



BIG IDEAS
on global issues



Global
Education
Time

ZMĚNA KLIMATU

VÝCHODISKA

Výukové cíle



Listopad
2024



1 CO JE ZMĚNA KLIMATU

Dnešní změna klimatu je **dlouhodobý a rozsáhlý nárůst průměrné globální teploty na Zemi**, který způsobuje změny v počasí. Některé modely předpovídají nárůst průměrné globální teploty do konce 21. století o 4 stupně Celsia, což by mohlo způsobit neudržitelnost vyspělé civilizace, vést k výraznému snížení lidské populace a způsobit vyhynutí mnoha dalších druhů. Cílem OSN je udržet nárůst teploty v rozmezí 1,5 až 2 °C.

Podle zprávy Mezivládního panelu pro klimatickou změnu z roku 2022 se klima na Zemi mění rychlostí, která překonala většinu vědeckých předpovědí.¹ Rok 2024 je prvním rokem, kdy teplota překročila 1,5 °C nad předindustriální úroveň.²

„Naše největší hrozba za poslední tisíce let. Na obzoru je kolaps našich civilizací a zánik velké části přírody,” uvedl sir David Attenborough na konferenci OSN o změně klimatu v roce 2018.³



Výukové cíle:

- 1.1 Žáci a žákyně vysvětlí, jak významnou hrozbu klimatická změna potenciálně představuje pro život na Zemi.
- 1.2 Žáci a žákyně porovnají vědecké prognózy s reálnými daty týkajícími se klimatické změny.

2 ÚLOHA ČLOVĚKA

V současné době **existuje více než 99% vědecký konsensus o tom, že změna klimatu je způsobená lidskou činností**.⁴ Stále více vědeckých studií ukazuje, že příčinou „moderní“ krize klimatu a biodiverzity je neúcta k přírodě a všemu živému, která je základem mnoha, především západních, společností.⁵

¹ <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

² <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>

³ <https://www.pbs.org/newshour/world/climate-change-is-most-important-issue-we-face-un-chief-says>

⁴ <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac2966>

⁵ <https://www.nature.com/articles/s41562-022-01490-9>



„Jsme na dálnici do klimatického pekla a stále máme nohu na plynu,“ uvedl na Konferenci OSN o změně klimatu 2022 v egyptském Šarm aš-Šajchu Antonio Guterres, generální tajemník OSN.



Výukové cíle:

- 2.1 Žáci a žákyně parafrázuji vědeckou shodu, že klimatická změna, ke které v současnosti dochází, je způsobena člověkem.
- 2.2 Žáci a žákyně objasní, proč respektující způsob péče o přírodu, hraje zásadní roli při řešení změny klimatu.

3 JAK TO FUNGUJE

Sluneční energie absorbovaná zemským povrchem je vyzařována zpět do atmosféry jako teplo. **Skleníkové plyny v atmosféře** jako je oxid uhličitý (CO_2) – ale také metan (CH_4) a oxid dusný (N_2O) – **zachycují velkou část tepla a udržují ho tak v blízkosti zemského povrchu**. Životní styl mnoha lidí je v dnešní době závislý na spalování fosilních paliv a nadměrném užívání přírodních zdrojů. Udržitelný životní styl, který respektuje přírodní procesy, ostatní formy života na Zemi a budoucí generace, vyznává pouze minoritní část populace.



Výukové cíle:

- 3.1 Žáci a žákyně popíší vlastními slovy vztah mezi konzumem lidské společnosti a klimatickou změnou. Vyjmenují některé činnosti člověka, které způsobují změnu klimatu. Propojují si tyto činnosti s výrobky, které sami používají.

4 PRŮMYSLOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Většina skleníkových plynů, které lidé přidali do atmosféry, pochází z procesu **globální industrializace** (od začátku 19. století) v zemích globálního Severu, tzv. menšinového světa (v Evropě a Severní Americe) a v poslední době v zemích



globálního Jihu, tj. většinovém světě (zejm. v Číně, Indii). Globální industrializace je poháněna globálním ekonomickým systémem, který podporuje **nadměrnou spotřebu**, včetně poptávky po energii a spotřebním zboží (zejména z bohatých zemí menšinového světa). Výsledkem je nárůst CO₂ o téměř 50 % od roku 1750 (předindustriální éra).

Většina lidí na světě však stále spotřebovává velmi málo energie a má malou spotřebu.⁶ V roce 2021 byly průměrné emise na obyvatele v zemích s vysokými příjmy 32,76krát vyšší než průměrné emise na obyvatele v zemích s nízkými příjmy.⁷ V roce 2022 byly ve Spojených arabských emirátech nebo Bruneji průměrné emise na obyvatele vyšší než 20 tun CO₂ ročně, v Somálsku nebo Demokratické republice Kongo nižší než 0,1 tuny.⁸ Otázka, kdo je za všechny tento CO₂ **zodpovědný**, je složitá. Některé země produkují více CO₂ v poslední době, některé produkují hodně CO₂ již dlouho. **Pokud se něco vyrábí v Číně pro někoho v Evropě, je za CO₂ odpovědná Čína, nebo Evropa?**



Výukové cíle:

- 4.1 Žáci a žákyně popíší souvislost mezi rozvojem průmyslu v minulosti a současnou změnou klimatu. Vysvětlí spojitost mezi světovou ekonomikou a mírou spotřeby.

5 ZMĚNA KLIMATU A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Dopad změny klimatu na životní prostředí se projevuje nárůstem globálních teplot, oteplováním a okyselováním oceánů, zvyšováním hladiny moří a extrémními projevy počasí (jako jsou vlny veder, extrémní deště, povodně, sucho). „Průměrná globální hladina moře (GMSL) byla v roce 2022 nejvyšší, jaká kdy byla naměřena. Rekonstrukce průměrné globální hladiny moře na základě pozorování měřidel přílivu a odlivu ukazují vzestup o 21 cm od roku 1900 do roku 2020 průměrnou rychlostí 1,7 mm za rok. V období 1993–2018 se tempo zvyšování průměrné globální hladiny moře zrychlilo na 3,3 mm za rok a v období 2006–2018 na 3,7 mm za rok, tedy více než dvakrát rychleji než v průběhu 20. století.“⁹

⁶ <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2018&dst=CO2pc&sort=des9>

⁷ <https://ourworldindata.org/inequality-co2>

⁸ <https://ourworldindata.org/grapher/co-emissions-per-capita>

⁹ <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/global-and-european-sea-level-rise>



Dopad na lidi, zvířata a rostliny. Tyto změny mají pro lidstvo a další formy života **extrémní důsledky**. Největší počáteční dopady mají v současnosti na miliony lidí, zejména ve zranitelnějších zemích většinového světa s vyšší teplotou, v pobřežních komunitách, v nízko položených zemích a na volně žijící živočichy na celém světě, ale změna klimatu bude mít stále větší dopad na nás všechny. Zpráva OSN z roku 2019 uvádí, že přibližně 1 milion živočišných a rostlinných druhů je ohroženo vyhynutím. Podle novějších výzkumů by změna klimatu mohla v příštích 50 letech přivést k vyhynutí dokonce až 6 milionů druhů.¹⁰

Někteří dobu, ve které žijeme, nazývají šestým masovým vymíráním – v tom předcházejícím vyhynuli dinosauři a mnoho dalších druhů. Miliony chudých zemědělců ve většinovém světě, kteří nebyli zodpovědní za vznik problému, se snaží přizpůsobit výzvám, jako je teplejší klima a odlišný průběh srážek. Vzhledem k tomu, že se nedaří úrodě, je již nyní mnoho lidí nuceno migrovat, čímž vzniká nový fenomén **klimatických uprchlíků a vnitřních migrantů**.¹¹ Lidé, kteří opouštějí své domovy kvůli změně klimatu, však nejsou právně chráněni úmluvou OSN o uprchlících, protože samotná změna klimatu není uvedena jako kritérium pro uznání uprchlíka. UNHCR uvádí ve své zprávě, že v roce 2022 vyvolaly katastrofy rekordních 32,6 milionu vnitřních přesunů, z nichž 98 % bylo způsobeno nebezpečími souvisejícími s počasím, jako jsou povodně, bouře, požáry a sucha.¹² V Evropě již klimatické změny způsobují vysoké ekonomické náklady (pobřežní eroze, bouře, záplavy, poškozená infrastruktura).¹³ Světová zdravotnická organizace a Světová banka se nyní obávají, že do roku 2030 zemře každoročně o statisíce lidí více na nemoci, podvýživu a tepelný stres a 100 milionů lidí se ocitne v extrémní chudobě.¹⁴



Výukové cíle:

- 5.1 Žáci a žákyně vyjmenují různé důsledky klimatické změny a jejich vliv na lidi, živočichy a rostliny.
- 5.2 Žáci a žákyně vysvětlí, jak a proč změna klimatu ovlivňuje některé oblasti a komunity více než jiné. Také popíší souvislost mezi projevy změny klimatu a migrací.

¹⁰ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38273487/>

¹¹ Globální pakt OSN o migraci z července 2018 představuje první případ, kdy vlády uznávají klimatické migranty; (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/06/lets-talk-about-climate-migrants-not-climate-refugees/>)

¹² <https://www.unhcr.org/us/news/stories/climate-change-and-displacement-myths-and-facts>

¹³ <https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2018/2811-coacch-review-synthesis-updated-june-2018.pdf>

¹⁴ <https://edition.cnn.com/2019/01/16/health/climate-change-health-emergency-study/index.html>; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>; <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/22787/9781464806735.pdf?sequence=13&isAllowed=y> strana xi



6 DISKUZE O BUDOUCNOSTI

Změna klimatu se zrychluje. **Globální konsensus panuje v tom, že jsme teprve svědky počáteční fáze změny klimatu s relativně malými dopady.** Většina vědeckých modelů předpovídá mnohem drastičtější změny. Některé z nich můžeme očekávat v průběhu celého našeho života. Řešení problému změny klimatu podnítilo diskuzi o tom, jak řešit základní příčinu – lidskou spotřebu. Nyní se zkoumá vztah mezi převládajícím modelem hospodářského růstu a spotřebou. Odborníci a světové organizace, jako například Světová banka, tvrdí, že snížení čistých emisí oxidu uhličitého (CO₂) na nulu do roku 2050 je jediným způsobem, jak dostatečně zpomalit změnu klimatu.¹⁵



Výukové cíle:

- 6.1 Žáci a žákyně vlastními slovy popíší a vysvětlí, jaké dopady může mít změna klimatu na budoucnost jejich životů i životů všech živých tvorů na světě.
- 6.2 Žáci a žákyně shrnou, že existuje řada různých možných budoucností a že to, co jednotlivci a globální komunita jako celek udělají nyní, určí pravděpodobnou budoucnost z hlediska života na Zemi.

7 ŘEŠENÍ ZMĚNY KLIMATU

Vzhledem k možným katastrofickým důsledkům změny klimatu vyzvali vědci světové lídry, aby přijali „**zásadu předběžné opatrnosti**“, aby se vyhnuli bodům zvratu a řešili hlavní příčiny (nadměrnou spotřebu, degradaci ekosystémů a spalování fosilních paliv) dříve, než bude příliš pozdě. To znamená **změnit chování jednotlivců i států**. Aby se předešlo nejhorším scénářům, které předpovídají vědecké modely, bude třeba přijmout mnoho různých opatření. Patří mezi ně opatření ke zmírnění změny klimatu i k přizpůsobení se této změně. Vlády jsou nuceny zvažovat zákony, které pomohou zabránit naplnění nejhorších scénářů. Jedním z řešení je změna životního stylu, což může znamenat řešení **rozporu mezi povědomím lidí o dané problematice a změnou chování** jednotlivých lidí.

¹⁵ <https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/dd/decarbonizing-development-report.pdf>



Výukové cíle:

- 7.1 Žáci a žákyně vyjmenují a objasní, co znamenají 3 úrovně kroků (řešení na úrovni jednotlivců, států či mezinárodních dohod) v boji proti klimatické změně. Vysvětlí, proč je nezbytné podnikat kroky na všech těchto úrovních.
- 7.2 Žáci a žákyně objasní, jak důležité je v boji proti klimatické změně chování jednotlivce.

8 ZMÍRNĚNÍ ZMĚNY KLIMATU A PŘIZPŮSOBNÍ SE JÍ (MITIGACE A ADAPTACE)

Ke zmírnění změny klimatu můžeme podniknout mnoho kroků, nejdůležitější je **snížení emisí ve všech lidských činnostech a průstupu**. Mezi tato opatření patří:

- **Výrazné snížení spotřeby všech zdrojů:** (energie, hmotných i nehmotných statků atd.) a ohleduplné využívání zdrojů, které jsou pro náš život nezbytné (opětovné používání místo plýtvání nebo vyhazování).
- **Výroba čisté elektřiny z obnovitelných zdrojů:** namísto z fosilních paliv. (Větrné turbíny a solární panely vyrábějí dostatek elektřiny pro napájení celých obcí nebo vašeho domova.)
- **Využívání čisté elektřiny:** jako našeho hlavního zdroje energie (např. pro automobily a vytápění domů), případně přechod na paliva s nižšími emisemi uhlíku (jako je biomasa nebo jiné obnovitelné zdroje).
- **Ochrana a obnova přirozených úložišť uhlíku:** (např. rostlin, půdy, oceánů), které odvádějí uhlík z atmosféry. K dosažení tohoto cíle je nezbytné respektovat přirozené procesy v ekosystémech a chápat je v jejich komplexnosti, například používat zemědělské techniky založené na přirozených procesech v půdě a krajině, které dokážou zadržet značné množství CO₂ a zvýšit biologickou rozmanitost.

Pokud budou tyto snahy úspěšné, budeme se i nadále muset přizpůsobovat dopadům změny klimatu – například zvýšenému suchu a dešťovým srážkám, a to prostřednictvím respektujících způsobů péče o krajinu.



Výukové cíle:

- 8.1 Žáci a žákyně vyjmenují různé druhy obnovitelných zdrojů energie.
- 8.2 Žáci a žákyně vysvětlí hlavní strategie zpomalení klimatických změn.
- 8.3 Žáci a žákyně objasní, proč je snížení naší spotřeby důležitou strategií ke snížení globální produkce CO₂.
- 8.4 Žáci a žákyně vysvětlí rozdíl mezi zmírňováním (mitigací) a přizpůsobováním se (adaptací) změně klimatu.

9 OPATŘENÍ

195 vlád celého světa se spojilo v boji proti změně klimatu a podepsalo v roce 2015 **Pařížskou dohodu o klimatu**. Jejím cílem je posílit schopnost zemí vyporádat se s dopady změny klimatu a zdůraznit potřebu kolektivních opatření k omezení celkového nárůstu teploty. V prosinci 2020 učinili vedoucí představitelé EU další krok směrem ke klimatické neutralitě. Jako mezikrok k dosažení cíle pro rok 2050 se dohodli, že do roku 2030 by se emise skleníkových plynů v EU měly snížit o 55 % ve srovnání s úrovněmi z roku 1990.

Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) je od roku 1988 orgánem OSN, který poskytuje vládám vědecké informace, jež mohou využít při tvorbě klimatických politik: pravidelná hodnocení vědeckého základu změny klimatu, jejich dopadů a budoucích rizik a možností adaptace a zmírnění.



Výukové cíle:

- 9.1 Žáci a žákyně znají poslední nejvýznamnější dohodu podepsanou za účelem řešení klimatických změn a popíší hlavní cíle této dohody.

Mnozí **jednotlivci** se snaží žít udržitelněji a ohleduplněji. Snižují svou spotřebu (např. omezují plýtvání potravinami a množstvím nakupovaného oblečení, elektroniky a dalšího spotřebního zboží) a omezují spotřebu výrobků s vysokou uhlíkovou stopou (např. s obsahem palmového oleje), používají obnovitelné zdroje energie, omezují používání automobilů se spalovacími motory, upřednostňují



nízkoemisní dopravu, vytváří přírodní zahrady, obnovují divočinu v naší krajině a městech, podporují ekologické zemědělství, připojují se k No Mow May a dalším typům akcí, které podporují ukládání uhlíku a zvyšují biologickou rozmanitost.



Výukové cíle:

9.2 Žáci a žákyně vysvětlí pojem uhlíková stopa a uvedou příklady konkrétních činností, které mohou lidé udělat pro snížení své uhlíkové stopy. Jsou si vědomi, že lidé v bohatých zemích menšinového světa mají mnohem větší uhlíkovou stopu a že zmenšení uhlíkové stopy jednotlivců je důležitou součástí kolektivního boje proti změnám klimatu.

Na **kolektivní úrovni** existují malé i velké, formální i neformální, místní i celosvětové skupiny a sítě, které vyvíjejí činnost v boji s klimatickou změnou. Například zemědělské organizace po celém světě přijímají opatření proti změně klimatu. Lidé se připojují ke kampaním. Podniky reagují na poptávku a poskytují ekologicky šetrnější produkty a služby (např. energie).

Tato kolektivní a individuální opatření mohou pomoci vládám při provádění politických změn.



Výukové cíle:

9.3 Žáci a žákyně vysvětlí, jak důležitou roli v boji proti změnám klimatu hrají kolektivní kroky, a uvedou příklady úspěšných kroků.

Lead Partner



Project Partners



Programming period 2024-2027



Co-funded by
the European Union

This document has been produced by GET with the financial assistance of the European Union under the DEAR Programme. The contents of this document are the sole responsibility of GET and do not necessarily reflect the position of the European Union or the Programme management structures.



Česká verze dokumentu vznikla díky finanční podpoře z prostředků České rozvojové agentury v rámci zahraniční rozvojové spolupráce ČR. Dokument nereprezentuje oficiální postoje donorů – donoři za ně nemohou nést odpovědnost. Za jeho obsah zodpovídá zhotovitel ARPOK, o.p.s.

