



Doprava



Učební celky pro 1. a 2. stupeň ZŠ a SŠ

Obsah

3 Co nás čeká

I. A II. STUPEŇ

5 Dopravní průzkum ve třídě

6 Příloha 1

II. STUPEŇ

7 Dopravní stavby v našem okolí

9 Příloha 1

10 Příloha 2

11 Asfaltování krajiny v našem okolí

13 Příloha 1

14 Příloha 2

II. STUPEŇ A STŘEDNÍ ŠKOLA

17 Emise škodlivin z dopravy

19 Příloha 1

20 Příloha 2

23 Příloha 3

25 Uhlíková stopa dopravy

28 Příloha 1

29 Příloha 2

31 Alternativní a fosilní paliva

35 Příloha 1

36 Příloha 2

39 Biopaliva

41 Příloha 1

43 Ropa jako fosilní zdroj energie

45 Příloha 1

47 Příloha 2

48 Příloha 3

49 Hluk a protihluková opatření

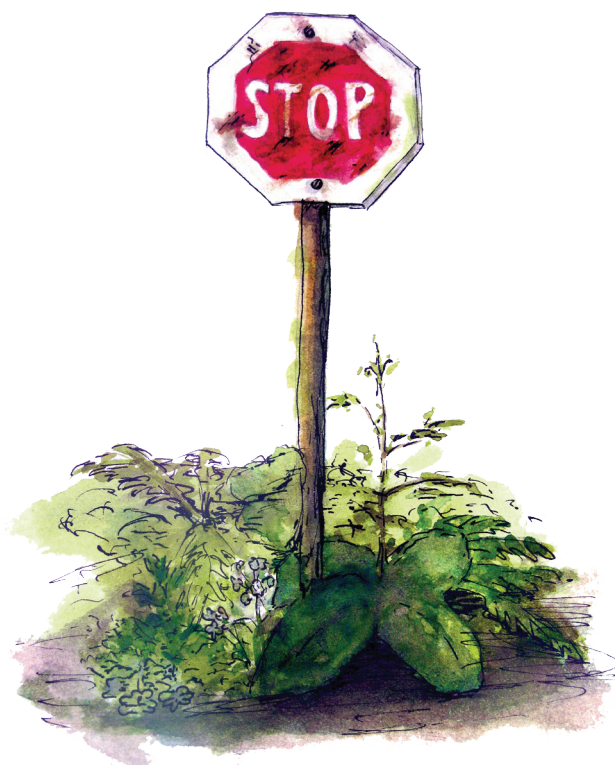
54 Příloha 1

55 Příloha 2

56 Příloha 3

57 Plánování akce na Den bez aut

59 Odkazy a literatura



Doprava

Tyto učební celky byly vytvořeny pomocí metody plánování výuky E-U-R, které je založeno na konstruktivistickém modelu vyučování probíhajícího ve třech fázích – evokace, uvědomění (si významu informací), reflexe. Třífázový model učení se snaží respektovat mechanismy přirozeného (spontánního) učení, které je nejefektivnější. E-U-R tím slouží učiteli jako pomůcka k tomu, aby plánoval svou výuku tak, aby se co nejvíce podobala spontánnímu učení. Byť je E-U-R ověřenou a účinnou metodou učení, ani ji nelze používat dogmaticky, ale tak aby sloužila ona nám, a ne my jí.

Cíle

1. a 2. stupeň

Žák

- posoudí výhody a nevýhody jednotlivých způsobů dopravy
- přehodnotí způsob dopravy do školy a na delší vzdálenosti

2. stupeň

Žák

- se seznámí se zdroji informací o dopravních stavbách
 - se naučí vyhledat v textu požadované údaje
 - zhodnotí přínosy a negativní dopady dopravních staveb a zformuluje na ně vlastní názor
-
- porozumí vývoji dopravní infrastruktury v posledních letech ve svém okolí, porovná rozsah půdy zabrané dopravními stavbami se známou plochou jiného určení
 - pracuje s mapou, používá měřítko a legendu mapy
 - zformuluje svůj postoj k současnému stavu dopravní infrastruktury v obci

2. stupeň a střední školy

Žák

- zjistí, jaké druhy emisí a imisí pochází z dopravy, seznámí se s emisními limity pro vozidla a imisními limity pro škodlivé látky
 - vyhledá v dostupných zdrojích aktuální výskyt škodlivin v ovzduší
 - si uvědomí svůj podíl na vzniku imisí a zdravotní rizika, která imise vyvolávají
 - uvažuje nad způsoby, jak vznik škodlivých látek v ovzduší omezit
-
- pochopí působení skleníkových plynů z dopravy na klima Země
 - si uvědomí svůj podíl na změně klimatu Země, který závisí na volbě způsobu dopravy
 - zhodnotí jednotlivé způsoby dopravy z hlediska emisí skleníkových plynů a navrhne způsoby, jak emise kompenzovat
-
- se seznámí s různými druhy alternativních paliv včetně jejich stručných charakteristik
 - posoudí výhody a nevýhody alternativních paliv a vyvodí jejich potenciál pro využití v budoucnu
 - pochopí pojem „životní cyklus výrobku“
-
- se seznámí s různými druhy biopaliv včetně jejich stručných charakteristik
 - posoudí argumenty, které podporují nebo odmítají využití biopaliv
 - zformuluje vlastní názor na dané kontroverzní téma
-
- porozumí, jakými procesy vznikala ropa, seznámí se s její těžbou, zpracováním a hlavními vývozci a dovozci
 - rozumí rozdílu mezi fosilními a jinými palivy
 - umí popsat vliv těžby, zpracování a přepravy ropy na životní prostředí
-
- porozumí fyzikální veličině zvuk, naučí se pracovat s jejími jednotkami a dokáže měřit hluk
 - rozpozná faktory, které ovlivňují hluk pocházející z dopravy
 - je schopen navrhnout možná protihluková opatření a zjednodušeně vysvětlit principy právní ochrany občanů před hlukem
-
- identifikuje rizika spojená s jízdou autem
 - si vyzkouší zorganizovat veřejnou akci včetně její propagace a závěrečného hodnocení

Dopravní průzkum ve třídě

CÍLE:

Žák posoudí výhody a nevýhody jednotlivých způsobů dopravy.

Žák přehodnotí způsob dopravy do školy a na delší vzdálenosti.



1. a 2.
STUPEŇ



1 VYUČOVACÍ
HODINA

Co budou žáci dělat:

Žáci si uvědomí výhody a nevýhody různých typů dopravy, a to z vlastního pohledu i z hlediska celé společnosti. Porovnají různé typy dopravy vzhledem k jejich rychlosti, ceně dopravy a emisím CO_2 . Každý žák zváží sám pro sebe různé alternativy a může tak dospět ke změně svého dopravního chování.

	AKTIVITA	ČAS	POMŮCKY
E	Čím jezdíte nejraději	5 min.	Tabule/flipchart
U	Srovnání různých způsobů dopravy	35 min.	Plán obce, kalkulačka, Pracovní list (Příloha 1), tabule
R	Čím budu jezdit?	5 min.	Pracovní list (Příloha 1)

Čím jezdíte nejraději

Položíme žákům evokační otázky. Odpovědi na ně zapisujeme na tabuli.

- Kterým dopravním prostředkem cestujete nejraději – do školy/na výlet?
- Jaký dopravní prostředek je podle vás nejméně ohleduplný k životnímu prostředí?

Srovnání různých způsobů dopravy

Rozdělíme žáky do skupin. V ideálním případě jsou spolu ve skupině žáci, kteří bydlí blízko sebe a přesto používají k dopravě do školy různé způsoby. Další skupiny můžeme sestavit z žáků, kteří bydlí ve srovnatelné vzdálenosti od školy a používají k dopravě do školy různé způsoby. Žáci ve skupině vyplní první úkol v pracovním listu (Příloha 1). Prezентují své výsledky ostatním (uvedou způsob, který je nejrychlejší, nejspornější a nejpriznivější z hlediska ŽP). Pokud se někdo ze skupiny rozhodne změnit svoje přepravní návyky, může to říct ostatním a prozradit, co ho k tomu vedlo.

Čím budu jezdit?

Každý žák samostatně vyplní do svého pracovního listu (Příloha 1) informaci, která byla pro něj nová nebo nějak zásadně ovlivnila jeho další chování. Vyplní také jedno nebo více předsevzetí. Pokud žáci chtějí, mohou říct před ostatními, co si předsevzali.

Pozn.: O tématu emisí CO_2 se dozvíte více v kapitole Uhlíková stopa dopravy, k výpočtu produkce CO_2 použijte tabulku z PL Uhlíková stopa dopravy – úkol č. 1.

Důkaz o učení:

Žáci porovnají různé způsoby dopravy z více hledisek a zapíší si jejich výhody a nevýhody ze svého pohledu i z pohledu ostatních.

Tip:

Uspořádejte ranní závod z nějakého vzdálenějšího místa obce mezi pěším, cyklistou, cestujícím v hromadné dopravě a automobilem (např. učitel). Dbejte na to, aby cyklisté byli zkušení a dodržovali pravidla bezpečnosti a aby s touto jejich aktivitou byli seznámeni rodiče.



1. Srovnání různých způsobů dopravy při dojíždění

DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK	ČASOVÁ NÁROČNOST	CENA	PRODUKCE CO ₂	POUŽÍVÁM TENTO ZPŮSOB, PROTOŽE:	RADĚJI BYCH POUŽÍVAL TENTO ZPŮSOB:
Pěšky					
Kolo					
Auto					
Autobus					

2. Pro každý způsob dopravy doplňte jeho výhody a nevýhody pro sebe (jako cestujícího) a pro ostatní (účastníky silničního provozu i celou společnost).

	VÝHODY		NEVÝHODY	
	PRO MNE	PRO OSTATNÍ	PRO MNE	PRO OSTATNÍ
Auto	rychlost	prodejce benzínu vydělá peníze	pasivita	obtěžování hlukem
Kolo	radost z pohybu			
Vlak	prohlédnu si krajinu z okna			

Zásadní informace, která mě ovlivnila:

Při cestě do školy začnu/budu občas:

Přesvědčím rodiče, abychom:

Až budu sám vydělávat, koupím/nekoupím si:

TIP: Porovnejte tyto způsoby z hlediska časové náročnosti, ceny a produkce CO₂, případně dalších kritérií a uveďte důvod, proč používáte právě tento způsob a který způsob byste používali raději.

Dopravní stavby v našem okolí

CÍLE:

Žák se seznámí se zdroji informací o dopravních stavbách.

Žák se naučí vyhledat v textu požadované údaje.

Žák zhodnotí přínosy a negativní dopady dopravních staveb a zformuluje na ně vlastní názor.



2. STUPEŇ



1 VYUČOVACÍ
HODINA

Důkaz o učení:

Žáci vyhledají a vypíší informace o vybrané dopravní stavbě v jejich okolí.

**CHCETE VIDĚT DALŠÍCH 55 STRAN
Z TÉTO PUBLIKACE?**

**ZAPOJTE SE DO MEZINÁRODNÍHO
PROGRAMU EKOŠKOLA:**

www.ekoskola.cz