





## LEKCE DO VÝUKY 4 – PŘÍČINY A DŮSLEDKY




2023 © Partneři projektu Dexpo – kritickým myšlením k ochraně klimatu

ANTHROPOLIS ANTROPOLOGIAI KOZHASZNUEGYESULET, [www.anthropolis.hu](http://www.anthropolis.hu)   
DRUSTVO HUMANITAS-CENTER ZA GLOBALNO UCENJE IN SODELOVANJE, [www.humanitas.si](http://www.humanitas.si)   
MAPA DAS IDEIAS – EDICOES DE PUBLICACOES LDA, [www.mapadasideias.pt](http://www.mapadasideias.pt)   
ARPOK, o.p.s, [www.arpok.cz](http://www.arpok.cz) 

anthropolis



**CC BY-NC-SA 3.0 CZ** : Tato licence umožňuje opakované použití, šíření, remixování, adaptaci a další využití materiálu v jakémkoli médiu nebo formátu, pokud jsou uvedeni její autoři. Licence neumožňuje komerční využití.



**Spolufinancováno  
Evropskou unií**

Financováno Evropskou unií.  
Vyjádřené názory a stanoviska jsou  
však pouze názory a stanoviska autorů  
a nemusí nutně odrážet názory a  
stanoviska Evropské unie nebo

Evropské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (European Education and Culture Executive Agency - EACEA). Evropská unie ani Agentura EACEA za ně nenesou odpovědnost.



# LEKCE DO VÝUKY 4 – PŘÍČINY A DŮSLEDKY

## Obsah

<b>LEKCE DO VÝUKY 4 – PŘÍČINY A DŮSLEDKY</b> .....	<b>3</b>
Použité symboly .....	3
<b>Úvod</b> .....	<b>4</b>
Doporučení .....	4
Jak začít .....	4
Slovník pojmů.....	7
Seznam doporučených zdrojů.....	9
Přehled lekcí, kompetencí a předmětů .....	11
<b>Metoda Příčiny a důsledky</b> .....	<b>12</b>
<b>Lekce 7: Klimatická změna v zasetí času</b> .....	<b>14</b>

## Použité symboly


Doba trvání 🕒	Návaznost na další aktivitu nebo lekci ➡	Webová stránka nebo blog 🌐
Počet žáků 👤	Doplňující informace a kontext ⓘ	Kniha nebo další dokumenty 📖
Věk žáků 🗓️	Související materiály ✉️	Video 📺
Skupina 🗨️		Audio 🎧
		Obrázek 🖼️



# Úvod

Tyto lekce do výuky představují čtyři metody/přístupy (**Filozofie pro komunity**, **Vizuální gramotnost**, **Očima druhých** a **Příčiny a důsledky**) které lze využít při práci s tématy změny klimatu a mediální gramotnosti ve formálním i neformálním vzdělávání. V této části příručky je představena metoda Příčiny a důsledky.





Tyto lekce představují první výsledek projektu **DEXPO – kritickým myšlením k ochraně klimatu** a jsou součástí komplexní sady nástrojů k podpoře vyučujících a vzdělavatelů (včetně online kurzu a webové platformy).

Aktivita/lekce nejsou určeny jako úvod do tématu změny klimatu, ale vyžadují u žáků i vyučujících základní až středně pokročilou úroveň znalostí týkajících se změny klimatu a souvisejících otázek. Pro zopakování základních faktů o daném tématu je pro vyučující k dispozici řada online kurzů (např. kurz Klimatická změna od organizace Člověk v tísni) a dalších materiálů. Se žáky je možné k získání základních informací o klimatické změně použít řadu již existujících lekcí (např. na webu [www.ucimoklimatu.cz](http://www.ucimoklimatu.cz) ). **Seznam doporučených zdrojů** a **Slovníček základních pojmů** spojených s tématem klimatické změny jsou zařazeny na konci tohoto **Úvodu**.

## Doporučení

Předkládané lekce jsou pouze návrhem, jak je použít. V závislosti na potřebách každého vyučujícího lze aktivity upravit, vynechat, přeskupit apod. Po každé aktivitě, zejména pokud není použita jako celá lekce, by však měla následovat reflexe toho, jak ovlivnila emoce žáků, jejich hodnoty apod.

Vzhledem k tomu, že se všechny aktivity týkají tématu změny klimatu, důrazně doporučujeme být připraveni na případné projevy klimatického žalu. Existuje celá řada zdrojů, které vám s tím mohou pomoci, např.

- **Environmentální žal a ekologická úzkost** . VOŠTOVÁ, Zdeňka.
- **Jak pracovat s emocemi dětí při výuce o změně klimatu** . Člověk v tísni.
- **Jak pracovat s environmentálním neboli klimatickým žalem?** . #delamcomuzu z.s.
- **Sedm jednoduchých cvičení Všímavosti** . CZECH NEWS CENTER a.s.

Také aktivita **Rolová hra „Staňte se dobrovolníkem“**, která je součástí **lekce 7**, může být použita k práci s emocemi souvisejícími s klimatickou změnou.

## Jak začít

Pro každou aktivitu/lekcí zahrnutou v tomto vzdělávacím programu je důležité nejprve vytvořit bezpečné, příjemné a respektující prostředí. Níže uvádíme několik návrhů, jak toho dosáhnout.



## Nastavení prostoru

Místnost:

Všichni žáci by měli sedět v kruhu. Místnost by měla být dostatečně velká, aby bylo možné uspořádat židle do kruhu tak, aby na sebe všichni žáci viděli a mohli navázat oční kontakt s tím, kdo hovoří. Všichni by se také měli navzájem dobře slyšet, proto je třeba zvážit i akustiku prostředí.

Skupina:

Vyučující by měl být součástí skupiny a všichni žáci by měli být vnímáni jako stejně důležití.

Při práci se žáky doporučujeme využívat přístupy popsané v **lekcí 1** a/nebo nenásilnou komunikaci (více viz **Nenásilný podcast** 🌐 či web **Nenásilná komunikace** 🌐).

Na začátku je vhodné, aby si žáci vytvořili seznam pravidel, jak budou společně komunikovat a pracovat. Tento seznam lze sepsat a vyvěsit někde v místnosti, kde ho všichni dobře uvidí. To umožní vytvořit respektující, pečující a spolupracující prostředí.

Možné příklady pokynů:

- Naslouchejte řečníkovi.
- Přemýšlejte o tom, co je řečeno, a reagujte na to.
- Uvedte důvody (nesouhlasím, nebo souhlasím s X, protože...).
- Chovejte se k příspěvku každého s respektem.
- Vyjadřujte se k věci, ne k osobě.

## Úvodní Icebreaker aktivity

Následující aktivity lze použít k představení žáků (v případě, že se neznají), uvedení do tématu změny klimatu, aktivizaci a motivaci žáků atd.

### Vytvoření sloganu ⓘ

Každý žák/yně vytvoří slogan, který se vztahuje k jeho/jejím nejlepší vlastnostem. Zajistíme, aby se každý zúčastnil a sdílel s nejméně třemi dalšími spolužáky/ačkami.

Pokud se žáci již navzájem znají a znají i vyučující, lze aktivitu místo toho zaměřit na vytvoření sloganu k tématu souvisejícího s klimatem (lesní požáry, stoupající hladina moře, emise uhlíku atd.). Ty se mohou zaměřit buď na společnost, nebo na subjekt, který je za tyto problémy zodpovědný, nebo na skupinu či hnutí, které se věnuje předcházení jim nebo jejich zmírňování.

Příklady: Vytvořte slogan pro ...

1. ... národní pobočku Světového fondu na ochranu přírody.
2. ... 22. září, Den bez aut.
3. ... 5. červen, Světový den životního prostředí.
4. ... nedávnou kampaň Greenpeace.

🕒 10 minut

ⓘ Tuto aktivitu lze použít jako doplněk k aktivitě **Rolová hra „Staň se dobrovolníkem“** v **lekcí 7**.



## Vizuální koláž

Sdělíme žákům, že cílem aktivity je vytvořit vizuální koláž týkající se změny klimatu, a zdůrazníme, že neexistuje žádné správné nebo špatné řešení.

Rozdáme žákům obrázky z časopisů, novin apod., případně je vybědíme, aby si nějaký našli na internetu, vyfotili ve třídě apod. Každý žák/yně si vybere jeden obrázek a vymyslí tři slova, která obrázek vyjadřují. Poté pomocí těchto slov představí svůj obrázek alespoň třem dalším spolužákům/ačkám dle vlastního výběru, či na základě náhodného výběru (rozpočítávání, lístečky s čísly apod.). Žáci se mohou doptávat a o zvolených slovech i obrázku diskutovat.

Na závěr žáci umístí své obrázky na zeď.

🕒 10 minut

## Sdílení fotografií

Každý žák/yně si vybere obrázek nebo fotku ze svého mobilního telefonu, který jej/ji zaujme. Můžeme předem stanovit nějaké téma, ke kterému se obrázky mají vztahovat, či výběr ponechat volný. Poté se žáci zvednou a začnou chodit po místnosti, aby si vybrali partnera, se kterým se podělí o svůj obrázek. Případně je možné přidělit žáky do dvojic náhodně, např. použít metodu losování lístečků s čísly či různými barvami.

Žáci sdílejí svůj obrázek s vybraným/přiděleným spolužákem/ačkou a krátce diskutují o svém výběru. Po dvou minutách si každý vybere jiného spolužáka/ačku ke sdílení svého obrázku. Je možné aktivitu ukončit po dvou či třech kolech sdílení, či dle dostupného času pokračovat.

🕒 10-20 minut

## Blackout poetry ⓘ ➡

Sdělíme žákům, že budou tvořit báseň metodou Blackout poetry, a případně metodu krátce popíšeme.

Rozdáme žákům krátký článek (ideálně obsahující pouze text bez obrázků) a vyzveme je, aby z textu vybrali slova, která chtějí zachovat pro svou báseň, a černým fixem zakryli všechna ostatní. Je možné určit maximální/minimální počet slov, která musí žáci pro svou báseň vybrat. Žáci svou báseň podepíší, odatují a nalepí na bílou kartičku tak, aby ji orámovali jako malé umělecké dílo.

### Co je Blackout poetry?

Účelem Blackout poetry je vyvodit nový význam z něčeho, co původně vytvořil někdo jiný. Zastřešujícím účelem je spíše hledání smyslu. Kdykoli někdo vytváří Blackout poetry, nahlíží hlouběji do existujících děl a snaží se odhalit nové příběhy. Blackout poetry může být také skvělým zdrojem pro zkoumání vlastní kreativity a jedinečnou metodou vytváření společenských komentářů.

### Postup:

- Najdeme si text (např. starou knihu, časopis, novinový článek, deníkový záznam), se kterým chceme pracovat.

📘 Tato aktivita je jako icebreaker vhodná zejména pro žáky, kteří již s metodou Blackout poetry mají zkušenosti. Nicméně, pokud máme k dispozici více času, lze ji využít i pro práci se žáky bez předchozí zkušenosti s touto metodou. Je však nutné ji popsat, poskytnout podporu a několik rad (např. jak vybírat slova pro Blackout poetry).

➡ Blackout poetry lze také využít jako hlavní metodu ve výuce, viz. **lekce 4.**



- Přečteme si úryvek z vybraného textu a dáváme pozor na důležitá slova nebo slovní spojení, která bychom mohli použít ve své básni. Můžeme je volně zakroužkovat tužkou nebo si je poznamenat na jiný list papíru.
- Vyznačíme si, co v básni určitě nechceme a začerníme to fixou.
- Přečteme si zbývající (nezačerněnou) část a zhodnotíme, zda vybraná slova opravdu sdělují, co chceme. Pokud nejsme spokojeni, svou volbu upravíme. Pokud jsme spokojeni, začerníme případné zbývající části, které v básni nechceme.

#### Příklady Blackout poetry:



#### Zdroje:

- [What is Blackout poetry, The Complete Guide + Examples](https://www.blackoutpoetry.co/blog/what-is-blackout-poetry-the-complete-guide-and-examples) 🌐. Blackoutpoetry.co [Online]. 5.3.2022. [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.blackoutpoetry.co/blog/what-is-blackout-poetry-the-complete-guide-and-examples>
- [Blackout poetry](https://poemanalysis.com/genre/blackout-poetry/) 🌐. Poem Solutions Limited [Online]. © 2023. [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://poemanalysis.com/genre/blackout-poetry/>

🕒 15-30 minut

## Slovník pojmů

**Dva stupně Celsia** – Maximální bezpečné oteplení, které představitelé Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC) určili v roce 2009 na klimatické konferenci v Kodani. Tento cíl je podrobován kritice z vědecké i občanské společnosti jako příliš nebezpečný – místo něj je požadován cíl 1,5 °C. Ten ovšem již s největší pravděpodobností nebude možné dosáhnout.

**Greenwashing** – Tímto termínem se označuje vytváření falešného dojmu nebo podávání zavádějících informací o tom, jak příznivé pro životní prostředí jsou produkty či činnost nějaké firmy. Může jít o banální přidávání předpony „eko“ před název produktu nebo o zdůrazňování nepodstatného příspěvku (například když se velká firma zaváže k vysázení 10 000 stromů, může to vypadat jako hodně, ale jde pouze o 3 hektary lesa, tedy 100×300 m). Může jít také o odvádění pozornosti od aktivit, které životnímu prostředí přímo škodí (například když společnost, která těží



hnědé uhlí, provozuje uhelné elektrárny a porušuje emisní limity rtuti, poukazuje na své investice do obnovitelných zdrojů elektřiny).

**Historická odpovědnost za změnu klimatu** – Pojem, který vychází z předpokladu, že při posuzování klimatické politiky musí být brána v potaz historická odpovědnost jednotlivých států. Plánované národně stanovené příspěvky států, které historicky vypustily větší počet emisí skleníkových plynů, tedy musí být v této logice srovnatelně vyšší.

**IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) – Mezivládní panel pro změny klimatu** je vědecký orgán založen v roce 1988 k vyhodnocování rizik změny klimatu. Posláním IPCC je poskytovat komplexní vědecké posouzení současných vědeckých, technických a sociálně-ekonomických informací z celého světa o nebezpečí klimatických změn způsobených lidskou činností, o jejich potenciálních environmentálních a sociálně-ekonomických důsledcích a o možnostech přizpůsobení se těmto důsledkům nebo o možnostech zmírnění jejich účinků. IPCC představuje mezinárodně uznávanou autoritu v oblasti klimatických změn, vytváří zprávy na základě vědeckých studií předních klimatologů. To poskytuje směrodatné politické poradenství pro ekonomiku a životní styl.

**Kjótský protokol** – Jde o mezinárodní dohodu, která byla sjednána roku 1997 v japonském Kjótu a je právně závazná. Protokol měl původně 83 signatářů, Spojené státy však dokument nepodepsaly a Kanada později od smlouvy odstoupila. Signatáři se v něm zavázali snížit emise skleníkových plynů o přibližně 18 % do roku 2020 (oproti roku 1990); cíl každého státu byl nastaven individuálně podle jeho možností.

**Pařížská dohoda** – Jde o mezinárodní dohodu, která byla v roce 2015 sjednána v Paříži a je právně závazná. Dohoda především deklaruje cíl udržení nárůstu průměrné globální teploty výrazně pod hranicí 2 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí a úsilí o to, aby nárůst teploty nepřekročil hranici 1,5 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí. Pařížská dohoda je součástí Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC) a podepsalo ji 193 zemí.

**Scénář „business-as-usual“** – Scénář dalšího vývoje ve spotřebě energie a emisích skleníkových plynů, který nepředpokládá žádné zásadní změny v porovnání se současným stavem.

**Skleníkové plyny** – V současnosti mají státy vázané Rámcovou úmluvou OSN o změně klimatu (UNFCCC) a Kjótským protokolem povinnost inventarizovat emise 7 skleníkových plynů: antropogenní CO<sub>2</sub> (oxid uhličitý), CH<sub>4</sub> (metan), N<sub>2</sub>O (oxid dusný), PFCs (zcela fluorované uhlovodíky), HFCs (částečně fluorované uhlovodíky), SF<sub>6</sub> (fluorid sírový) a NF<sub>3</sub> (fluorid dusitý), což jsou plyny, které přispívají velkou mírou ke skleníkovému efektu.

**(Trvale) Udržitelný rozvoj** – Rozvoj lidské společnosti, který dokáže naplnit potřeby současné generace, aniž by ohrozil uspokojení potřeb generací následujících nebo se uskutečňoval na úkor jiných národů, přičemž míra negativního ovlivnění životního prostředí je snížena na minimum (negativně neovlivňuje životní prostředí).

**Změna klimatu** – Dlouhodobá změna klimatu určitého regionu nebo celé planety; obvykle spojována se skleníkovým efektem.

- Změna klimatu dle Mezivládního panelu klimatické změny IPCC – IPCC užívá tento termín k popisu jakékoliv změny klimatu, tedy včetně změn přirozených.





- Změna klimatu dle Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu – Změna klimatu, která je vyvolaná přímo nebo nepřímo lidskou činností a působí navíc k přirozeným změnám klimatu.

**Změna klimatu způsobená lidskou činností** je způsobená zejména nadměrným vypouštěním skleníkových plynů a velkoplošným odlesňováním. Její rychlost je o několik řádů vyšší než v případě přirozené změny. Mezi její největší projevy patří větší množství povodní a such, vlny veder, zvyšující se hladina oceánů, mizení živočišných a rostlinných druhů a destrukce ekosystémů.

Zdroje:

- Fakta o klimatu. **Slovník. Stručný přehled nejčastěji používaných hesel a zkratk s krátkým vysvětlením či komentářem** 🌐. [Online]. Otevřená data o klimatu, z. ú. © 2023. [cit. 2023-05-27]. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/slovník>
- Český hydrometeorologický ústav. **Slovníček základních pojmů** 🌐. [Online]. (n.d.). [cit. 2023-05-27]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zmena-klimatu/slovnicek-zakladnich-pojmu>
- KUBALA, Radek. **Slovníček klimatických pojmů** 🌐. [Online]. Vydavatelství Referendum, s.r.o. © 2020. [cit. 2023-05-27]. Dostupné z: <https://denikreferendum.cz/clanek/21744-slovnicek-klimatickych-pojmu>

## Seznam doporučených zdrojů

### Základní informace o klimatické změně a dezinformacích

- web **Fakta o klimatu** 🌐. Otevřená data o klimatu.
- **Atlas klimatické změny** 📖. Lipka.
- **Animace a grafy o změně klimatu** 🌐. Veronica, ekologický institut.
- web **Klimatická změna** 🌐. Czech Globe.
- Daniš a kol. (2021). **Klima se mění – a co my?** 📖 MŽP ČR.
- web **Intersucho** 🌐. Czech Globe.
- **Klimatická změna, základní informace** 🌐. ČHMU.
- **Globální oteplování** 🌐. Meteocentrum.
- **Příspěvek Pracovní skupiny I (WGI) k Šesté hodnotící zprávě Mezivládního panelu pro změnu klimatu** (IPCC) 📖 (2021). IPCC.
- Hollan, J. a Gaillyová, Y. (2020). **Ochrana klimatu** 📖. Veronica, ekologický institut.
- Presl, D. (2021). **Změna klimatu a dezinformace v českém informačním prostoru** 📖. AMO.cz.
- **Vizuální gramotnost** 🌐. Učitel21.cz.

### Online kurzy

- Kurz **Klimatická změna** 🌐. Člověk v tísni.
- **Klima kurz** 🌐. Tereza, vzdělávací centrum.

### Lekce, metodiky a materiály do výuky

- **Klimatické změny. Metodika pro učitele a přílohy** 📖. Sdružení Tereza, Ekoškola.
- web **Učím o klimatu. Lekce** 🌐. Člověk v tísni.
- **Projektovou výukou ke klimatickému vzdělávání. Teorie a příklady ze školní praxe** 📖.



Člověk v tísní.

- Rubrika **Změny klimatu** 🌐. Deník Referendum.
- **Člověk a mění se planeta** 🌐. Člověk v tísní.
- **Kalkulačka uhlíkové stopy** 🌐. Uhlikovastopa.cz.
- **Fakta a mýty o klimatu. Podívejte se na debatu!** 📺 Člověk v tísní.
- **Adaptterra Awards Hledá nejlepší příklady adaptací na změnu klimatu** 🌐. Nadace Partnerství.
- Lekce **Hoax má krátké nohy** 📖. Lide v pohybu. cz
- Lekce **Zpovídání fotografií** 📖. Lide v pohybu.cz.
- **Metodika workshopu „Práce s informací“** 📖. Člověk v tísní.
- **Česko chrání klima aneb příklady dobré praxe** 📺. Youtube.
- **Pravda na internetu: Jsou tam i lži!** 🗣️ Speaker.com.
- Lekce **Příčiny a důsledky změny klimatu** 📖. Get up and goals.
- Lekce **Uhlíková stopa** 📖. Get up and Goals.
- Lekce **Změna klimatu – je to všechno jenom hra?** 📖 Get up and Goals.
- Lekce **Za vším hledej emise** 📖. Get up and Goals.
- **NEZkreslená věda** – výuková videa 📺. Akademie věd ČR.



## Přehled lekcí, kompetencí a předmětů

Název příručky	Použitá metoda	Lekce/aktivita
LEKCE DO VÝUKY 1	Filozofie pro komunity	Lekce 1: Deset kroků P4C k rozvíjení aktivismu v oblasti klimatu
LEKCE DO VÝUKY 2	Očima druhých	Lekce 2: Rozvoj a změna klimatu Aktivita 1: Co vidíte?
LEKCE DO VÝUKY 3	Vizuální gramotnost	Lekce 3: Kdyby změna klimatu byla jen obrázek, jaký by byl? Lekce 4: Klimatická změna v básni Lekce 5: Příběh v desítkách slov Lekce 6: Debatní týmy
LEKCE DO VÝUKY 4	Příčiny a důsledky	Lekce 7: Klimatická změna v zasetí času

Kompetence	L1	L2	A1	L3	L4	L5	L6	L7
Kompetence k učení	●			●	●	●	●	●
Občanské kompetence		●	●	●		●	●	●
Kulturní povědomí	●	●	●	●	●	●	●	●
Kulturní vyjadřování	●			●	●	●	●	●
Digitální kompetence		●		●	●	●		
Personální a sociální kompetence	●	●	●	●	●	●	●	●
Gramotnost	●			●	●	●	●	●
Mnohojazyčnost						●		
Technologické kompetence				●	●	●		

Předměty	L1	L2	A1	L3	L4	L5	L6	L7
Český jazyk/cizí jazyk					●	●		●
Matematika						●	●	
Přírodopis						●	●	
Fyzika a chemie				●		●	●	
Výtvarná výchova				●	●	●		
Dějepis a zeměpis		●		●				●
Základy společenských věd		●					●	
Jakýkoliv	●	●						



# Metoda Příčiny a důsledky

## Lekce 7: Klimatická změna v zasetí času

### Shrnutí metody

Přístup otevírá kritický náhled na historické, sociální nebo geografické kontexty globálních témat.

#### Co obsahuje:

- Historické i aktuální příčiny a následky globálních problémů.
- Podněty pro vyučující a žáky k pokládání otázek proč a jak?
- Analýzu globálních témat v čase.
- Různé náhledy na globální témata a naše místo v nich.
- Provázanost různých témat – globální historie není pouze historií lidstva, ale celé planety a všech ekosystémů.

#### Věnuje se **globální historii**:

Globální historie je kritičtější než běžné dějiny, protože říká, že všechny otázky, které klademe, metody, které sledujeme, děj, který vytváříme, jsou jen jednou z možných otázek, metod, dějovou linií. Globální historie **není nikdy neutrální**. Žádná historie není neutrální, i když se o ní nediskutuje.

Globální historie nebere nic jako samozřejmost, takže je třeba diskutovat o všem. Globální historie se odklání od nacionalismu a eurocentrismu. Klade důraz na **propojení světa a porozumění kulturním i materiálním výměnám, které po tisíciletí neustále měnily různé oblasti planety**.

#### Přístup propojuje:

- Metody rozvíjející kritické myšlení, diskuzní metody, filozofické přístupy apod.
- Historii, geografii a společenské vědy.

#### Propojení s klimatickou změnou:

Klimatická změna je globální téma: **ovlivňuje všechny lidské bytosti stejně jako všechny rostliny a živočichy a dotýká se všech oblastí naší planety**.


Klimatická změna je **vysoce mezioborové téma**: jeho povaha je fyzikální, jeho příčiny jsou ekonomické a historické, jeho následky jsou sociální a environmentální.



## Užitečné tipy a zdroje

Ve vytvořené lekci jsou využity ukázky z publikace **Globální historie lidstva**. Lekci lze rozšířit o další materiály či aktivity (např. Klimatická migrace) z této publikace.

Každá kapitola geohistorické publikace obsahuje sekci, která dává do souvislostí zásadní **změny životního prostředí** v různých historických obdobích a sociální, ekonomické a politické proměny, které jsou na ně úzce navázané. Tímto způsobem jsou žáci neustále stimulováni, aby zvažovali vzájemné působení přírodních faktorů a lidské činnosti a aby do svého učení zapojili politickou, ekonomickou a kulturní analýzu vztahu mezi člověkem a životním prostředím.

Publikace Globální historie lidstva je dostupná [zde](#) .

## Aktivity / lekce

### Individuální aktivity:

8 aktivit na téma klimatické změny, které lze do výuky zařadit samostatně či jako kompletní lekci „Klimatická změna v zajetí času“.

### Jak s aktivitami pracovat:

Lekce je pouze návrhem, jak aktivity využít. Jednotlivé aktivity lze vynechat, upravit nebo přeskupit podle potřeb vyučujících.

V každém případě by po každé činnosti měla následovat nějaká forma reflexe = doporučujeme zachovat EUR model výuky (tzn. začlenit evokační aktivitu, aktivitu zaměřenou na uvědomění si významu informací a reflexi).



## Lekce 7: Klimatická změna v zajetí času

Geohistorický přístup ke klimatické změně

🕒 **60 minut** (v rámci EUR modelu si zvolíme v každé části pouze jednu aktivitu)

🕒 **220 minut** (všechny aktivity)

👤 **10-30 žáků**

📅 **13 let a více**

### Cíle

- Žáci diskutují o hodnotě času ve spojení s problematikou klimatické změny.
- Žáci si budují vztah k místu, kde žijeme.
- Žáci si uvědomí propojení spotřeby fosilních paliv se změnou životního prostředí.
- Žáci si zažijí návrhy ochrany životního prostředí nabízené jednotlivci či neziskovými organizacemi a diskutují o nich.

### Kompetence

(dle **Doporučení Rady EU o klíčových kompetencích pro celoživotní učení**)

- Gramotnost
- Kulturní povědomí a vyjadřování
- Personální dovednosti a schopnost nabýt nové kompetence

### Předměty

Zeměpis (jak a proč to kde ve světě vypadá), Dějepis (proměny v čase, jiné úhly pohledu, vybrat podstatné historické informace), Angličtina (práce s jazykem, fráze. Klimatická změna).

### Pomůcky

Video, flipchart/tabule apod., fixy, pracovní listy.

### Metody a způsoby práce

Dyáda, brainstorming, volné psaní, dvojité zápisky, videoukázka, grafy, srovnávání, skupinová práce, rolová hra.

### Zdroje

- BERNARDI, Claudia, VANHAUTE, Eric. *A global history of humanity* 📖. 2020, CISP, ISBN 978-88-99592-04-2
- MAGNASON, Andri Snær. *On time and water* 🎥. In: TedTalks [Online]. 2020 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z: [https://www.ted.com/talks/andri\\_snaer\\_magnason\\_on\\_time\\_and\\_water](https://www.ted.com/talks/andri_snaer_magnason_on_time_and_water)
- HAWKINS, Ed. *Showyourstripes* 🌐. University of Reading [Online]. 2022. Dostupné z: <https://showyourstripes.info/>
- *Mapa událostí Fridays for Future* 🌐. Fridays for Future [Online]. © 2023. [cit. 2023-06-27]. Dostupné z: <https://fridaysforfuture.org/action-map/map/>,

Další doporučené zdroje:

- Video **Klimatická migrace** 🎥
- Video **O uhlíku** 🎥
- Video **Inspirace k tématům potlačování klimatické změny** 🎥



## Jak pracovat s lekcí

Tato lekce je postavena na modelu EUR (Evokace–Uvědomění si významu nových informací–Reflexe). Pokud chce vyučující naplnit hlavní cíl celé lekce, je dobré projít si všechny aktivity (240 minut). V případě nedostatku času je možné lekci zkrátit (maximálně však na 60 minut). Je také možné si zúžit cíl a vybrat si aktivity, které k němu nejvíce přispívají (jako v příkladech z tabulky níže). V každém případě by lekce měla obsahovat alespoň jednu aktivitu z každé části modelu EUR. Reflexe by měla vždy směřovat ke konkrétním cílům lekce.

<b>Záměr</b>	Budovat vztah k místu, kde žijeme.	Uvědomit si propojení spotřeby fosilních paliv se změnou životního prostředí.	Zažít a diskutovat návrhy ochrany životního prostředí nabízené jednotlivci či neziskovými organizacemi.
<b>Příklad aktivit, které k němu vedou</b>	E – Dyáda „Moje místo“ U – Video a pracovní list „O vodě a času“ R – Imaginace „Moje místo“	E – Brainstorming „Varianta A“ U – Pracovní list „Showyourstripes“ + Příčiny klimatické změny R – Graphic harvesting	E – Brainstorming „Varianta B“ U – Pracovní list a skupinová práce „Show your stripes“ + Příčiny klimatické změny R – Rolová hra „Staň se dobrovolníkem“

## Evokace

### Dyáda „Moje místo“

Dyáda je vědomá práce ve dvojicích, rozvíjí aktivní naslouchání. Využijeme metodu dyády a otevřeme téma otázkou:

- „Čeho si ceníte na místě, kde žijete?“ (se zaměřením na životního prostředí)

Po rozhovoru ve dvojicích shrneme téma pomocí otázek:

- *Co vás při rozhovoru nejvíce překvapilo?*
- *Co jste už věděli?*
- *Jaké nápady a myšlenky jste sdíleli se svým partnerem?*
- *Jaké byly hlavní rozdíly?*


#### Dyáda

Vyzveme žáky, aby utvořili dvojice. Žáci se mohou do dvojic dělit dle svých vlastních preferencí, nebo je můžeme rozdělit pomocí rozřazovacích kartiček, rozpočítávání apod. Každou dvojici pak vyzveme, aby si našla v prostoru místo, kde nebude nikým rušena. Vyučující zadá otázku, se kterou budou dyádové dvojice pracovat. Každá z dvojic si určí, kdo bude na zvolené téma mluvit jako první. Poté bude zvukovým nástrojem odstartován čas (2 minuty), který může první hovořící využít ke sdělení toho, co chce k danému tématu říci. Nikdo do tohoto monologu nijak nezasahuje, na nic se neptá, pouze poslouchá tok myšlenek hovořícího. Poté, co je po 2 minutách zvukovým signálem čas pro monolog první osoby ukončen, má druhá osoba z dvojice za úkol vlastními slovy zopakovat nejpodstatnější informace, o kterých mluvila osoba první.



Pak se dyádová role prohodí a ve druhém kole bude mluvit ten, který v prvním kole naslouchal.

- Zdroj: CHAPMAN, Jake. *Dyads* . Relating manual. [Online]. (n.d.) [cit. 2023-05-20]. Dostupné z: <https://relating-manual.com/tools/communication-exercise-dyads/>



 15 minut

## Brainstorming „Klimatická změna v obraze“

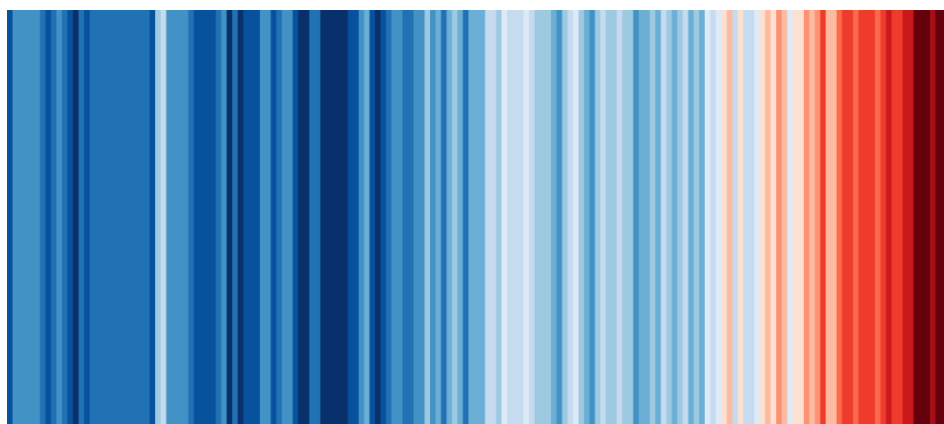
Využijeme metodu brainstormingu podpořenou obrázkem (je možné si vybrat z různých variant v návaznosti na navazující aktivity, vyučující si také může vybrat svůj vlastní obrázek dle toho, jak bude s lekcí dále pracovat). Pracujeme v celé třídě a sbíráme podněty žáků na dané otázky. Podněty zapisujeme na tabuli a nekomentujeme.

### Brainstorming

Brainstorming je komunikační kooperativní metoda, která má vygenerovat (vymyslet) co nejvíce nápadů na dané téma. Její přínos pro rozvoj komunikačních dovedností spočívá především v tom, že každý žák/yně může sdělit svou myšlenku, aniž by byl/a vystaven/a posuzování, hodnocení, kritice. Každá myšlenka, každý nápad je akceptován a zapsán. I ten zdánlivě „nejhloupější“ může inspirovat ostatní.

- Zdroj: KLÍMOVÁ VAŇKOVÁ, Zuzana, GAJDÍKOVÁ, Ilona. *Humanitární pomoc a rozvojová spolupráce v hodinách zeměpisu* . [Online]. Charita Česká republika, Praha. 2013. 2. vyd. [cit. 2023-06-06]. Dostupné z: [https://globalnirozvojovevzdelavani.cz/wp-content/uploads/2021/10/humanitarni\\_pomoc\\_a\\_rozvojova\\_spoluprace\\_v\\_hodinach\\_zemepisu.pdf](https://globalnirozvojovevzdelavani.cz/wp-content/uploads/2021/10/humanitarni_pomoc_a_rozvojova_spoluprace_v_hodinach_zemepisu.pdf) 

- **Varianta A** – Otázky: *Jaký je podle vás význam tohoto obrázku? Co může znamenat? Co vám připomíná?*



- Zdroj: HAWKINS, Ed. *Showyourstripes* . University of Reading [Online]. 2022. [cit. 2023-06-27]. Dostupné z: <https://showyourstripes.info/>, **příloha 7.1a**





- **Varianta B** – Otázky: *Jaké je propojení dnešního tématu Klimatické změny v čase s obrázkem? Co může znázorňovat?*



- Zdroj: [Mapa událostí Fridays for Future](https://fridaysforfuture.org/action-map/map/) 🌐. Fridays for Future [Online]. © 2023. [cit. 2023-06-27]. Dostupné z: <https://fridaysforfuture.org/action-map/map/>, **příloha 7.1b**

🕒 15 minut

## Uvědomění si významu informací

### Video a pracovní list „O času a vodě“

Použijeme video „**O času a vodě**“ 📺 (anglicky s českými titulky, délka 3:22 minut) jako podklad pro práci s tématem klimatické změny a času. ⓘ

K reflexi videa a uvědomění informací slouží pracovní list (**příloha 7.2**), který pracuje s metodami rozvíjejícími kritické myšlení, jako jsou volné psaní nebo dvojitý zápisník. Žáci mají 15 minut na jeho vyplnění.

Po individuální práci si žáci ve skupinkách (po čtyřech) nasdílí důležité informace a poté každá skupinka vybere, které informace považuje za nejdůležitější/nejzajímavější a představí je celé třídě.

ⓘ Pokud pracujeme s lekcí při výuce jazyků, lze využít například transcript v angličtině, objasnit nová slova, rozebrat větnou stavbu apod.

### Dvojitý zápisník

Slouží k zaznamenání podstatných myšlenek, žáci mají možnost se vyjádřit k textu a přidat vlastní myšlenky.

Žáci si nejprve rozdělí list papíru na dva sloupce, poté přečtou text. Podle svého uvážení žáci vyberou věty, které je zaujaly, zapíší je na připravený papír a přidají k nim vlastní reakce nebo komentáře.

- Zdroj: KYNCL, Libor. **Dvojitý zápisník** 🌐 [liborkyncl.estranky.cz](https://liborkyncl.estranky.cz) [Online]. 7.4.2013. [cit. 2023-05-26]. Dostupné z: <https://liborkyncl.estranky.cz/clanky/metody-rwct/dvojity--zapisnik.html>

Dvojitý zápisník	
Citát z textu, videa,...	Komentář/myšlenka...
<ul style="list-style-type: none"> <li>• konkrétní pasáž z textu</li> <li>• zajímavá jazyková formulace</li> <li>• citát</li> <li>• klíčová událost</li> <li>• faktický údaj</li> <li>• hlavní myšlenka</li> <li>• problém</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reakce na výrok</li> <li>• teorie nebo hypotéza</li> <li>• srovnání</li> <li>• vysvětlení</li> <li>• diskuze o významu</li> <li>• předpokládané možné reakce na text</li> </ul>



## Volné psaní

Volné psaní je jedna z brainstormingových nebo reflexních metod, která dovoluje psát na papír vše, co nás k určitému tématu/námětu právě napadá, aniž bychom své psaní podřizovali nějakým formálním (stylistickým či pravopisným) požadavkům. Volné psaní nám pomáhá objevit v sobě nečekané nápady, myšlenky a souvislosti.

Pravidla volného psaní:

- Po celou stanovenou dobu pište vše, co vás k danému tématu napadne.
  - Pište souvislý text, nejen jednotlivá slova nebo body.
  - Nevracejte se k tomu, co jste napsali, neopravujte a nevylepšujte to.
  - Pokračujte v psaní, i když vás nic nenapadá, zapisujte si pomocné věty („Tedy mě nic nenapadá...“), ale snažte se vracet k tématu.
  - Nedovolte, aby vás pravopis brzdil v nápadech.
- Zdroj: RUTOVÁ, Nina. **Volné psaní** 🌐. Člověk v tísní [Online]. 6.11.2022 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z: <https://www.clovekvtsni.cz/media/publications/1751/file/voln--psan-.pdf>

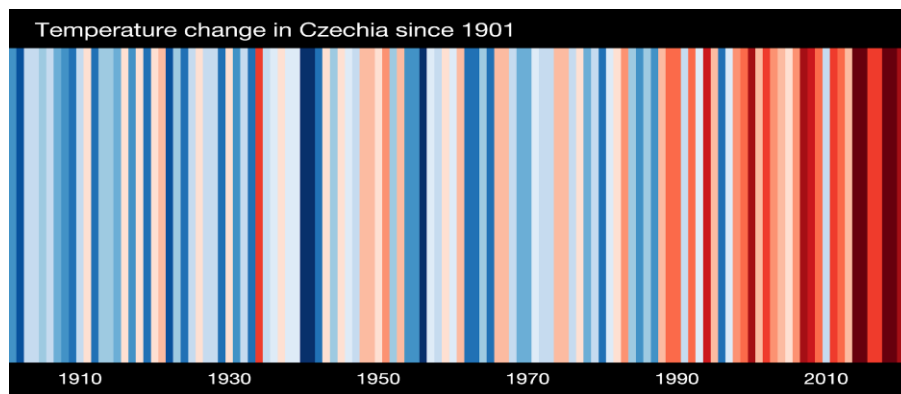
🕒 35 minut

## Skupinová práce + práce s grafem „Showyourstripes“ ⓘ ⓘ

Žáci v této aktivitě naváží na téma klimatické změny v průběhu času. Propojí myšlenku „potřesení rukou mezi generacemi“ ⓘ s kontextem své země, své rodiny.

Rozdělíme žáky do skupin po čtyřech. Pokud máme k dispozici techniku a internet, necháme žáky otevřít si stránku: <https://showyourstripes.info> 🌐. Případně žákům vytiskneme pracovní list (**příloha 7.3**) s grafem konkrétní země (například Česká republika). Žáci ve skupinách zpracují následující úkoly.

1. Představte si, co znamená potřesení rukou mezi generacemi pro vaši skupinu. Do pruhového obrázku si zaznačte rok, kdy se narodil váš nejstarší a nejmladší příbuzný (s tímto vymezeným obdobím budou žáci pracovat v dalších částech).
2. Podívejte se, jak se měnila barva průběhu v daném období. Jak se podle vás za dané období mohlo měnit prostředí, ve kterém žijete? (stát/město)
3. Jakou změnu mohli v daném období pozorovat nejstarší příbuzní, které znáte (např. prarodiče)? Mohou nyní zažívat něco nového?
4. Jaký je vývoj teplot ve vaší zemi ve srovnání s Evropou/světlem/oceány?
5. Co aktuálně napomáhá klimatické změně a co jí brání?



ⓘ Na aktivitu se můžete se žáky připravit dopředu – například doma zjistit, kdy se narodili jejich prarodiče a jiní příbuzní. Zjistí od nich, jestli se nějak měnilo prostředí, ve kterém žijí, apod. Na základě toho, jak budeme s grafem pracovat, upřesníme žákům zadání o příbuzných – pokud budou předem zjišťovat dané informace v rodině, mělo by se jednat o blízké žijící příbuzné, pokud chceme pracovat s dlouhým časovým obdobím, můžeme zvolit jakéhokoliv příbuzného, u kterého žáci znají rok narození. Aktivita také předpokládá určitou znalost týkající se problematiky (zadání žákům upřesňujeme dle konkrétních potřeb.) Pokud máme ve třídě žáky, jejichž příbuzní pocházejí z jiné země, mohou pracovat s jiným grafem, případně můžeme použít graf Evropy, celého světa apod.

ⓘ S pruhovým grafem můžeme pracovat i v dalších hodinách. V zeměpisu lze doplnit zkoumáním otázky: „Pokud je nárůst CO<sub>2</sub> v atmosféře globálním problémem, proč se jedna země (nebo část země) otepluje jinak/rychleji/pomaleji než jiná?“.

ⓘ Mezigenerační sdílení je možné podpořit pozváním nejstarších členů rodiny do hodiny, natočením daných informací formou videovzroku apod.



### Metodologie „pruhů“

Tato grafika „teplotních pruhů“ je vizuálním znázorněním změny teploty měřené v každé zemi za posledních 100+ let. Každý pruh představuje průměrnou teplotu v dané zemi za rok. Pruhy grafu většiny zemí začíná v roce 1901 a končí v roce 2021. Prakticky v každé zemi nebo oblasti se pruhy v posledních letech mění z převážně modré na převážně červenou, což ilustruje nárůst průměrných teplot. Pro většinu zemí pocházejí údaje z datového souboru „teplot Země“ v Berkeley, aktualizovaného do konce roku 2021. Údaje některých zemí (USA, Spojené království, Švýcarsko, Německo, Francie a Švédsko) pocházejí od příslušné národní meteorologické agentury. Pro každou zemi je průměrná teplota v letech 1971–2000 stanovena jako hranice mezi modrou a červenou barvou a barevná škála se pohybuje od +/- 2,6 standardních odchylek ročních průměrných teplot mezi lety 1901–2000. Pouze pro globální průměr se používá datový soubor UK Met Office HadCRUT5.0 a barevná škála se pohybuje od -0,75 °C do +0,75 °C. Pruhy se obvykle zobrazují pro období 1901–2021, ale mohou být delší nebo o něco kratší v závislosti na umístění a na tom, zda jsou data dostupná a považována za dostatečně robustní.

- Zdroj: [Show your stripes, FAQ : Frequently asked questions](https://showyourstripes.info/faq) University of Reading [Online]. 2022. [cit. 2023-06-27]. Dostupné z: <https://showyourstripes.info/faq>

30-40 minut

## Příčiny klimatické změny

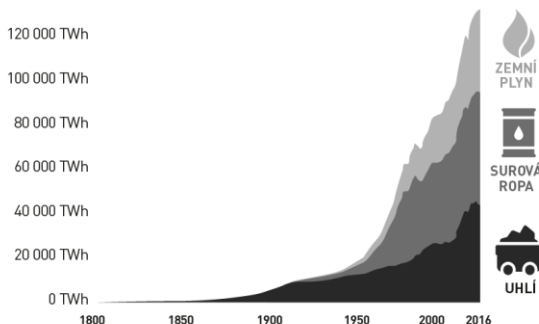
Po práci s pruhovým grafem je vhodné zjišťovat příčiny těchto změn, můžete k tomu využít některé z následujících aktivit.

### • Varianta A – Srovnání grafu

Žáci ve skupinkách sdílejí své myšlenky k následujícím otázkám:

- *Jaká je souvislost mezi pruhovým grafem a grafem „globální spotřeby neobnovitelných zdrojů“? (příloha 7.4).*
- *K čemu potřebujeme fosilní paliva/energii?*

GLOBALNÍ SPOTŘEBA FOSILNÍCH PALIV V LETECH 1800–2016,  
MĚŘENO V TERAWATTHODINÁCH (TWh)  
(upraveno z webové stránky Our World in Data)



- Zdroj: BERNARDI, Claudia, VANHAUTE, Eric. *Globální spotřeba fosilních paliv*. In: *Světové dějiny lidstva 3. díl* ARPOK [Online]. 2021. ISBN 978-80-908029-2-6. [cit. 2023-06-27]. Dostupné z: <https://www.getupandgoals.eu/a-global-history-of-humanity-vol3-cz>

5-15 minut

Pro žáky může být obtížné pochopit význam pojmu „spotřeba fosilních paliv“. Místo toho může vyučující použít grafy „spotřeby energie“. Graf globální spotřeby je také možné doplnit **grafem zobrazujícími emise skleníkových plynů v Evropské unii** a/nebo **v České republice** .

Tento graf může sloužit jako podnět k **lekcí 1**.



### • Varianta B – Pracovní list

Žáci formou individuální práce zpracují pracovní list „Mají společnosti vliv na ekosystémy?“ (**příloha 7.5**). Následně svá zjištění sdílejí.

🕒 15 - 25 minut

### Reflexe

Aktivity v této části nabízejí možnosti, jak přemýšlet o možných řešeních daného problému. Neměl by chybět prostor ke sdílení emocí, názorů žáků, hodnot a postojů (k tomuto lze využít i další nástroje např. metody **Filozofie pro komunitu** představené v **Lekcích do výuky 1 – Filozofie pro komunitu**).

### Imaginace „Moje místo“

Vybídíme žáky, aby si představili, jak by mělo místo, kde žijí, vypadat v budoucnu. Můžeme podpořit představivost žáků návodnými otázkami:

- *Co bych chtěl/a cítit ve vzduchu?*
- *Co bych rád/a slyšel?*
- *Co by mělo růst kolem mě?*
- *Jaká zvířata bych měl/a potkat?*
- *Jak by měly vypadat okolní budovy?*
- *Jak by se k sobě měli lidé chovat? Ke zvířatům? K přírodě?*

Poté necháme žáky ve dvojicích či skupinkách po 4 nasdílet své představy a sepsat, jak by místo, kde žijí, mělo vypadat. Povzbudíme žáky, aby se zamysleli nad různými aspekty (environmentální, sociální, politický, ekonomický, kulturní...).

Skupinky žáků představí své myšlenky celé třídě – společně si sepíšeme, jak by ideální místo mělo vypadat. ✉

🕒 15-25 minut

### Rolová hra „Staň se dobrovolníkem“

Žáci se při této aktivitě mohou seznámit s organizacemi či nástroji, které jim mohou pomoci k dosažení jejich vize.

Žáci se rozdělí do skupin (po třech až čtyřech). Každá skupina dostane jednu organizaci z pracovního listu (**příloha 7.7**) věnující se boji proti klimatické změně. Každá skupinka připraví prezentaci dané organizace (žáci mohou použít zadané texty, dohledat si konkrétní informace na internetu). Skupinky si představí, že chtějí pro svou organizaci získat nové členy a mají je seznámit se svou činností. Skupinky představí organizaci zbytku třídy. Každý žák/yně jednotlivě poté zváží, zdali daná organizace může pomoci naplnění jeho/její představy o tom, jak by mělo vypadat prostředí v budoucnu – „upíše“ se dané skupince k dobrovolnickým aktivitám.

Pokud chceme aktivitu rozšířit, můžeme využít pracovní list „Placené a neplacené činnosti“ (**příloha 7.8**), kde se žáci seznámí s hodnotou „neplacené práce“. ➡

🕒 30-45 minut

✉ Pro některé žáky může být obtížné zpracovat všechny aspekty společnosti. Můžeme jim tak dát kupříkladu zpracovat pracovní list „Co nám dělá radost“ (**příloha 7.6**) nebo dát přečíst zaměstnanecký kodex inspirativní firmy apod.

➡ Jako doplněk k této aktivitě může být použita také aktivita **Vytvořte slogan**, která je popsána v **Úvodu**.



## Graphic harvesting

Žáci zreflektují, co si odnesli z přechozích aktivit pomocí metody graphic harvesting. Žáci společně na tabuli/velký papír/složením několika flipchartů nakreslí/napiší odpověď na otázku:

„Co si odnáším za poznatky/myšlenky/otázky k tématu klimatické změny a času?“

Můžeme žáky požádat, aby se podělili o jakýkoli nápad, který je po lekci napadne, nebo jim můžete pomoci s konkrétními otázkami:

- *Jaké jsou pro vás souvislosti mezi změnou klimatu a časem?*
- *Jaký máte po lekci pocit ze změny klimatu?*
- *Jaké představy o změně klimatu máte nyní?*
- *Co lze udělat pro řešení problému změny klimatu?*

### Graphic harvesting

Graphic harvesting dodává žákům angažovanost a energii, zvyšuje skupinové učení a podporuje dlouhodobé uchování obsahu v paměti žáků. Zahrnuje proces pečlivého naslouchání a syntézy informací do přehledné grafické podoby.

Jedná se o vizuální shrnutí/odraz informací ze semináře, lekce, určitého tématu, které se kreslí živě v reálném čase. Kombinuje kresby a texty.

Příklad tvorby graphic harvesting [zde](#) 🌐



- Zdroj: [Graphic harvesting](#) 🌐. Graphic Harvest [Online]. © 2023. [cit. 2023-08-12]. Dostupné z: <https://www.graphicharvest.co.za/graphic-harvesting>

🕒 30-45 minut

