

C1 Doprava doleva

VÝUKOVÝ A METODICKÝ MATERIÁL K PRŮŘEZOVÝM TÉMATŮM
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH
SOUVISLOSTECH A ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA

PROJEKTOVÝ DEN – DEN BEZ AUT



evvoluce



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah:

Úvod	PROJEKTOVÝ DEN – DEN BEZ AUT	3
Aktivita č. 1.	JAK JE NA TOM NAŠE MĚSTO?	5
Aktivita č. 2.	DOPRAVNÍ VYTÍŽENOST	7
Aktivita č. 3.	JAK JSME NA TOM S MOBILITOU?	9
Aktivita č. 4.	MĚŘENÍ HLUKU	10
Aktivita č. 5.	ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ	12
Aktivita č. 6.	JAK SE DOPRAVUJEME DO ŠKOLY?	14
Aktivita č. 7.	ROZHOVOR S KOMPETENTNÍ OSOBOU	16
Aktivita č. 8.	KUDY PĚŠKY A NA KOLE?	18
Aktivita č. 9.	TVOŘIVÉ AKTIVITY	19

Přílohy

PL 10 A, B	Jak je na tom naše město
PL 11	Dopravní vytíženost
PL 12 A–D	Jak jsme na tom s mobilitou
PL 13	Měření hluku
PL 14 A, B	Znečištění ovzduší
PL 15	Jak se dopravujeme do školy
ZM 3	Anketní otázky
ZM 4	Měření hluku
ZM 5	Znečištění ovzduší
ZM 6	Jak se dopravujeme do školy
Čtvercová síť	



Doprava doleva

VÝUKOVÝ A METODICKÝ MATERIÁL K PRŮŘEZOVÝM TÉMATŮM
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH
SOUVISLOSTECH A ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA

PROJEKTOVÝ DEN – DEN BEZ AUT



evvoluce

Autor: Mgr. Bára Paulerová
Jazykové korektury: Ing. Jaroslava Lutovská
Odborný garant: Mgr. Klára Smolíková
Ilustrace: Honza Smolík

Grafická úprava: Dita Baboučková
Vydala Ochrana fauny ČR, P.O.BOX 44, 259 01, Votice
www.evoluce.cz  www.ochranafauny.cz

1. vydání 2010

Tisk: Tria v.o.s.



*Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky
z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OPVK).*



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projektový den – Den bez aut

AUTOR:	Mgr. Bára Paulerová
KLÍČOVÁ AKTIVITA:	samostatná a skupinová práce, práce s tabulkami a grafy, řešení problémů, terénní výzkum, interpretace výsledků a formulace návrhů opatření, práce s internetem
CÍLE:	zmapovat dopravní situaci v obci a možnosti pro chodce a cyklisty, seznámit se s dopady automobilové dopravy na prostředí a zdraví obyvatel, srovnat různé způsoby dopravy, navrhnout opatření pro bezpečnější pohyb a zdravější mobilitu občanů
ČASOVÁ DOTACE:	4 až 5 vyučovacích hodin
POMŮCKY:	dle realizovaných aktivit: mapa obce, zalaminované materiály ZM 3–6 – ankety, pracovní listy PL 10–15, tužky, pastelky, fixy, desky nebo podložka na psaní, podle možností počítačová učebna, hlukoměry a pojízdná stanice měření čistoty ovzduší (podrobnosti viz metodika)
KLÍČOVÉ POJMY:	den bez aut, doprava, ovzduší, zdraví, pohyb, cyklistika, pěší, chodec, bezpečnost

POPIS ČINNOSTI:

Tento projektový den je připraven jako jednodenní dopolední blok, v rámci kterého se může do samostatné práce a skupinových aktivit zapojit celá škola (druhý stupeň) nebo jenom jednotlivé třídní kolektivy. Podle počtu zapojených tříd je zmapována a vyhodnocena dopravní situace v okolí školy, v jedné městské části (čtvrti) nebo v celém městě (obci) – každá třída plní úkoly na jedné lokalitě. V případě zapojení malého počtu žáků je možné zúžit zkoumané území, stejně jako využít pouze některé z připravených aktivit.

Projektový den se skládá z několika terénních aktivit a jejich vyhodnocování a několika aktivit realizovatelných ve školních lavicích. K celému projektovému dni je vhodné udělat předchozí den nebo tentýž den ráno úvod. K úvodu do problematiky můžete použít materiál Cestou necestou z balíčku Doprava, doleva nebo zvolit formu úvodu dle vlastního uvážení.

Během projektového dne se žáci seznámí s problematikou dopravy v jejich obci a vlivu dopravy na prostředí a zdraví obyvatel. Hlavní formou je samostatná práce ve skupinách, plnění a vyhodnocování zadaných úkolů v terénu. Výsledné návrhy na opatření je možné prezentovat vedení školy či samosprávě obce jako náměty na zlepšení dopravní situace v okolí školy, v obci, atd.

PŘEHLED AKTIVIT:

1. Jak je na tom naše město?

Při práci s mapou a pracovním listem žáci vyhodnotí, kolik procent území města (obce) zaujímají různé způsoby využití: doprava, zeleň a bydlení. Podle možností mohou žáci pracovat na počítačích (práce s internetem).

POMŮCKY: mapa města (obce), Čtvercová síť, PL 10 Jak je na tom naše město A a B, tužka, fixy, pastelky, staré časopisy, nůžky, lepidlo.

2. Dopravní vytíženost

V terénu žáci počítají účastníky dopravy podle zadaných kritérií. Následně pak vyhodnotí dopravní situaci a výsledky graficky zpracují a zanesou do mapy.

POMŮCKY: mapa města (obce) většího formátu nebo formátu A4 a čistý papír formátu A2 a větší (plakátový, balící), tužky, papíry, nůžky, pastelky, pracovní list PL 11 Dopravní vytíženost

3. Jak jsme na tom s mobilitou?

Žáci v terénu oslovují s krátkým dotazníkem chodce a parkující řidiče. Výsledky ankety vyhodnotí do pracovního listu s předpřipraveným grafickým zpracováním.

- A. anketa mezi chodci
- B. anketa o fyzické aktivitě
- C. anketa mezi řidiči

POMŮCKY: tužky, papíry, podložka na psaní/desky, ZM 3 Anketní otázky, PL 12 Jak jsme na tom s mobilitou A–D

4. Měření hluku

Žáci se v terénu zaměří na vnímání hluku, odhadují a měří hluk pomocí hlukoměru. Tato terénní práce během projektového dne navazuje na výukový materiál z balíčku Doprava doleva s názvem Zvuky a hluky, který standardně probíhá ve školních lavicích a během kterého se seznámí žáci se základními informacemi o hluku. V případě zařazení výukového materiálu Zvuky a hluky až následně za tuto aktivitu z projektového dne, budou některé úkoly pro žáky zopakováním teoretických informací z praktických úkolů v projektovém dni.

POMŮCKY: hlukoměr, ZM 4 Měření hluku, PL 13 Měření hluku, tužky, mapa obce, lepidlo, pastelky, fixy

5. Znečištění ovzduší

Žáci v terénu oslovují s krátkým dotazníkem chodce na téma informovanosti o znečištění ovzduší, výsledky zpracují (včetně grafického výstupu) a sami se seznámí s nejběžnějšími znečišťujícími látkami (polutanty) v ovzduší.

POMŮCKY: tužky, papír/sešit, podložka na psaní/desky, PL 14A, B Znečištění ovzduší, ZM 5 Znečištění ovzduší, pojízdná nebo stálá stanice měření čistoty ovzduší

6. Jak se dopravujeme do školy?

Anketní šetření mezi samotnými žáky o možnostech a realitě způsobu dopravy do školy a ze školy. Mapování bezpečných a nebezpečných míst v okolí školy.

POMŮCKY: mapa okolí školy, ZM 6 Jak se dopravujeme do školy, PL 15 Jak se dopravujeme do školy, papíry, tužky, pastelky, fixy, lepidlo, podložka na psaní/ tvrdé desky

7. Rozhovor s vedením školy

Žáci rozeberou nejpalčivější problémy, které se jich v tématu dopravy týkají. Pak se zkusí zamyslet, které kompetentní osoby by jim mohly pomoci problémy řešit. Připraví si otázky a realizují rozhovor s vybranou kompetentní osobou (vedení školy, zastupitelé nebo starosta obce, úředník z odboru dopravy apod.)

POMŮCKY: tužka, papír, podle možností diktafon (tuto funkci po omezený čas umí dnes řada mobilních telefonů) a fotoaparát

8. Kudy pěšky a na kole?

Žáci navrhnou bezpečné a zajímavé trasy pro pěší nebo pro cyklisty na frekventovaných trasách.

POMŮCKY: mapa obce, tužky, pastelky, fixy, podle možností fotoaparát a technika ke stažení a tisku fotografií

9. Tvořivé aktivity

Inspirace na nejrůznější výtvarné aktivity s dopravní tematikou.

Aktivita č. 1. Jak je na tom naše město?

Při práci s mapou a pracovním listem žáci vyhodnotí, kolik procent území města (obce) zaujímají různé způsoby využití: doprava, zeleň a bydlení. Podle možností mohou žáci pracovat na počítačích (práce s internetem).

POMŮCKY: mapa města (obce), Čtvercová síť, PL 10 Jak je na tom naše město A a B, tužka, fixy, pastelky, staré časopisy, nůžky, lepidlo.

KROK č. 1

Vyučující rozdává žákům pracovní list „Jak je na tom naše město?“ a nechá žáky během několika minut vypracovat první úkol.



DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE:

Výrazný rozvoj automobilismu je v dnešní době nepopíratelný. V roce 1950 bylo celkové množství vozidel na Zemi 53 milionů, v roce 1990 už 456 milionů, a na začátku 21. století dokonce přes 700 milionů. Tento exponenciální trend nárůstu stále pokračuje (ČSÚ, 2004). Stoupá tak i vliv dopravy na životní prostředí. Ke zlepšení v České republice přispívá jediný fakt, poměrně rychlá obnova vozového parku, a tím zvýšení procenta vozidel s modernějším technickým vybavením, které různými způsoby emise eliminují (Kohoutek et Holoubek, 1996). Podobný trend můžeme pozorovat v budování infrastruktury silniční sítě. V současné době je v ČR využíváno 55 000 km pozemních komunikací s průměrnou distribucí 0,71 km/km². Plocha komunikací zabírá 1 006 km² (1,3% území ČR), ale území silně ovlivněné zasolením, depozicí kovů a ropných derivátů se odhaduje nejméně na 2 800 km² a území středně kontaminované dopravou na 5 400 km², což představuje kontaminaci z dopravy 1/10 území ČR (Suchara, 1986). Ve Spojených státech udávají Forman et Alexander (1998) dokonce 15–20% území ovlivněných dopravou. Ve městech je tento podíl přirozeně ještě vyšší, vzhledem k vyšší hustotě silniční sítě. V některých oblastech to může být až 100%.

KROK č. 2

Pokud má vyučující možnost využít počítačovou učebnu, tak může tisk mapových podkladů zadat žákům jako samostatný úkol v rámci práce s internetem. Doporučené měřítko mapy je 1:5000 a větší, podle možností je možné pracovat s fotomapou. Pokud je město velké, je možné jej rozdělit na části a každou část města přidělit jedné skupině žáků.

KROK č. 3

Vyučující sdělí žákům, že dál budou pracovat ve skupinách a vyzve je, aby vytvořili 5 skupin podle vlastní volby. V případě, že si žáci mapu nepřipravili sami, rozdává jim vyučující připravenou mapu obce nebo jejích částí. Každá skupina má před sebou mapu města a krátce se zkusí zamyslet nad tím, jak první osobní odhady odpovídají ve srovnání s odhadem podle mapy. Vyučující mezitím rozdává do každé skupiny Čtvercovou síť a vysvětlí postup práce na druhém úkolu z pracovního listu:

Překryjte Čtvercovou sítí mapu města. Vyberte si tři fixy různých barev a barvy přiřaďte k funkčnímu využití území (bydlení, doprava, zeleň). Postupujte čtvereček po čtverečku a barevně je označujte podle převažujícího využití. Až tímto způsobem vyplníte celou čtvercovou síť, spočítejte počty čtverečků od každé barvy. Z těchto čísel spočítejte podíly využití plochy a zanechte stejným způsobem jako v prvním úkolu do koláčového grafu.

KROK č. 4

Vyučující vyzve žáky k diskuzi, jak se jejich původní představa lišila od těchto, exaktním způsobem zjištěných čísel. Vyučující se ptá, co mohlo způsobit jejich mylné odhady, pokud se lišily, případně jestli si někdy uvědomili, jak velkou plochu dopravní infrastruktura zabírá.

KROK č. 5

Se žáky může vyučující vyrazit do terénu (do města) se zadáním třetího úkolu z pracovního listu A a prvního úkolu z pracovního listu B (vyučující je nezapomene před rozchodem rozdat a žákům připomenout, aby si s sebou vzali tužky – obyčejné, na kreslení). Se žáky je možné pohybovat se po městě pohromadě, ale pro větší svobodu volby je dobré dát žákům rozchod. Pokud to vaše školní předpisy nedovolují, je potřeba si předem opatřit svolení k samostatnému pohybu po městě od rodičů. Dříve než vyrazí žáci do terénu, je nutné poučit je o bezpečném pohybu a zopakovat zásady bezpečnosti chodců.

**DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE: DESATERO CHODECKÉ BEZPEČNOSTI**

- *Silnice, pokud je u ní chodník a pokud není obytnou zónou, není, s výjimkou přecházení, místem pro chůzi.*
- *Na silnici, kde chodník není, nesmím jít po straně ve směru vozidel.*
- *Pokud je ve vzdálenosti do 50 m přechod, vždy jej použiji; před vstupem do vozovky se rozhlédnu na obě strany, nevstupuji těsně před příjezdějící vozidlo.*
- *Ani na přechodu nevstoupím do vozovky bez rozhlédnutí a zbrkle; na přechodu pro chodce se semaforem nikdy nechodím na červenou; rozhlédnu se, i když jdu na zelenou.*
- *Nepřecházím mezi zaparkovanými vozidly.*
- *Bezpečné místo pro přecházení není na nepřehledném úseku silnice, např. za zatáčkou a tam, kde mám zakrytý výhled.*
- *Silnice či zábradlí u ní nejsou místem pro hry.*
- *Nedobíhám zbrkle tramvaj ani autobus, na cestu si nechám vždy dostatek času, spěch vede k riskování.*
- *Na nástupním ostrůvku autobusu či tramvaje ani cestou na chodníku se nikdy s kamarády nepošťuchuji, když chci přejít na druhý chodník, nikdy nevstoupím do vozovky bez rozhlédnutí.*
- *Tmavé nevýrazné oblečení není vhodné pro pohyb v silničním provozu, ale i pestré barvy je lepší doplnit reflexními materiály a odrazkami.*

Zdroj: J. Johnová, P. Lukešová, P. Šmíd, a J. Hořín: Bezpečné cesty do školy, Oživení 2008 dostupné z webu <http://www.pmatky.ecn.cz/>

KROK č. 6

Po návratu do třídy vyučující vybere od žáků pracovní listy B s kresbami míst s velkým prostorem pro dopravu. Pracovní listy okopíruje a žákům je znovu rozdává. Žáci nyní mohou navrhnout změny, jak by stejné místo mohlo vypadat, kdyby zde bylo více zeleně nebo jinak využitého území. Změny mohou žáci kreslit, malovat pastelkami, fixy, nebo tvořit koláž pomocí vystřihávání obrázků ze starých časopisů.

Z dvojic pracovních listů může vyučující uspořádat výstavu nebo soutěž o nejlepší návrhy.

Výsledné práce žáků vyvěste společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně apod.

Aktivita č. 2. Dopravní vytíženost

V terénu žáci počítají účastníky dopravy podle zadaných kritérií. Následně pak vyhodnotí dopravní situaci a výsledky graficky zpracují a zanesou do mapy.

POMŮCKY: mapa města (obce) většího formátu nebo formátu A4 a čistý papír formátu A2 a větší (plakátový, balící), tužky, papíry, nůžky, pastelky, pracovní list PL 11 Dopravní vytíženost

KROK č. 1

V této aktivitě žáci pracují samostatně ve skupinách v terénu (ve městě). Pokud to vaše školní předpisy nedovolují, je potřeba si předem opatřit od rodičů svolení k samostatnému pohybu po městě.

Čím menší skupiny vyučující stanoví, tím jich bude více, a tím bude mapování dopravní vytíženosti podrobnější. Dříve než vyrazí žáci do terénu, je nutné poučit je o bezpečném pohybu a zopakovat zásady bezpečnosti chodců. Desatero bezpečnosti chodců naleznete v kroku 5 aktivity č. 1.

Potom žáky vyučující rozdělí do skupin o 3–6 členech a zadá úkoly. Každá skupina má za úkol na předem určeném místě ve městě zmapovat dopravní vytíženost. Volba míst může vzejít z návrhů samotných žáků nebo je předem stanoví vyučující. Dobré je vybrat odlišné typy lokalit (nejfrekventovanější ulice ve městě, ulice ve vilové čtvrti, ulice u obchodního centra, ulice vedoucí ke škole, k úřadu, pěší zóna apod.).

Po stanovení časový limit 20–30 minut (volba dle časových možností) žáci počítají účastníky silničního provozu podle následujících kategorií.

- chodci, pěší (včetně in-line bruslařů či skateboardistů)
- cyklisti
- osobní auta s 1 pasažérem (pouze řidičem)
- osobní auta se 2 a více pasažéry
- autobusy
- dodávky a nákladní auta
- kamiony
- ostatní, jinam nezařazené, vypisovat konkrétní případy

Kategorie jsou zároveň součástí pracovního listu, nicméně do terénu postačí, pokud si žáci nadepíší příslušné kategorie na papíry, se kterými vyrazí do terénu.

Každý žák má na starosti jednu nebo dvě kategorie (podle velikosti skupin). Dobré je, aby žáci počítající osobní auta a počet jejich pasažérů už neměli na starosti jinou kategorii, poněvadž počítat pasažéry je nejnáročnější úkol. Každý žák musí mít s sebou tužku a papír nadepsaný sčítanou kategorií. Na tento papír zaznamenají také přesný čas sčítání (od – do).

KROK č. 2

Po zadání instrukcí ke sčítání vyučující stanoví čas rozchodu a čas návratu skupin k další práci. Žáci vyrazí k terénnímu výzkumu.

KROK č. 3

Po návratu rozdává vyučující do skupin pracovní list a nechá je vyplnit první část: místo, čas a výsledky sčítání.

Do sloupečku pořadí žáci vyplňují pořadové číslo 1–8 podle počtu v dané kategorii (kategorie účastníků tak seřadí od nejpočetnější k nejméně početné). Do sloupečku procento vypočtou žáci procentuelní podíl každé kategorie z celkové dopravy.

Vyučující žáky vyzve, aby zvolili společně barvy k jednotlivým kategoriím účastníků silničního provozu. Ve skupinách zaznamenávají žáci barvy do tabulky v pracovním listu.

Procenta potom překreslí do koláčového grafu. K tabulce kategorií musí přiřadit barvy, které použijí v grafu, a v grafu vybarví příslušný podíl. Graf (kruh) je rozdělen na pomocných 10 dílů, jeden díl představuje desetiprocentní podíl, jednotky procent musí žáci odhadnout a připravené dílky rozdělit podle vlastních výsledků.

Vyučující vysvětlí zadání, nechá skupiny pracovat a přitom je obchází, aby mohl v případě potřeby vysvětlit, co je potřeba.

KROK č. 4

Vyučující rozloží mapu města (obce) na stůl, pokud ji nemá ve velkém formátu, nalepí alespoň mapu A4 na čistý papír většího formátu pro vytvoření plakátu. Pokud je k dispozici interaktivní tabule (nebo jiná výpočetní technika – počítač s dataprojektorem), je možné mapu promítat a grafy zpracovávat přímo v elektronické podobě (např. v programu Excel).

Vyučující vyzve skupiny, aby jejich zástupci zakreslili do mapy lokality, na kterých zjišťovali dopravní vytíženost. Potom odstříhnou ze spodní části pracovního listu koláčové grafy a nalepí je okolo mapy tak, aby se každý graf dal spojit co nejkratší přímkou s lokalitou vyznačenou v mapě.

Mapu poté vyučující vyvěsí tak, aby na ni všichni viděli, a společně ji zhodnotí:

- Kde jsou ve městě lokality s největší dopravní vytížeností?
- Mezi kterými lokalitami je největší rozdíl?
- Liší se některé lokality mírou vytíženosti nebo naopak celková dopravní vytíženost je shodná a liší se podíly jednotlivých kategorií?

KROK č. 5

Vyučující vyzve žáky k vyplnění posledních dvou úkolů z pracovního listu.

**DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE:**

Mezi faktory, které ovlivňují intenzitu dopravy patří především: den v týdnu, denní doba, typ zástavby okolo (např. vilová čtvrť, průmyslová zóna nebo obchodní centra), atraktivita bodů, které silnice spojuje, ale také počasí, roční doba či kvalita komunikace.

Po vyplnění nechte proběhnout kolečko, kdy každá skupina prezentuje, jak úkoly vyplnila. Společně zkuste dát dohromady co nejvíce faktorů, které ovlivňují intenzitu dopravy. Vyučující vyzve postupně skupiny, aby řekly jeden odlišný faktor, který napsaly. Vyučující je zapisuje na tabuli, a pak už se ptá náhodně přihlášených na další faktory, které ještě nezazněly.

Poslední úkol pracovního listu je otázkou pro všechny jednotlivě: Zhodnoťte nejen faktické výsledky, ale celou práci během projektového dne. Vyučující nejprve vyzve žáky, aby se zamysleli nad tím, jestli něco zkreslilo nebo mohlo zkreslit jejich výsledky.

**DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE:**

Výsledky obecně může zkreslit chyba při měření i při výpočtech. Předpokládáme-li u 8. a 9. třídy správnost výpočtů, bezchybnost při měření už vždy předpokládat nelze. Chyby mohou vzniknout např. nepozorností, během diskuze s ostatními členy skupiny nebo špatně vedenými záznamy, bez ohledu na náhodné nešťastné události.

Po hodnocení spolehlivosti faktů se vyučující zeptá žáků, jak se jim pracovalo. Jak se jim práce líbila? Jak spolupracovali ve skupině? Zapojili se všichni členové skupiny? Za co by svou skupinu pochválili? Co by na práci ve své skupině ocenili? Apod.

**ROZŠIŘUJÍCÍ MOŽNOSTI:**

Mapování dopravní vytíženosti je dobré zopakovat v různých časech (ranní špička, uprostřed dopoledne, doba obědů apod.) a porovnat výsledky. Případně každá skupina může mít za úkol v terénu zmapovat jednu nebo více lokalit.

Výsledný plakát s mapou vyvěste společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně apod.

Aktivita č. 3. Jak jsme na tom s mobilitou?

Žáci v terénu oslovují s krátkým dotazníkem chodce a parkující řidiče. Výsledky ankety vyhodnotí do pracovního listu s předpřipraveným grafickým zpracováním.

- A. anketa mezi chodci
- B. anketa o fyzické aktivitě
- C. anketa mezi řidiči

POMŮCKY: tužky, papíry, podložka na psaní/desky, ZM 3 Anketní otázky, PL 12 Jak jsme na tom s mobilitou A–D

KROK č. 1

V této aktivitě žáci pracují samostatně ve skupinách v terénu (ve městě). Pokud to vaše školní předpisy nedovolují, je potřeba si předem opatřit od rodičů svolení k samostatnému pohybu po městě.

Čím menší skupiny vyučující stanoví, tím jich bude více a tím bude dotazníkové šetření podrobnější. Dříve než vyrazí žáci do terénu, je nutné poučit je o bezpečném pohybu a zopakovat zásady bezpečnosti chodců. Desatero bezpečnosti chodců naleznete v kroku 5 aktivity č. 1.

Vyučující žáky rozdělí do skupin o 2–4 žácích a zadá úkoly. Každá skupina má za úkol udělat dotazníkové šetření na jedno ze tří témat tak, aby byla témata rozložena rovnoměrně mezi skupiny. Vhodné lokality vytipuje vyučující, dle uvážení ve spolupráci s žáky. Dotazníkové šetření probíhá tak, že žáci slušně oslovují kolemjdoucí, např.: „Dobrý den, dělám školní výzkum o dopravě, měl/a byste prosím vás čas na zodpovězení 5 krátkých otázek?“

Někteří chodci odmítnou, jiní budou odpovídat, jiní radši otázky čtou a vyplní odpovědi písemně. Teprve po kladné reakci mohou žáci pokládat anketní otázky. Žáci s sebou musí mít tužku (pro jistotu více tužek do zálohy), anketní otázky, podložku na psaní nebo tvrdé desky a dostatek papírů k odpovědím. Pokud má vyučující možnost, anketní lístky nakopíruje a odpovědi vyplňují žáci přímo tam. Pokud tuto možnost nemá, otázky pokládají žáci ze zalaminovaného materiálu a odpovědi zapisují do sešitů nebo na papír.

Anketní otázky žáci pokládají pouze dospělým, nebo těm, o kterých se domnívají, že je jim více než 18 let. Děti a mládež bez možnosti používat auto by výsledky šetření zkusily.

Na dotazníkové šetření vymezte nejméně 60 minut, lépe však 2 hodiny i více, počet dotázaných nechť je co nejvyšší. Můžete vyhlásit mezi skupinami soutěž o nejvyšší počet zodpovězených dotazníků.

KROK č. 2

Po zadání instrukcí ke sčítání vyučující stanoví čas rozchodu a čas návratu skupin k další práci. Žáci vyrazí k terénnímu dotazníkovému šetření.

KROK č. 3

Po návratu rozdává vyučující do skupin pracovní listy A–D podle tématu dotazníkového šetření. Všechny skupinky se stejným tématem zpracovávají výsledky společně do jednoho pracovního listu. Vyučující nechá žáky vyplnit první část: místo (lokality), datum a počet vyplněných dotazníků.

Potom vysvětlí postup, jak z dotazníků připravit koláčový graf: Celkový počet dotazníků představuje 100% odpovědí (např. 50), počet odpovědí v jednotlivých kategoriích pak přepočítají na podíly (např. 10 odpovědí z 50 představuje 20% podíl), které zanesou do připraveného koláčového grafu. Graf (kruh) je rozdělen na pomocných 10 dílů, jeden díl představuje desetiprocentní podíl, jednotky procent musí žáci odhadnout a připravené dílky rozdělit podle vlastních výsledků. Ke každému grafu musí také vyplnit legendu nebo přidat popisky.

Ponechte žákům čas na vyplnění a zpracování výsledků do pracovního listu. Skupinky mezitím obcházejte, zda nepotřebují s něčím pomoci.

KROK č. 4

Zpracované výsledky vyvěsí vyučující po třídě nebo na tabuli a nechá žáky prohlédnout si výsledky ostatních skupin – anket na ostatní témata.

Vyučující o výsledcích s žáky diskutuje. Možné otázky pro diskuzi:

- Překvapily vás něčím výsledky? Pokud ano, čím?
- Našli jste nějaké rozdíly mezi anketami o fyzické aktivitě, když je zodpovídali chodci a když řidiči? Co mohlo rozdíly způsobit?
- Co vám přišlo na výsledcích nejzajímavější?
- Co by se dalo říct o mobilitě občanů v našem městě?
- Jaké jsou důvody nejezdit autem a chodit pěšky?
- Znájí tyto důvody občané našeho města?

Aktivita č. 4. Měření hluku

Žáci se v terénu zaměří na vnímání hluku, odhadují a měří hluk pomocí hlukoměru. Tato terénní práce během projektového dne navazuje na výukový materiál z balíčku Doprava doleva s názvem Hluk, který standardně probíhá ve školních lavicích a během kterého se seznámí žáci se základními informacemi o hluku. V případě zařazení výukového materiálu Hluk až následně za tuto aktivitu z projektového dne, budou některé úkoly pro žáky zopakováním teoretických informací z praktických úkolů v projektovém dni.

POMŮCKY: hlukoměr, ZM 4 Měření hluku, PL 13 Měření hluku, tužky, mapa obce, lepidlo, pastelky, fixy

PŘÍPRAVA PŘEDEM: Na Krajské hygienické stanici je potřeba domluvit zapůjčení hlukoměru a nechat se proškolit při přebírání hlukoměru o způsobu zacházení s přístrojem. Seznam stanic s kontakty je uveden např. na adrese Ministerstva zdravotnictví (http://mzcr.cz/Verejne/obsah/krajske-hygienicke-stanice_1206_5.html)

Pokud nebude vyučující využívat počítačovou učebnu, je potřeba, aby mapu obce připravil pro žáky do každé skupiny předem sám.

KROK č. 1

Vyučující rozdělí žáky do skupin o 2–5 žácích. Do každé skupiny rozdá PL 13 Měření hluku a mapu obce. Pokud má vyučující možnost využít počítačovou učebnu, může tisk mapových podkladů zadat žákům jako samostatný úkol v rámci práce s internetem.

KROK č. 2

Žáci si mapu obce nalepí do pracovního listu. Poté budou vybírat trasu, kde budou hlučnost zkoumat. Trasa by neměla být delší než cca 1500 metrů. Vyučující doporučí žákům vybrat trasu, na které se často pohybují (do školy, na trénink, na kroužky, k přátelům apod.).

Trasu zakreslí do mapy a rozdělí ji na úseky po 100 metrech, aby se jim lépe pracovalo v dalších úkolech.

KROK č. 3

V následujícím úkolu žáci pracují samostatně ve skupinách v terénu (ve městě). Pokud to vaše školní předpisy nedovolují, je potřeba si předem opatřit od rodičů svolení k samostatnému pohybu po městě. Dříve než vyrazí žáci do terénu, je nutné poučit je o bezpečném pohybu a zopakovat zásady bezpečnosti chodců. Desatero bezpečnosti chodců naleznete v kroku 5 aktivity č. 1.

Potom vyučující rozdá do každé skupiny zalamovaný materiál s tabulkami ZM 4 Měření hluku. K splnění druhého úkolu z pracovního listu budou v terénu potřebovat tabulku č. 1, podle které budou odhadovat hladinu hluku na zvolené trase. Odhadovat budou žáci aktuální hladinu hluku při procházení zvolenou trasou. K aktuální hladině hluku budou žáci přiřazovat odhadované decibely pomocí porovnávání s hodnotami v tabulce. V ideálním případě by tak vznikla křivka hladiny hluku (decibelů) pro každý centimetr trasy, v případě žáků postačí, když budou mít aktuální odhad hladiny hluku každých cca 100 metrů.

Po zadání instrukcí k druhému úkolu z pracovního listu vyučující stanoví čas rozchodu a čas návratu skupin k další práci. Žáci vyrazí do terénu, kde plní pouze druhý úkol z pracovního listu.

KROK č. 4

Po návratu z terénu vyučující vyzve žáky k vyplnění třetího úkolu z pracovního listu, ke kterému potřebují tabulku č. 2 ze zalamínovaného materiálu ZM 4 Měření hluku. K jednotlivým poškozením žáci přiřadí barvy a barevně vyznačí odpovídající kategorie do grafu a do mapy. V případě, že se celá trasa neodklonila z tichého, klidného území, nevyplní žáci nic. V tom případě mohou zkusit odhadovat, kde v mapě, mimo jejich trasu, k nějakým reakcím a poškození může docházet. Podobně mohou zakreslit do mapy místa, kde dochází podle jejich odhadů k překračování limitů podle tabulky č.3.

KROK č. 5

Pokud vyučující nemá k dispozici hlukoměr, může nechat terénní výzkumy žáky porovnat s hlukovou mapou, pokud je pro vaši obec dostupná (viz <http://hlukovemapy.mzcr.cz/silnice.html>).

Pokud má vyučující k dispozici hlukoměr, nyní jej žákům představí. Podle vyspělosti žáků nechá vyučující hlukoměr kolovat a každého z žáků si měření vyzkoušet.

Pokud má vyučující hlukoměrů více, rozdělí je do skupin, které se nejprve dohodnou, na které vybrané trase budou hluk měřit. Pokud má vyučující hlukoměr jeden, společně se žáky vyberou jednu trasu, nebo lokality, na které půjdou hluk v terénu měřit.

Terénní měření žáci zaznamenávají do pracovních listů.

KROK č. 6

Na závěr vyučující proběhlé aktivity zhodnotí:

- Jak se vám pracovalo?
- Měli jste nějaké konflikty ve skupině a jak jste je vyřešili?
- Jak vás terénní skupinová práce bavila?
- Co jste se dozvěděli nového?
- Co vám přišlo zajímavé?
- Co jste se naučili nového?
- Překvapilo vás něco?
- Myslíte, že jste hlukem ohroženi, že podstupujete nějaké riziko poškození hlukem?
- Kde a jak vás nejvíce hluk ovlivňuje?

Apod.

**ROZŠIŘUJÍCÍ MOŽNOSTI:**

Mapování a měření hluku je dobré zopakovat v různých časech (ranní špička, uprostřed dopoledne, doba obědů apod.) a porovnat výsledky. Případně každá skupina může mít za úkol v terénu zmapovat jednu nebo více lokalit.

Výsledný plakát s mapou vyvěste společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně apod.

Aktivita č. 5. Znečištění ovzduší

Žáci v terénu oslovují s krátkým dotazníkem chodce na téma informovanosti o znečištění ovzduší, výsledky zpracují (včetně grafického výstupu) a sami se seznámí s nejběžnějšími znečišťujícími látkami (polutanty) v ovzduší.

POMŮCKY: tužky, papír/sešit, podložka na psaní/desky, PL 14 Znečištění ovzduší A, B, ZM 5 Znečištění ovzduší, pojízdná nebo stálá stanice měření čistoty ovzduší

PŘÍPRAVA PŘEDEM: Předem je vhodné zajistit měřicí stanici čistoty ovzduší – buď prohlídku s výkladem na některé ze stálých měřících stanic (těchto stanic bylo v ČR v roce 2009 rovných 219, jejich seznam najdete na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu [www.chmi.cz](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/index_CZ.html) pod záložkou Ovzduší: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/index_CZ.html s vyhledáváním po krajích.

– nebo pokud máte na projektový den nějaký grant, zdroj peněz, případně domluvenou spolupráci s obcí, městem apod., je možné za cca 12.000,- Kč (cena v roce 2010) zajistit pojízdnou měřicí stanici s měřeními na libovolných lokalitách a přirozeně také výkladem o měřených veličinách.

Aktivitu lze realizovat i bez měřicí stanice čistoty ovzduší.

KROK č. 1

Pokud je zajištěna měřicí stanice čistoty ovzduší, začněte s výkladem o měření a měřených veličinách. Tato část probíhá hromadně, pro celou třídu současně.

KROK č. 2

Po prohlídce měřicí stanice rozdělí vyučující žáky do skupin po 3–5 a do každé skupiny rozdá pracovní list Znečištění ovzduší A. Žáci zkusí ve skupině splnit úkol z pracovního listu – pospojovat znečišťující látky, jejich zdroj a účinky.

Variantou je pracovní list rozstříhat a použít pouze kartičky, se kterými je snazší manipulace a změny v přiřazování. Sady kartiček rozdá vyučující do každé skupiny se stejným zadáním – přiřadit ke znečišťující látce vždy její zdroj a účinky.

Vyučující projde se žáky správné řešení. Na závěr se vyučující zeptá, které znečišťující látky, o kterých byla řeč, souvisí s dopravou?

► SPRÁVNÉ ŘEŠENÍ:

Znečišťující látka	Zdroj	Účinky na zdraví
Oxidy dusíku (NO _x)	silniční doprava, domácí topení, elektrárny a průmysl	Způsobují podráždění dýchacích cest, zvyšují citlivost vůči virovým onemocněním, při vysokých koncentracích a dlouhodobém vystavení mohou vyvolat astma.
Oxid siřičitý (SO ₂)	elektrárny, domácí topení, průmysl	Způsobuje kašel a podráždění dýchacích cest. Zhoršuje existující astma a bronchitidu, silně dráždí oči a sliznice.
Oxid uhelnatý (CO)	naftová vozidla, domácí topení, průmysl	Snižuje kapacitu krve pro přenos kyslíku k tkáním, může způsobit bolesti hlavy, závratě a nevolnost. Při velmi vysokých koncentracích může vést až ke smrti.
Polétavý prach (PM ₁₀ , PM _{2,5})	silniční doprava, lokální topení, stavební práce, elektrárny, skládky	Způsobuje respirační onemocnění, jemné rozptýlené částice mohou na sebe vázat karcinogenní látky a způsobovat rakovinu.
Přízemní ozon (O ₃)	vzniká reakcí slunečního záření s výfukovými plyny z aut	Způsobuje podráždění očí, nosu a krku. Poškozuje plíce a dýchací cesty.
Benzen	naftové motory	Dlouhodobé vystavení může zvýšit riziko vzniku rakoviny.
Uhlovodíky a těkavé organické látky (PAH a VOC)	výfukové plyny z aut, vypařování pohonných hmot	Dráždí oči, způsobují kašel a kýčání, malátnost a symptomy podobné opilosti.

KROK č. 3

V následující aktivitě žáci pracují samostatně ve skupinách v terénu (ve městě). Pokud to vaše školní předpisy nedovolují, je potřeba si předem opatřit od rodičů svolení k samostatnému pohybu po městě. Dříve než vyrazí žáci do terénu, je nutné poučit je o bezpečném pohybu a zopakovat zásady bezpečnosti chodců. Desatero bezpečnosti chodců naleznete v kroku 5 aktivity č. 1.

Vyučující rozdá do každé skupiny zalaminovaný materiál ZM Znečištění ovzduší a zadá úkol. Každá skupina má za úkol udělat dotazníkové šetření. Vhodné lokality vytipuje vyučující, dle uvážení ve spolupráci s žáky. Dotazníkové šetření probíhá tak, že žáci slušně oslovují kolemjdoucí, např.: „Dobrý den, dělám školní výzkum o dopravě, měl/a byste prosím vás čas na zodpovězení 5 krátkých otázek?“

Někteří chodci, odmítnou, jiní budou odpovídat, jiní radši otázky čtou a vyplní odpovědi písemně. Teprve po kladné reakci mohou žáci pokládat anketní otázky. Žáci s sebou musí mít tužku (pro jistotu více tužek do zálohy), anketní otázky, desky nebo podložku na psaní a dostatek papírů k odpovědím. Pokud má vyučující možnost, anketní lístky nakopíruje a odpovědi vyplňují žáci přímo tam. Pokud tuto možnost nemá, otázky pokládají žáci ze zalaminovaného materiálu a odpovědi zapisují do sešitů nebo na papír.

Na dotazníkové šetření vymezte nejméně 60 minut, lépe však 2 hodiny i více, počet dotázaných nechť je co nejvyšší. Můžete vyhlásit mezi skupinami soutěž o nejvyšší počet zodpovězených dotazníků.

Po zadání instrukcí vyučující stanoví čas rozchodu a čas návratu skupin k další práci. Žáci vyrazí k terénnímu dotazníkovému šetření.

KROK č. 4

Po návratu z dotazníkového šetření v terénu rozdá vyučující skupinám pracovní list Znečištění ovzduší B. Všechny úkoly z pracovního listu spočívají ve zpracování výsledků dotazníkového šetření.

Celkový počet dotazníků představuje 100% podíl, ze kterého počítají procentní podíl příslušných odpovědí. Pro výpočet podílů po jednotlivých kategoriích je potřeba dotazníky do kategorií roztřídit, spočítat celkový počet zodpovězených dotazníků v každé kategorii a z nich pak počítat jednotlivé procentní podíly po kategoriích, které vynesou do grafu. Ke každé kategorii vynesou žáci 2 barevné sloupce, jednou barvou podíl těch, kteří se o problematiku zajímají, druhou barvou podíl těch, kteří se nezajímají. Součet obou sloupců musí tvořit 100%. Vyučující připomene žákům, aby nezapomněli připojit legendu k použitým barvám.

Aktuální informace i znečištění ovzduší (z měřicích stanic většinou každou hodinu) je možné zjistit kdykoli na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu (www.chmi.cz), v tisku, v televizi ani jinde na internetu pravidelné aktuální informace nejsou zveřejňovány.

KROK č. 5

Skupiny mezi sebou porovnají výsledky vyplněné v pracovních listech. V případě, že se výrazně liší, diskutují a hledají důvody rozdílných výsledků.

KROK č. 6

Vyučující o výsledcích s žáky diskutuje. Možné otázky pro diskuzi:

- Přemýšleli jste někdy nad tímto tématem (znečištění ovzduší)?
- Přijde vám toto téma důležité?
- Souvisí nějak zájem o problematiku o znečištění ovzduší s věkem?
- Souvisí nějak zájem o problematiku znečištění ovzduší s výskytem respiračních onemocnění?
- Dokázali byste říct, v jakých oblastech je pro lidi toto téma velmi důležité a proč?
- Překvapily vás něčím výsledky? Pokud ano, čím?
- Co vám přišlo na výsledcích nejzajímavější?
- Co by se dalo říct o informovanosti občanů o znečištění ovzduší v našem městě?
- Co jste se dozvěděli nového?
- Co vám přišlo z nových informací nejužitečnější?

Apod.

Výsledné práce žáků vyvěste společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně apod.

Aktivita č. 6. *Jak se dopravujeme do školy?*

Anketní šetření mezi samotnými žáky o možnostech a realitě dopravy do školy a ze školy. Mapování bezpečných a nebezpečných míst v okolí školy.

POMŮCKY: mapa okolí školy, ZM 6 Jak se dopravujeme do školy, PL 15 Jak se dopravujeme do školy, papíry, tužky, pastelky, fixy, lepidlo, podložka na psaní/ tvrdé desky

PŘÍPRAVA PŘEDEM: Mapu okolí školy, nejlépe většího formátu, připraví vyučující pomocí internetu tak, že poslepuje na sebe navazující A4 části mapy. Tento úkol mohou splnit žáci v rámci práce s internetem, pokud mají výpočetní techniku a dostupnou počítačovou učebnu.

KROK č. 1

V této aktivitě zpracovávají žáci dotazníkové šetření mezi žáky školy. Nicméně pokud je do projektového dne zapojená celá škola, žáci nejsou přítomni po celou dobu ve škole, někteří jsou k zastížení pouze v terénu (ve městě). Ideální je domluvit se předem se zapojenými třídami, které třídy a kdy budou k zastížení ve škole.

Žáci se budou během plnění úkolů také pohybovat v terénu (po městě), a pokud to vaše školní předpisy nedovolují, je potřeba si předem opatřit od rodičů svolení k samostatnému pohybu po městě.

Dříve než vyrazí žáci do terénu, je nutné poučit je o bezpečném pohybu a zopakovat zásady bezpečnost chodců. Desatero bezpečnosti chodců naleznete v kroku 5 aktivity č. 1.

Žáky rozdělíme do skupin po 3–5 a seznámíme je s úkoly.

Každá skupina má za úkol udělat dotazníkové šetření mezi spolužáky. Dotazníky mohou v tomto případě vyplnit i samotní tazatelé. Dotazníkové šetření probíhá tak, že žáci slušně oslovují spolužáky, např.: „Ahoj, mohl/a bys mi odpovědět na 5 krátkých otázek o tom, jak se dopravuješ do školy, pokud jsi ještě nikomu jinému tyto otázky nezodpovídal/a?“

Žáci s sebou musí mít tužku (pro jistotu více tužek do zálohy), anketní otázky, podložku na psaní nebo tvrdé desky a dostatek papírů k odpovědím. Pokud má vyučující možnost, anketní lístky nakopíruje a odpovědi vyplňují žáci přímo tam. Pokud tuto možnost nemá, otázky pokládají žáci ze zalamínovaného materiálu a odpovědi zapisují do sešitů nebo na papír.

Na dotazníkové šetření vymezte nejméně 60 minut, lépe však 2 hodiny i více, počet dotázaných nechť je co nejvyšší. Můžete vyhlásit mezi skupinami soutěž o nejvyšší počet zodpovězených dotazníků.

KROK č. 2

Po zadání instrukcí ke sčítání vyučující stanoví čas rozchodu a čas návratu skupin k další práci. Žáci vyrazí k terénnímu dotazníkovému šetření.

KROK č. 3

Po návratu nechá vyučující roztřídit žáky vyplněné dotazníky podle věku/ročníků dotazovaných: 1.–2. ročník (6–8 let), 3.–5. ročník (8–11 let), 6.–7. ročník (12–13 let) a 8.–9. ročník (14–15 let). Žáci se rozdělí do 4 skupin, každá z nich bude zpracovávat výsledky dotazníků jedné věkové kategorie.

KROK č. 4

Do každé skupiny rozdává vyučující pracovní listy. Vyučující nechá žáky vyplnit první část: datum, věkové rozmezí dotazovaných a počet vyplněných dotazníků.

Potom vysvětlí postup, jak z dotazníků připravit koláčový graf: Celkový počet dotazníků představuje 100% odpovědí (např. 50), počet odpovědí v jednotlivých kategoriích pak přepočítají na podíly (např. 10 odpovědí z 50 představuje 20% podíl), které zanesou do připraveného koláčového grafu. Graf (kruh) je rozdělen na pomocných 10 dílů, jeden díl představuje desetiprocentní podíl, jednotky procent musí žáci odhadnout a připravené dílky rozdělit podle vlastních výsledků. Ke každému grafu musí také vyplnit legendu nebo přidat popisky.

Ponechte žákům čas na vyplnění a zpracování výsledků do pracovního listu. Skupinky mezitím obcházejte, zda nepotřebují s něčím pomoci.

KROK Č. 4

Vyplněné pracovní listy vyvěsí žáci ve třídě tak, aby si je ostatní skupiny mohly prohlédnout.

Po čase na prohlédnutí zhodnoťte, jestli se výsledky mezi skupinami lišily a co mohlo způsobit rozdíly (např. odlišný věk dotazovaných, pohlaví,...).

O výsledcích diskutujte:

- Souvisí nějak vzdálenost cesty do školy se způsobem dopravy?
- Jak se do školy dopravuje většina žáků a proč?
- Liší se nějak výsledky mezi jednotlivým věkovými skupinami? Proč?

Věnujte čas zejména návrhům a možnostem, jak přimět více žáků jezdit do školy na kole, proč to dělat a jakým způsobem zrealizovat potřebná opatření.

Možná témata k diskuzi jsou:

instalování stojanů na kola, jejich bezpečnost a pojištění, způsob bezpečného uložení cyklistických přileb, bezpečné oblečení viditelné pro ostatní účastníky dopravního provozu, „pěšibusy“ – vzájemná spolupráce rodičů či starších žáků, které menší děti postupně cestou do školy nabерou, apod.

Informace k této problematice mohou vyučující čerpat na stránkách Ministerstva životního prostředí věnovaných týdnů evropské mobility (http://www.mzp.cz/cz/news_etm_ETM_EDBA_2010) nebo na stránkách pražské iniciativy Auto*mat (<http://www.auto-mat.cz/>), případně je možné dát žákům za úkol informace vyhledat, ať už během projektového dne na internetu, nebo jako domácí úkol.

KROK Č. 5

Po uzavření diskuze rozloží vyučující doprostřed kruhu žáků mapu okolí školy. V případě, že mapa okolí školy není velkoformátová, žáci se rozdělí opět do původních skupin a mapu okolí školy formátu A4 obdrží každá skupina.

Pokud vyučující využije počítačové učebny, mohou si žáci mapu okolí školy připravit nyní sami.

KROK Č. 6

Jednou barvou vyznačují žáci do mapy přechody pro chodce, jinou barvou semaforey, další barvou nebezpečná místa pro chodce. Tuto činnost mohou provádět ve třídě po paměti, lepší je však vyrazit s mapou do terénu (ven).

Nebezpečná místa bývají obvykle ta, kde je zhoršená přehlednost silnice a jejího nejbližšího okolí (překážky ve výhledu jako stromy, keře, budovy apod.), kde je zvýšený pohyb dětí, chodník je v bezprostřední blízkosti silnice a není oddělený zábradlím, kde je přechod pro chodce za zatáčkou, za horizontem nebo ve špatně přehledném úseku apod.

Druhou variantou je mapování nebezpečných míst pro cyklisty. Do mapy mohou žáci vyznačovat, kde musí cyklisti jet při kraji silnice a kolik tam mají místa, kde mají vlastní pruh apod.

Po návratu z terénu vyučující ponechá čas na poslední úkol: označit v mapě ta nebezpečná místa, jejichž rizika lze nějakým opatřením snížit nebo zcela odstranit. Opatření k odstranění nebezpečných míst píšou žáci na lístečky a nalepí je k vyznačeným nebezpečným místům do mapy.

Návrhy na možná opatření: retardéry, výstražné pruhy a značky na silnici, dopravní značky, zábradlí, měřič rychlosti, blikající tabule „zpomal, děti“, obnova „zebrý“ (bílou barvou na silnici), stanovení klidové zóny s maximální povolenou rychlostí, hlídky strážníků nebo aktivních rodičů u přechodů apod.

Přestože tato opatření nemohou zrealizovat samotní žáci, mohou zkusit oslovit policii, rodiče, či úředníky a vlastní návrhy jim předat.

Výsledný plakát s mapou vyvěste společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně apod.

Aktivita č. 7. Rozhovor s kompetentní osobou

Žáci rozeberou nejpalčivější problémy, které se jich v tématu dopravy týkají. Pak se zkusí zamyslet, které kompetentní osoby by jim mohly pomoci problémy řešit. Připraví si otázky a realizují rozhovor s vybranou kompetentní osobou (vedení školy, zastupitelé nebo starosta obce, úředník z odboru dopravy apod.).

POMŮCKY: tužka, papír, podle možností diktafon (tuto funkci po omezený čas umí dnes řada mobilních telefonů) a fotoaparát

PŘÍPRAVA PŘEDEM: Je potřeba zajistit, aby vybraná kompetentní osoba byla v projektový den dostupná. Pro rozhovor s úředníky z odboru dopravy a některými zastupiteli může stačit vést rozhovor v úřední den (pondělí, středa), většinou je ale lepší rozhovor předem dojednat. S ředitelem/ředitelkou školy lze obvykle domluvit, aby byl během projektového dne žákům k dispozici, se starostou, zastupiteli a dalšími možnými dotazovanými (návrhy viz níže) již bývá nutné domluvit schůzku několik týdnů předem.

KROK č. 1

Žáci rozeberou nejpalčivější problémy, které se jich v tématu dopravy týkají, a zvolí si osobu nebo osoby, se kterými chtějí udělat rozhovor. Kompetentní osobou je myšlena taková osoba, která má kompetenci něco v problematické dopravní situaci změnit nebo ovlivnit. Cílem může být bezpečnější nebo ekologičtější možnost dopravy žáků do školy.

MOŽNÉ DOTAZOVANÉ OSOBY: vedení školy, zastupitelé nebo starosta obce, úředník z odboru dopravy, novinář, aktivista, člen občanského sdružení, architekt, urbanista, člen školní / rodičovské rady apod.

KROK č. 2

Vyučující seznámí žáky se základními informacemi o vedení rozhovoru.



DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE:

Rozhovor je jedním z hlavních způsobů, kterým novináři získávají potřebné informace. Jeho cílem je získat zajímavé informace a názory od zpovídané osoby. Novinář by si měl předem stanovit cíl rozhovoru a přizpůsobit mu svoje otázky. Měl by si tedy před rozhovorem získat pokud možno co nejvíce informací k danému tématu a připravit si otázky. Je vhodné se seznámit i s informacemi o osobě, se kterou povedeme rozhovor (jak se vyjádřila ke konkrétním kauzám, jak hlasovala, co napsala či prosadila). Dá se tak lépe navázat na naše téma.

- Při rozhovoru je lepší použít diktafon než se později nevyznat ve vlastních poznámkách. Diktafon navíc chrání před pozdějším nařčením, že jsme si vymýšleli.
- Nepokládáme otázku, na kterou lze odpovídat pouze ano nebo ne (chceme téma rozvést).
- Na úvod volíme jednoduché nekonfliktní otázky (navození příjemné atmosféry).
- Pokud dotazovaný nechce odpovědět, zkusíme využít psychologie, tzv. techniku mlčení. S ubíhajícími vteřinami nakonec dotazovaný dojde k závěru, že nám poví aspoň něco.
- Nepříjemné otázky ponecháme až na konec rozhovoru. Nechceme přece skončit rozhovor u první otázky.
- Nečtěme své otázky z papíru, lepší je připravit si jen drobné poznámky a hlavně reagovat na odpovědi a naslouchat.
- Pozor na sugestivní otázky! Nepokládejme otázky začínající – Jistě víte..., Určitě rád..., To byste nikdy neudělal... apod. Otázky, které rovnou předsouvají odpověď a nedají příliš možností odpovědět jinak, nejsou vhodné.

Bývá zvykem dávat hotový rozhovor k autorizaci. Zpovídaná osoba si ho před vytištěním či uveřejněním přečte.

Zdroj: J. Halada, B. Osvaldová: Praktická encyklopedie žurnalistiky, Libri 2007

KROK č. 3

V případě, že žáci vybrali více osob, se kterými chtějí vést rozhovor, rozdělí se na skupiny podle počtu dotazovaných osob a každá skupina připraví otázky. Je dobré otázky navzájem prodiskutovat, a to i mezi skupinami, což může přinést širší spektrum nápadů.

V případě, že žáci vybrali jednu osobu, se kterou chce třída vést rozhovor, rozdělí vyučující žáky do dvojic. Žáci nejprve ve dvojicích, a poté metodou řeky (kdy se vždy dvě skupiny spojí a dají svoje nápady dohromady a postup se opakuje tolikrát, dokud z celé třídy nevznikne 1 velká skupina), vymýšlejí otázky, které by se daly v rámci rozhovoru vybrané kompetentní osobě položit.

Možné otázky pro rozhovor:

- Účastnil jste se někdy v nějaké roli projektového dne Den bez aut? Pokud ano, v jaké roli to bylo a jak tuto zkušenost hodnotíte?
- Sledujete Dny bez aut a akce v rámci Evropského týdne mobility a zaujaly vás některé?
- Jak jste se dnes dopravil do práce?
- Jak se obvykle dopravujete do práce?
- Jaké jsou důvody volby tohoto způsobu dopravy?
- Jaké má tento způsob dopravy výhody a nevýhody?
- Považujete za důležité, jak se dopravují žáci do školy?
- Ovlivňuje způsob dopravy žáků do školy nějak chod školy?
- Co můžete pro bezpečnost žáků při přesunu do a ze školy udělat?

Dále se nabízí specifické otázky podle konkrétní situace na vaší škole, ve vaší obci:

- Jakým způsobem chcete/můžete podpořit cyklisty?
- Kolik by stála instalace stojanů na kolo?
- Jak by šlo zajistit bezpečné ukládání cyklistických přileb ve škole?
- Za jakých podmínek by byla škola ochotná zorganizovat „pěšibusy“ nebo „cyklobusy“?
- Uvažovala škola někdy o spolupráci s rodiči a prarodiči po vzoru anglických „lollipop“ při zajištění bezpečnosti při přecházení silnic v okolí školy?
- Jaké byste byli ochotni vytvořit zázemí pro to, aby žáci/kolegové/podřízení jezdili do školy/práce více na kole?



DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE:

Co to jsou „pěšibusy“ a „cyklobusy“ a k čemu slouží?

Pěšibus (pěší autobus, chodící autobus) je skupina školních dětí, které jdou pěšky do školy, doprovázené dvěma rodiči ("řidič" vede a "průvodce" končí skupinu). Stejně jako tradiční autobus, pěší autobus má jízdní plán se zastávkami a jízdním řádem pro vyzvednutí jednotlivých dětí. Fungují v Austrálii, Anglii a dnes už i jinde po světě.

Podobně mohou fungovat také cyklobusy.



DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE:

Co jsou to „lollipops“

Tento termín značí v překladu lízátko vzniknul z velkých „plácaček“, kterými zastavují dobrovolné dopravní hlídky v Anglii auta, aby mohly děti bezpečně přejít silnici při jejich cestě do školy. Tyto dobrovolné hlídky tvoří většinou rodiče, prarodiče a důchodci, kteří takto aktivně tráví čas. Tito lidé se podílí každé ráno na bezpečí školou povinných dětí.

KROK č. 4

Vyučující společně se žáky sestaví konečnou verzi otázek pro rozhovor, který by neměl trvat více než cca 20 minut proto, aby jej žáci zvládli dále zpracovat. Pro přímé vedení rozhovoru vybere vyučující 2–3 žáky. Žáci si je mohou zvolit ze svého kolektivu. Jeden z vybraných žáků bude vést rozhovor, druhý fotit, (třetí si může psát poznámky). Zatímco vybraní žáci zpovídají podle připravené osnovy oslovenou osobu, ostatní žáci mohou vyhledávat informace k tématu na internetu, nástěnkách nebo vývěskách, nebo zkusit sepsat úvodní medailonek o dotazované osobě.

KROK č. 5

Žáci rozhovor přepíší a vydají jako článek ve školním časopise a publikují na internetu (např. na školním webu, kam mohou doplnit i odkazy, fotky a videa). Po dohodě je možné vydání v místním tisku.

Z rozhovoru mohou vyplynout konkrétní požadavky, opatření, sliby či závazky. Vhodné je možné avizované aktivity nebo opatření uvedené dotazovanou osobou sledovat i po projektovém dni.

Vzniklý rozhovor vyvěste kromě již výše uvedených možností zveřejnění společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně, apod.

Aktivita č. 8. *Kudy pěšky a na kole?*

Žáci navrhnu bezpečné a zajímavé trasy pro pěší nebo pro cyklisty na frekventovaných místech.

POMŮCKY: mapa obce, tužky, pastelky, fixy, podle možností fotoaparát a technika ke stažení a tisku fotografií

PŘÍPRAVA PŘEDEM: Vyučující připraví předem mapu obce v tolika kopiích, kolik bude ve třídě skupin. Druhou alternativou je nechat žáky připravit mapu v počítačové učebně v rámci práce s internetem.

KROK č. 1

Vyučující rozdělí žáky do skupin po 3–5 žácích. Do každé skupiny rozdá mapu obce. Prvním úkolem je vytipovat místa, která jsou v obci hodně navštěvovaná samotnými žáky, ostatním občany i turisty. Žáci vyznačí místa na mapě a vyznačená místa představí ostatním skupinám

Mezi taková místa patří obvykle: nádraží, škola, pošta, knihovna, obchodní centrum, plavecký bazén, jiná sportoviště a místa pro trávení volného času, úřady a další služby.

KROK č. 2

Vyznačená frekventovaná místa pospojuje vyučující za pomoci žáků tak, aby vzniklo ideálně tolik dvojic nebo trojic bodů, kolik je ve třídě skupin. Každá skupina pak bude mít za úkol zpracovat různé alternativy tras mezi těmito body. Volitelně zadá vyučující zpracovat trasy pro pěší, pro cyklisty nebo pro oba způsoby přemísťování.

V případě, že je tras málo, nebo jsou příliš krátké, každou trasu nechá vyučující zpracovat v obou variantách (pro pěší i pro cyklisty). V případě, že je tras nejméně tolik, kolik je skupin, pak je na volbě učitele, zda o variantě trasy (pěší nebo cyklistika) rozhodne sám nebo nechá vybrat samotné žáky.

Zadání tras je následující:

Trasy by měly být navrhovány s ohledem na bezpečnost cesty, aby se chodec nebo cyklista dostal co nejméně do střetů s jinými druhy dopravy. Zároveň zkuste navrhnout trasu tak, aby procházela klidovými zónami, ozeleněnými místy, nebo lokalitami něčím zajímavými či významnými (okolo památky, významné budovy, zajímavé architektury, pamětihodnosti, přírodního úkazu, apod.). Trasu mají žáci za úkol zakreslit do mapy a na trase upozornit na nejvíce riziková místa. Zastavení by mohlo být zpracováno do mapy jako fotografie nebo obrázek zajímavosti a několik vět o tom, co je na věci zajímavé a proč ji vybrali. Informace mohou hledat v terénu, v literatuře (knihy, noviny, časopisy), na internetu, v knihovně nebo mohou volit zastavení z čistě subjektivního pohledu.

V případě trasy pro cyklisty nezapomeňte na trase vyznačit místa, kde se dá kolo bezpečně uzamknout (stojany na kola).

KROK č. 3

Po zadání úkolu a zodpovězení všech případných dotazů budou žáci pracovat samostatně ve skupinách v terénu (ve městě), kde budou procházet a volit nejvhodnější trasu. Podle možností má každá skupina fotoaparát (nebo alespoň mobilní telefon s touto funkcí). Pokud to vaše školní předpisy nedovolují, je potřeba si předem opatřit od rodičů svolení k samostatnému pohybu po městě.

Čím menší skupiny vyučující stanoví, tím jich bude více a tím bude dotazníkové šetření podrobnější. Dříve než vyrazí žáci do terénu, je nutné poučit je o bezpečném pohybu a zopakovat zásady bezpečnost chodců. Desatero bezpečnosti chodců naleznete v kroku 5 aktivity č. 1. Vyučující nezapomene stanovit čas rozchodu a čas návratu skupin do školy.

KROK Č. 4

Po návratu do školy nechá vyučující prostor ke zpracování „informačních tabulek“ k jednotlivým zastavením. Vhodné je mít k dispozici počítačovou učebnu, techniku ke stažení, úpravě a tisku fotografií, školní knihovnu nebo příruční knihovnu ve třídě s místopisnou literaturou, turistickými průvodci či dalšími informačními materiály, odkud by mohli žáci čerpat zajímavé informace.

KROK Č. 5

Hotové trasy skupiny vystaví ve třídě a žáci mohou hlasovat o nejvydařenější trase.

Výsledné trasy vyvěste společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně apod.

Aktivita č. 9. *Tvořivé aktivity*

Inspirace na nejrůznější výtvarné aktivity s dopravní tematikou.

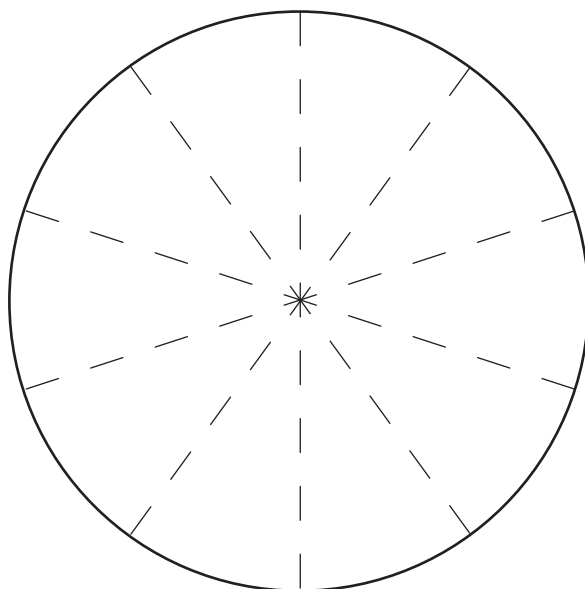
Možná témata výtvarných aktivit:

- Plakát ke Dni bez aut (konkrétně pro letošní rok)
- Komiks nabádající lidi, aby chodili pěšky (může být třeba realizován v neobvykle velkém formátu)
- Fotoreportáž povzbuzující k jízdě na kole (vytvořit ji mohou žáci skupinově)
- Videoklip propagující využívání MHD (inspirace existujícími reklamními kampaněmi)
- Grafický list zachycující znečištění ovzduší v důsledku rostoucí dopravy (linoryt či suchá jehla)
- Kresba či malba s tématem hluk z dopravy (variace na futurismus)
- Prezentace či slideshow na téma Ideální město z hlediska dopravy
- Zelené město (model)
- Návrhy nové dopravní značky (např. klidná škola – tj. bez dopravy, bez možnosti parkovat či vozit děti přímo před vchod)
- Sociální reklama (viz balíček Pozor jed)
- Návrhy na označení zastávek „pěšibusů“ nebo „cyklobusů“
- Návrhy na oblečení/označení řidičů „pěšibusů“ nebo „cyklobusů“
- Návrhy na propagaci „pěšibusů“ nebo „cyklobusů“

Vybrané návrhy najdete rozpracované na webových stránkách projektu www.evvoluce.cz

Výsledná díla vystavte společně s ostatními materiály vzniklými během projektového dne v prostorách školy, po dohodě v prostorách městského úřadu, v knihovně apod.

1. Zkuste odhadnout, jak velká část území vašeho města připadá na tyto funkce: bydlení, doprava a zeleň. Podíly zakreslete do koláčového grafu (celý kruh představuje 100% plochy města) a graf popište.



2. Spočítejte pomocí mapy a čtvercové sítě skutečné podíly ploch s funkcí bydlení, dopravy a zeleně. Výsledky zakreslete do koláčového grafu.

LEGENDA:

**POČTY
ČTVEREČKŮ:**

**VYPOČTENÉ
PROCENTO:**

☐

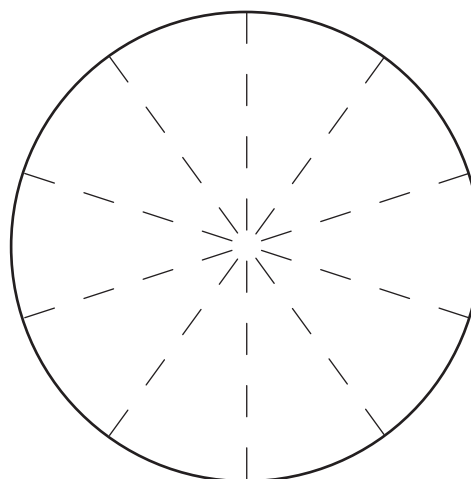
zeleň

☐
☐
☐

bydlení

☐
☐
☐

doprava

☐
☐


3. Zapište místa, kde podle vás plocha pro dopravu zabírá zbytečně moc místa.

1. Vyberte si jedno místo ve vašem městě, kde podle vás plocha dopravní infrastruktury zabírá zbytečně moc místa. Místo nakreslete do rámečku.

2. Do okopírovaného pracovního listu zkuste navrhnout, jak by stejné místo mohlo vypadat, kdyby zde bylo více zeleně nebo jinak využitého území.

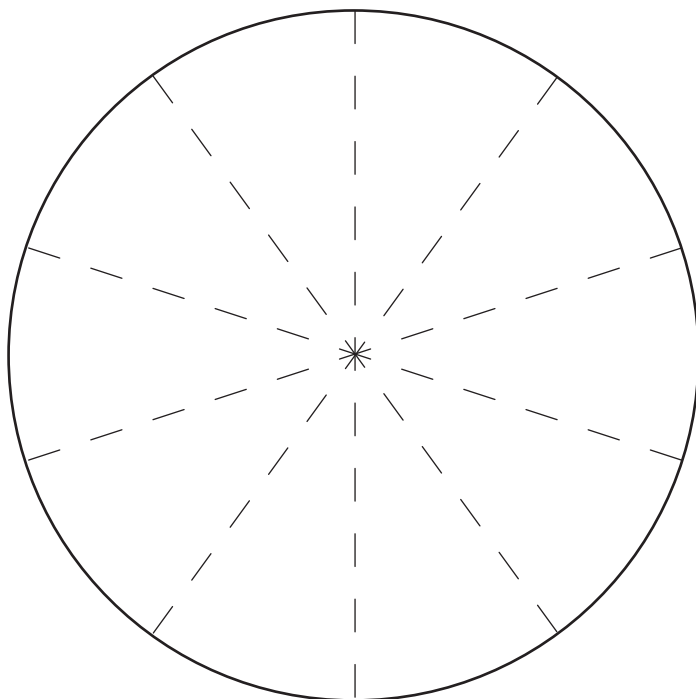
1. Vyplňte údaje včetně tabulky:

Místo (lokalita): Datum:

Začátek sčítání (čas): Konec sčítání (čas):

Celkový počet účastníků silničního provozu podle kategorií:	Počet	Pořadí	Procento (podíl)
chodci, pěší (včetně inline bruslařů či skateboardistů)			
cyklisti			
osobní auta s 1 pasažérem (pouze řidičem)			
osobní auta s 2 a více pasažéry			
autobusy			
dodávky a nákladní auta			
kamiony			
ostatní, jinam nezařazené, vypisovat konkrétní případy			

2. Procentní podíly překreslete podle domluvených barev do připraveného koláčového grafu ve spodní části pracovního listu.



3. Zapište alespoň 3 faktory, které ovlivňují intenzitu dopravy a podíly jednotlivých kategorií na vaší lokalitě.

.....

4. Pokud ve vašem sčítání nastaly nějaké komplikace nebo fakta, která mohla zkreslit výsledek, zaznamenejte je.

.....

Anketa mezi chodci

Vyplňte údaje k dotazníkovému šetření:

Místo (lokalita): Datum:

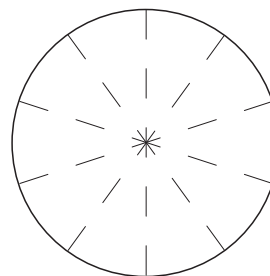
Počet vyplněných dotazníků:

VÝSLEDKY:

1. Vyberte, kam dnes jdete.

Účel, za jakým se lidé přesunují je nejčastěji:

.....



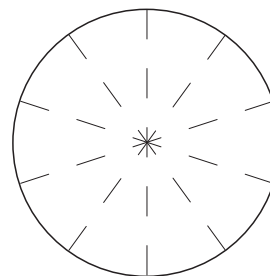
2. Jak dlouhá je tato vaše cesta – kolik kilometrů odhadem a kolik času vám zabere?

Vzdálenost, na jakou se lidé přesunují je nejčastěji

.....

Doba, kterou na cestě nejčastěji stráví

.....



3. Používáte někdy auto na stejnou cestu, jakou nyní jdete pěšky? Pokud ano, v jaké situaci dáváte přednost automobilu a kdy chůzi?

Kolik procent lidí používá na stejnou cestu také auto?

Nejčastější důvody použití auta:

4. Jaké výhody a nevýhody pěší chůze nejčastěji zazněly:

VÝHODY

NEVÝHODY

1.

1.

2.

2.

3.

3.

5. Co by se mělo změnit, aby lidé jezdili méně autem?

Seřad'te návrhy podle četnosti v odpovědích:

.....

Kolik procent odpovědělo, že „neví“, nebo „není důvod cokoli měnit“?

Máte nějaké vlastní návrhy co udělat pro to, aby lidé chodili více pěšky?

.....

Anketa mezi chodci o fyzické aktivitě

Vyplňte údaje k dotazníkovému šetření:

Místo (lokalita): Datum:

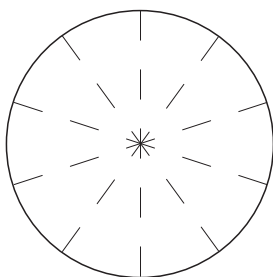
Počet vyplněných dotazníků:

VÝSLEDKY:

1. Jak daleko to máte z domova do práce/školy?

Nejčastější vzdálenost z domova do práce

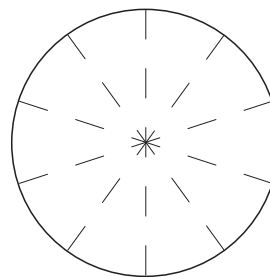
.....



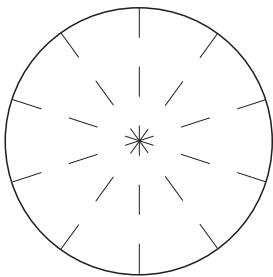
2. Jak se přemísťujete do práce/školy?

Nejčastěji

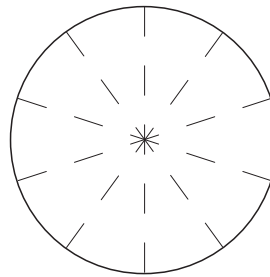
.....



3. Kolik minut denně trávíte chůzí?



4. Kolik času denně/týdně trávíte sportem nebo jiným pohybem?



5. Jak si myslíte, že chůze ovlivňuje zdraví lidí?

Seřad'te návrhy podle četnosti odpovědí:

.....

.....

Kolik procent odpovědělo, že „neví“, nebo „nijak“?

Máte nějaké vlastní nápady, jak ovlivňuje chůze a čas strávený chůzí zdraví lidí?

.....

.....

Anketa mezi řidiči

Vyplňte údaje k dotazníkovému šetření:

Místo (lokalita): Datum:

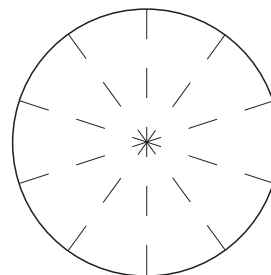
Počet vyplněných dotazníků:

VÝSLEDKY:

1. Vyberte, kam dnes jedete.

Účel, za jakým se lidé přesunují je nejčastěji:

.....



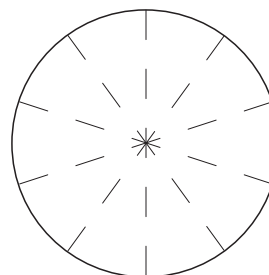
2. Jak dlouhá je tato vaše cesta – kolik kilometrů odhadem a kolik času vám zabere?

Vzdálenost, na jakou se lidé přesouvají je nejčastěji

.....

Doba, kterou na cestě nejčastěji stráví.

.....



3. Proč jste zvolili auto a ne jinou alternativu (autobus, pěší chůze, kolo)?

Nejčastější důvody volby auta

Nejčastější důvody, proč nevolí autobus

Nejčastější důvody, proč nevolí kolo

Nejčastější důvody, proč nevolí pěší chůzi

4. Jdete někdy pěšky za stejným účelem a na stejnou vzdálenost, jako jste nyní jeli autem? Pokud ano, v jaké situaci dáváte přednost automobilu a kdy chůzi?

Kolik procent lidí jde stejnou cestu také někdy pěšky?

Nejčastější důvody pěší chůze:

5. Jaké výhody a nevýhody má podle vás jízda autem? Jaké výhody a nevýhody pěší chůze nejčastěji zazněly:

VÝHODY

1.

2.

3.

NEVÝHODY

1.

2.

3.

Anketa mezi řidiči o fyzické aktivitě

Vyplňte údaje k dotazníkovému šetření:

Místo (lokalita): Datum:

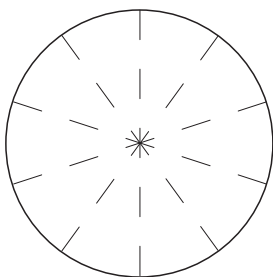
Počet vyplněných dotazníků:

VÝSLEDKY:

1. Jak daleko to máte z domova do práce?

Nejčastější vzdálenost z domova do práce

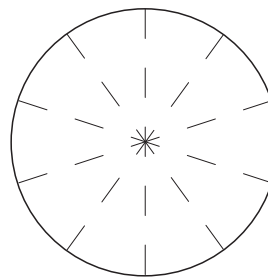
.....



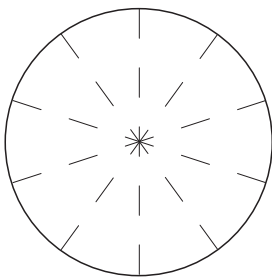
2. Jak se přemísťujete do práce?

Nejčastěji

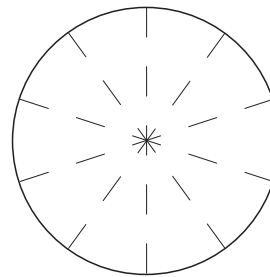
.....



3. Kolik minut denně trávíte chůzí?



4. Kolik času denně/týdně trávíte sportem nebo jiným pohybem?



5. Jak si myslíte, že chůze ovlivňuje zdraví lidí?

Seřadte návrhy podle četnosti odpovědí:

.....

.....

Kolik procent odpovědělo, že „neví“, nebo „nijak“?

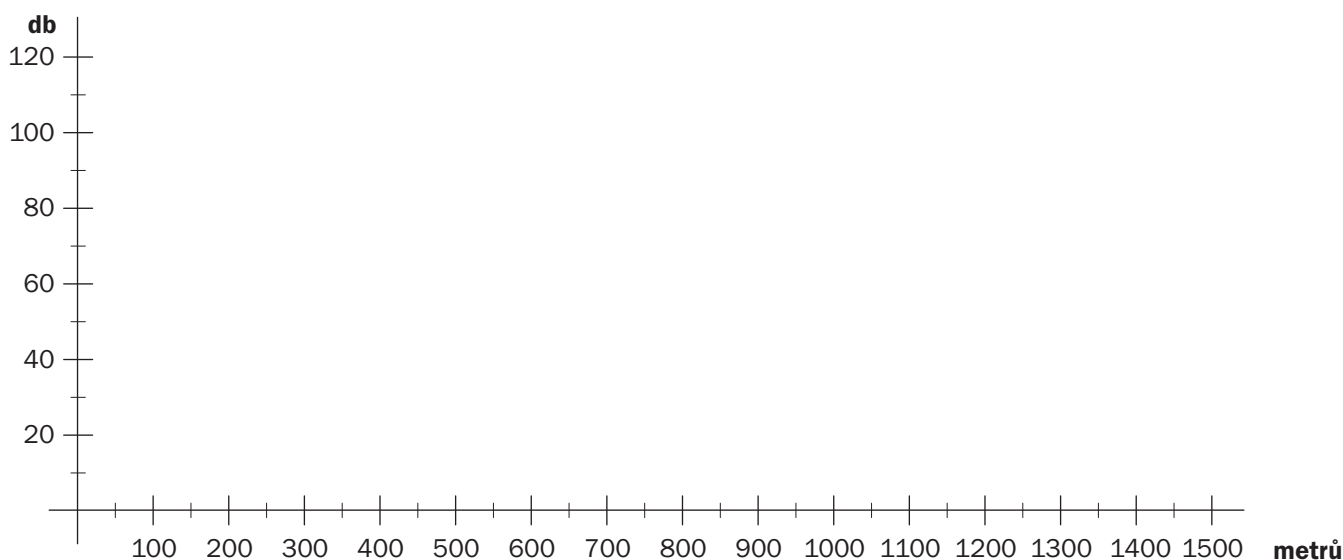
Máte nějaké vlastní nápady, jak ovlivňuje chůze a čas strávený chůzí zdraví lidí?

.....

.....

1. Do rámečku nalepte takovou mapu vaší obce, aby do ní šla zakreslit zvolená trasa. Trasu zakreslete.

2. Do grafu zakreslete odhadovaný hluk na vaší trase podle tabulky.



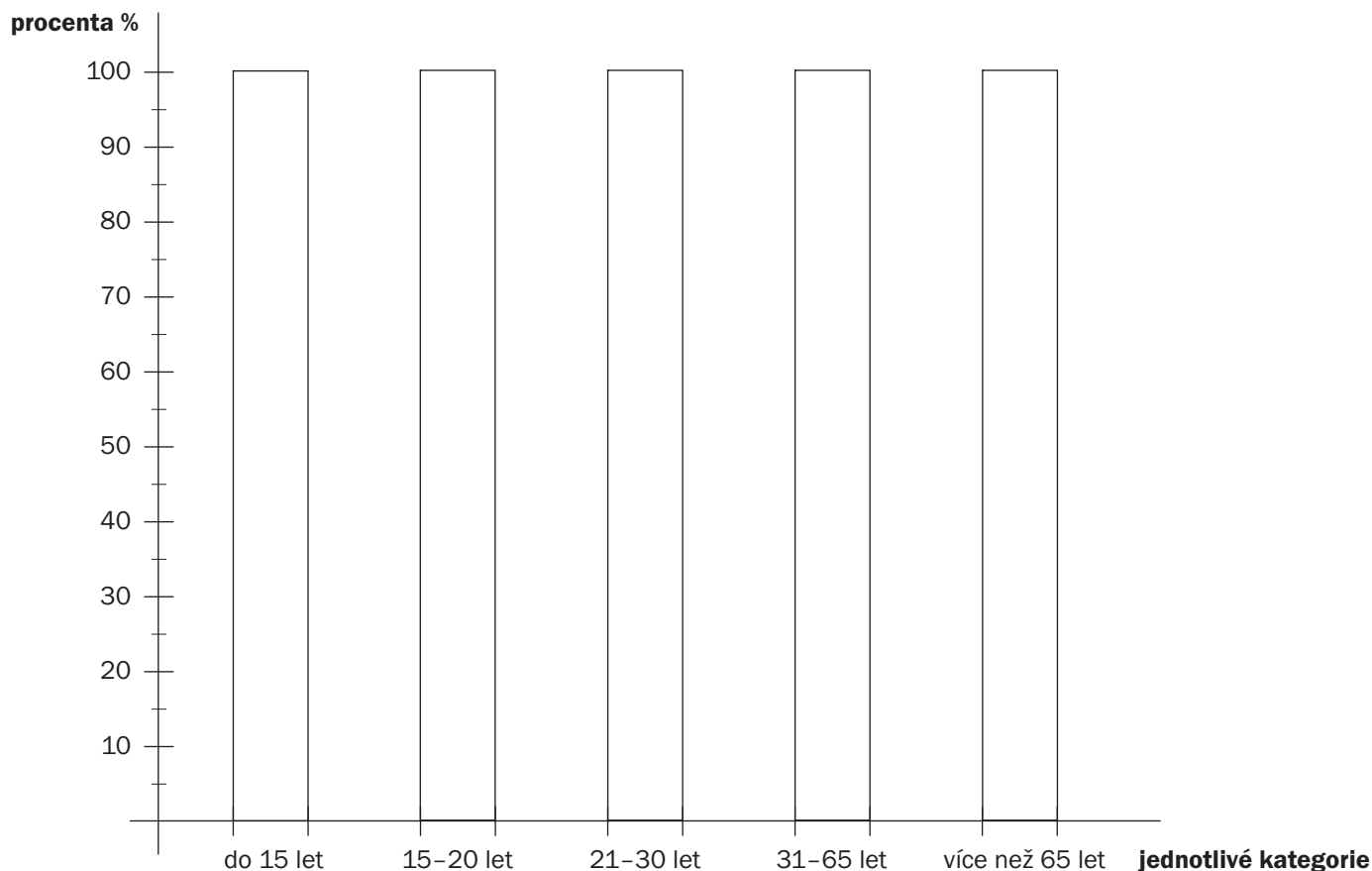
3. Do grafu vyznačte barevně hladiny hluku podle reakce a poškození.

4. Místa, kde na trase dochází k poškození, vyznačte na mapě z prvního úkolu. Pokud máte k dispozici hlukoměr, proveďte pro porovnání skutečná měření, která zaneste do grafu jinou barvou.

1. Pospojuj čarami znečišťující látku, její zdroj a účinky na zdraví

ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKA	ZDROJ	ÚČINKY NA ZDRAVÍ
Oxidy dusíku (NO _x)	vzniká reakcí slunečního záření s výfukovými plyny z aut	Způsobuje kašel a podráždění dýchacích cest. Zhoršuje existující astma a bronchitidu, silně dráždí oči a sliznice.
Oxid siřičitý (SO ₂)	výfukové plyny z aut, vypařování pohonných hmot	Snižuje kapacitu krve pro přenos kyslíku k tkáním, může způsobit bolesti hlavy, závratě a nevolnost. Při velmi vysokých koncentracích může vést až ke smrti.
Oxid uhelnatý (CO)	silniční doprava, domácí topení, elektrárny a průmysl	Způsobuje podráždění očí, nosu a krku. Poškozuje plíce a dýchací cesty.
Poléťavý prach (PM10, PM2,5)	elektrárny, domácí topení, průmysl	Dlouhodobé vystavení může zvýšit riziko vzniku rakoviny.
Přízemní ozon (O ₃)	naftové motory	Způsobuje respirační onemocnění, jemné rozptýlené částice mohou na sebe vázat karcinogenní látky a způsobovat rakovinu.
Benzen	silniční doprava, lokální topení, stavební práce, elektrárny, skládky	Způsobují podráždění dýchacích cest, zvyšují citlivost vůči virovým onemocněním, při vysokých koncentracích a dlouhodobém vystavení mohou vyvolat astma.
těkavé organické látky (PAH a VOC)	naftová vozidla, domácí topení, průmysl	Dráždí oči, způsobují kašel a kýchání, malátnost a symptomy podobné opilosti.

- 1. Kolik procent ze všech dotázaných se zajímá o čistotu ovzduší v místě, kde se pohybuje a žije?
Do sloupcového grafu zpracujte po jednotlivých věkových kategoriích.**



- 2. Kolik procent dotázaných uvedlo správné místo, kde je měřena čistota ovzduší?**

- 3. Kolik procent dotázaných uvedlo správný zdroj, kde je možné zjistit informace o čistotě ovzduší?**

Jaké zdroje uváděli nejčastěji?

1.
2.
3.

- 4. Seřad'te rozhodnutí podle síly vlivu, jaký na ně má znečištění ovzduší.**

- 5. Kolik procent dotázaných trpí nějakým onemocněním, souvisejícím se znečištěním ovzduší?**

Vyplňte údaje k dotazníkovému šetření:

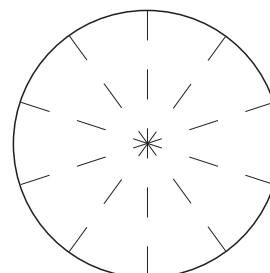
Místo (lokalita): Datum:

Počet vyplněných dotazníků:

VÝSLEDKY:

1. Jak daleko od školy bydlíš?

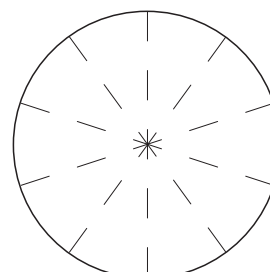
Nejčastější vzdálenost do školy je



2. Jak se dopravuješ do školy?

Nejčastěji

.....



3. Vyhovuje ti tento způsob dopravy? Pokud ne, jak by ses raději dopravoval?

Kolika procentům spolužáků způsob dopravy vyhovuje a za co by ho nejčastěji měnili

.....

4. Cítíš se při cestě do školy bezpečně?

Kolik procent žáků se cítí bezpečně?

5. Kolikrát přecházíš cestou do školy silnici, a kolikrát z toho mimo přechod pro chodce?

Nejčastěji Průměrně

6. Zažil/a jsi někdy na silnici nebezpečnou situaci? Jakou a co bylo příčinou?

Kolik procent žáků zažilo nebezpečnou situaci na silnicích?

7. Proč nejezdíš do školy na kole?

Nejčastější důvody

.....

Navrhněte opatření, aby žáci jezdili do školy více na kole. Co je pro to potřeba udělat?

.....

.....

A. ANKETA MEZI CHODCI

1. Vyberte, kam dnes jdete:

- škola/práce
- služby (pošta, doktor, úřady atd.)
- nákupy
- zábava (kino, návštěva,...)
- jiné:

2. Jak dlouhá je tato vaše cesta – kolik kilometrů odhadem a kolik času vám zabere?

- do 500 metrů (do 5 minut)
- do 1 km (5–10 min)
- 1–3 km (10–20 minut)
- 3–5 km (20–30 minut)
- více než 5 km (více než 30 minut)

3. Používáte někdy auto na stejnou cestu, jakou nyní jdete pěšky? Pokud ano, v jaké situaci dáte přednost automobilu a kdy chůzi?

4. Jaké výhody a nevýhody má podle vás chůze pěšky?

5. Co by se mělo změnit, aby lidé jezdili méně autem?

B. ANKETA MEZI CHODCI O FYZICKÉ AKTIVITĚ

1. Jak daleko to máte z domova do práce/školy?

- do 500 metrů (do 5 minut)
- do 1 km (5–10 min)
- 1–3 km (10–20 minut)
- 3–5 km (20–30 minut)
- více než 5 km (více než 30 minut)

2. Jak se přemísťujete do práce/školy?

- pěšky
- na kole
- autem
- autobusem
- jinak:

3. Kolik minut denně trávíte chůzí?

4. Kolik času denně/týdně trávíte sportem nebo jiným pohybem?

5. Jak si myslíte, že chůze ovlivňuje zdraví lidí?

C. ANKETA MEZI ŘIDIČI (PARKUJÍCÍMI)

1. Vyberte, kam dnes jedete:

- škola/práce
- služby (pošta, doktor, úřady atd.)
- nákupy
- zábava (kino, návštěva,...)
- jiné:

2. Kolik kilometrů dnes autem ujedete a kolik času touto cestou strávíte (včetně parkování apod.)?

- do 1 km (do 5 min)
- 1–3 km (5–10 minut)
- 3–10 km (10–15 minut)
- 10–50 km (15–60 minut)
- více než 50 km (více než hodinu)

3. Proč jste zvolili auto a ne jinou alternativu (autobus, pěší chůze, kolo)?

4. Jdete někdy pěšky za stejným účelem a na stejnou vzdálenost, jako jste nyní jeli autem? Pokud ano, v jaké situaci dáte přednost automobilu a kdy chůzi?

5. Jaké výhody a nevýhody má podle vás jízda autem?

D. ANKETA MEZI ŘIDIČI (PARKUJÍCÍMI) O FYZICKÉ AKTIVITĚ

1. Jak daleko to máte z domova do práce/školy?

- do 500 metrů (do 5 minut pěší chůze)
- do 1 km (5–10 min pěší chůze)
- 1–3 km (10–20 minut pěší chůze)
- 3–5 km (20–30 minut pěší chůze)
- více než 5 km (více než 30 minut pěší chůze)

2. Jak se přemísťujete do práce/školy?

- pěšky
- na kole
- autem
- autobusem
- jinak:

3. Kolik minut denně trávíte chůzí?

4. Kolik času denně/týdně trávíte sportem nebo jiným pohybem?

5. Jak si myslíte, že chůze ovlivňuje zdraví lidí?

Tabulka číslo 1:

PŘÍKLADY HLASITOSTI VYBRANÝCH ZVUKŮ

20 dB	klidná zahrada
40 dB	kroky
60 dB	hlasitý hovor
70 dB	potlesk v sále
80 dB	tunel metra
90 dB	motorová vozidla, rušná ulice
110 dB	diskotéka
120 dB	startující letadlo, hrom
170 dB	petardy

PŘÍVYKNUTÍ NA HLUK

Přivyknutí na hluk je nebezpečný sebeklam.

K „opotřebení“ sluchu dochází tak pozvolna, že zrádný důsledek, tj. snižující se citlivost vůči hluku, vypadá jako normální. Ten, kdo si myslí, že je vůči němu odolný, tak může ztratit schopnost hluk vnímat a následně podcení skutečné nebezpečí.

K osudnému poškození dojde ve vnitřním uchu, kde jsou narušeny smyslové buňky. To je nevyléčitelné poškození, které není možno napravit ani pomocí naslouchacího aparátu.

Tabulka č. 2: **HLUK PODLE REAKCE A POŠKOZENÍ**

30–65 dB	psychická reakce (hluk ruší, brání v činnosti, rozptyluje, působí leknutí)
65–80 dB	reakce vegetativního systému (tlukot srdce, krevní tlak, nespavost, svalové křeče, chudokrevnost)
80–120 dB	poškození středního ucha při přetížení sluchových buněk
nad 120 dB	mechanické poškození středního ucha (prasklý bubínek)

Tabulka č. 3 **ZÁKLADNÍ LIMITY PRO VENKOVNÍ HLUK**

Hluk	den (6 až 22 hodin)	noc (22 až 6 hodin)
Hluk jiný než z dopravy	50 dB	40 dB
Hluk z hlavních silnic	60 dB	50 dB
Hluk z ostatních silnic	55 dB	45 dB

ANKETNÍ OTÁZKY

1. Vyberte vaši věkovou kategorii:

- do 15 let
- 15–20 let
- 21–30 let
- 31–65 let
- více než 65 let

2. Zajímáte se o čistotu ovzduší v místě, kde žijete a kde se pohybujete?

3. Kde je možné zjistit informace o čistotě ovzduší?

4. Kde je nejbližší měřicí stanice od vašeho domova?

5. Ovlivnila kvalita ovzduší nějaké rozhodnutí ve vašem životě?

- při výběru bydlení
- při volbě trávení volného času
- při aktivitách s dětmi
- při sportu
- při volbě zaměstnání
- nikdy / nevím

6. Trpíte některým z následujících onemocnění?

- alergiemi (včetně senné rýmy)
- astmatem
- respiračními problémy
- ničím z výše uvedených

ANKETNÍ OTÁZKY

Ročník: Věk:

1. Jak daleko od školy bydlíš?

- do 500 metrů
- do 1 km
- 1–3 km
- 3–5 km
- více než 5 km

2. Jak se do školy dopravuješ?

- pěšky
- na kole
- autem
- MHD (autobusem, tramvají, trolejbusem, ...)
- jinak:

3. Vyhovuje ti tento způsob dopravy?

Pokud ne, jak by ses raději dopravoval?

4. Cítíš se při cestě do školy bezpečně?

5. Kolikrát musíš přecházet v místě, kde není přechod pro chodce?

6. Zažil/a jsi někdy na silnici nebezpečnou situaci?

Jakou a co bylo příčinou?

7. Proč nejedíš do školy na kole?

