ve Vašem volném čase při rekreaci, cvičení nebo sportu.

Zamyslete se nad **intenzivní** (tělesně náročná) a **středně zatěžující** pohybovou aktivitou, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů**. **Intenzivní** pohybová aktivita se vyznačuje těžkou tělesnou námahou a zadýcháním. **Středně zatěžující** pohybová aktivita se vyznačuje střední tělesnou námahou, při níž dýcháte trochu víc než normálně.

#### 1. ČÁST: POHYBOVÁ AKTIVITA V RÁMCI PRÁCE NEBO STUDIA

První část se týká Vaší práce nebo studia. Zahrnuje Vaše placené zaměstnání, školní docházku, zemědělské práce, dobrovolnickou práci a jakoukoliv další neplacenou práci, kterou jste dělal/a mimo svůj domov. Nezahrnujte sem neplacenou práci, kterou děláte doma, jako např. domácí a zahradní práce, údržbu domu (bytu) a péči o rodinu. Na to se ptáme ve 3. části.

1. Máte v současnosti zaměstnání (školní docházka) nebo neplacenou práci mimo svůj domov?

Ano

Ne ➔

*Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...*

Následující otázky se týkají veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** jako součást Vašeho placeného zaměstnání (školní docházka) nebo neplacené práce. Není sem zahrnut přesun do práce a z práce (do školy a ze školy).

2. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, např. zvedání těžkých břemen, kopání (rytí), těžké stavební práce, výstup do schodů **v rámci Vaší práce nebo studia**? Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, které trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

Žádná intenzivní pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem ➔ *Přejděte k otázce č. 4*

3. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně

\_\_\_\_\_ minut denně

4. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, např. přenášení lehkých břemen, **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezahrnujte prosím chůzi.

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

Žádná středně zatěžující pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem ➔

*Přejděte k otázce č. 6*

5. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně

\_\_\_\_\_ minut denně

6. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezapočítávejte prosím chůzi do práce (školy) nebo z práce (školy).

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

Žádná chůze spojená s prací nebo studiem ➔

*Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...*

7. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně

\_\_\_\_\_ minut denně

## 2. ČÁST: PŘESUNY - POHYBOVÁ AKTIVITA PŘI DOPRAVĚ

Následující otázky se vztahují k tomu, jak se přesouváte z místa na místo, včetně míst jako pracoviště, obchody, kina atd.

8. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **cestoval/a** motorovým dopravním prostředkem, jako např. vlakem, autobusem, autem nebo tramvají?

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

- Žádné cestování motorovým dopravním prostředkem ➔ **Přejděte k otázce č. 10**

9. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **cestováním** ve vlaku, autobusu, autě, tramvaji nebo jiném motorovém dopravním prostředku (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně  
\_\_\_\_\_ minut denně

Nyní berte v úvahu pouze **jízdu na kole** a **chůzi** při cestování do práce a z práce, do školy a ze školy, pochůzkách nebo jiném přesunu z místa na místo.

10. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **jezdil/a na kole** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo**?

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

- Žádná jízda na kole z místa na místo ➔ **Přejděte k otázce č. 12**

11. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **jíždou na kole** z místa na místo (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně  
\_\_\_\_\_ minut denně

12. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo**?

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

- Žádná chůze z místa na místo ➔ **Přejděte ke 3. části: DOMÁCÍ PRÁCE...**

13. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** z místa na místo (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně  
\_\_\_\_\_ minut denně

## 3. ČÁST: DOMÁCÍ PRÁCE, ÚDRŽBA DOMU (BYTU) A PÉČE O RODINU

Tato část se týká pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** doma a okolo domu, jako např. domácí práce, zahrádkaření, práce v okolí domu, údržba domu (bytu) a péče o rodinu.

14. Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, jako zvedání těžkých břemen, štípání dříví, odklizení sněhu nebo rytí **na zahradě nebo v okolí domu**?

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

- Žádná intenzivní pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu ➔ **Přejděte k otázce č. 16**

15. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně  
\_\_\_\_\_ minut denně

16. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, zametání, mytí oken a hrabání **na zahradě nebo v okolí domu**?

\_\_\_\_\_ dnů v týdnu

- Žádná středně zatěžující pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu ➔ **Přejděte k otázce č. 18**



17. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_ **hodin denně**  
\_\_\_\_ **minut denně**

18. Ještě jednou berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, které jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, mytí oken, drhnutí podlahy a zametání **u vás doma**?

\_\_\_\_ **dnů v týdnu**

- Žádná středně zatěžující pohybová aktivita doma ➔ **Přejděte ke 4. části: REKREACE...**

19. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity u vás doma (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_ **hodin denně**  
\_\_\_\_ **minut denně**

#### 4. ČÁST: REKREACE, SPORT A VOLNOČASOVÁ POHYBOVÁ AKTIVITA

Tato část se týká veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** pouze při rekreaci, sportu, cvičení nebo ve volném čase. Nezahrnujte prosím ty aktivity, které jste uvedl/a již dříve.

20. Nezapočítávejte chůzi, kterou jste uvedl/a již dříve. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **ve svém volném čase**?

\_\_\_\_ **dnů v týdnu**

- Žádná chůze ve volném čase ➔ **Přejděte k otázce č. 22**

21. Kolik času jste obvykle strávil/a **chůzí** v jednom z těchto dnů ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_ **hodin denně**  
\_\_\_\_ **minut denně**

22. Berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. aerobik, běh, rychlou jízdu na kole nebo rychlé plavání?

\_\_\_\_ **dnů v týdnu**

- Žádná intenzivní pohybová aktivita ve volném čase ➔ **Přejděte k otázce č. 24**

23. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_ **hodin denně**  
\_\_\_\_ **minut denně**

24. Opět berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. jízdu na kole běžným tempem, plavání běžným tempem a tenisovou čtyřhru?

\_\_\_\_ **dnů v týdnu**

- Žádná středně zatěžující pohybová aktivita ve volném čase ➔ **Přejděte k 5. části: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM**

25. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů ve svém volném čase prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_ **hodin denně**  
\_\_\_\_ **minut denně**

## 5. ČÁST: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM

Poslední otázky se týkají času, který strávíte sezením v práci, ve škole, doma, při studiu a ve volném čase. To může zahrnovat čas, který strávíte sezením u stolu, na návštěvě přátel, u čtení nebo sezením a ležením při sledování televize. Nezahrnujte čas strávený sezením v motorovém dopravním prostředku, který jste již uvedl/a dříve.

26. Kolik času denně jste obvykle strávil/a sezením v pracovních dnech během posledních 7 dnů (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně  
\_\_\_\_\_ minut denně

27. Kolik času denně jste obvykle strávil/a sezením ve víkendových dnech během posledních 7 dnů (v průměru za jeden den)?

\_\_\_\_\_ hodin denně  
\_\_\_\_\_ minut denně

### DEMOGRAFICKÉ OTÁZKY

1. Pohlaví: \_\_\_\_\_ Muž  
\_\_\_\_\_ Žena
2. Kolik vám bylo let při vašich posledních narozeninách?  
\_\_\_\_\_ Let  
\_\_\_\_\_ Nevím/Nejsem si jistý/á  
\_\_\_\_\_ Odmítám odpovědět
3. Kolik let školní docházky máte ukončeno (včetně základní školy)?  
\_\_\_\_\_ Let  
\_\_\_\_\_ Nevím/Nejsem si jistý/á  
\_\_\_\_\_ Odmítám odpovědět
4. Máte v současné době placené zaměstnání?  
\_\_\_\_\_ Ano  
\_\_\_\_\_ Ne  
\_\_\_\_\_ Nevím/Nejsem si jistý/á  
\_\_\_\_\_ Odmítám odpovědět
5. Pokud ano, kolik hodin týdně pracujete ve všech zaměstnáních?  
\_\_\_\_\_ Hodin týdně  
\_\_\_\_\_ Nevím/Nejsem si jistý/á  
\_\_\_\_\_ Odmítám odpovědět
6. Kam zařadíte místo, kde žijete?  
\_\_\_\_\_ Velké město (> 100 000 obyvatel)  
\_\_\_\_\_ Středně velké město (30 000 - 100 000 obyvatel)  
\_\_\_\_\_ Menší město (1 000 - 29 999 obyvatel)  
\_\_\_\_\_ Malá obec/vesnice (< 1 000 obyvatel)  
\_\_\_\_\_ Nevím/Nejsem si jistý/á  
\_\_\_\_\_ Odmítám odpovědět

Přejděte k otázce č. 6  
Přejděte k otázce č. 6  
Přejděte k otázce č. 6

### Doplňující údaje

- Výška (cm):  Hmotnost (kg):
- Bydliště: okres:  obec:  Národnost:
- Způsob bydlení (dům-D, bytový dům-B):  Kuřák (ano-A, ne-N):
- Způsob života (sám-S, v rodině-R, v rodině s dětmi do 18 let-RD):  Máte psa (ano-A, ne-N):
- Materiální podmínky: mám k dispozici (ano-A, ne-N) kolo  auto  chatu, chalupu
- Organizovanost (pravidelná účast v organizované pohybové aktivitě po většinu roku-organizuje osoba nebo instituce, ne-N, 1x, 2x, více krát - týdně):
- Sportovní činnost, kterou během roku nejčastěji provozujete   
a kterou byste nejraději provozoval/a   
Neprovozují žádnou sportovní aktivitu

Děkujeme Vám za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku.

## 14.3 Dotazník sportovních preferencí

Krok: 1/9

Uveďte účast v pravidelně prováděné a organizované sportovní aktivitě (tj. pod vedením učitele nebo trenéra) během týdne ve volném čase v posledních 12 měsících - mimo prázdniny a dovolenou.

Provádím organizovanou sportovní aktivitu:

Druh sportovní aktivity:

Sportovní aktivity:

Hodin za týden:

Uveďte nejčastěji prováděnou neorganizovanou sportovní aktivitu ve volném čase v posledních 12 měsících - letní období:

Druh sportovní aktivity:

Sportovní aktivity:

Uveďte nejčastěji prováděnou neorganizovanou sportovní aktivitu ve volném čase v posledních 12 měsících - zimní období:

Druh sportovní aktivity:

Sportovní aktivity:

[Další >](#)

Krok: 2/9

Zvolte 5 nejoblíbenějších aktivit v dané skupině, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější aktivitu, na druhé druhou nejoblíbenější, atd...

Individuální sporty
Atletika (běžecké aktivity)
Badminton
Bowling (kuželky, kulečnickové sporty, petangue)
Bruslení (krasobruslení, rychlobruslení)
Cyklistika (rychlostní, terénní, sálová)
Golf (minigolf)
Kanoistika, veslování
Kombinované sporty (triathlon, moderní pětiboj)
Lyžování běžecké (biatlon, severská kombinace)
Lyžování sjezdové (alpské, akrobatické, rychlostní)
Plavání
Snowboarding
Sportovní gymnastika
Squash (ricochet, racquetball)
Stolní tenis
Střelba, lukostřelba
Tenis (soft tenis)

První místo:

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

[< Předchozí](#) [Další >](#)

Krok: 3/9

Zvolte 5 nejoblíbenějších aktivit v dané skupině, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější aktivitu, na druhé druhou nejoblíbenější, atd...

Týmové sporty
Americký fotbal
Baseball, softball (další páčkové hry)
Basketbal
Curling
Florbal (pozemní hokej, hokejbal)
Fotbal (futsal)
Frisbee
Házená (vybíjená)
Lakros
Lední hokej (in-line)
Nohejbal
Ragby
Vodní pólo („vodní verze“ ostatních sportů)
Volejbal (beach, přehazovaná)

První místo:

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

[< Předchozí](#) [Další >](#)

Zvolte 5 nejoblíbenějších aktivit v dané skupině, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější aktivitu, na druhé druhou nejoblíbenější, atd...

Kondiční aktivity
Běh (jogging)
Bodystyling
Jóga
Kondiční chůze (nordic walking)
Kulturistika
Posilovací cvičení
Spinning
Sportovní aerobik
Taebo (box aerobik)
Tai-Chi
Zdravotní cvičení

První místo: (není)

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

< Předchozí Krok: 5/9

Zvolte 5 nejoblíbenějších aktivit v dané skupině, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější aktivitu, na druhé druhou nejoblíbenější, atd...

Sportovní aktivity ve vodě
Cvičení ve vodě (aquagymnastika, aqua aerobik)
Plavání s ploutvemi (potápění)
Skoky do vody
Synchronizované plavání
Zdravotní plavání (koupání)

První místo: (není)

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

< Předchozí Krok: 6/9

Zvolte 5 nejoblíbenějších aktivit v dané skupině, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější aktivitu, na druhé druhou nejoblíbenější, atd...

Sportovní aktivity v přírodě
Boardové sporty (skateboard, surfing, kiting)
Bruslení (in-line, kolečkové)
Cykloturistika
Golf
Jezdectví
Lanové aktivity
Létání, plachtění, rogalo
Lezení (horolezectví, bouldering, umělá stěna)
Lodní aktivity (rafting, kajak, kanoe, jachting)
Lýžování běžecké
Lýžování sjezdové, skialpinismus
Motorismus, skiering, vodní motorismus
Orientační aktivity (radiové, lyžařské)
Parašutismus (paragliding, skydiving, airboarding)
Pěší turistika, chůze na sněžnicích, tramping
Plavání, koupání, vodní atrakce, skákání do vody
Snowboarding

První místo: (není)

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

< Předchozí 92

Zvolte 5 nejoblíbenějších aktivit v dané skupině, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější aktivitu, na druhé druhou nejoblíbenější, atd...

Bojová umění
Aikido
Box
Judo
Karate
Kick-box (thai-box)
Kung-Fu
Musado
Taekwon-Do
Zápas (sumo)

První místo: (není)

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

< Předchozí  Další >

Krok: 8/9

Zvolte 5 nejoblíbenějších aktivit v dané skupině, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější aktivitu, na druhé druhou nejoblíbenější, atd...

Rytmické a taneční aktivity
Balet, výrazový tanec
Bojové tance (capoeira)
Latinsko-americké tance
Lidové tance (country)
Moderní gymnastika
Moderní tance (break dance, disko, hip-hop)
Orientální tance (břišní tanec)
Rock'n'roll
Standardní tance
Taneční aerobik

První místo: (není)

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

< Předchozí  Další >

Krok: 9/9

Zvolte 5 nejoblíbenějších typů aktivit, kterým byste se rádi věnovali. Na první místo uveďte nejoblíbenější typ aktivit, na druhé druhý nejoblíbenější, atd...

Sportovní aktivity - souhrnně
Individuální sporty
Týmové sporty
Kondiční aktivity
Sportovní aktivity ve vodě
Sportovní aktivity v přírodě
Bojová umění
Rytmické a taneční aktivity

První místo: (není)

Druhé místo:

Třetí místo:

Čtvrté místo:

Páté místo:

Vyberte svoji absolutně nejoblíbenější aktivitu.

Sportovní aktivity: (Nejsem rozhodnut)

< Předchozí  Ulož data

# 14.4 Dotazník YAP

Fakulta tělesné kultury  
Univerzita Oklahoma  
v Oklahomě

## Dotazník Youth Activity Profile

© 2012 Department of Kinesiology Iowa State University, USA

Milá žádkyně, milý žáku, děkujeme za účast ve výzkumném projektu zaměřeném na zdravý životní styl. Prošleme o pečlivé vyplnění dotazníku. Všechny informace budou zpracovány anonymně a budou využity výhradně k výzkumným účelům. Dotazník je rozdělen na několik částí (osobní údaje, část o aktivitě ve škole či doma, část o sedavém chování) a jeho vyplnění trvá přibližně 10 minut. Děkujeme za tvůj čas.

### A OSOBNÍ ÚDAJE

Potřebujeme se dozvědět pár základních informací o Tobě a Tvém postoji k pohybové aktivitě a tělesné výchově.

- 1. Počet let ve škole**     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12    13
- 2. Pohybové aktivity mě baví. S tímto tvrzením**

<input type="checkbox"/> rozhodně nesouhlasím	<input type="checkbox"/> spíše nesouhlasím	<input type="checkbox"/> spíše souhlasím	<input type="checkbox"/> rozhodně souhlasím
-----------------------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------------------	---------------------------------------------
- 3. Tělesná výchova mě baví. S tímto tvrzením**

<input type="checkbox"/> rozhodně nesouhlasím	<input type="checkbox"/> spíše nesouhlasím	<input type="checkbox"/> spíše souhlasím	<input type="checkbox"/> rozhodně souhlasím
-----------------------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------------------	---------------------------------------------
- 4. V kolika dnech máš v každém týdnu tělesnou výchovu?**

<input type="checkbox"/> žádném	<input type="checkbox"/> v 1 dni	<input type="checkbox"/> ve 2 dnech	<input type="checkbox"/> ve 3 dnech	<input type="checkbox"/> ve 4 dnech	<input type="checkbox"/> v 5 dnech
---------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------
- 5. V kolika dnech máš v každém týdnu obědovou pauzu?**

<input type="checkbox"/> žádném	<input type="checkbox"/> v 1 dni	<input type="checkbox"/> ve 2 dnech	<input type="checkbox"/> ve 3 dnech	<input type="checkbox"/> ve 4 dnech	<input type="checkbox"/> v 5 dnech
---------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------
- 6. Kolik volných hodin bez oběda máš během dne v průběhu vyučování?**

<input type="checkbox"/> žádnou	<input type="checkbox"/> 1 hodinu	<input type="checkbox"/> 2 hodiny	<input type="checkbox"/> 3 hodiny	<input type="checkbox"/> 4 hodiny	<input type="checkbox"/> 5 hodin
---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------
- 7. Kolikrát jsi v minulém týdnu měla sportovní trénink nebo jinou organizovanou pohybovou aktivitu pod vedením trenéra, instruktora, cvičitele nebo vedoucího?**

<input type="checkbox"/> vůbec	<input type="checkbox"/> 1krát	<input type="checkbox"/> 2krát	<input type="checkbox"/> 3krát	<input type="checkbox"/> 4krát	<input type="checkbox"/> 5 a vícekrát
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------

### D SEDAVÉ CHOVÁNÍ

Následující otázky se týkají času, který strávíš odpočinkem a sezením. Pravděpodobně sedíš, když jsi, děláš domácí úkoly nebo hraješ na hudební nástroje. Sedět ale můžeš i když se díváš na televizi, hraješ videohry, používáš počítač nebo svůj mobilní telefon či tablet. Prosim, zodpověz tyto otázky o době, kterou jsi strávila sezením při těchto uvedených činnostech během posledních 7 dní.

- 11. Čas strávěný u televize**  
Kolik času jsi strávila během posledních 7 dnů sledováním televize (mimo dobu školní výuky)?  
*Patří sem čas strávěný sledováním různých televizních programů, filmů či sportů, ale ne hrani videoher.*

<input type="checkbox"/> na televizi jsem se vůbec vůbec neohlížela	<input type="checkbox"/> na televizi jsem se dívala méně než 1 hodinu denně	<input type="checkbox"/> dívala jsem se 1-2 hodiny denně	<input type="checkbox"/> dívala jsem se 2-3 hodiny denně	<input type="checkbox"/> dívala jsem se více než 3 hodiny denně
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------
- 12. Čas strávěný u videobher**  
Kolik času jsi strávila během posledních 7 dnů hraním videobher (mimo dobu školní výuky)?  
*Patří sem hraní her na mobilních telefonech, tabletech a herních konzolách. Například Nintendo DS, Wii, Xbox, PlayStation apod.*

<input type="checkbox"/> videohry jsem vůbec nehrála	<input type="checkbox"/> hrála jsem méně než 1 hodinu denně	<input type="checkbox"/> hrála jsem 1-2 hodiny denně	<input type="checkbox"/> hrála jsem 2-3 hodiny denně	<input type="checkbox"/> hrála jsem více než 3 hodiny denně
------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------
- 13. Čas strávěný u počítače**  
Kolik času jsi strávila během posledních 7 dnů na počítači (mimo dobu školní výuky)?  
*Nepatří sem čas strávěný domácími úkoly, ale započítá čas strávěný na Facebooku nebo Instagramu, surfování po internetu, chatování, hraním online her nebo počítačových her.*

<input type="checkbox"/> počítač jsem vůbec nepoužívala	<input type="checkbox"/> počítač jsem používala méně než 1 hodinu denně	<input type="checkbox"/> počítač jsem používala 1-2 hodiny denně	<input type="checkbox"/> počítač jsem používala 2-3 hodiny denně	<input type="checkbox"/> počítač jsem používala více než 3 hodiny denně
---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------
- 14. Čas strávěný s mobilním telefonem**  
Kolik času jsi strávila během posledních 7 dnů používáním svého mobilního telefonu (mimo dobu školní výuky)?  
*Prosim, započítá čas strávěný telefonováním, psaním SMS zpráv a chatováním.*

<input type="checkbox"/> mobilní telefon jsem vůbec nepoužívala	<input type="checkbox"/> mobilní telefon jsem používala méně než 1 hodinu denně	<input type="checkbox"/> mobilní telefon jsem používala 1-2 hodiny denně	<input type="checkbox"/> mobilní telefon jsem používala 2-3 hodiny denně	<input type="checkbox"/> mobilní telefon jsem používala více než 3 hodiny denně
-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------
- 15. Celkové sedavé chování**  
Které z následujících tvrzení nejlépe popisuje Tvé typické návyky týkající se doby strávěné sezením, když jsi doma?  
*Snáz se myslíš na svůj běžný týden a nejen na posledních 7 dní.*

<input type="checkbox"/> ve svém volném čase téměř vůbec nesedím	<input type="checkbox"/> ze svého volného času strávím jen malou část sezením	<input type="checkbox"/> ze svého volného času strávím střední část sezením	<input type="checkbox"/> ze svého volného času strávím velkou část sezením	<input type="checkbox"/> ve svém volném čase skoro pořád sedím
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

**Děkujeme za vyplnění dotazníku. Prosim odevzdej ho.**

Ted budou následovat otázky na čas, který strávíš aktivně (jak ve škole, tak mimo školu a čas, který trávíš sezení. Na začátek Ti ještě vysvětlíme dva pojmy, se kterými se v dotazníku setkáš.

**POHYBOVÉ AKTIVITY** jsou činnosti, které vyžadují hodné chůze, běhání nebo jiné druhy pohybu v prostoru. Jedná se například o jízdu na kole a tanec, ale i sporty nebo venkovní hry, které vyžadují hodné pohyby.

**SEDAVÉ AKTIVITY** jsou činnosti, jako například sledování televize, hraní videoher, počítačových nebo konzolových her, kterým se věnuješ ve svém volném čase. Nepatří sem čas, který strávíš sezením nebo prací na domácích úkolech.

## B ÚROVEŇ AKTIVITY VE ŠKOLE

Následující otázky se zaměřují na Tvou pohybovou aktivitu ve škole. Patří sem hodiny tělesné výchovy, ale Ty můžeš být aktivní i během cesty do školy, přestávek nebo obědové pauzy. Prosím, odpověz na tyto otázky na základě své pohybové aktivity v posledních 7 dnech.

**1 Aktivita na cestě do školy**  
V kolika z posledních 7 dnů jsi šel/šla pěšky nebo jel/a na kole do školy?  
Pokud si nemůžeš vzpomenout, zkus odhadnout.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4-5 dnech (skoro každý den)

**2 Aktivita během hodin tělesné výchovy**  
Jak často jsi za posledních 7 dnů během hodin tělesné výchovy běhal/a nebo se pohyboval/a v rámci naplánovaných her nebo aktivit?  
Pokud jsi neměl/a tělesnou výchovu, vyber možnost „Neměl/a jsem tělesnou výchovu“.

neměl/a jsem tělesnou výchovu  
 téměř vůbec z celkového času  
 malou část celkového času  
 střední část celkového času  
 velkou část celkového času  
 skoro pořád

**3 Aktivita během přestávek nebo aktivním hram?**  
Kolik času ses za posledních 7 dnů během přestávek věnoval/a nějakému sportu, chůzi, běhu nebo aktivním hram?  
Pokud jsi ve škole neměl/a přestávku, vyber možnost „Neměl/a jsem přestávku“.

neměl/a jsem přestávku  
 téměř vůbec z celkového času  
 malou část celkového času  
 střední část celkového času  
 velkou část celkového času  
 skoro pořád

**4 Aktivita během obědové pauzy**  
Kolik času ses za posledních 7 dnů během obědové pauzy pohybala, chodila nebo něco dělala?  
Pokud jsi ve škole neměl/a obědovou pauzu, vyber možnost „Neměl/a jsem obědovou pauzu“.

neměl/a jsem obědovou pauzu  
 téměř vůbec z celkového času  
 malou část celkového času  
 střední část celkového času  
 velkou část celkového času  
 skoro pořád

**5 Aktivita na cestě ze školy**  
V kolika z posledních 7 dnů jsi šel/šla pěšky nebo jel/a na kole ze školy?  
Pokud si nemůžeš vzpomenout, zkus odhadnout.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4-5 dnech (skoro každý den)

## C ÚROVEŇ AKTIVITY DOMA

Následující otázky se zaměřují na Tvou celkovou úroveň pohybové aktivity v různých částech dne mimo dobu školního vyučování. Patří sem nejen všechny formy organizované pohybové aktivity pod vedením trenéra, instruktora, cvičitele nebo vedoucího, ale i hraní s kamarády, tanec nebo provádění domácích a jiných prací. Prosím, odpověz na tyto otázky na základě své pohybové aktivity v době mimo školu v posledních 7 dnech.

**6 Aktivita před školou**  
V kolika dnech ses během posledních 7 dnů v době před školní výukou (06:00–08:00 hodin) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?  
Patří sem aktivity prováděné doma, sportovní tréninky nebo jiné pohybové aktivity, ale nepočítaj chůzi nebo jízdu na kole do školy.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4-5 dnech (skoro každý den)

**7 Aktivita po škole**  
V kolika dnech ses během posledních 7 dnů v době po školní výuce (15:00–18:00 hodin) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?  
Patří sem aktivity prováděné doma, v družině, sportovní tréninky nebo jiné pohybové aktivity, ale nepočítaj chůzi nebo jízdu na kole do školy.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4-5 dnech (skoro každý den)

**8 Večerní aktivita během školního týdne**  
V kolika dnech ses během posledních 7 dnů (mimo víkendů) ve večerních hodinách (18:00–22:00 hodin) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?  
Patří sem aktivity prováděné doma, sportovní tréninky nebo jiné pohybové aktivity, ale nepočítaj chůzi nebo jízdu na kole do školy.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4-5 dnech (skoro každý den)

**9 Aktivita v sobotu**  
Kolik času ses věnoval/a pohybové aktivitě během minulé soboty?  
Pokud si nemůžeš přenést vzpomínku, zkus to odhadnout.

žádná aktivita (0 minut)  
 malé množství aktivity (1–30 minut)  
 malé až střední množství aktivity (31–60 minut)  
 střední až velké množství aktivity (1–2 hodiny)  
 velké množství aktivity (více než 2 hodiny)

**10 Aktivita v neděli**  
Kolik času ses věnoval/a pohybové aktivitě během minulé neděle?  
Pokud si nemůžeš přenést vzpomínku, zkus to odhadnout.

žádná aktivita (0 minut)  
 malé množství aktivity (1–30 minut)  
 malé až střední množství aktivity (31–60 minut)  
 střední až velké množství aktivity (1–2 hodiny)  
 velké množství aktivity (více než 2 hodiny)

## 14.5 Doporučení k pohybové aktivitě

### Doporučení k pohybové aktivitě

Účelem je v souhrnu usilovat o dosažení alespoň **11000 kroků** nebo **60 minut středně intenzivní pohybové aktivity (PA)** za den nebo jejich adekvátní kombinaci.

#### Doporučení v rámci školních dnů:

<b>Před školou</b> od probuzení do příchodu do školy	2000 kroků <b>nebo</b> 10 minut středně intenzivní PA
<b>Ve škole</b> od příchodu do školy do jejího opuštění	3000 kroků <b>nebo</b> 20 minut středně intenzivní PA
<i>v rámci vyučovacích hodin a následujících přestávek</i>	<i>v průměru 500 kroků za hodinu</i>
<i>v hodině tělesné výchovy</i>	<i>2000 kroků <b>nebo</b> 20 minut středně intenzivní PA (tedy alespoň 50 % času v PA)</i>
<b>Po škole</b> od opuštění školy do usnutí	6000 kroků <b>nebo</b> 30 minut středně intenzivní PA

#### Doporučení v rámci víkendových dnů

<b>V rámci celého dne</b> od probuzení do usnutí	11000 kroků <b>nebo</b> 60 minut středně intenzivní PA
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Doporučení k PA žáků v rámci jednotlivých segmentů školních dnů plní dle realizovaných výzkumů Fakulty tělesné kultury v současné době pouze čtvrtina žáků. Přitom rozložení PA v průběhu celého dne je u mnoha z Vás důležitější a v některých dnech i jednodušší, než časově náročné „dohánění“ PA v organizovaných i neorganizovaných formách PA. Pochopitelně je ale pravidelná účast v organizované PA zásadní a obtížně nahraditelná.

Proto Vás, vybrané žáky, prosíme, abyste se v následujících sedmi dnech pokusili změnit Vaše každodenní návyky takovým způsobem, abyste výše zmíněná doporučení splňovali a následně nám popsali, jaké změny jste oproti Vašemu běžnému dni museli udělat.

Vaše úpravy denního režimu popište prosím do jednotlivých kolonek vedlejší strany formuláře, kterou odevzdáte spolu se zapůjčenými přístroji po skončení výzkumu.

Děkujeme za Vaše vyjádření a účast ve výzkumu.





## 14.6 Informovaný souhlas pro rodiče

### Institut aktivního životního stylu

Vedoucí: Mgr. František Chmelík Ph.D.

třída Míru 117, 771 11 Olomouc | T: 585 636 117 | E: frantisek.chmelik@upol.cz



Fakulta  
tělesné kultury  
Univerzita Palackého  
v Olomouci

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážení rodiče,  
dovolujeme si Vás požádat o souhlas s účastí Vašeho dítěte na výzkumném šetření Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, které je součástí řešení schválených projektů pracoviště. V rámci výzkumného šetření budou mít žáci možnost monitorovat svou pohybovou aktivitu s využitím náramků Garmin, které splňují všechna zdravotní, sociální a etická kritéria. Náramky budou žáci nosit po dobu sedmi za sebou jdoucích dní na zápěstí nedominantní paže. Součástí výzkumu bude také vyplnění českých verzí světově využívaných dotazníků k pohybové aktivitě ve webové aplikaci Indares (<http://indares.com/>). Z měření nevyplývají pro žáky žádná nebezpečí, naopak získají velmi zajímavé informace o objemu pohybové aktivity v rámci školních a víkendových dnů, plnění doporučení k pohybové aktivitě a další informace související se zdravým životním stylem. V současné době realizujeme obdobná měření na dalších školách v České republice a v zahraničí. Hlavním smyslem výzkumného šetření je ověření nových možností zlepšení zdravotní prevence a zlepšení podmínek pro aktivní životní styl dětí a mládeže. Uvědomujeme si, že v současné době jsou jakékoliv úkoly pro žáky zatěžující, ale je zcela zřejmé, že zdraví dětí a mládeže je v době omezování pohybové aktivity ohroženo a vrácení se ke zdravému životnímu stylu bude možné jen společným úsilím rodičů, školy a volnočasových a sportovních institucí. Všichni zúčastnění žáci budou informováni o svých individuálních výsledcích a vedení školy o souhrnných výsledcích výzkumu.

Děkujeme Vám za pochopení významu výzkumného šetření a za souhlas!

Mgr. František Chmelík Ph.D.  
vedoucí Institutu aktivního životního stylu  
proděkan pro vědu a výzkum

prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.  
odpovědný řešitel

Jméno účastníka: .....

Datum narození účastníka: .....

\*Jméno zákonného zástupce: .....

1. \*Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve studii. Je mi více než 18 let./ \*Já níže podepsaný(á) souhlasím s účastí \*mé dcery/\* mého syna ve studii a zároveň s účastí souhlasí \*moje dcera/\* můj syn.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se od účastníka očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že účastník účast ve studii může kdykoliv přerušit či odstoupit. Účast ve studii je dobrovolná.
4. Porozuměl(a) jsem tomu, že v případě ztráty nebo poškození monitorovacího přístroje nebude od účastníka ani jeho zákonného zástupce požadována finanční náhrada za vzniklou škodu.
5. Při zařazení do studie budou osobní data účastníka uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti osobních dat účastníka. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být osobní údaje účastníka poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
6. Porozuměl(a) jsem tomu, že jméno účastníka se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Datum: .....

Podpis \*účastníka/\* zákonného zástupce: .....

\* Nehodící se škrtněte.