



# Téma: Klimatické změny



<b>Autor:</b>	<b>Mgr. Lenka Jorová</b>
<b>Číslo projektu:</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.1072
<b>Ročník:</b>	2.
<b>Obor vzdělávání:</b>	Cestovní ruch
<b>Vzdělávací oblast:</b>	Přírodovědné vzdělávání
<b>Tematická oblast:</b>	Člověk a životní prostředí
<b>Vytvořeno dne:</b>	říjen 2012
<b>Anotace:</b>	Žáci charakterizují klimatické změny jako nejzávažnější současný globální problém a seznámí se s pravděpodobným principem nárůstu průměrné teploty na Zemi, za který je považován zesilující se skleníkový efekt.

# Klimatické změny

- Souhrn změn v klimatu na Zemi nebo v regionálním klimatu části světa
- Změny probíhají dlouhodobě, průměrná teplota se mění několik desítek, stovek až tisíců let
- Jsou způsobeny přírodou a jejími přeměnami nebo lidskou činností
- Jsou spjaté se vznikem planety, jsou zde celou dobu, člověk se jim musí přizpůsobovat – např. střídání dob ledových a meziledových

# Klimatické změny

- Dlouhodobé
  - probíhají miliony let
  - jedná se o změny způsobené uspořádáním kontinentů a změnami v množství sluneční energie, která dopadá na Zemi
- Střednědobé
  - probíhají desetitisíce let
  - jedná se o změny způsobené rychlostí rozpínání středooceánských hřbetů a změnami v množství sluneční energie, která dopadá na Zemi
- Krátkodobé
  - probíhají stovky až tisíce let
  - jedná se o změny způsobené vulkanickou aktivitou na Zemi a slunečními cykly

# Změny klimatu

- V současnosti představují jeden z nejzávažnějších a často probíraný ekologický celosvětový problém
- Jako jejich příčina se nejčastěji uvádí sílící skleníkový efekt, který je ale z části přirozený a nutný pro život na Zemi, bez jeho působení by průměrná teplota na Zemi klesla na  $-18^{\circ}\text{C}$

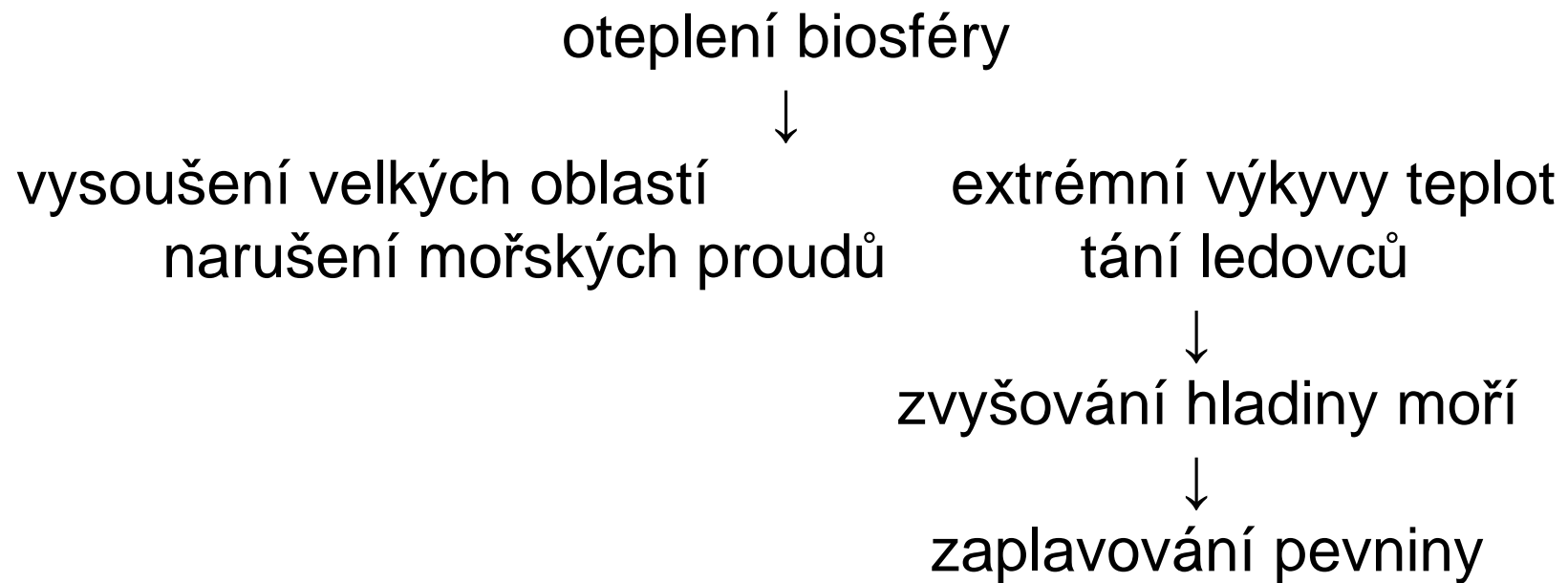
# Skleníkový efekt

- Na planetě se vyskytuje přirozeně
- Je předpokladem života na Zemi
- Pokud by zde nebyl, průměrná teplota by se pohybovala okolo  $-18^{\circ}\text{C}$
- Antropogenní skleníkový efekt
  - přispění lidstva k přirozenému skleníkovému efektu
  - je způsoben několika příčinami:
    - spalování fosilních paliv
    - kácení lesů
    - globální změny krajiny

# Skleníkový efekt

- Proces zvyšování koncentrace skleníkových plynů vede k zadržování tepla na planetě a oteplování biosféry
- Sluneční záření prochází vrstvou atmosféry na planetu Zemi, zde je částečně pohlceno zemským povrchem, zbylé teplo se odráží zpět směrem k atmosféře a mělo by odejít do vesmíru, skleníkové plyny držící se u atmosféry však odchodu tepla zabráňují a teplo se zde tak hromadí
- Již koncem 19. století jeden švédský vědec přišel s teorií o koncentraci  $\text{CO}_2$  na Zemi, předpověděl, že, pokud se podíl  $\text{CO}_2$  dvakrát zvětší, dojde k oteplení až o  $5^\circ\text{C}$
- Zpozoroval souvislosti s koncentrací  $\text{CO}_2$  v atmosféře a se střídáním dob ledových
- Za své výzkumy roku 1903 získal Nobelovu cenu

# Skleníkový efekt





# Skleníkové plyny

- Vodní páry
  - ze 60 % se podílí na přirozeném skleníkovém efektu
- Oxid uhličitý
  - vzniká především při spalování fosilních paliv
  - nejrozšířenější skleníkový plyn
  - používá se jako hlavní zdroj energie, snižování jeho podílu v atmosféře je problematické
- Metan
  - vzniká při rozkladu organických látek (i např. v rýžovištích, skládkách), v trávicím traktu hovězího dobytka
- Oxid dusný
- Další látky
  - freony

# Vliv člověka na změny klimatu

- Podíl vlivu člověka na změnách klimatu je často předmětem sporů vědců celého světa
- Někteří tvrdí, že změny klimatu jsou přirozeným procesem, jiní dávají veškerou vinu člověku
- Shodují se ale, že člověk vypouští velké množství skleníkových plynů, které skleníkový efekt podporují
- Změnou klimatu je ohroženo fungování všech krajinných složek

# Milankovičovy cykly

- Astronomické teorie klimatických změn
- V krátkodobém i dlouhodobém měřítku kolísá množství sluneční energie, která dopadá na Zemi
- V různých zeměpisných šířkách získávají různé části oceánů a pevniny různé množství tepla, což se projevuje změnami atmosférického tlaku a proudění
- Tyto cykly známe v krátkodobé podobě jako střídání čtyř ročních období
- Dlouhodobé cykly spočívají ve střídání dob ledových a meziledových

# Úkoly

- Najděte grafy ukazující vývoj teploty v České republice a zjistěte, jaké jsou na nich průběhy změn.
- Vyhledejte grafy sledující vývoj změn teploty průměrné teploty na planetě Zemi. Zjistěte, zda teplota stále stoupá, či byla někdy období, kdy klesala.

# Shrnutí - PAMATUJ !

- Klimatické změny
  - představují souhrn změn klimatu na Zemi nebo v nějakém jejím regionu
  - dnes jsou považovány za jeden z nejzávažnějších globálních problémů
  - jsou způsobeny pravděpodobně zvyšujícím se skleníkovým efektem, ke kterému přispívá člověk vypouštěním velkého množství skleníkových plynů (oxid uhličitý, vodní páry, metan)

# Použité zkratky

- °C – stupně Celsia
- CO<sub>2</sub> – oxid uhličitý

# Použité zdroje

1. BRANIŠ, M. *Základy ekologie a ochrany životního*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2004. ISBN 80-7333-024-5.
2. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. 2008-2012 [cit. 2012-10-18]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/>
3. ŠLÉGL, J. a kol. *Ekologie a ochrana životního prostředí*. 1. vydání. Praha: Fortuna, 2002. ISBN 80-7168-828-2.

Vzhledem k autorským zákonům neobsahuje prezentace obrázky. Pro využití ve výuce doporučuji pro zpestření obrázky doplnit.