

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



---

Fakulta  
tělesné kultury

**STŘEDOŠKOLÁCI A CYKLODOPRAVA: BARIÉRY  
AKTIVNÍ DOPRAVY DO ŠKOLY**

Diplomová práce

Autor: Bc. Kateřina Hrubíšková

Studijní program: Tělesná výchova a sport - Rekreologie

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Hamřík, Ph.D.

Olomouc 2023



## **Bibliografická identifikace**

**Jméno autora:** Bc. Kateřina Hrubíšková

**Název práce:** Středoškoláci a cyklodoprava: Bariéry aktivní dopravy do školy

**Vedoucí práce:** Mgr. Zdeněk Hamřík, Ph.D.

**Pracoviště:** Katedra rekreologie

**Rok obhajoby:** 2023

### **Abstrakt:**

Diplomová práce se zabývá aktivní dopravou do/ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji. Hlavním cílem práce je zjistit bariéry aktivní dopravy na kole do a ze školy u studentů vybraných středních škol v Olomouckém kraji. V rámci diplomové práce byly použity kvantitativní a kvalitativní metody sběru dat. Sběr dat kvantitativního výzkumu se konal v roce 2022 na vybraných středních školách v Olomouckém kraji na vzorku 324 studentů. Kvalitativní výzkum doplňující výsledky z kvantitativního výzkumu proběhl v roce 2023 na vybrané střední škole ve dvou třídách. Z výsledků výzkumů je zřejmé, že aktivní dopravu do/ze školy využívá přibližně 30 % studentů, ale jen 0,9 % z celkové počtu studentů jezdí na kole. Hlavními zjištěnými bariérami, které studenti považují za nejdůležitější jsou počasí, doprava (hustota provozu), čas, vzdálenost, nebezpečí na silnicích, únava, motivace a uskladnění kola ve škole. Tato práce může sloužit politikům měst, pedagogům a řídicím pracovníkům při navrhování intervencí aktivní dopravy do/ze školy.

### **Klíčová slova:**

aktivní doprava, jízda na kole, pohybová aktivita, bariéry aktivní dopravy, zdraví

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

**Bibliographical identification**

**Author:** Bc. Kateřina Hrubíšková  
**Title:** High school students and cycling: Barriers to active transport to school

**Supervisor:** Mgr. Zdeněk Hamřík, Ph.D.  
**Department:** Department of Recreation and Leisure Studies  
**Year:** 2023

**Abstract:**

The thesis deals with active transport to/from school among high school students in the Olomouc region. The main aim of the study is to identify barriers to active transport by bicycle to and from school among students at selected high schools in the Olomouc region. Quantitative and qualitative methods of data collection were used in the thesis. The quantitative research data collection took place in 2022 at selected high schools in the Olomouc region with a sample of 324 students. Qualitative research complementing the results from the quantitative research was conducted in 2023 in a selected high school in two classes. The research results show that around 30 % of students use active transport to/from school, but only 0,9 % of the total number of students use bicycles. The main barriers identified that students consider most important are weather, traffic (traffic density), time, distance, road hazards, fatigue, motivation, and bike storage at school. This work can serve urban policymakers, educators, and managers in designing active transportation interventions to/from school.

**Keywords:**

active transport, cycling, physical activity, barriers to active transport, health

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Zdeňka Hamříka, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 28. dubna 2023

.....

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Zdeňku Hamříkovi, Ph.D. za cenné rady, které mi poskytl při vypracování této práce. Rovněž bych chtěla poděkovat Mgr. Markovi Maráčkovi za pomoc s výzkumnou částí diplomové práce.

## OBSAH

Obsah.....	7
1 Úvod.....	9
2 Přehled poznatků.....	11
2.1 Adolescence.....	11
2.2 Pohybová aktivita.....	11
2.2.1 Doporučení pro pohybovou aktivitu.....	12
2.2.2 Benefity pohybové aktivity.....	14
2.3 Aktivní doprava.....	15
2.4 Benefity aktivní dopravy.....	16
2.5 Iniciativy pro podporu aktivní dopravy.....	18
2.5.1 Cyklovize 2030.....	18
2.5.2 Ministerstvo dopravy.....	18
2.5.3 Do práce na kole.....	18
2.6 Příklady ze světa.....	19
2.6.1 Nizozemsko.....	19
2.6.2 Dánsko.....	20
2.6.3 Vídeň.....	21
2.6.4 Londýn.....	21
2.6.5 Barcelona.....	21
2.6.6 Paříž.....	22
2.6.7 Stockholm.....	22
2.6.8 Deset cyklisticky nejvíce přívětivých měst na světě.....	22
2.7 Bariéry aktivní dopravy do školy.....	23
3 Cíle.....	25
3.1 Hlavní cíl.....	25
3.2 Dílčí cíle.....	25
3.3 Výzkumné otázky.....	25
4 Metodika.....	26
4.1 Metodika kvantitativní části výzkumu.....	26

4.1.1	Výzkumný soubor.....	26
4.1.2	Metody sběru dat a použité proměnné.....	27
4.1.3	Statistické zpracování dat .....	28
4.2	Metodika kvalitativního výzkumu .....	28
4.2.1	Výzkumný soubor.....	28
4.2.2	Metody sběru dat a použité proměnné.....	29
4.2.3	Statistické zpracování dat .....	30
5	Výsledky.....	32
5.1	Způsob dopravy do školy dle pohlaví .....	32
5.2	Způsob dopravy ze školy dle pohlaví.....	32
5.3	Doba dopravy do školy a způsob dopravy do školy .....	33
5.4	Doba dopravy ze školy a způsob dopravy ze školy .....	33
5.5	Potřeby pro aktivní dopravu na kole do/ze školy.....	34
5.6	Bariéry aktivní dopravy na kole do/ze školy.....	37
5.7	3 TOP bariéry, které brání studentům v aktivní dopravě do/ze školy na kole.....	40
6	Diskuse .....	41
7	Závěry.....	46
8	Souhrn .....	47
9	Summary .....	48
10	Referenční seznam .....	49
11	Přílohy .....	58



# 1 ÚVOD

V posledních letech ubývá pohybové aktivity v naší populaci. Dle WHO (2022) má pohybová aktivita několik přínosů pro děti a adolescenty. Jsou to fyzická zdatnost, zdraví kostí, lepší kognitivní funkce a lepší psychické zdraví. Aktivní doprava do a ze školy představuje účinnou strategii, jak začlenit pohybovou aktivitu do běžného dne dětí a adolescentů (Active Healthy Kids Czech Republic, 2022). Jak uvádějí Denstel et al. (2015), děti mají více pohybové aktivity střední až vysoké intenzity během dne, pokud se aktivně dopravují do školy.

Aktivní doprava přináší řadu benefitů (Mueller et al., 2015). Děti a adolescenti, kteří chodí do školy pěšky nebo jezdí na kole mají lepší fyzickou zdatnost, zdraví kostí, menší bolest zad, větší flexibilitu svalů a ohebnost v kyčlích než ti, kteří jezdí do školy autobusem (Sjolie, 2000). Aktivní doprava pozitivně působí i na emoce, jak potvrzuje studie Ramanathan, O'Brien, Faulkner a Stone (2014), v které měly děti využívající aktivní dopravu do školy pozitivnější emoce než děti, které jezdily do školy autem nebo autobusem. Dalšími přínosy jsou benefity pro životní prostředí. Cesty absolvované na kole nebo pěšky snižují emise, zlepšují kvalitu ovzduší, snižují hluk a dopravní zatížení (GOV.UK, 2022).

Téma aktivní dopravy je součástí evropské strategie Světové zdravotnické organizace. Je jednou z hlavních priorit strategie. Jednotlivé státy by měly podporovat aktivní dopravu do práce či školy tak, aby došlo ke zvýšení fyzické aktivity v každodenním životě (World Health Organization, 2016). Samotné školy mohou ovlivnit aktivní dopravu u svých žáků zavedením určitých opatření, jak uvádějí Hollein et al. (2017). Problematiku podpory aktivní dopravy samotnými školami potvrzuje i studie Ikeda, Hinckson, Witten a Smith (2019), kde je rovněž zmíněna důležitost zavedení opatření ze strany politiků a místních komunit.

V České republice dle výsledků Zdravá generace (2020) využívá aktivní dopravu do školy přibližně 60 % dětí a adolescentů, z toho na kole jezdí pouhé 3%.

Aktivní dopravu na kole do/ze školy mohou omezovat některé bariéry. Jsou jimi například vzdálenost, rodiče, nízká motivace, nedostatek cyklostezek, chybějící nebo nedostatečné cyklo stojany a podobně. Rodiče považují za překážky vzdálenost do školy, nebezpečné křižovatky a kriminalitu (Huertas-Delgado et al., 2017). Dle Národní zprávy o pohybové aktivitě českých dětí a adolescentů 2022 jsou nejčastějšími bariérami jízdy na kole do školy nevhodné podmínky, nízká

motivace, kriminalita, nebezpečná doprava, vzdálenost od domova a nedostatečná sociální podpora (Active Healthy Kids Czech Republic, 2022).

Tato práce se zaměřuje na podíl aktivní dopravy do/ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji, a zejména je zaměřena na potřeby a bariéry aktivní dopravy na kole do/ze školy u studentů vybraných středních škol.

Z uvedeného je zřejmé, že pohybová aktivita ve formě aktivní dopravy do školy přináší řadu fyzických, psychických či environmetálních benefitů. Je součástí strategií světových, evropských, národních či městských. Podpora aktivní dopravy u adolescentů tak může vést k celkovému zlepšení fyzického i psychického zdraví. Existuje však spousta bariér, které znemožňují adolescentům aktivní dopravu do/ze školy na kole. Proto jezdí na kole do školy velmi malé procento dětí a adolescentů.

Výsledky této práce by mohly být použity při navrhování intervence aktivní dopravy na kole do/ze školy nejen u studentů středních škol v Olomouckém kraji. Využit je mohou tedy samotné školy, poslanci, hejtmané nebo cyklo koordinátoři. Domnívám se, že by se měl podíl aktivní dopravy do/ze školy zvýšit a města či školy by měly zapracovat na její podpoře.

## **2 PŘEHLED POZNATKŮ**

### **2.1 Adolescence**

Adolescencí rozumíme období dospívání mezi dvěma obdobími, a to dětstvím a dospělostí. Toto období je stanoveno na základě specifických vývojových zákonitostí (Rubín a kol., 2018). Macek (2003) dělí období adolescence na tři fáze. První fází je časná adolescence, která je v časovém období 10(11)-13 let. Druhým obdobím je střední adolescence v intervalu 14-16 let. Poslední fází je pozdní adolescence, v které mají jedinci od 17 do 20 let. Základním rysem adolescence je dokončení pohlavního dozrávání.

### **2.2 Pohybová aktivita**

Pohybová aktivita je podle Caspersen, Powell a Christenson (1985) definována jako jakýkoliv tělesný pohyb, který je prováděný kosterními svaly. Následkem tohoto pohybu je výdej energie. Dále lze pohybovou aktivitu definovat jako libovolný tělesný pohyb, který je spojen se svalovou kontrakcí, pomocí které je zvyšován výdej energie nad klidovou úroveň (Directorate-General for Food and Safety, 2008). Dle Světové zdravotnické organizace je pohybová aktivita veškerý pohyb zahrnující i dopravu na určité místo, pohyb ve volném čase a pohyb v práci (WHO, 2022).

Dle National Heart, Lung and Blood Institute (2022) existují 3 typy pohybové aktivity, a to aerobní aktivita, pohybová aktivita posilující svaly a pohybová aktivita posilující kosti. K tomu uvádějí další dva typy, a to balanční aktivity a aktivity na flexibilitu.

#### **Aerobní pohybová aktivita**

Aerobní pohybovou aktivitu můžeme také pojmenovat jako vytrvalostní pohybovou aktivitu. Tento typ pohybové aktivity zapříčiňuje vyšší tepovou a dechovou frekvenci. Existují 3 typy aerobní aktivity dle intenzity – lehká, střední a vysoká. Aerobní aktivitu lehké intenzity představují aktivity na denní bázi. Aerobní aktivita střední intenzity zvyšuje tepovou i dechovou frekvenci a na stupnici od 0 do 10 má hodnotu 5 nebo 6. Jedinec vykonávající tuto aktivitu může mluvit, ale ne zpívat. Během aerobní aktivity vysoké intenzity je jedinec natolik zadýchán, že nemůže říct několik slov, aniž by se vzápětí nadechl a zastavil. Tato intenzita je

hodnocena na stupnici 0 až 10 hodnotou 7 nebo 8. Příkladem aerobní pohybové aktivity můžou být například chůze, cyklistika, tenis, zahradničení, plavání, skákání přes švihadlo a podobně.

#### **Pohybová aktivita posilující svaly**

Svalová cvičení zvyšují sílu, vytrvalost a výkon našich svalů. Příkladem mohou být sed lehy, kliky či chůze do schodů.

#### **Pohybová aktivita posilující kosti**

Při této činnosti podpírají chodidla, ruce nebo nohy váhu těla a svaly tlačí na kosti. To vede k posílení kostí. Příkladem aktivit jsou běh, posilování s činkami či chůze.

#### **Balanční pohybová aktivita**

Tento typ pohybové aktivity může zlepšit schopnost odolávat silám, které mohou způsobit pád. Rovnováhu lze zlepšit i posilováním svalů zad, nohou a břicha. Příkladem balančních aktivit jsou stoj na jedné noze, stoj ze sedu či chůze pozpátku.

#### **Pohybová aktivita pro flexibilitu**

Protahování zlepšuje flexibilitu a schopnost plného pohybu kloubů. Příkladem jsou například cvičení jógy a protahování.

### **2.2.1 Doporučení pro pohybovou aktivitu**

WHO (2022) doporučuje dětem a dospívajícím v období ve věku 5-17 let vykonávat střední až intenzivní fyzickou aktivitu v průměru 60 minut za den. Fyzická aktivita by měla být hlavně aerobního charakteru. Z toho 3 dny v týdnu by měla být fyzická aktivita intenzivního charakteru a dále by 3 dny v týdnu měly být zařazeny aktivity pro posílení svalů a kostí. Tato věková skupina by měla eliminovat sedavé chování a čas strávený u obrazovek.

#### **Americká doporučení**

U.S Department of Health and Human Services (2018) uvádí doporučení pro skupinu dětí a adolescentů ve věku 6 až 17 let. Děti by dle těchto doporučení měly vykonávat fyzickou aktivitu střední až vysoké intenzity 60 minut každý den. Fyzická aktivita by měla být aerobního charakteru a zároveň by měla být zahrnuta i silová cvičení, která jsou pro tuto skupinu vhodná. Aktivita na posílení kostí je důležitá zejména kvůli tomu, že k největšímu nárůstu kostní hmoty dochází před pubertou i během ní.

Klíčová doporučení jsou tedy následovná:

Děti a adolescenti by měly vykonávat 60 minut denně pohybovou aktivitu, která by měla být těchto typů:

- Aerobní: značná část z 60 minut by měla být aerobního charakteru střední až vysoké intenzity.
- Pohybová aktivita posilující svaly: V rámci 60 minut a více by měly děti zařadit i pohybovou aktivitu na posílení svalů. Měla by být prováděna alespoň 3 dny v týdnu.
- Pohybová aktivita posilující kosti: Jako součást 60 minut nebo více by měla být zařazována pohybová aktivita posilující kosti alespoň 3 dny v týdnu.

(U.S. Department of Health and Human Services, 2018)

### **Kanadská doporučení**

Kanadská doporučení neboli „Canadian 24 hours Movement Plan“ (z angl. Kanadský 24hodinový pohybový plán). Tato doporučení jsou první, která se zaměřují na pohybovou aktivitu během celého dne. Byla zpracována skupinou předních výzkumníků z celého světa, 700 zainteresovaných mezinárodních organizací, a hlavně organizacemi z Kanady. Jsou vytvořena pro jednotlivé věkové skupiny. Skupina novorozenci, batolata a děti předškolního věku ve věku 0-4 roky, děti a mládež ve věku 5-17 let, dospělí ve věku 18-64 let a dospělí starší jak 65 let (Tremblay, Kho, Tricco, & Duggan, 2010). Já se zaměřím na skupinu dětí a dospívajících ve věku 5-17 let. Jsou určena pro děti a mládež bez ohledu na rasu, pohlaví, socioekonomický status rodiny či etnický původ. Doporučení (Příloha 1) nabádají k tomu, aby se během 24 hodin děti a adolescenti potili, chodili, spali a seděli v určeném časovém rozhraní. Děti a mládež by měly dodržovat správnou spánkovou hygienu, omezit sedavé chování, hlavně čas strávený u obrazovek a účastnit se pohybových aktivit různého typu (sport, doprava do školy, domácí práce, koníčky) a v různých prostředích (například ve škole, doma, venku, v létě, v zimě) (The Canadian Society for Exercise Physiology, 2021).

24 hodin dětí a mládeže by mělo obsahovat:

- Pot– Provádět alespoň 60 minut denně fyzickou aktivitu střední až vysoké intenzity, která zahrnuje aerobní aktivity. Pohybová aktivita posilující svaly a kosti by měla být prováděna alespoň třikrát týdně.
- Kroky – Několik hodin denně by se měli jednotlivci věnovat lehké fyzické aktivitě, strukturované i nestrukturované.
- Spánek – 9-11 hodin pro děti ve věku 5-13 let a 8-10 hodin pro mládež ve věku 14-17 let. Zároveň by měly chodit spát a vstávat v podobné časy.
- Sedavé chování – Netrávit více jak 2 hodiny u obrazovek a limitovat sezení po dlouhou dobu.

### **2.2.2 Benefity pohybové aktivity**

Běžná pohybová aktivita jako je chůze, cyklistika, aktivní rekreace nebo sport má významný přínos pro zdraví (WHO, 2022). Některých přínosů lze dosáhnout okamžitě, například zlepšení spánku či nálady. Další přínosy jako jsou zvýšení výkonnosti, snížení krevního tlaku či zvýšení svalové síly, vyžadují dlouhodobější účast na pohybové aktivitě (U.S. Department of Health and Human Services, 2018). Každý pohyb je lepší než žádný. Zařazením pohybové aktivity během celého dne, tak napomáhá splnit doporučené úrovně aktivity. Lidé, kteří nejsou dostatečně aktivní mají o 20 % až 30 % vyšší riziko úmrtí než lidé, kteří jsou dostatečně aktivní. Fyzická aktivita tak může oddálit či zpomalit chronická onemocnění, vysoký krevní tlak a cukrovku 2. typu (WHO, 2022).

Dle WHO (2022) má pohybová aktivita několik přínosů pro děti a adolescenty. Jsou to fyzická zdatnost, zdraví kostí, lepší kognitivní funkce a lepší psychické zdraví. U.S. Department of Health and Human Services (2018) ve svém dokumentu uvádí i jednotlivá věková období, kdy k daným přínosům dochází. U zlepšení stavu kostí je to ve věku od 3 do 17 let, u zlepšení kognitivních funkcí ve věku od 6 do 13 let, u rizika depresí ve věku od 6 do 13 let. Výsledky ze studie Carson et al. (2014) ukazují, že při pohybové aktivitě vysoké intenzity dochází ke zmenšení obvodu pasu, hodnoty BMI, snížení krevního tlaku a lepšímu předejití rizikům chronických onemocnění. Studie zároveň potvrdila, že pohybová aktivita vysoké intenzity má vyšší vliv na prevenci kardiovaskulárních onemocnění než

pohybová aktivita střední intenzity. Celkové má tedy pohybová aktivita u dětí a adolescentů příznivé výsledky v oblastech fyzického, psychického, sociálního a kognitivního zdraví (Poitras et al., 2016).

Bangsbo et al. (2016) rozdělili přínosy pohybové aktivity pro děti a mladistvé na přínosy zdravotní, přínosy pro kognitivní funkce, přínosy pro motivaci, zapojení a celková psychická pohoda a přínosy sociálního charakteru. Zdravotní přínosy jsou zejména zvýšení fyzické zdatnosti a předejitím tak chronickým onemocnění a kardiovaskulárním rizikovým faktorům. Fyzická aktivita dětí a mladistvých má příznivý vliv na mozkové funkce a celkovou strukturu mozku. Pokud se pravidelně hýbou mají lepší školní výsledky. Zapojením do pohybové aktivity ovlivňuje u dětí a adolescentů psychologické a sociální výsledky.

### **2.3 Aktivní doprava**

Aktivní doprava znamená veškeré způsoby dopravy, které zahrnují určitou úroveň aktivity. Kromě chůze a jízdy na kole může být tento způsob dopravy vykonáván na invalidním vozíku, koloběžce nebo elektrokolech (GOV.UK, 2022). Aktivní doprava se provádí za účelem dopravy z místa na místo (Active Healthy Kids Czech Republic, 2022).

Téma aktivní dopravy je součástí evropské strategie Světové zdravotnické organizace. Je jednou z hlavních priorit strategie. Jednotlivé státy by měly podporovat aktivní dopravu do práce či školy tak, aby došlo ke zvýšení fyzické aktivity v každodenním životě (World Health Organization, 2016).

Aktivní doprava do a ze školy je levnou a účinnou strategií, jak začlenit pohybovou aktivitu do běžného dne dětí a adolescentů. Kromě jízdy na kole a chůze je u českých dětí a dospívajících populární jízda na koloběžce, in-line bruslích a skateboardu (Active Healthy Kids Czech Republic, 2022).

Samotné školy mohou ovlivnit aktivní dopravu u svých žáků zavedením určitých opatření, jak uvádí studie od Holleina et al. (2017). Zjistili, že je vyšší pravděpodobnost aktivní dopravy do školy a ze školy ve školách, které aktivně podporují chůzi do školy a jízdu na kole. Školy s plánem o realizaci cílů podpory zdraví zaznamenaly vyšší pravděpodobnost aktivní dopravy u dívek i chlapců. Využívání aktivní dopravy u chlapců byla vyšší u škol, které informovaly rodiče o významu pohybové aktivity. Dívky měly naopak vyšší pravděpodobnost využívání

aktivní dopravy ve školách, které jsou členy sítě pro podporu zdraví. Problematiku podpory aktivní dopravy samotnými školami potvrzuje i studie Ikeda, Hinckson, Witten a Smith (2019), která rovněž zmiňuje důležitost zavedení opatření ze strany politiků a místních komunit.

## **2.4 Benefity aktivní dopravy**

Aktivní doprava do školy ve formě docházky nebo dojížděky přispívá ke snazšímu plnění zdravotních doporučení pro pohybovou aktivitu (Active Healthy Kids Czech Republic, 2022). Jak uvádí Denstel et al. (2015), děti mají více pohybové aktivity střední až vysoké intenzity během dne, pokud se aktivně dopravují do školy. Aktivní doprava přináší řadu benefitů (Mueller et al., 2015).

### **Zdravotní benefity fyzické**

Chůze a jízda na kole mají dobrý vliv na boj s nadváhou a napomáhají zvýšit pohybovou aktivitu. Chůze po dobu 30 minut či jízda na kole po dobu 20 minut ve většině dnů v týdnu snižují riziko úmrtí o 10 %. Aktivní doprava snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění, riziko cukrovky 2. typu a úmrtnost na rakovinu (World Health Organization, 2022). Děti, které dojíždějí do školy autem mají nízkou kardiopulsační zdatnost. Zatímco děti používající kolo, skateboard či chůzi do školy mají vyšší kardiopulsační zdatnost (Jurak et al., 2021). Aktivní způsob dopravy má za následek nižší hodnoty BMI (Body Mass Index, z angl. Index tělesné hmotnosti) (Rosenberg, Sallis, Conway, Cain & McKenzie, 2006). Adolescenti, kteří využívají pěší nebo cyklistickou dopravu do školy mají větší flexibilitu svalů zadní strany stehen, ohebnost v kyčlích a menší bolest zad než tací, kteří jezdí do školy autobusem (Sjolie, 2000).

### **Zdravotní benefity psychické**

Avila-Palencia et al. (2017) uvádí významný benefit u osob dojíždějících na kole do práce/školy, a to nižší riziko stresu. Toto riziko je významně nižší než u osob, které na kole nejezdí. Děti, které se aktivně dopravovaly do školy uvedly ve studii Ramanathan, O'Brien, Faulkner a Stone (2014) více pozitivních emocí než děti, které se nedopravovaly do školy aktivně. V odpovědích se s nimi shodovali i rodiče. Rodiče vnímali u dětí vyšší přítomnost pohody. Dle Sustrans (2019) mnoho učitelů uvádí, že děti, které se dopravují do školy na kole nebo pěšky jsou více bdělé a připravené na výuku. Martin, Goryakin, a Suhrcke (2014) ve své studii zjistili



významný přínos aktivní dopravy na psychickou pohodu. Ta se zvyšovala s celkovou dobou dopravy, zejména u chodců. Změna dopravy z jízdy autem na aktivní dopravu zlepšila psychickou pohodu. Dle Bangsbo et al. (2016) má fyzická aktivita před školou a po ní dobrý vliv na kognitivní funkce dětí a adolescentů.

### **Ekonomické benefity**

Aktivní doprava snižuje dopravní zácpy. To může vést k lepšímu pohybu zboží a služeb a následnému snížení nákladů na tyto služby. Čím vyšší je doprava na kolech, tím roste poptávka po kolech. Díky tomu roste výroba kol a poptávka po pracovních místech (GOV.UK, 2022). Baker, Pillinger, Kelly, a Whyte (2021) uvádí, že aktivní doprava má ekonomické benefity. Zjistili, že zabraňuje předčasným úmrtím a tím se snižují zdravotnické náklady. Aktivnější zaměstnanci mají vyšší produktivitu a morálku a výrazně snižují ekonomiku státu. Lidé, kteří jsou fyzicky aktivní jsou méně nemocní, tudíž nemusí chodit na nemocenské, což představuje velký ekonomický přínos (Way to Work, n.d).

Aktivní doprava šetří lidem peníze. Kolo či tenisky na chůzi jsou mnohem levnější než auto. Samotná roční údržba auta je velmi nákladná (Energy saving trust., n.d.).

### **Benefity pro životní prostředí**

Aktivní doprava hraje důležitou roli pro zmírnění klimatických změn (World Health Organization, 2022). Cesty absolvované na kole nebo pěšky jsou přínosné pro snížení emisí, zlepšení kvality ovzduší, snížení dopravního přetížení a hluku (GOV.UK, 2022). Méně hluku pomáhá živočichům žijícím v dané oblasti, jelikož je neruší a tím neovlivňuje jejich zdraví (Sunstrans, 2020). Dále přispívá aktivní doprava i ke snížení skleníkových plynů (Barnett et al., 2019). Jízda na kole a pěší doprava výrazně snižuje emise CO<sub>2</sub>. Lidé, kteří přejdou z automobilové dopravy na dopravu na kole sníží průměrně emise o 3,2 kg CO<sub>2</sub> za den. Cyklisté tak mají zhruba o 84 % nižší emise CO<sub>2</sub> než ostatní (Brand et al., 2021). Přechod z automobilové dopravy má významný vliv na snížení nežádoucích látek znečišťujících ovzduší, které ohrožují zdraví lidí a ekosystémy (Energy saving trust., n.d.).

Čím více lidí bude využívat chůzi či jízdu na kole jako formu dopravy, bude potřeba více zelených ploch a míst bez dopravy. Zelené plochy jsou důležité pro životní prostředí. Stromy a rostliny totiž odvádějí ze vzduchu oxid uhličitý a tím

snížují emise. Kvalita ovzduší přispívá fyzickému a psychickému zdraví populace (Sunstrans, 2020).

## **2.5 Iniciativy pro podporu aktivní dopravy**

Pro podporu aktivní dopravy by měli dle World Health Organization (2016) vlády států a jiní činitelé zavést dostačující pěší a cyklistickou infrastrukturu odpovídající podmínkám (národních, geografickým a kulturním) daného státu. Státy by rovněž měly zavést opatření ke snížení automobilové dopravy, například tím, že navýší poplatky za parkování, daň z motorových vozidel nebo poplatky za zácpy.

### **2.5.1 Cyklovize 2030**

V České republice existuje iniciativa CYKLOVIZE 2030, ke které se mohou připojit města a obce. Jedná se o soubor opatření vedoucí k budování bezpečné dopravní sítě. Zohledněny by měly být prostor pro aktivní mobilitu, bezpečnost v dopravě, úprava páteřních cyklotras a podobně (Akademie městské mobility, n.d.).

### **2.5.2 Ministerstvo dopravy**

Ministerstvo dopravy (2021) vytvořilo dokument „Koncepce městské a aktivní mobility pro období 2021-2030“ ve kterém se mimo jiné věnuje podpoře aktivní mobility, která je hlavní aktivitou měst. Jednotlivými cíli jsou úprava pravidel provozu, napravení dopravního značení pro aktivní mobilitu, bezpečnost při provozu, finanční podpora, rozvoj infrastruktur a koordinace pomocí koordinátora pro aktivní mobilitu.

### **2.5.3 Do práce na kole**

V České republice existuje i spousta projektů pro podporu aktivní dopravy na kole nejen do školy. Jedním z nich jsou projekty „Do práce na kole“ a „Do školy na kole“. Projekt do práce na kole je určen pro dospělé, kteří pracují. Koná se každý rok v měsíci květnu. Zapojit se mohou jednotlivci i týmy. Dle pořadatelů zůstane velká část účastníků u aktivní dopravy i po ukončení výzvy. Pořadatelé uvádějí

několik důvodů, proč by se měli lidé zapojit. Jsou jimi podpora fyzické aktivity, zlepšení psychické pohody, ušetření nákladů, snížení emisí CO<sub>2</sub> a hluku (Do práce na kole, n.d.). Projekt „Do školy na kole“ je určen pro studenty od 16 let, přičemž mladší se mohou zapojit se souhlasem rodičů. Jedná se o týmovou výzvu, kdy mají jedinci využít jako dopravu do školy kolo, koloběžku, chůzi nebo běh (Do práce na kole, n.d.).

Do výzvy Do práce na kole se v roce 2022 zapojilo 45 měst a 2587 firem. Účastníci ujeli dohromady 6,3 miliónu kilometrů, čímž ušetřili více než 811 tun CO<sub>2</sub>. Na kole bylo vykonáno 60 % cest a pěšky zbylých 40 %. Podle závěrečného dotazníku chce z 6000 dotazovaných 58 % pokračovat ve stejné míře s aktivní dopravou, dalších 21 % chce pokračovat ale s nižší intenzitou a 20 % chce na intenzitě ještě přidat (Do práce na kole, 2022).

## **2.6 Příklady ze světa**

### **2.6.1 Nizozemsko**

Nizozemsko je země cyklistiky. Bydlí zde kolem 17 miliónů lidí a počet kol, které se jsou v zemi je kolem 23 miliónů. Jízda na kole je populárním způsobem aktivní dopravy. Téměř čtvrtina cest je v Nizozemsku uskutečněna na kolech. 40 % lidí, kteří využívají dopravu vlakem, volí dopravu na zastávku na kole. Země bere cyklistickou dopravu vážně a považuje a staví ji na stejnou úroveň důležitosti jako dopravu veřejnou či dopravu motorovými vozidly (Dutch Cycling Embassy, 2018).

Vláda státu má za cíl podporovat a zvyšovat úroveň cyklistické dopravy. Jedním z plánů je Tour de Force, na kterém spolupracují vláda, soukromé subjekty a instituce, které mají snahu posílit cyklistickou politiku. Cílem Tour de Force je zvýšit počet najetých kilometrů v zemi v roce 2027 o 20 % oproti roku 2017 (Dutch Cycling Embassy, 2018).

Inspirativním programem, který vláda vytvořila je program CycleOn. Ten je určen pro starší cyklisty a má za cíl je motivovat ke zdravému životnímu stylu a potěšení z jízdy na kole. To vše doplňuje o bezpečnostní opatření (Government of the Netherlands (n.d.)).

V dokumentu Cycling and Dutch national infrastructure je zmíněná důležitost podpory aktivní dopravy u dětí a adolescentů. Dle tohoto dokumentu je nutné vytvářet bezpečné prostředí a vzdělávat děti a adolescenty v oblasti silničního

provozu (Ministry of Infrastructure and Water Management, and Rijkswaterstaat, 2020).

Dle studie Dessing, De Vries, Graham a Prierik (2014). se u žáků prvního stupně základní školy v Nizozemsku uskutečnilo celkem 79,2 % aktivní dopravou. Ve studii je rovněž zmíněno, že se zvyšující se vzdáleností se podíl aktivní dopravy snižuje.

Dutch Cycling Embassy (n.d.) na svých webových stránkách uvádí, že se chce jakožto světová cyklistická jednička podělit o své technologie, zkušenosti a tipy, aby tím usnadnili využívání cyklistiky nejen jako formu aktivní dopravy po celém světě. Jako jednu z inspirací představují vystavění cyklostezky v kampusu ve městě Utrecht.

### **2.6.2 Dánsko**

Dánsko je rovněž jedna ze zemí, která je proslulá cyklistikou. Devět z deseti lidí zde vlastní kolo. Průměrný Dán ujede denně na kole 1,4 kilometrů. V hlavním městě Kodaň je zhruba 400 kilometrů cyklostezek, které jsou odděleny od silnic a chodníků (Denmark.dk, n.d.). Zároveň zde obyvatelé vlastní 5x více kol než aut. 65 % dětí žijících 1-3 kilometry od školy jezdí do školy na kole. Celkově do školy na kole jezdí 44 % bez ohledu na vzdálenost (Cycling Embassy of Denmark, n.d.).

Dánské velvyslanectví pro cyklistiku uvádí doporučení, proč by se měla cyklistika stát důležitou součástí mobility ve městech. Cyklistika je řešení pro mnoho problémů týkající se měst jako jsou dopravní zácpy, emise, fyzická neaktivita obyvatel, hluk a podobně.

Jsou jimi:

- 1. Kolo je hodnotný způsob dopravy a mělo by se k němu i takto přistupovat.
- 2. Cyklistika může zajistit mobilitu pro všechny.
- 3. Cyklistická kultura vyžaduje dlouhodobou politickou prioritu a závazek.
- 4. Bezpečné cyklistické stezky přispívají k lepším podmínkám pro cyklisty ve městech.
- 5. Cyklistická kultura potřebuje integrovaný přístup.

- 6. Cyklistika snižuje emise CO<sub>2</sub>, znečištění a onemocnění způsobené životním stylem.
- 7. Cyklistika je součástí budoucích chytrých a mobilních měst.
- 8. Mezinárodní spolupráce může navýšit podíl cyklistiky.
- 9. Cyklistika přispívá k udržitelnosti měst.

(Cycling Embassy of Denmark, n.d.)

### **2.6.3 Vídeň**

Hlavní město Vídeň uvedlo již několik opatření pro podporu cyklistiky ve městě (Partnerství pro městskou mobilitu, 2020). Jedním z nich je zřízení takzvaných školních ulic. Každý den v týdnu je zákaz vjezdu aut od 7:45 do 8:15 do ulice u dané školy. Dále město rozmístí až 200 chytrých semaforů, které jsou schopny rozeznat chodce již několik metrů dopředu (Partnerství pro městskou mobilitu, 2019).

### **2.6.4 Londýn**

V Londýně existuje charitativní organizace, která usiluje o to, aby byl Londýn bezpečným a příjemným místem, kde může každý jezdit na kole. Propaguje čtyři kampaně. První je na zlepšení křižovatek, které jsou nebezpečné. Druhá kampaň se věnuje klimaticky bezpečným ulicím. Další pak ukončení dopravy nákladních automobilů v centru města, jelikož se podílejí až z 50 % na smrtelných nehodách s cyklisty. Poslední kampaň se věnuje aktivitám komunit v jednotlivých čtvrtích Londýna. Na jejich stránce se lidé mohou přihlásit a podpořit tak organizaci. Zároveň zde mohou najít společníka na jízdu na kole anebo se stát pomocníkem pro lidi, kteří s dopravou na kole začínají (London Cycling Campaign, n.d.).

### **2.6.5 Barcelona**

Město zavedlo v roce 2015 několik městských opatření, která vedla k podpoře udržitelné mobility. Město podporuje chodce, kola a zeleň okolo výstavbou nových cyklostezek a zaváděním nízkoemisních zón. Došlo k úpravě okolí několika škol, aby byli žáci chráněni před dopravou a hlukem a mohli tak využívat více aktivní formy dopravy do školy (Hájková, 2023). Cílem Barcelony je, aby mělo více jak 95 % obyvatel cyklostezku 300 metrů od svého bydliště. Od roku 2015 se

cyklistická síť téměř zdvojnásobila, tudíž je její délka více jak 240 kilometrů. V roce 2023 chce mít město 272,6 kilometrů stezek (Barcelona.cat, n.d.).

### **2.6.6 Paříž**

Město Paříž bude v roce 2024 hostit Olympijské a paralympijské hry. Tyto hry budou oslavou udržitelné dopravy. Jednotlivá sportoviště budou propojena cyklostezkami, bude navýšen počet kol na půjčení a vystaví se téměř 10 tisíc parkovacích míst pro kola. Vznikne celkem 60 kilometrů nových cyklostezek, které budou obyvatelé města využívat i po ukončení Olympijských her. Jednotlivá parkovací místa budou následně rozmístěna po městě do škol, sportovních center a jiných zařízení (Šnobl, 2023).

### **2.6.7 Stockholm**

Město Stockholm by mělo v letošním roce otevřít cyklistickou ulici. Celý povrch bude červený z červeného asfaltu. Auta mohou v ulici projíždět maximální rychlostí 30 km/h (Šnobl, 2023).

### **2.6.8 Deset cyklisticky nejvíce přívětivých měst na světě**

Huet (2022) uvádí, že podle žebříčku Global Bicycle Cities Index je 9 nejpřívětivějších měst pro cyklistiku v Evropě a jedno v Asii.

Žebříček je následovný:

- 1. Utrecht, Nizozemsko
- 2. Münster, Německo
- 3. Antverpy, Belgie
- 4. Kodaň, Dánsko
- 5. Amsterdam, Nizozemsko
- 6. Malmö, Švédsko
- 7. Hangzhou, Čína
- 8. Bern, Švýcarsko
- 9. Brémy, Německo
- 10. Hannover, Německo

## 2.7 Bariéry aktivní dopravy do školy

Dle Národní zprávy o pohybové aktivitě českých dětí a adolescentů 2022 jsou nejčastější bariéry jízdy na kole do školy nevhodné podmínky, nízká motivace, špatná bezpečnost dopravy, riziko kriminality, vzdálenost od domova a nedostatečná sociální podpora (Active Healthy Kids Czech Republic, 2022). V procesu rozhodování mezi aktivní a pasivní formou dopravy do školy hrají tři hlavní faktory, environmentální, sociální a individuální. Jako jeden z nejdůležitějších faktorů při volbě druhu dopravy do školy lze považovat vzdálenost (Vorlíček, Rubín, Dygrýn & Mítáš, 2018). Vyšší šanci na využívání aktivní dopravy byla dle studie Hollein, Pavelka a Sigmundová (2019) u dětí, které navštěvovaly školu v místě bydliště. Rozvněž zjistili, že k navýšení aktivní dopravy mohou přispět školní opatření. Hume, Timperio, Salmon, Carver, Giles-Corti a Crawford (2009) uvádějí, že hlavními prediktory pro aktivní dopravu dětí jsou sociální faktory a okolní prostředí.

Wilson, Coen, Piaskoski a Gilliland (2019) popisuje ve své studii 3 faktory ovlivňující aktivní dopravu dětí do školy. Jsou jimi bezpečnostní, materiální a postojoyé (pocitové) faktory. U každé skupiny byly dětmi uvedeny hlavní bariéry pro aktivní dopravu do školy.

### **Bezpečnostní bariéry:**

- Doprava
- Nutnost přecházení silnic
- Rušné okolí

### **Materiální bariéry:**

- Chybějící chodníky
- Počasí
- Vzdálenost
- Kopcovitý terén

### **Postojové (pocitové) bariéry:**

- Odpadky po cestě
- Přítomnost psů

- Absence policistů na přechodech

Nejen děti a adolescenti vnímají určité bariéry pro aktivní dopravu do školy. Důležitou roli v tomto hrají i rodiče dětí a adolescentů. Rodiče dětí vnímají jako překážky aktivní dopravy do školy nebezpečné křižovatky a hustou dopravu. Rodiče adolescentů uvádí jako překážky vzdálenost do školy, nebezpečné křižovatky a kriminalitu (Huertas-Delgado et al., 2017). U dětí se jako nesouvisející bariéry v aktivní dopravě ukázaly chudoba v domácnosti, vzdělání rodičů a podpora rodičů k pohybové aktivitě, jak ukázala studie Juraka et al. (2021).

Ze studie Wilson, Clark a Gilliland (2018) vyplývá, že děti a rodiče vnímají některé bariéry ovlivňující dopravu do školy a ze školy rozdílně. Nutno dodat, že se ve spoustě aspektech spolu shodují. Rozdílné vnímání bariér jsou ve čtyřech oblastech, fyzické prostředí, sociální oblast, bezpečnost a individuální/rodinná oblast. V rámci tématu fyzického prostředí jsou největší rozdíly v tématech nedostatečný počet cyklostezek a nedostatečný počet stromů po cestě do školy. Naopak počet stojanů u školy nevnímala ani jedna skupina jako bariéru, jelikož jich u školy je dostatek. Téma bezpečnosti vnímali rodiče ve všech otázkách jako překážku narozdíl od dětí. V rámci tématu sociální oblasti děti nepovažovaly šikany za bariéru, zatímco rodiče ano. Otázka šikany zaznamenala největší rozdíl v odpovědích u dětí a rodičů. U poslední oblasti individuální/rodinné vnímaly děti více bariér pro aktivní dopravu než rodiče. Ze studie vyplývá, že rodiče vnímají více překážek pro aktivní dopravu do školy než děti.



## **3 CÍLE**

### **3.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem diplomové práce je zjistit bariéry aktivní dopravy na kole do a ze školy u studentů vybraných středních škol v Olomouckém kraji.

### **3.2 Dílčí cíle**

- 1) Zjistit podíl aktivní dopravy (chůze, kolo) do/ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji.
- 2) Zjistit vnímané potřeby pro aktivní dopravu na kole do/ze školy u studentů vybraných středních škol v Olomouckém kraji.

### **3.3 Výzkumné otázky**

- 1) Jaký je podíl aktivní dopravy (chůze, kolo) do/ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji?
- 2) Jaké bariéry aktivní dopravy na kole do/ze školy vnímají studenti střední školy jako nejdůležitější?
- 3) Jaké potřeby mají studenti pro aktivní dopravu na kole do/ze školy?

## 4 METODIKA

### 4.1 Metodika kvantitativní části výzkumu

Kvantitativní část diplomové práce byla zpracována v rámci grantového projektu IGA s názvem „Validita a reliabilita dotazníků zkoumající volnočasové aktivity u populace 16-18letých adolescentů.“, který metodologicky vychází ze studie HBSC (zkratka z angl. The Health Behaviour in School-aged Children). Hlavním řešitelem byl Mgr. Marek Maráček. Projekt IGA pracuje s otázkami zaměřenými na volnočasové aktivity dětí a adolescentů. Tři otázky byly věnované způsobu dopravy do/ze školy. Otázky byly použity pro tuto práci. Dotazník měl číslo IGA\_FTK\_2022\_012. Výzkum byl schválen Etickou komisí FTK UP dne 10. 1. 2022 pod jednacím číslem 11/2022 (Příloha 2).

#### 4.1.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor dotazníku IGA tvořilo 324 studentů vybraných středních škol z databáze středních škol v Olomouckém kraji, z toho 171 chlapců a 153 dívek. Střední školy byly různých typů a v různých městech, tak aby byl vzorek co nejrozsáhlejší. Celkem se výzkumu zúčastnilo šest středních škol. Pohlaví respondentů bylo relativně rovnoměrně rozloženo (Tabulka 1).

Tabulka 1. *Výzkumný soubor dle pohlaví*

Pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
Chlapci	171	52,8
Dívky	153	47,2
Celkem	324	100

Věkové rozmezí respondentů bylo 16-19 let (Tabulka 2). Jednalo o žáky 2. a 3. ročníků středních škol.

Tabulka 2. *Výzkumný soubor dle věku*

Věk	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
16	10	3,1
17	167	51,5
18	131	40,4
19	16	4,9
Celkem	324	100

#### 4.1.2 Metody sběru dat a použité proměnné

Sběr dat proběhl osobně na jednotlivých středních školách v měsících květnu a červnu roku 2022. Respondenti vyplňovali online dotazníkový formulář, který byl vytvořen v programu Questback. Obsahoval 45 tematických otázek (uzavřených i otevřených) a některé z nich obsahovaly i další podotázky. Na vyplnění měli 45 minut. Jednalo se o takzvanou test-retest studii, tudíž dotazníkový formulář vyplňovali dvakrát, vždy po 14 dnech, aby byla zajištěna pravdivost jejich odpovědí. Hlavní výzkumná témata byla pohybová aktivita, životní spokojenost, spánek, volný čas, aktivní doprava, rizikové chování, zdraví, sexuální chování a jiné. Z dotazníkového formuláře byly pro diplomovou práci využity jen některé odpovědi, které souvisí s cíli práce.

První otázka řešící aktivní dopravu do školy měla následující znění: „Jak dlouho ti obvykle trvá cesta z domu do školy?“ Otázka měla pět nabízených odpovědí a to „Méně než 5 minut“, „5-15 minut“, „15-30 minut“, „30 minut až 1 hodinu“ a „více než 1 hodinu.“ Odpovědi byly překódovány následovně „0-15 minut“, „15-30 minut“, „30 minut až 1 hodinu“ a „více než 1 hodinu“ pro lepší práci s daty.

Druhá otázka týkající se aktivní dopravy měla následující znění: „Jakým způsobem obvykle absolvuješ hlavní část cesty do školy?“ Otázka měla pět nabízených odpovědí. „Chůzí“, „Na kole“, „Autobusem, vlakem, tramvají nebo jinými prostředky hromadné dopravy“, „Autem, na motocyklu nebo mopedu“, „Jiným způsobem.“ Odpovědi byly překódovány na trichotomickou proměnnou. „Chůze“, „Kolo“ a „Neaktivní doprava“, s ohledem na cíle práce a pro lepší práci s daty.

Třetí otázka měla znění „Jakým způsobem obvykle absolvuješ hlavní část cesty ze školy?“ Otázka měla pět nabízených odpovědí. „Chůzí“, „Na kole“, „Autobusem, vlakem, tramvají nebo jinými prostředky hromadné dopravy“, „Autem, na motocyklu nebo mopedu“, „Jiným způsobem.“ Odpovědi byly překódovány stejně jako předchozí otázka na trichotomickou proměnnou. „Chůze“, „Kolo“ a „Neaktivní doprava“ pro lepší práci s daty.

### 4.1.3 Statistické zpracování dat

Zpracování dat proběhlo v programu IBM SPSS. Na základní tabulky byla použita deskriptivní statistika, konkrétně frekvencies. Na porovnávání dvou veličin byla použita deskriptivní statistika, konkrétně crosstabs, kdy do sloupců a řádků byly vloženy 2 různé proměnné, například čas dopravy do školy a způsob dopravy do školy. Tabulky byly následně převedeny do tabulkového procesoru Microsoft Excel, v kterém byly upraveny.

## 4.2 Metodika kvalitativního výzkumu

Kvalitativní výzkum pro tuto diplomovou práci byl inspirován mezinárodním projektem Erasmus+ s názvem ACTS – Promoting Active Travel to School In Europe. Výzkum se zabýval zjištěním potřeb a bariér aktivní dopravy na kole do/ze školy u žáků základních škol. Do této práce byl projekt použit na studenty střední školy. Respondenti měli za úkol vypsát potřeby a bariéry aktivní dopravy na kole do/ze školy. Vypsání potřeb (Příloha 3) sloužilo k uvědomění, co všechno potřebují k aktivní dopravě na kole do/ze školy a co jim jízdu na kole usnadňuje. Jednalo se o úvodní otázku, která měla respondenty připravit na následující otázku. Otázka týkající se bariér (největších překážek) byla již osobnějšího rázu. Respondenti se více zamýšleli nad tím, co jim brání v aktivní dopravě do/ze školy na kole (Příloha 4).

### 4.2.1 Výzkumný soubor

Pro kvalitativní výzkum byla vybrána jedna střední škola ze šesti zkoumaných škol v dotazníku IGA. Z této školy se výzkumu zúčastnily dvě třídy, konkrétně 3. ročníky. Výzkum se skládal z dvou částí. Výzkumný soubor pro první část výzkumu tvořilo 51 studentů (Tabulka 3), z toho 33 dívek a 18 chlapců. Z těchto 51 studentů se druhé části výzkumu zúčastnilo 47 studentů.

Tabulka 3. *Výzkumný soubor dle pohlaví*

Pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
Chlapci	18	35,3
Dívky	33	64,7
Celkem	51	100

#### 4.2.2 Metody sběru dat a použité proměnné

Sběr dat proběhl ve dvou týdnech. První týden respondenti zodpovídali dotazník, který obsahoval titulní stranu s otázkami ohledně věku, pohlaví a četnosti jízdy na kole do školy. Otázky byly uzavřené. Tato data nebyla nakonec do vyhodnocení zahrnuta, kromě informací o pohlaví. Dále dotazník obsahoval dvě hlavní otázky. První otázka měla znění: „Co potřebuješ k tomu, abys každý den jezdil/a do školy a ze školy na kole?“. Respondenti dostali slovní instrukce ke správnému pochopení otázky. Jednalo se o otázku otevřenou, tudíž respondenti měli za úkol formulovat co nejvíce odpovědí. Druhá otázka měla následující znění: „Co ti brání, abys jezdil/a každý den do školy a ze školy na kole?“ (největší překážka), ke které respondenti dostali slovní instrukce ke správnému pochopení otázky. Zde se taky jednalo o otevřenou otázku, v které měli respondenti formulovat co nejvíce odpovědí.

Druhý týden vyplňovali respondenti druhou část dotazníku (Příloha 5), navazující na předchozí. Zde vyplňovali dvě tabulky a jednu otázku s třemi otevřenými odpověďmi. První tabulka obsahovala výčet potřeb, které sepsali v první části dotazníku odpověďmi na otázku: „Co potřebuješ k tomu, abys každý den jezdil/a do školy a ze školy na kole? V tabulce měli u každé potřeby ohodnotit její důležitost. Důležitost hodnotili na stupnici od 1 do 5, kdy jednotlivé body znamenaly 1. Velmi nedůležité, 2. Nedůležité, 3. Ani důležité, ani nedůležité, 4. Důležité, 5. Velmi důležité.

Druhá tabulka obsahovala výčet bariér, které sepsali v první části dotazníku odpověďmi na otázku: „Co ti brání, abys jezdil/a každý den do školy a ze školy na kole?“ (největší překážka). Zde hodnotili důležitost jednotlivých bariér na stupnici od 1 do 5 kdy jednotlivé body znamenaly 1. Velmi nedůležité, 2. Nedůležité, 3. Ani důležité, ani nedůležité, 4. Důležité, 5. Velmi důležité.

U potřeb i bariér měli respondenti hodnotit i jejich realizovatelnost. Tato data nebyla použita pro práci, jelikož nebyla potřeba k naplnění cílů práce.

Na konci ankety byla otázka v následujícím znění: „Vyjmenuj 3 TOP bariéry, které si myslíš, že ti nejvíce brání v aktivní dopravě na kole do/ze školy.“ Respondenti měli tři otevřené odpovědi, do kterých zapsali 3 bariéry z předchozí tabulky.

### 4.2.3 Statistické zpracování dat

Zpracování dat prvního dotazníku probíhalo sepsáním jednotlivých potřeb a bariér, které respondenti vyplnili. U stejných potřeb a bariér byla spočítána četnost odpovědí. Výsledkem byla tabulka všech potřeb a bariér, které respondenti uvedli. Pořadí potřeb a bariér bylo dle četnosti odpovědí.

Druhý dotazník byl zpracován v programu Microsoft Excel. Byly vytvořeny dvě tabulky. 1. tabulka na zhodnocení potřeb dle důležitosti měla v řádcích výčet potřeb a v sloupcích jednotlivé respondenty. Byly doplněny číselné odpovědi respondentů od 1 do 5 dle důležitosti. Na konci byl spočítán aritmetický průměr každé potřeby dle důležitosti. Potřeby dle důležitosti byly následně seřazeny od nejdůležitější po nejméně důležitou do jedné tabulky a bylo provedeno barevné rozlišení potřeb dle průměrů. Dále jsou uvedeny i směrodatné odchylky odpovědí dle přiřazených bodů jednotlivých studentů pro každou potřebu. Ty byly spočítány pomocí funkce pro výpočet směrodatné odchylky  $SMODCH.P$ . Čím nižší bylo číslo směrodatné odchylky tím nižší byl rozptyl jednotlivých odpovědí respondentů. Jednotlivé potřeby byly následně rozřizeny dle studie Wilson, Coen, Piaskoski a Gilliland (2019) do třech tabulek na bezpečnostní potřeby, materiální potřeby a postoje (pocitové) potřeby. Jejich barevné rozlišení a číselné pořadí se vztahuje k celkové tabulce potřeb.

2. tabulka na zhodnocení bariér dle důležitosti měla v řádcích výčet bariér a v sloupcích jednotlivé respondenty. Následně byly doplněny číselné odpovědi respondentů od 1 do 5. Poté byl spočítán aritmetický průměr každé bariéry dle důležitosti. Bariéry byly seřazeny od nejdůležitější po nejméně důležitou do jedné tabulky a bylo provedeno barevné rozlišení bariér dle průměrů. Dále jsou uvedeny i směrodatné odchylky odpovědí dle přiřazených bodů jednotlivých studentů pro každou bariéru. Ty byly spočítány pomocí funkce pro výpočet směrodatné odchylky  $SMODCH.P$ . Čím nižší bylo číslo směrodatné odchylky tím nižší byl rozptyl jednotlivých odpovědí respondentů. Jednotlivé bariéry byly následně rozřizeny dle studie Wilson, Coen, Piaskoski a Gilliland (2019) do třech tabulek na bezpečnostní bariéry, materiální bariéry a postoje (pocitové) bariéry. Jejich barevné rozlišení a číselné pořadí se vztahuje k celkové tabulce bariér.

Odpovědi na otázku: „Vyjmenuj 3 TOP bariéry, které si myslíš, že ti nejvíce brání v aktivní dopravě na kole do/ze školy.“ byly sepsány do softwaru Microsoft

Word. Následně byly spočítány četnosti jednotlivých bariér, které respondenti uvedli. Vyhodnocení 3 TOP bariér proběhlo pomocí přidělování bodů. Bariéra na prvním místě byla ohodnocena třemi body, bariéra na druhém místě dvěma body a bariéra na třetím místě jedním bodem. Bariéry byly poté seřazeny podle počtu bodů sestupně a vyšly tak 3 TOP bariéry.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Způsob dopravy do školy dle pohlaví

Z prvního výzkumu byly porovnány dvě proměnné, způsob dopravy do školy a pohlaví respondentů (Tabulka 4). Aktivní dopravu do školy využívá 25,1 % respondentů, pouze 0,9 % ze všech dotazovaných jezdí do školy na kole, a to pouze chlapci. Více než 70 % respondentů se do školy nedopravuje aktivně.

Tabulka 4. *Způsob dopravy do školy dle pohlaví*

Cesta do školy		Pohlaví		
		Chlapci	Dívky	Celkem
<b>Chůze</b>	<b>n (%)</b>	45 (26,3 %)	33 (21,9 %)	78 (24,2 %)
<b>Kolo</b>	<b>n (%)</b>	3 (1,8 %)	0 (0,0 %)	3 (0,9 %)
<b>Neaktivní doprava</b>	<b>n (%)</b>	123 (71,9 %)	118 (78,1 %)	241 (74,8 %)
<b>Celkem</b>	<b>n (%)</b>	171 (100 %)	151 (100 %)	322 (100 %)

n=četnost

### 5.2 Způsob dopravy ze školy dle pohlaví

V Tabulce 5 jsou porovnány způsob dopravy ze školy a pohlaví respondentů. 30,4 % respondentů chodí ze školy. Ze školy na kole jezdí pouze 0,9 % respondentů. Stále převládá neaktivní způsob dopravy, a to u chlapců i dívek.

Tabulka 5. *Způsob dopravy ze školy dle pohlaví*

Cesta ze školy		Pohlaví		
		Chlapci	Dívky	Celkem
<b>Chůze</b>	<b>n (%)</b>	52 (30,4 %)	46 (30,5 %)	98 (30,4 %)
<b>Kolo</b>	<b>n (%)</b>	3 (1,8 %)	0 (0,0 %)	3 (0,9 %)
<b>Neaktivní doprava</b>	<b>n (%)</b>	116 (67,8 %)	105 (69,5 %)	221 (68,6 %)
<b>Celkem</b>	<b>n (%)</b>	171 (100 %)	151 (100 %)	322 (100 %)

n=četnost



### 5.3 Doba dopravy do školy a způsob dopravy do školy

Z výsledků v Tabulce 6 lze vidět vztah způsobu dopravy do školy a času stráveného dopravou. Z tabulky vyplývá, že čím vyšší čas dopravy, tím nižší procento chůze jako způsobu dopravy. Kolo jako způsob dopravy do školy využívají respondenti, kteří mají cestu trvající v rozmezí 0-15 minut. Nejvíce z nich jezdí do školy 15 min až 1 hodinu, nejvíce však v rozmezí od 30 min až 1 hodina.

Tabulka 6. *Doba dopravy do školy a způsob dopravy do školy*

Cesta do školy		Čas			
		0-15 min	15-30 min	30 min až 1 h	více než 1 h
<b>Chůze</b>	<b>n (%)</b>	42 (62,7 %)	21 (22,6 %)	12 (10,8 %)	3 (6,0 %)
<b>Kolo</b>	<b>n (%)</b>	3 (4,5 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
<b>Neaktivní doprava</b>	<b>n (%)</b>	22 (32,8 %)	72 (77,4 %)	99 (89,2 %)	47 (94,0 %)
<b>Celkem</b>	<b>n (%)</b>	67 (100 %)	93 (100 %)	111 (100 %)	50 (100 %)

n=četnost

### 5.4 Doba dopravy ze školy a způsob dopravy ze školy

Tabulka 7 se věnuje vztahu způsobu dopravy ze školy a dobou trvání dopravy. Opět můžeme vidět, že více studentů volí chůzi jako způsob dopravy ze školy více než v Tabulce 6 tedy při dopravě do školy. Kolo jako způsob dopravy zůstává neměnný, tudíž na kole jezdí ze školy pouze 3 respondenti. Nejvíce respondentů jezdí ze školy déle jak 30 minut.

Tabulka 7. *Doba dopravy ze školy a způsob dopravy ze školy*

Cesta ze školy	n (%)	Čas			
		0-15 min	15-30 min	30 min až 1 h	více než 1 h
<b>Chůze</b>	n (%)	47 (70,2 %)	32 (34,4 %)	16 (14,4 %)	3 (6,0 %)
<b>Kolo</b>	n (%)	3 (4,5 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
<b>Neaktivní doprava</b>	n (%)	17 (25,3 %)	61 (65,6 %)	95 (85,6 %)	47 (94,0 %)
<b>Celkem</b>	n (%)	67 (100 %)	93 (100 %)	111 (100 %)	50 (100 %)

n=četnost

### 5.5 Potřeby pro aktivní dopravu na kole do/ze školy

Tabulka 8 obsahuje výčet jednotlivých potřeb, které respondenti vnímají jako důležité pro aktivní dopravu do/ze školy na kole. Jsou seřazeny sestupně od nejdůležitější po nejméně důležité. Seřazeny jsou na základě výsledku aritmetických průměrů vypočítaných z bodů od 1 do 5, které jim respondenti přiřadili. Dále jsou uvedeny i směrodatné odchylky odpovědí dle bodů jednotlivých respondentů pro každou potřebu. Nejnižší směrodatná odchylka byla pro potřebu kolo a nejvyšší pro potřebu hudba v uších.

Potřeby jako kolo, energie, motivace, zámek na kolo či čas spánku mohou studenti relativně dobře ovlivnit. Ovšem potřeby jako dobré počasí, bezpečná cesta či menší provoz na silnicích jsou bohužel aspekty, které nemohou moc ovlivnit.

Jako nejméně důležité potřeby jsou dle studentů potřeba elektrokola, možnost nosit sukni, dostupnost sdílených kol a potřeba společníka.

Tabulka 8. *Potřeby pro aktivní dopravu na kole*

Pořadí	Potřeby	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	Kolo	4,87	0,39
2.	Dobré počasí	4,3	0,90
3.	Energie	4,21	0,94
4.	Motivace	4,17	0,78
5.	Bezpečná cesta	4,15	1,05
6.	Menší provoz na silnicích	4,04	0,90
7.	Čas	3,98	1,14

8.	Zámek na kolo	3,96	1,18
9.	Dostatek spánku	3,94	1,24
10.	Nebýt líný	3,89	1,29
11.	Volný čas po škole	3,87	1,36
12.	Znalost pravidel silničního provozu	3,83	1,19
13.	Lepší zabezpečení kol	3,77	1,22
14.	Dobré cyklostezky	3,7	1,03
15.	Pevná vůle	3,66	1,08
16.	Odrázky	3,55	1,27
17.	Helma	3,49	1,47
18.	Vstávat dřív	3,49	1,16
19.	Stojany u školy	3,45	1,11
20.	Lehčí taška	3,45	1,25
21.	Pozdější začátek školy	3,36	1,49
22.	Dobrá terén	3,34	1,19
23.	Fyzická kondice	3,3	1,07
24.	Vybavení (oblečení, obuv)	3,28	0,82
25.	Výživná snídaně	3,26	1,28
26.	Bydlet blíž školy	3,23	1,02
27.	Šatna ve škole	3,15	1,37
28.	Vypadat dobře	3,13	1,52
29.	Dobrá nálada	3,11	1,10
30.	Rovinatý povrch	2,87	1,23
31.	Sprcha	2,87	1,34
32.	Hudba v uších	2,77	1,55
33.	Lahev na kolo	2,64	1,42
34.	Společníka, který pojedje se mnou	2,36	1,24
35.	Dostupnost sdílených kol	2,06	1,12
36.	Možnost nosit sukni	1,74	1,19
37.	Elektrokolo	1,64	1,00

Jednotlivé potřeby jsou seřazeny dle studie Wilson, Coen, Piaskoski a Gilliland (2019) do 3 skupin, bezpečnostní, materiální a postojové (pocitové) potřeby. V Tabulkách 9, 10, 11 jsou roztříděné jednotlivé potřeby. Jejich pořadí a barevné zvýraznění se vztahuje k celkové tabulce potřeb (Tabulka 8).

Tabulka 9. *Bezpečnostní potřeby*

Pořadí	Bezpečnostní potřeby	Aritmetický průměr
5.	Bezpečná cesta	4,15
6.	Menší provoz na silnicích	4,04
8.	Zámek na kolo	3,96
12.	Znalost pravidel silničního provozu	3,83
13.	Lepší zabezpečení kol	3,77
16.	Odrázky	3,55
17.	Helma	3,49

Tabulka 10. *Materiální potřeby*

Pořadí	Materiální potřeby	Aritmetický průměr
1.	Kolo	4,87
14.	Dobré cyklostezky	3,7
19.	Stojany u školy	3,45
20.	Lehčí taška	3,45
22.	Dobrá terén	3,34
24.	Vybavení	3,28
25.	Výživná snídaně	3,26
26.	Bydlet blíž škole	3,23
27.	Šatna ve škole	3,15
30.	Rovinatý povrch	2,87
31.	Sprcha	2,87
33.	Lahev na kolo	2,64
35.	Dostupnost sdílených kol	2,06
37.	Elektrokolo	1,64

Tabulka 11. *Postojové (pocitové) potřeby*

Pořadí	Postojové (pocitové) potřeby	Aritmetický průměr
2.	Dobré počasí	4,3
3.	Energie	4,21
4.	Motivace	4,17
7.	Čas	3,98
9.	Dostatek spánku	3,94
10.	Nebýt líný	3,89
11.	Volný čas po škole	3,87
15.	Pevná vůle	3,66
18.	Vstávat dřív	3,49
21.	Pozdější začátek školy	3,36

23.	Fyzická kondice	3,3
28.	Vypadat dobře	3,13
29.	Dobrá nálada	3,11
32.	Hudba v uších	2,77
34.	Společníka, který pojedje se mnou	2,36
36.	Možnost nosit sukni	1,74

Z tabulek je zřejmé, že respondenti uvedli nejvíce postojových (pocitových) potřeb pro aktivní dopravu do/ze školy na kole. Ovšem bezpečnostní potřeby byly dle důležitosti na předních příčkách, naopak materiální potřeby byly z větší části méně důležité.

## 5.6 Bariéry aktivní dopravy na kole do/ze školy

V Tabulce 12 níže lze vidět veškeré bariéry, které respondenti uvedli. Seřazeny jsou sestupně od nejdůležitější po nejméně důležité, na základě výsledku aritmetických průměrů vypočítaných z bodů od 1 do 5, které jim respondenti přiřadili. Dále jsou uvedeny i směrodatné odchylky odpovědí jednotlivých respondentů pro každou bariéru. Nejnižší směrodatná odchylka byla pro bariéru vzdálenost a nejvyšší pro bariéru absence kola.

Jako nejdůležitější bariéry vnímají respondenti počasí, dopravu, čas či nebezpečí na cestě, únavu či uskladnění kola ve škole. Většinu z nich nemohou lehce ovlivnit.

Nejméně důležité bariéry jsou pro respondenti fakt, že spolužák jezdí rychleji nebo tramvají, absence elektrokola, drahé kolo, neznalost údržby kola, strach a hmyz.

Tabulka 12. *Bariéry aktivní dopravy na kole*

Pořadí	Bariéry	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	Počasí	4,52	0,94
2.	Doprava (hustota provozu)	4,23	0,97
3.	Čas	4,21	0,82
4.	Nebezpečí na cestě	4,13	1,06
5.	Únava	3,89	0,97
6.	Uskladnění kola ve škole	3,83	1,06
7.	Zdravotní stav	3,83	1,24
8.	Vzdálenost	3,79	0,77
9.	Motivace	3,79	0,94

10.	Absence cyklostezek	3,7	1,17
11.	Lenost	3,66	1,10
12.	Brzké vstávání	3,64	1,08
13.	Absence kola	3,6	1,79
14.	Budu zpocený	3,57	1,05
15.	Nepohodlná cesta	3,57	1,09
16.	Absence zámku	3,55	1,37
17.	Mimoškolní aktivity, na které si nechci brát kolo	3,53	1,46
18.	Stav kola	3,53	1,46
19.	Důvod k jízdě na kole	3,43	1,32
20.	Nemožnost mít na sobě oblečení do školy	3,4	1,39
21.	Těžká aktovka	3,34	1,21
22.	Strach z odcizení kola	3,26	1,21
23.	Nemožnost učit se po cestě	3,17	1,46
24.	Fyzická náročnost	3,06	1,15
25.	Špatná kondice	3,02	1,21
26.	Tma	3,02	1,41
27.	Ranní rutina	2,89	1,29
28.	Nutnost sprchy po jízdě	2,83	1,33
29.	Odpor k jízdě na kole	2,83	1,59
30.	Bolest	2,7	1,24
31.	Kopce	2,68	1,27
32.	Nepotřeba další aktivity	2,57	1,13
33.	Svolení rodičů	2,36	1,30
34.	Bolest hýždí	2,36	1,08
35.	Hmyz	2,32	1,20
36.	Strach	2,19	0,98
37.	Neznalost údržby kola	2,13	1,16
38.	Drahé kolo	2,09	1,30
39.	Spolužák jezdí tramvají	1,7	1,22
40.	Absence elektrokola	1,51	0,99
41.	Spolužák jezdí rychleji	1,45	0,87

Jednotlivé bariéry jsou rozřazeny dle studie Wilson, Coen, Piaskoski a Gilliland (2019) do 3 skupin, bezpečnostní, materiální a postojové (pocitové) bariéry. V Tabulkách 13, 14, 15 jsou rozřazeny jednotlivé bariéry. Jejich pořadí a barevné zvýraznění se vztahuje k celkové tabulce bariér (Tabulka 12).

Tabulka 13. *Bezpečnostní bariéry*

Pořadí	Bezpečnostní bariéry	Aritmetický průměr
2.	Doprava (hustota provozu)	4,23
4.	Nebezpečí na cestě	4,13
16.	Absence zámku	3,55
22.	Strach z odcizení kola	3,26

Tabulka 14. *Materiální bariéry*

Pořadí	Materiální bariéry	Aritmetický průměr
1.	Počasí	4,52
6.	Uskladnění kola ve škole	3,83
8.	Vzdálenost	3,79
10.	Absence cyklostezek	3,7
13.	Absence kola	3,6
15.	Nepohodlná cesta	3,57
18.	Stav kola	3,53
21.	Těžká aktovka	3,34
31.	Kopce	2,68
35.	Hmyz	2,32
37.	Neznalost údržby kola	2,13
38.	Drahé kolo	2,09
40.	Absence elektrokola	1,51

Tabulka 15. *Postojové (pocitové) bariéry*

Pořadí	Postojové (pocitové) bariéry	Aritmetický průměr
3.	Čas	4,21
5.	Únava	3,89
7.	Zdravotní stav	3,83
9.	Motivace	3,79
11.	Lenost	3,66
12.	Brzké vstávání	3,64
14.	Budu zpocený	3,57
17.	Mimoškolní aktivity, na které si nechci brát kolo	3,53
19.	Důvod k jízdě na kole	3,43
20.	Nemožnost mít na sobě oblečení do školy	3,4
23.	Nemožnost učit se po cestě	3,17
24.	Fyzická náročnost	3,06

25.	Špatná kondice	3,02
26.	Tma	3,02
27.	Ranní rutina	2,89
28.	Nutnost sprchy po jízdě	2,83
29.	Odpor k jízdě na kole	2,83
30.	Bolest	2,7
32.	Nepotřeba další aktivity	2,57
33.	Svolení rodičů	2,36
34.	Bolest hýždí	2,36
36.	Strach	2,19
39.	Spolužák jezdí tramvají	1,7
41.	Spolužák jezdí rychleji	1,45

Respondenti mají dle tabulek výše nejvíce bariér postojových (pocitových). Lze vidět, že jim v dopravě na kole brání únava, čas, motivace, lenost a podobně. Nejméně uvedli bezpečnostních bariér, ovšem výše uvedené jsou dle důležitosti spíše důležité.

### **5.7 3 TOP bariéry, které brání studentům v aktivní dopravě do/ze školy na kole**

Z celkových 47 respondentů uvedlo 23 z nich bariéru počasí. 16 z 47 respondentů uvedlo bariéru čas. Bariéru vzdálenost zvolilo 15 respondentů. 14 respondentů vybralo jako bariéru dopravu (hustotu provozu). 9 respondentů vybralo mezi 3 TOP bariéry lenost a 7 respondentů zmínilo motivaci a únavu.

Ohodnocením bariér body, vyšly tyto tři jako nejzásadnější:

1. Počasí
2. Vzdálenost
3. Čas



## 6 DISKUSE

Práce byla zaměřena na aktivní dopravu do/ze školy (zejména jízdu na kole) u studentů středních škol v Olomouckém kraji. Cílem diplomové práce bylo zjistit bariéry aktivní dopravy na kole do a ze školy u studentů vybraných středních škol v Olomouckém kraji. Bylo zjištěno, že 81 studentů středních škol využívá aktivní dopravu do školy a zbylých 241 dopravu neaktivní, zatímco 101 studentů využívá aktivní dopravu ze školy a zbytek neaktivní. Hlavními bariérami pro aktivní dopravu do/ze školy jsou pro studenty počasí, doprava (hustota provozu), čas a vzdálenost.

Výsledky k první výzkumné otázce, která měla znění: „Jaký je podíl aktivní dopravy (chůze, kolo) do/ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji? jsou následovné. Do školy využívá aktivní dopravu 81 (25,1 %) studentů, z toho pouze 3 studenti jezdí do školy na kole. Zbylých 241 se do školy dopravuje neaktivní formou (autobusem, autem a podobně). Ze školy se dopravuje aktivní formou dopravy více studentů, konkrétně 101 (31,3 %), z toho 3 studenti na kole. To je ovšem necelá třetina z celkového počtu studentů. Z výzkumu tedy vyšlo, že studenti dostatečně nevyužívají aktivní dopravu na kole do školy.

To potvrzují i výsledky ze studie Zdravá generace (2020). Dle těchto výsledků se v České republice do školy aktivně dopravuje 60 % školáků ve věku 11-15 let, z toho ale pouze 2,5 % na kole, a to především chlapci. Výsledky z roku 2022 dle Zdravá generace (2022) poukazují na to, že 66 % dětí a dospívajících z naší země využívá aktivní formu dopravy do školy. Christiansen et al. (2022) uvádějí, že v Dánsku 82 % dětí ve věku 7-15 let jako dopravní prostředek do školy nebo ve volném čase využívají kolo, koloběžku, chůzi, jako dopravní prostředek alespoň 2 dny v týdnu. Stejný průzkum pro starší věkovou skupinu 16-17 let ukazuje, že 84 % využívá chůzi, kolo, koloběžku či běh nejméně dva dny v týdnu jako dopravu do školy nebo práce. Do školy využívá aktivní formu dopravy 63 % 11-15 letých žáků. Na kole jezdí 64 % dětí alespoň jednou týdně a na kole stráví v průměru 12 minut denně. Takken, de Jong, Duijf, van den Berg, a Wendel-Vos (2020) ve své studii zjistili, že podíl aktivní dopravy do školy je v Nizozemsku poměrně vysoký. 75 % dětí a 91 % adolescentů chodí do školy pěšky nebo jezdí na kole alespoň 3 dny v týdnu.

Ze studií je zřejmé, že aktivní forma dopravy je vyšší v Nizozemí i Dánsku než v České republice. Dle mezinárodní studie Active Healty Kids (2022) je nejvyšší podíl dětí využívající aktivní dopravu v Dánsku, Japonsku, Finsku, a naopak nejnižší v Spojených státech amerických, Portugalsku a Spojených arabských emirátech.

Druhá výzkumná otázka měla znění „Jaké bariéry aktivní dopravy na kole do/ze školy vnímají studenti za nejdůležitější?“ Pro studenty jsou deseti nejdůležitějšími bariérami z celkových 41 uvedených počasí, doprava (hustota provozu), čas, nebezpečí na cestě, únava, uskladnění kola ve škole, vzdálenost, zdravotní stav, motivace a absence cyklostezek. Hodnocení proběhlo známkováním každé bariéry od 1 do 5. Bariéry byly rozděleny do tří skupin na bezpečnostní, materiální a postojové (pocitové). Nejvíce uvedli bariér postojových, naopak všechny bariéry bezpečnostní byly dle důležitosti pro studenty spíše důležité. Následným vybráním 3 TOP bariér z celkových 41 vyšly jako největší bariéry počasí, vzdálenost a čas v tomto pořadí.

Ve studii Mandic, Keller, García Bengoechea, Moore a Coppell (2018) byla zkoumána hmotnost školních tašek jako bariéra pro aktivní transport. 65,8 % dospívajících uvedlo, že je jejich taška těžká pro jízdu na kole do školy. Dle výsledků této práce byla těžká aktovka 21. v celkovém pořadí bariér a neuvedlo ji tolik studentů jako v této studii. Vyšší četnost aktivní dopravy do školy uvedli adolescenti na jaře a podzim ve studii Dalton et al. (2011), tudíž počasí představovalo bariéru pro aktivní dopravu. Špatné počasí jako bariéru uvádí několik adolescentů. Stejně jako v této studii i v z výsledků této práce je zřejmé, že počasí představuje největší bariéru aktivní dopravy na kole do/ze školy, jak uvedli studenti. Mimo jiné vnímají adolescenti dle studie Dalton et al. (2011) jako bariéry vzdálenost, bezpečnost dopravy a nedostatek chodníků (Lu et al., 2014). Vzdálenost byla ve výsledcích této práce uváděna studenty jako jedna z nejdůležitějších. Z 3 TOP bariér byla vybrána jako druhá největší bariéra pro aktivní dopravu do/ze školy na kole. I samotná bezpečnost byla na předních příčkách všech uvedených bariér. Simons et al. (2013) zjistili, že adolescenti si volí druh dopravy podle více faktorů jako jsou doba cesty, nízké náklady a příznivé počasí. Pro aktivní formu dopravy u nich naopak nehráli roli bariéry jako ekologie, zdraví a bezpečnost. Ve výsledcích této práce studenti rovněž nepovažovali ekologii jako důležitou bariéru. Naopak

dobu cesty (čas) a počasí vnímali jako největší bariéry, stejně jako ve studii Simons et al. (2013).

V Německu děti a adolescenti mají jako společné bariéry vzdálenost, těžký batoh, hustota provozu a špatné počasí (Wex et al., 2023). Naopak ve výsledcích této práce jsou jako společné bariéry uvedeny kromě počasí a vzdálenosti taky čas. Dle Národní zprávy o pohybové aktivitě českých dětí a adolescentů 2022 jsou nejčastější bariéry jízdy na kole do školy nevhodné podmínky, nízká motivace, nízká bezpečnost dopravy, riziko kriminality, vzdálenost od domova a nedostatečná sociální podpora (Active Healthy Kids Czech Republic, 2022). Nízkou motivaci a celkové pocitové bariéry jako jsou lenost, motivace či odpor k jízdě uvedli studenti i v této diplomové práci.

Lze tedy říct, že počasí, čas a nedostatečná bezpečnost dopravy představuje nejčastější bariéry pro aktivní dopravu do školy dle uvedených studií. Tyto bariéry jsou uváděny i ve výsledcích této práce.

Poslední výzkumná otázka byla „Jaké potřeby mají studenti pro aktivní dopravu na kole do/ze školy?“ Dohromady uvedli studenti 37 potřeb. Pomocí ohodnocení každé potřeby od 1 do 5 vyšlo po vypočítání aritmetických průměrů u každé potřeby, těchto deset potřeb jako nejdůležitější: kolo, dobré počasí, energie, motivace, bezpečná cesta, menší provoz na silnicích, čas, zámek na kolo, dostatek spánku a nebýt líný. Lze si všimnout, že některé osobní potřeby jdou ovlivnit, například energie, motivace, dostatek spánku a nebýt líný. Potřeby byly následně rozřazeny do tří skupin na bezpečnostní, materiální a postojoyé (pocitové) potřeby.

Landwehr a Kolip (2021) zjistily, že děti na základní škole potřebují pro aktivní dopravu hlavně bezpečnou cestu, široké cyklostezky a dobré chování řidičů. V tom se studie shoduje s výsledky od studentů středních škol, kteří rovněž uvedli, že je pro ně bezpečná cesta důležitá. Adolescenti, kteří bydlí blíže škole jezdí do školy na kole nebo pěšky než ti, kteří bydlí dál. Lze tedy říct, že bydlet blíže škole, je jedna z potřeb pro aktivní dopravu do školy (Babey, Hastert, Huang, & Brown, 2009). Studie Mertens et al. (2017) upozorňuje na to, že zřízení pruhů pro cyklisty a snížení rychlosti ve městech může vést k navýšení aktivní dopravy. Larsen et al. (2009) uvádějí, že pravděpodobnost chůze či jízdy na kole do školy je pozitivně spojena s kratšími cestami, přítomností stromů v ulicích a nižší hustotou osídlení.

Uvedené studie potvrzují, že adolescenti potřebují pro aktivní dopravu do školy hlavně bezpečnou cestu, nižší provoz a bydlet blíže škole. I z výsledků práce

je zřejmé, že bezpečnostní potřeby jsou pro studenty důležité, stejně tak i vzdálenost do školy.

### **Silné stránky**

Silnou stránkou práce je aktuálnost tématu. Problematika aktivní dopravy je součástí mnoha strategií V České republice Ministerstvo dopravy (2013) a v Olomouckém kraji (Smítal, Martinek, Losert, Struna, & Pirmosová, 2017). Práce se zaměřuje na adolescenty, kteří jakožto skupina nejsou tak často zkoumána jako například děti z prvního a druhého stupně základních škol. Další silnou stránku představuje rozsáhlost výzkumu. Kvantitativní výzkum byl rozvinut a doplněn o kvalitativní výzkum, v kterém byly zjištěny potřeby a bariéry pro aktivní dopravu do školy na kole. Samotná práce tak může být přínosná pro případné intervence či jiné aktivity spojené s problematikou aktivní dopravy do/ze školy.

### **Limity práce**

Práce je výsledkem výzkumu studentů středních škol v Olomouckém kraji. Kvantitativního výzkumu se zúčastnilo 324 studentů. Pro kvalitativní výzkum rozšiřující kvantitativní výzkum byla vybrána pouze jedna střední škola z Olomouckého kraje, konkrétně 51. Vzorek pro hodnocení potřeb a bariér mohl být větší a mohla být zahrnuta alespoň jedna další střední škola jiného typu, aby mohlo dojít k porovnání bariér a potřeb pro aktivní dopravu na kole mezi středními školami.

Dalším limitem práce je nepropojenost dotazníků z kvalitativního výzkumu. V první části studenti uváděli vzdálenost z domu do školy a pohlaví. Jelikož nedošlo k propojení dotazníků, nemohlo se s touto informací dále pracovat. V opačném případě by bylo možné určit, jaké specifické potřeby a bariéry mají chlapci a děvčata nebo jaký je vztah mezi vzdáleností a bariérami či potřebami pro aktivní dopravu na kole.

### **Přínosy práce**

Práce je vzhledem ke své aktuálnosti využitelná i pro budoucí výzkumy. Problematika aktivní dopravy do školy je v České republice stále na nižší úrovni, oproti například Dánska či Nizozemí. Jejich strategie Ministry of Transport (2014), The City of Copenhagen (2011), intervence Dutch Cycling Embassy, (2018) a samotné webové stránky týkající se aktivní dopravy na kole jsou mnohem propracovanější.

Tato práce může sloužit v první řadě politikům z jednotlivých měst pro inspiraci při navrhování plánů pro aktivní mobilitu. Výsledky týkající se bariér a potřeb jasně poukazují na to, že je nezbytné se věnovat infrastruktuře v okolí škol a zabezpečení bezpečné dopravy pro dopravu do školy, obsahující dostatečné cyklostezky a snížení hustoty provozu.

Dále je práce přínosná pro samotné školy, a to nejen školy střední ale i základní. Studenti uvedli jako bariéry například motivaci, únavu a uskladnění kola ve škole. Jako potřeby zmínili motivaci, lehčí tašku do školy, stojany na kola u školy a pozdější začátek školy. To vše se týká samotných škol, které s tímto mohou pomoci důkladné intervence spolu s městy pracovat.

Procento studentů využívající kolo jako prostředek dopravy do školy je opravdu zanedbatelný. Je na místě podniknout správné kroky ze strany státu a měst k podpoře aktivní dopravy do/ze školy na kole.

## 7 ZÁVĚRY

Práce byla zaměřena na aktivní dopravu do a ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji. V teoretické části práce jsou důležité informace spojené s aktivní dopravu. Popsány jsou zejména pohybová aktivita a její doporučení pro adolescenty, aktivní doprava a její přínosy, bariéry aktivní dopravy a příklady ze světa. Dále byly v práci vytyčeny cíle, které jsou rozpracovány v kapitole výsledky.

Hlavním cílem práce bylo zjistit bariéry aktivní dopravy na kole do a ze školy u studentů vybraných středních škol v Olomouckém kraji. Bariéry byly zjišťovány u 51 studentů a z nich 47 ohodnotilo jejich důležitost. Nejčastějšími bariérami, které studenti uvedli dle důležitosti byly počasí, doprava (hustota provozu), čas, nebezpečí na cestě, únava, uskladnění kola ve škole, vzdálenost a motivace. Často byly zmíněny i bariéry nemožnost učit se po cestě, těžká aktovka, lenost, nutnost sprchy po jízdě či absence cyklostezek. Následně měli ze seznamu 41 bariér vybrat 3 TOP. Vybrali počasí, vzdálenost a čas.

Prvním dílčím cílem práce bylo zjistit podíl aktivní dopravy (chůze, kolo) do/ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji. Bylo zjištěno, že necelých 25 % studentů chodí do školy pěšky a 0,9 % jezdí na kole. Zbývající studenti využívají neaktivní dopravu do školy. Ze školy jezdí na kole pochopitelně stejný počet studentů (n=3), ale pěšky chodí ze školy více studentů jak do školy, celkem 30,4 %. Zbývající studenti využívají neaktivní formu dopravy ze školy, celkem 68,6 %. Chlapci obecně využívali více aktivní dopravu než dívky.

Druhým dílčím cílem práce bylo zjistit vnímané potřeby pro aktivní dopravu na kole do/ze školy u studentů vybraných středních škol v Olomouckém kraji. Studenti uvedli dohromady celkem 37 potřeb. Vypsali například kolo, dobré počasí, energie, motivace, bezpečná cesta, menší provoz na silnicích, čas, zámek na kolo, dostatek spánku a nebýt líný. Tyto potřeby byly pro studenty nejdůležitější. Podle hodnocení důležitosti byly nejméně důležité potřeby elektrokolo, možnost nosit sukni, dostupnost sdílených kol a společník, který pojedě se studentem.

## 8 SOUHRN

Práce se věnuje problematice aktivní dopravy do/ze školy u studentů středních škol v Olomouckém kraji. V teoretické části práce jsou vymezeny pojmy adolescence, pohybová aktivita a aktivní doprava. Dále jsou zmíněné v této části benefity pohybové aktivity, doporučení pohybové aktivity a benefity aktivní dopravy. Nakonec jsou uvedeny příklady ze světa, které se týkají aktivní dopravy. Zmíněné jsou například Dánsko, Nizozemsko, město Vídeň a Londýn. Teoretická část práce rovněž obsahuje příklady iniciativ týkajících se aktivní dopravy v České republice.

Hlavním cílem práce bylo zjistit bariéry aktivní dopravy na kole do a ze školy u studentů vybraných středních škol v Olomouckém kraji. Hlavními bariérami, které vnímají studenti za nejdůležitější jsou počasí, doprava (hustota provozu), vzdálenost, čas, nebezpečí na cestě, únava, uskladnění kola ve škole a motivace.

V empirické části práce jsou vymezeny cíle a výzkumné otázky. Poté je popsána metodika kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Následně jsou s ohledem na cíle práce prezentovány výsledky výzkumu. Tato část je rozdělena do kapitol, jako jsou způsob dopravy do školy dle pohlaví, způsob dopravy ze školy dle pohlaví, vztah doby dopravy a způsobu dopravy do/ze školy. Nakonec jsou prezentovány výsledky potřeb a bariér pro aktivní dopravu na kole do/ze školy. V kapitole diskuse je souhrn všech výsledků s ohledem na cíle a výzkumné otázky práce. Výsledky ukazují, že aktivní dopravu do školy využívá přibližně 25 % studentů a pouhých 0,9 % jezdí do školy a ze školy na kole. Ze školy využívá aktivní dopravu kolem 30 % studentů. Pro aktivní dopravu na kole studenti nejvíce potřebují kolo, dobré počasí, motivaci, energii, bezpečnou cestu a menší provoz na silnicích. Bezpečnostní potřeby vnímali jako velmi důležité.

Výsledky práce mohou být přínosné pro politiky měst, pedagogy a řídicí pracovníky při navrhování intervencí aktivní dopravy do/ze školy.

## 9 SUMMARY

The thesis focuses on the issue of active transport to/from school among high school students in the Olomouc region. The theoretical part of the thesis defines the concepts of adolescence, physical activity, and active transport. Furthermore, the benefits of physical activity, recommendations for physical activity, and benefits of active transport are mentioned in this part. Finally, examples from around the world related to active transport are given. For example, Denmark, the Netherlands, the city of Vienna, and London are mentioned. The theoretical part of the thesis also contains examples of active transport initiatives in the Czech Republic.

The main aim of the thesis was to identify barriers to active transport by bicycle to and from school among students at selected high schools in the Olomouc Region. The main barriers perceived by students as most important are weather, traffic (traffic density), distance, time, road hazards, fatigue, bike storage at school, and motivation.

The empirical part of the thesis defines the objectives and research questions. Then, the methodology of the quantitative and qualitative research is described. Subsequently, the results of the research are presented concerning the objectives of the thesis. This section is divided into chapters such as mode of transport to school by gender, mode of transport from school by gender, and the relationship between transport time and mode of transport to/from school. Finally, the results of needs and barriers for active transportation by bicycle to/from school are presented. The discussion section provides a summary of all results concerning the objectives and research questions of the thesis. The results show that approximately 25 % of students use active transportation to school and only 0.9 % bike to and from school. From school, around 30% of students use active transport. For active transport by bicycle, students most need a bicycle, good weather, motivation, energy, safe travel, and less traffic on the roads. They perceived safety needs as very important.

The results of this work can be useful for city policymakers, teachers, and managers when designing active transportation interventions to/from school.



## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Active Healthy Kids. (2022). *The global matrix 4.0 on physical activity for children and adolescents*. Retrieved 14. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.activehealthykids.org/4-0/>
- Active Healthy Kids Czech Republic. (2022). *Národní zpráva o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže 2022*. Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého v Olomouci. doi: 10.5507/ftk.22.24461069
- Akademie městské mobility. (n.d.). *Cyklistická doprava*. Retrieved 31. 3. 2023 from the World Wide Web: <https://www.akademiamobility.cz/cyklisticka-doprava>
- Avila-Palencia, I., De Nazelle, A., Cole-Hunter, T., Donaire-Gonzalez, D., Jerrett, M., Rodriguez, D. A., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2017). The relationship between bicycle commuting and perceived stress: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 7(6), 1-11. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013542
- Babey, S. H., Hastert, T. A., Huang, W., & Brown, E. R. (2009). Sociodemographic, family, and environmental factors associated with active commuting to school among US adolescents. *Journal of Public Health Policy*, 30, 203-220. doi: 10.1057/jphp.2008.61
- Baker, G., Pillinger, R., Kelly, P., & Whyte, B. (2021). Quantifying the health and economic benefits of active commuting in Scotland. *Journal of Transport & Health*, 22, 101-111. doi: 10.1016/j.jth.2021.101111
- Bangsbo, J., Krstrup, P., Duda, J., Hillman, C., Andersen, L. B., Weiss, M., ... Elbe, A. M. (2016). The Copenhagen Consensus Conference 2016: children, youth, and physical activity in schools and during leisure time. *British Journal of Sports Medicine*, 50(19), 1177-1178. doi: 10.1136/bjsports-2016-096325
- Barcelona.cat. (n.d.). *Type of route*. Retrieved 6. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://ajuntament.barcelona.cat/bicicleta/en/services/cycle-routes/type-of-the-route/cycle-lanes>

- Barnett, A., Akram, M., Sit, C. H. P., Mellecker, R., Carver, A., & Cerin, E. (2019). Predictors of healthier and more sustainable school travel mode profiles among Hong Kong adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *16*(1), 1-16. doi: 10.1186/s12966-019-0807-4
- Brand, C., Dons, E., Anaya-Boig, E., Avila-Palencia, I., Clark, A., de Nazelle, A., ... Panis, L. I. (2021). The climate change mitigation effects of daily active travel in cities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *93*. doi: 10.1016/j.trd.2021.102764
- Carson, V., Rinaldi, R. L., Torrance, B., Maximova, K., Ball, G. D. C., Majumdar, S. R., ... McGavock, J. (2014). Vigorous physical activity and longitudinal associations with cardiometabolic risk factors in youth. *International Journal of Obesity*, *38*(1), 16-21. doi: 10.1038/ijo.2013.135
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, *100*(2), 126-131. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>
- Csepguidelines (n.d.). *The Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth*. Retrieved 17. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://csepguidelines.ca/downloads/>
- Cycling Embassy of Denmark, (n.d.). *Danish cycling statistics*. Retrieved 5. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://cyclingsolutions.info/embassy/danish-cycling-statistics/>
- Cycling Embassy of Denmark, (n.d.). *Cycling recommendations*. Retrieved 5. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://idekatalogforcykeltrafik.dk/cycling-recommendations/>
- Dalton, M. A., Longacre, M. R., Drake, K. M., Gibson, L., Adachi-Mejia, A. M., Swain, K., ... Owens, P. M. (2011). Built environment predictors of active travel to school among rural adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, *40*(3), 312-319. doi: 10.1016/j.amepre.2010.11.008
- Denmark.dk. (n.d.). *A nation of cyclists*. Retrieved 5. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://denmark.dk/people-and-culture/biking>

- Denstel, K. D., Broyles, S. T., Larouche, R., Sarmiento, O. L., Barreira, T. V., Chaput, J. P., ... & Katzmarzyk, P. T. (2015). Active school transport and weekday physical activity in 9–11-year-old children from 12 countries. *International Journal of Obesity Supplements*, 5(2), 100-106. doi: 10.1038/ijosup.2015.26
- Dessing, D., De Vries, S. I., Graham, J. M., & Pierik, F. H. (2014). Active transport between home and school assessed with GPS: A cross-sectional study among Dutch elementary school children. *BMC Public Health*, 14(1). doi: 10.1186/1471-2458-14-227
- Directorate-General for Food and Safety. (2008). *EU Physical Activity Guidelines*. Retrieved 31. 3. 2023 from the World Wide Web: [https://health.ec.europa.eu/system/files/2016-11/2008\\_eu\\_physical\\_activity\\_guidelines\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2016-11/2008_eu_physical_activity_guidelines_en_0.pdf)
- Do práce na kole. (n.d.). *Registrace do Květnová výzva 2023 je spuštěná*. Retrieved 16. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://dopracenakole.cz/o-vyzve/o-kvetnove-vyzve-2023>
- Do práce na kole. (n.d.). *Do školy na kole*. Retrieved 16. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://dopracenakole.cz/doskolynakole>
- Do práce na kole. (2022). *Závěrečná zpráva 2022*. Retrieved 16. 4. 2023 from the World Wide Web: [https://dopracenakole.cz/app/uploads/DPNK-zaverecka-2022\\_web.pdf](https://dopracenakole.cz/app/uploads/DPNK-zaverecka-2022_web.pdf)
- Dutch Cycling Embassy. (2018). *Dutch Cycling Vision*. Nizozemsko: Dutch Cycling Embassy.
- Dutch Cycling Embassy. (n.d.). *For a healthy and bicycle-friendly streets*. Retrieved 4. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://dutchcycling.nl/>
- Energy saving trust. (n.d.). *Active travel*. Retrieved 11. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://energysavingtrust.org.uk/advice/active-travel/>
- GOV.UK. (2022). *Active travel: local authority toolkit*. Retrieved 3. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.gov.uk/government/publications/active-travel-local-authority-toolkit/active-travel-local-authority-toolkit#plan-for-active-travel>.

- Government of the Netherlands. (n.d.). *CycleOn: bike safety and vitality for elderly*. Retrieved 4. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.government.nl/topics/bicycles/cycleon-bike-safety-and-vitality-for-elderly>
- Hájková, P. (2023). Inspirace z Evropy: Barcelona, přívětivé a inteligentní město. *Veřejná správa*, 34(3), 32-33. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky.
- Hollein, T., Pavelka, J., & Sigmundová, D. (2019). Aktivní transport českých školáků v kontextu školních opatření. *Tělesná Kultura*, 41(2), 49-55. doi: 10.5507/tk.2019.001
- Hollein, T., Vašíčková, J., Bucksch, J., Kalman, M., Sigmundová, D., & Dijk, J. P. va. (2017). School physical activity policies and active transport to school among pupils in the Czech Republic. *Journal of Transport and Health*, 6, 306-312. doi: 10.1016/j.jth.2017.07.008
- Huertas-Delgado, F. J., Herrador-Colmenero, M., Villa-González, E., Aranda-Balboa, M. J., Cáceres, M. V., Mandic, S., & Chillón, P. (2017). Parental perceptions of barriers to active commuting to school in Spanish children and adolescents. *European Journal of Public Health*, 27(3), 416-421. doi: 10.1093/eurpub/ckw249
- Huet, N. (2022). *These are the 10 most bike-friendly cities in the world (and 9 of them are in Europe)*. Retrieved 7. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.euronews.com/next/2022/12/28/these-are-the-top-10-bike-friendly-cities-in-the-world-and-9-of-them-are-in-europe>
- Hume, C., Timperio, A., Salmon, J., Carver, A., Giles-Corti, B., & Crawford, D. (2009). Walking and cycling to school: predictors of increases among children and adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(3), 195-200. doi: 10.1016/j.amepre.2008.10.011
- Christiansen, L. B., Topfager, M., Kristensen, P. L., Moller, N. Ch., Larsen, M. N., Schipperijn, J., ... Praestholm, S. (2022). *Active Healthy Kids*. Retrieved 14. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2022/06/Denmark-report-card-long-form-2022.pdf>

- Ikeda, E., Hinckson, E., Witten, K., & Smith, M. (2019). Assessment of direct and indirect associations between children active school travel and environmental, household and child factors using structural equation modelling. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *16*(1), 1-17. doi:10.1186/s12966-019-0794-5
- Jurak, G., Sorić, M., Ocvirk, T., Potočnik, Ž. L., Meh, K., Đurić, S., Sember, V., & Starc, G. (2021). Barriers and determinants of active commuting to school in Slovenia. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(24), 1-11. doi: 10.3390/su132413808
- Jurak, G., Soric, M., Sember, V., Djuric, S., Starc, G., Kovac, M., & Leskosek, B. (2021). Associations of mode and distance of commuting to school with cardiorespiratory fitness in Slovenian schoolchildren: a nationwide cross-sectional study. *BMC Public Health*, *21*(1), 1-10. doi: 10.1186/s12889-021-10326-6
- Landwehr, J., & Kolip, P. (2021). Children's perspective on active transport: results of a qualitative study to record the needs of primary school children. *Prävention und Gesundheitsförderung*, *16*, 110-115. doi: 10.1007/s11553-020-00794-w
- Larsen, K., Gilliland, J., Hess, P., Tucker, P., Irwin, J., & He, M. (2009). The influence of the physical environment and sociodemographic characteristics on children's mode of travel to and from school. *American Journal of Public Health*, *99*(3), 520-526. doi: 10.2105/AJPH.2008.135319
- London Cycling Campaign. (n.d.) *Your voice for a cycling city*. Retrieved 11. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://lcc.org.uk/>
- Lu, W., McKyer, E. L. J., Lee, C., Goodson, P., Ory, M. G., & Wang, S. (2014). Perceived barriers to children's active commuting to school: a systematic review of empirical, methodological and theoretical evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *11*(1), 1-20. doi: 10.1186/s12966-014-0140-x
- Macek, P. (2003). *Adolescence*. Praha, Česká republika: Portál.
- Mandic, S., Keller, R., García Bengoechea, E., Moore, A., & Coppell, K. J. (2018). School bag weight as a barrier to active transport to school among New Zealand adolescents. *Children*, *5*(10), 129. doi: 10.3390/children5100129

- Martin, A., Goryakin, Y., & Suhrcke, M. (2014). Does active commuting improve psychological wellbeing? Longitudinal evidence from eighteen waves of the British Household Panel Survey. *Preventive Medicine, 69*, 296-303. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.08.023
- Mertens, L., Compennolle, S., Deforche, B., Mackenbach, J. D., Lakerveld, J., Brug, J., ... Van Dyck, D. (2017). Built environmental correlates of cycling for transport across Europe. *Health & Place, 44*, 35-42. doi: 10.1016/j.healthplace.2017.01.007
- Ministerstvo dopravy. (2013). *Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky*. Retrieved 26. 4. 2023 from the World Wide Web: [https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/poskytovani-prispevku/cyklo-balicek/cb\\_a1.pdf](https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/poskytovani-prispevku/cyklo-balicek/cb_a1.pdf)
- Ministerstvo dopravy. (2021). *Koncepce městské a aktivní mobility pro období 2021-2030*. Retrieved 7. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.akademiamobility.cz/koncepce-560>
- Ministry of Infrastructure and Water Management, and Rijkswaterstaat. (2020). *Cycling and Dutch national infrastructure*. Nizozemsko: Ministry of Infrastructure and Water Management, and Rijkswaterstaat.
- Ministry of Transport. (2014). *Denmark – on your bike. The national bicycle strategy*. Kodaň, Dánsko: Ministry of Transport.
- Mueller, N., Rojas-Rueda, D., Cole-Hunter, T., de Nazelle, A., Dons, E., Gerike, R., Götschi, T., Int Panis, L., Kahlmeier, S., & Nieuwenhuijsen, M. (2015). Health impact assessment of active transportation: A systematic review. *Preventive Medicine, 76*, 103-114. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.04.010
- National Heart, Lung, and Blood institute (2022). *Physical activity and your heart*. Retrieved 1. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/heart/physical-activity/types>
- Partnerství pro městskou mobilitu. (2019). *Do školy bezpečně a bez aut. Videň zřizuje nové školní ulice. A co Česko?* Retrieved 5. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.dobramesta.cz/aktuality/1006/do-skoly-bezpecne-a-bez-aut.-viden-zrizuje-nove-skolni-ulice.-a-co-cesko>

- Partnerství pro městskou mobilitu. (2020). *40 příkladů dobré praxe ze zahraničních měst*. Retrieved 6. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.dobramesta.cz/aktuality/1124/40-prikladu-dobre-praxe-ze-zahranicnich-mest>.
- Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., ... Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(6), 197-239. doi: 10.1139/apnm-2015-0663
- Ramanathan, S., O'Brien, C., Faulkner, G., & Stone, M. (2014). Happiness in motion: Emotions, well-being, and active school travel. *Journal of School Health*, *84*(8), 516-523. doi: 10.1111/josh.12172
- Rosenberg, D. E., Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., & McKenzie, T. L. (2006). Active transportation to school over 2 years in relation to weight status and physical activity. *Obesity*, *14*(10), 1771-1776. doi: 0.1038/oby.2006.204
- Rubín, L. et al. (2018). *Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí*. Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Simons, D., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., de Geus, B., Vandelanotte, C., & Deforche, B. (2013). Factors influencing mode of transport in older adolescents: a qualitative study. *BMC Public Health*, *13*(1), 1-10. doi: 10.1186/1471-2458-13-323
- Sjolie, A. N. (2000). Access to pedestrian roads, daily activities, and physical performance of adolescents. *Spine*, *25*(15), 1965-1972. doi: 10.1097/00007632-200008010-00016
- Smítal, P., Martinek, J., Losert, S., Struna, D., & Pirmosová, Z. (2017). *Koncepce rozvoje cyklistické dopravy v Olomouckém kraji*. Olomouc, Česká republika: Regionální agentura pro rozvoj střední Moravy.
- Šnobl, M. (2023). *Paříž olympiádou oslaví udržitelnou dopravu. Postaví 60 kilometrů cyklostezek*. Retrieved 16. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://mestemnakole.cz/2023/02/pariz-olympiadou-urychli-ekologickou-transformaci-sportoviste-propoji-60-km-cyklostezek/>

- Šnobl, M. (2023). *Stockholm letos otevře svou první cykloulici*. Retrieved 15. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://mestemnakole.cz/2023/03/stockholm-letos-otevre-svou-prvni-cykloulici/>
- Sustrans. (2019). *The benefits of cycling for children and families*. Retrieved 11. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.sustrans.org.uk/our-blog/get-active/2019/everyday-walking-and-cycling/the-benefits-of-cycling-for-children-and-families/>
- Sustrans. (2020). *How does walking and cycling help to protect the environment?* Retrieved 11. 4. 2024 from the World Wide Web: <https://www.sustrans.org.uk/our-blog/get-active/2020/in-your-community/how-does-walking-and-cycling-help-to-protect-the-environment>
- Takken, T., de Jong, N., Duijf, M., van den Berg, S. & Wendel-Vos, W. (2020). Results from the Netherlands' 2018 Report Card and Report Card+ on physical activity for children and youth with and without chronic medical condition. *Public Health*, 185, 161-166. doi: 10.1016/j.puhe.2020.04.044
- The Canadian Society for Exercise Physiology. (2021). *Canadian 24 – Hour Movement Guidelines for the Children and Youth (5-17 years): An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep*. Retrieved 28. 3. 2023 from the World Wide Web: <https://csepguidelines.ca/guidelines/children-youth/>
- The City of Copenhagen. (2011). *Good, better, best. The city of copenhagen's bicycle strategy 2011-2025*. Kodaň, Dánsko: The City of Copenhagen. Technical and Environmental Administration.
- Tremblay, M. S., Kho, M. E., Tricco, A. C., & Duggan, M. (2010). Process description and evaluation of Canadian Physical Activity Guidelines development. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7 (42), 1-16. doi: 10.1186/1479-5868-7-42
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans*. USA: Department of Health and Human Services.



- 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. doi: 10.5507/tk.2017.005
- Way To Work. (n.d). *The benefits of promoting active and sustainable travel*. Retrieved 11. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.waytoworkscot.org/benefits-of-active-and-sustainable-travel/>
- Wex, I., Geserick, M., Leibert, T., Igel, U., Sobek, C., Meigen, C., ... Vogel, M. (2023). Active school transport in an urban environment: prevalence and perceived barriers. *BMC Public Health*, 23(1), 557. doi: 10.1186/s12889-023-15464-7
- Wilson, K., Clark, A. F., & Gilliland, J. A. (2018). Understanding child and parent perceptions of barriers influencing children's active school travel. *BMC Public Health*, 18(1), 1-14. doi: 10.1186/s12889-018-5874-y
- Wilson, K., Coen, S. E., Piaskoski, A., & Gilliland, J. A. (2019). Children's perspectives on neighbourhood barriers and enablers to active school travel: a participatory mapping study. *The Canadian Geographer/Le Géographe Canadien*, 63(1), 112-128. doi: 10.1111/cag.12488
- World Health Organization. (2016). *Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2025*. Dánsko: WHO Regional Office for Europe.
- World Health Organization. (2020). *Who guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Ženeva, Švýcarsko: World Helath Organization
- World Health Organization. (2022). *Cykling and walking can help reduce physical inactivity and air pollution, save lives and mitigate climate change*. Retrieved 1. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://www.who.int/europe/news/item/07-06-2022-cycling-and-walking-can-help-reduce-physical-inactivity-and-air-pollution--save-lives-and-mitigate-climate-change>
- WHO. (2022). *Physical activity*. Retrieved 30. 3. 2023 from the World Wide Web: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Zdravá generace. (2020). *Děti se hýbou a sportují. Ale nestačí to*. Retrieved 14. 4. 2023 from the World Wide Web: <https://zdravagenerace.cz/reporty/pohyb/>

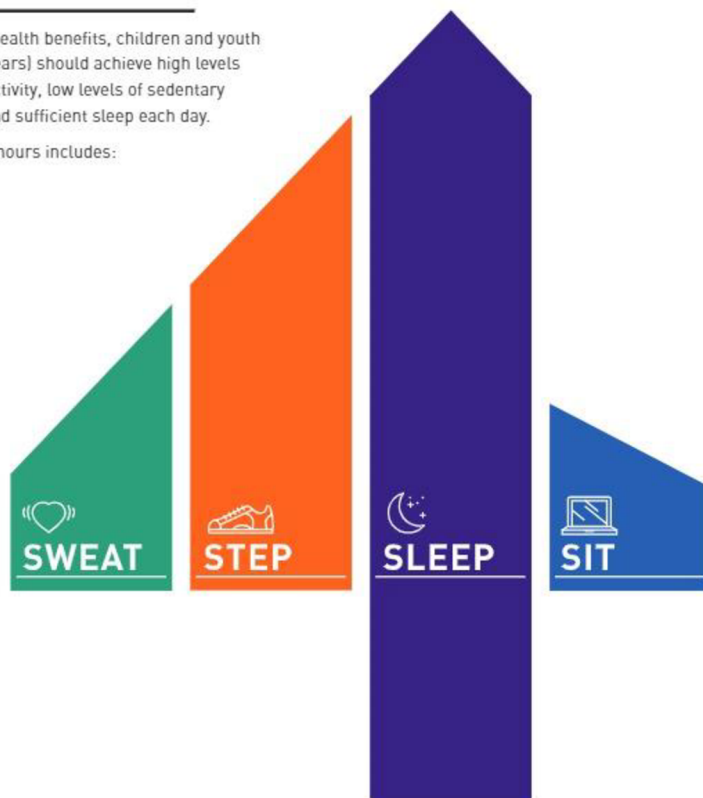
## 11 PŘÍLOHY

Příloha 1 Kanadské doporučení pro pohybovou aktivitu dětí a mládeže (Csepguidelines, n.d.)

### GUIDELINES

For optimal health benefits, children and youth (aged 5–17 years) should achieve high levels of physical activity, low levels of sedentary behaviour, and sufficient sleep each day.

A healthy 24 hours includes:



### SWEAT

#### MODERATE TO VIGOROUS PHYSICAL ACTIVITY

An accumulation of at least 60 minutes per day of moderate to vigorous physical activity involving a variety of aerobic activities. Vigorous physical activities, and muscle and bone strengthening activities should each be incorporated at least 3 days per week;

### STEP

#### LIGHT PHYSICAL ACTIVITY

Several hours of a variety of structured and unstructured light physical activities;

### SLEEP

#### SLEEP

Uninterrupted 9 to 11 hours of sleep per night for those aged 5–13 years and 8 to 10 hours per night for those aged 14–17 years, with consistent bed and wake-up times;

### SIT

#### SEDENTARY BEHAVIOUR

No more than 2 hours per day of recreational screen time; Limited sitting for extended periods.

Preserving sufficient sleep, trading indoor time for outdoor time, and replacing sedentary behaviours and light physical activity with additional moderate to vigorous physical activity can provide greater health benefits.

## Příloha 2 Vyjádření etické komise FTK UP



Fakulta  
tělesné kultury

### Vyjádření Etické komise FTK UP

**Složení komise:** doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně  
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.  
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.  
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.  
prof. Mgr. Erik Sigmund, Ph. D.  
doc. Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph. D.  
Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.

Na základě žádosti ze dne 7.1.2022 byl projekt základního výzkumu

autor (hlavní řešitel): **Mgr. Marek Maráček**  
spoluřešitelé: **Mgr. Zdeněk Hamřík, Ph.D., Mgr. Michal Kudláček, Ph.D., Mgr. Jaroslav Kohoutek**

s názvem **VALIDITA A RELIABILITA DOTAZNÍKU ZKOUMAJÍCÍ  
VOLNOČASOVÉ AKTIVITY U POPULACE 16–18LETÝCH ADOLESCENTŮ**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **11/2022**

dne: **10.1.2022**

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

**Řešitelé projektu splnili podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

za EK FTK UP  
doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.  
předsedkyně  
Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury  
Komise etická  
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc

Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci  
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc | T: +420 585 636 009  
[www.ftk.upol.cz](http://www.ftk.upol.cz)

## Příloha 3 Kvalitativní výzkum – potřeby

### PRVNÍ OTÁZKA:

„Co potřebuješ, abys každý den jezdil/a do školy a ze školy na kole?“

*Odpovědi vepište do níže uvedených řádků*

**Pokuste se prosím formulovat co nejvíce odpovědí!**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Příloha 5 Dotazník druhé části kvalitativního výzkumu

Jméno a příjmení:



### AKTIVNÍ DOPRAVA DĚTÍ DO ŠKOL – MEZINÁRODNÍ PROJEKT ERASMUS+

#### ČÁST 2

V této části bych Tě chtěla požádat, abys zhodnotil/a všechny potřeby a bariéry na základě důležitosti a realizovatelnosti.

1) V prvním sloupci ohodnot níže uvedené potřeby a bariéry. Když hodnotíš potřeby a bariéry podle důležitosti, přemýšlej o tom, jak důležité nebo nedůležité jsou proto, abys mohl/nemohl jezdit na kole do školy. Vyber číslo (v rozsahu 1-5), které nejlépe vyhovuje této myšlence:

1. Velmi nedůležité
2. Nedůležité
3. Ani nedůležité, ani důležité
4. Důležité
5. Velmi důležité

2) V druhém sloupci ohodnot potřeby a bariéry podle realizovatelnosti. Když hodnotíš potřeby a bariéry, přemýšlej o tom, jak reálné nebo nereálné si myslíš, že jsou pro uvedení do praxe. Vyber číslo (v rozsahu 1-5), které nejlépe vyhovuje této myšlence:

1. Velmi nerealizovatelné
2. Nerealizovatelné
3. Není realizovatelné ani nerealizovatelné
4. Realizovatelné
5. Velmi realizovatelné

Potřeby	Důležitost (1-5)	Realizovatelnost (1-5)
1) Dobré počasí		
2) Dobré cyklostezky		
3) Čas		
4) Fyzická kondice		
5) Motivace		
6) Kolo		
7) Bydlet blíž škole		
8) Helma		
9) Stojany u školy		