

JAK MOJE VLASTNÍ CHOVÁNÍ OVLIVŇUJE ZMĚNU KLIMATU? CO JE TO UHLÍKOVÁ STOPA?

AUTOR

Recyklohraní, o.p.s.; Mgr. Jitka Ječná

ZÁMĚR

Žák se seznámí s tím, co je to uhlíková stopa, žák si uvědomí, jak on a jeho rodina mohou snížit svou uhlíkovou stopu, zkoumá, jak může ovlivnit svou spotřebu.

CÍLOVÁ VĚKOVÁ SKUPINA

3.–5. ročník ZŠ

KLÍČOVÉ CÍLE

Seznámení se vznikem a dopady uhlíkové stopy, osvojení si praktických vzorců chování, kterými se snižuje uhlíková stopa, vliv osobní spotřeby na uhlíkovou stopu, význam stromů (zelených rostlin) na kvalitu ovzduší.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Žák rozvíjí schopnosti v řešení problémů, volbě správného postupu, obhajuje zvolená řešení, správně formuluje myšlenky a nápady. Žák využívá obecně používané termíny, uvádí věci do souvislostí, vytváří si komplexnější pohled na přírodní a společenské jevy, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, uvědomuje si zodpovědnost za své rozhodnutí, naslouchá druhým lidem, zapojuje se do diskuse, spolupracuje ve skupině.

KLÍČOVÉ POJMY

Uhlíková stopa, spotřeba energií, plýtvání, oxid uhličitý

ZÁKLADNÍ INFORMACE K TÉMATU

V metodické příručce pro pedagogy s názvem EKOABECEDA pro klima. Ke stažení na <http://recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda>

DOBA TRVÁNÍ

2 × 45 minut – dvě vyučovací hodiny + navazující a doplňkové aktivity jsou příležitostí rozšířit scénář pro projektový den. Časové dotace uváděné pod aktivitami jsou minimální.

MÍSTO

Třída ZŠ

POMŮCKY

Interaktivní tabule, čistý papír, pracovní listy, pastelky, psací potřeby

METODY PRÁCE

Práce ve dvojicích, skupinkách (dle uvážení pedagoga) s pracovním listem, společné vyhodnocení na tabuli, diskuse s pedagogem, video, společná práce, samostatná práce

POPIS PROGRAMU

MOTIVAČNÍ AKTIVITA:

Videoklip – společný poslech – případně aktivní zpěv třídy

Zdeněk Svěrák/Jaroslav Uhlíř – Stromy, Hodina zpěvu <https://www.youtube.com/watch?v=Txliy8f9sEY>

Pedagog upozorní žáky na to, že stromy jsou pro následující téma velmi důležité. Vyzve je, ať přemýšlejí, jakou souvislost mají stromy pro dané téma, a na konci hodiny se zeptá na jejich názor.

Časová dotace 5 minut



AKTIVITA – REFLEXE VLASTNÍHO CHOVÁNÍ

Pracovní list č. 1

Žáci pracují ve dvojicích, trojicích s pracovním listem. Podle instrukcí pedagoga diskutují a zapisují pod otázky krátké odpovědi ano x ne nebo krátkou odpověď (každý může jinou barvou).

Po dokončení pedagog zapisuje počet odpovědí na tabuli, aby ze zápisu byl patrný počet odpovědí, k zápisu se budou žáci vracet.

Otázky k zamyšlení a diskusi:

Když odejdeš ze svého pokoje, necháš rozsvícené světlo?

Když hraješ hry na mobilu, máš současně puštěnou televizi?

Počítač vypínáš úplně ze zásuvky, nebo ho necháváš v pohotovostním režimu?

Častěji se sprchuješ, nebo koupeš ve vaně?

Když si čistíš zuby, zavřeš kohoutek s tekoucí vodou?

Kdy jsi naposledy jel (jela) vlakem?

Kdy jsi naposledy jel (jela) autobusem?

Jak se dopravuješ do školy?

Vyhodil (vyhodila) jsi někdy svačinu do koše?

Pokud chodíš do školní jídelny, jak často vracíš nedojedený oběd?

Dokážeš při jídle doma poprosit o takovou porci, kterou sníš?

Máš hračky nebo hry, se kterými si vůbec nehraješ?

Máš oblečení, které vůbec nenosíš?

Časová dotace 15 minut

Vysvětlení pedagoga

Pedagog vysvětlí žákům, že na veškerou činnost lidí v naší zemi i na většině planety, výrobu všech produktů včetně jídla, vody, dopravu (tedy přemísťování se z místa na místo jinak než pěšky nebo na kole) je potřeba energie, při jejíž výrobě vznikají také látky, které zatěžují či znečišťují ovzduší. Na výrobu věcí se staví stále nové a nové továrny, na výrobu energie elektrárny, pro úpravu pitné vody je také spotřebovávána energie. U každého výrobku nebo činnosti se dá spočítat, kolik energie je potřeba a kolik „oxidu uhlíku“ při výrobě této energie vzniklo. Tomu se říká uhlíková stopa. Určitou uhlíkovou stopu zanecháváme všichni, v dnešním světě se tomu nejde úplně vyhnout, ale můžeme ji výrazně zmenšit. Uhlíková stopa na zemi byla vždy, ale s velkým rozvojem výroby v posledním století (s rozvojem továren, automobilové, letecké dopravy apod.) se uhlíková stopa zvětšuje (více továren, více aut, více výrobků, které rychle měníme za modernější) a velmi se znečišťuje ovzduší a zátěž pro planetu roste, posiluje se skleníkový efekt (viz scénář č. 1) a Země se otepluje, což má za následek nepřírozené výkyvy počasí (záplavy, vichřice, sucha apod.). Je však dobrá zpráva, že každý člověk může svým chováním ovlivnit svou spotřebu, a tím i uhlíkovou stopu.

Otázka: Který výrobek za sebou nechá nejmenší uhlíkovou stopu? (ten, co se nevyrobí)

(žáci mají otázku ve svém pracovním listu)



AKTIVITA – CO MÁ VĚTŠÍ STOPU?

Pracovní list č. 1 – strana 2 – Spojovačka

Žáci mají za úkol odhadnout, které potraviny/produkty nebo služby mají větší či menší uhlíkovou stopu. Následně s učitelem diskutují, zda je odhadli a propojili správně a proč.

Řešení:1 kg zeleniny = 2,0 kg CO₂40 km jízdy autem = 10,9 kg CO₂1 kg sýra = 13,5 kg CO₂1 kg hovězího masa = 27,0 kg CO₂zpáteční let na dovolenou do Španělska = 350,0 kg CO₂1 kilogram bavlny (oblečení): 46,0 kg CO₂

Časová dotace 20 minut

Video

Pedagog může pustit jedno či více krátkých videí (dle vlastního uvážení)

<https://www.youtube.com/watch?v=EeOggNXHdeg>

Eko na Moravě – Uhlíková stopa; 2:30 min

<https://www.youtube.com/watch?v=1Q3Mk1JVfIU>

Jak snížit svou ekologickou stopu – Iva Jančíková

Časová dotace 5 minut

Otázka

Pedagog se vrátí k úvodní písničce. Zeptá se žáků, jak jsou rostliny (stromy) důležité pro naši planetu a její zdravé ovzduší. Společně dojdou k závěru (podle věku žáků), že zelené rostliny s pomocí slunečního záření přeměňují skleníkový plyn oxid uhličitý na kyslík (možno využít ilustračního obrázku ze scénáře č. 1) a zejména díky uhlíku rostou – protože jej například stromy ukládají do svého kmene, větví i kořenů. Dospělý strom za svůj život spotřebuje – uloží do svého dřeva až 20 tun oxidu uhličitého (zdroj: kniha Tajný život stromů – Peter Wohlleben – kapitola „Luxujeme CO₂“, strana 81, vydalo Nakladatelství Kazda, rok 2018). Každý obyvatel Česka za rok „vytvoří“ 12 tun CO₂ (Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz/info-grafiky/emise-vybrane-staty>)



AKTIVITA – ROVNOVÁHA ANEB TROCHA MATEMATIKY

Pracovní list č. 1 – strana 3 – Slovní úloha

Dospělý strom za svůj život uloží do svého dřeva – větví, kmene a kořenů – až 20 tun CO₂ – tedy skleníkového plynu oxidu uhličitého. Každý obyvatel Česka za rok „vytvoří“ 12 tun CO₂. Kolik je dětí ve tvé třídě? A kolik stromů by využilo pro své dřevo CO₂ za všechny děti ve třídě za rok?

Učitel může využít tuto slovní úlohu k diskusi s dětmi o tom, že bychom se měli každý snažit chovat tak, aby naše uhlíková stopa byla tzv. neutrální a péče o zeleň a vysazování stromů nám k tomu může pomoci.

Vyhodnocení otázek z pracovního listu

Pedagog se vrátí k vyhodnocení pracovního listu na tabuli a společně debatují nad tím, v kterých oblastech jako třída zanechávají největší, nejmenší uhlíkovou stopu.

Časová dotace 20 minut



AKTIVITA – VŽDYCKY MÁME VOLBU

Práce s kartami – příloha č. 2 a diskuse (rozstříhat stránku, možno vymalovat a nalepit do sešitu/na čtvrtku)

Když máte na výběr, dejte přednost:

Sprše před(vanou)

Jízdě na kole před.....(autem)

Českému ovoci před.....(zahraničním)

Rostlinnému jídlu před.....(masem)

Vlakům před.....(letadly)

U každé odpovědi si společně žáci vysvětlí proč.

Časová dotace 5 minut



SAMOSTATNÁ PRÁCE – VÝTVARNÁ AKTIVITA

Na čistý papír obkreslí žáci svou nohu (stopu), do ní zapisují, co jsou oni schopni sami udělat pro snížení uhlíkové stopy (pokud je nutné, pedagog děti znovu navede k řešení – oblast šetření el. proudem, vodou, potravinami, jízda na kole, chození pěšky, vysazování stromů atd.).

Žáci mezi sebou spolupracují, radí se.

Své stopy si mohou vystavit na nástěnce, také mohou doplňovat průběžně aktivity, na které si ještě vzpomenou.

Časová dotace 15 minut

ZPŮSOB ZHODNOCENÍ LEKCE

Děti si společně shrnou, co je to uhlíková stopa, proč jsou důležité v našem okolí stromy, dodržování jakých aktivit je pro ně nejtěžší a nejjednodušší. Např. lehké je sprchovat se místo koupání, těžké je zhasínat světlo, když ho nepoužívám apod.

Časová dotace 5 minut

PODKLADY PRO JEDNOTLIVÉ AKTIVITY A ZDROJE

Zdeněk Svěrák/Jaroslav Uhlíř – Stromy, Hodina zpěvu <https://www.youtube.com/watch?v=Txliy8f9sEY>

Tajný život stromů – kapitola „Luxujeme CO₂“, strana 81; autor Peter Wohlleben, vydalo Nakladatelství Kazda, rok 2018

<https://faktaoklimatu.cz/infografiky/emise-vybrane-staty>

THE EXTRAORDINARY LIFE AND TIMES OF STRAWBERRY <https://www.youtube.com/watch?v=uTaFYF1nA4c> (1:52 min)

Je možné využít též video: Cesta rajčete na váš stůl (<https://kupcosnis.cz/2021/04/29/video-cesta-rajcete-na-vas-stul/>) (1:51 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=1Q3Mk1JVfIU>

<https://www.mezistromy.cz/drevo-z-hlediska-zivotniho-prostredi/uhlikova-stop-a-dreva>

<https://www.nazeleno.cz/bio/uhlikova-stop-a-potravin-proc-kupovat-ty-mistni.aspx>

<https://www.samosebou.cz/2021/03/18/uhlikova-stop-a-co-to-je-a-muzeme-ji-ovlivnit/>

<https://www.eon.cz/radce/ekologie/spolecnost-a-zivotni-prostredi/co-je-uhlikova-stop-a-jak-tu-svou-zmensit/>

DOPLŇKOVÉ AKTIVITY



AKTIVITA – NEPLÝTVAT POTRAVINAMI POMÁHÁ

Žáci společně s pedagogem diskutují, co vše se promítá do uhlíkové stopy místních potravin a potravin z dovozu na příkladu jahod. Je možné upozornit, že je vhodné jíst lokální potraviny v období, kdy přirozeně rostou na našem území.

Video je možné po prvním promítnutí a diskusi zastavovat a upozorňovat na činnosti, které zásadně zvětšují uhlíkovou stopu jahod přivážených například v zimě z Jižní Ameriky.

Učitel promítne žákům video:

THE EXTRAORDINARY LIFE AND TIMES OF STRAWBERRY <https://www.youtube.com/watch?v=uTaFYF1nA4c> (1:52 min)

Je možné využít též video: Cesta rajčete na váš stůl (<https://kupcosnis.cz/2021/04/29/video-cesta-rajcete-na-vas-stul/>) (1:51 min)

Časová dotace 10 minut

Tento scénář je přílohou výukové lektorské příručky pro učitele s názvem EKOABECEDA pro klima, kterou vytvořilo Recyklohraní, o.p.s. V elektronické podobě jsou lektorská příručka i všechny scénáře dle věkových kategorií žáků a studentů dostupné na www.recyklohrani.cz. Tento projekt byl podpořen grantem z Fondů EHP a Norska 2014–2021 – program CZ-ENVIRONMENT projekt č. 3201400051.