

# GEOGRAFIE a ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

(Vybráno z geografických standardů - NGS)



GEOGRAFICKY VZDĚLANÝ ČLOVĚK SI OSVOJÍ:

**JAK LIDSKÁ ČINNOST OVLIVŇUJE  
PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ**

(návrhy pro 2. stupeň ZŠ)

# Téma 1: Změny přírodního prostředí



## **Příklady toho, co by se žáci měli naučit:**

- **Popsat a vysvětlit**, jak konstrukce přehrady a hráze na řece v jednom regionu ovlivňuje místa po jejím proudu (např. dostupnost vody pro lidskou spotřebu a zemědělství, ochrana před povodněmi, výroba elektřiny, vodní a pobřežní ekosystémy).
- **Popsat**, jak změny uskutečněné lidmi ve využití ploch mohou mít negativní dopad na jiná území (např. odlesňování a povodně, zanášení řek, půdní eroze).
- **Vysvětlit**, jak průmyslové aktivity (např. produkce továren, výroba elektrické energie spalováním rostlin) ovlivňují jiné aspekty (např. kyselá deště, teplotní inverze, smog).

# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



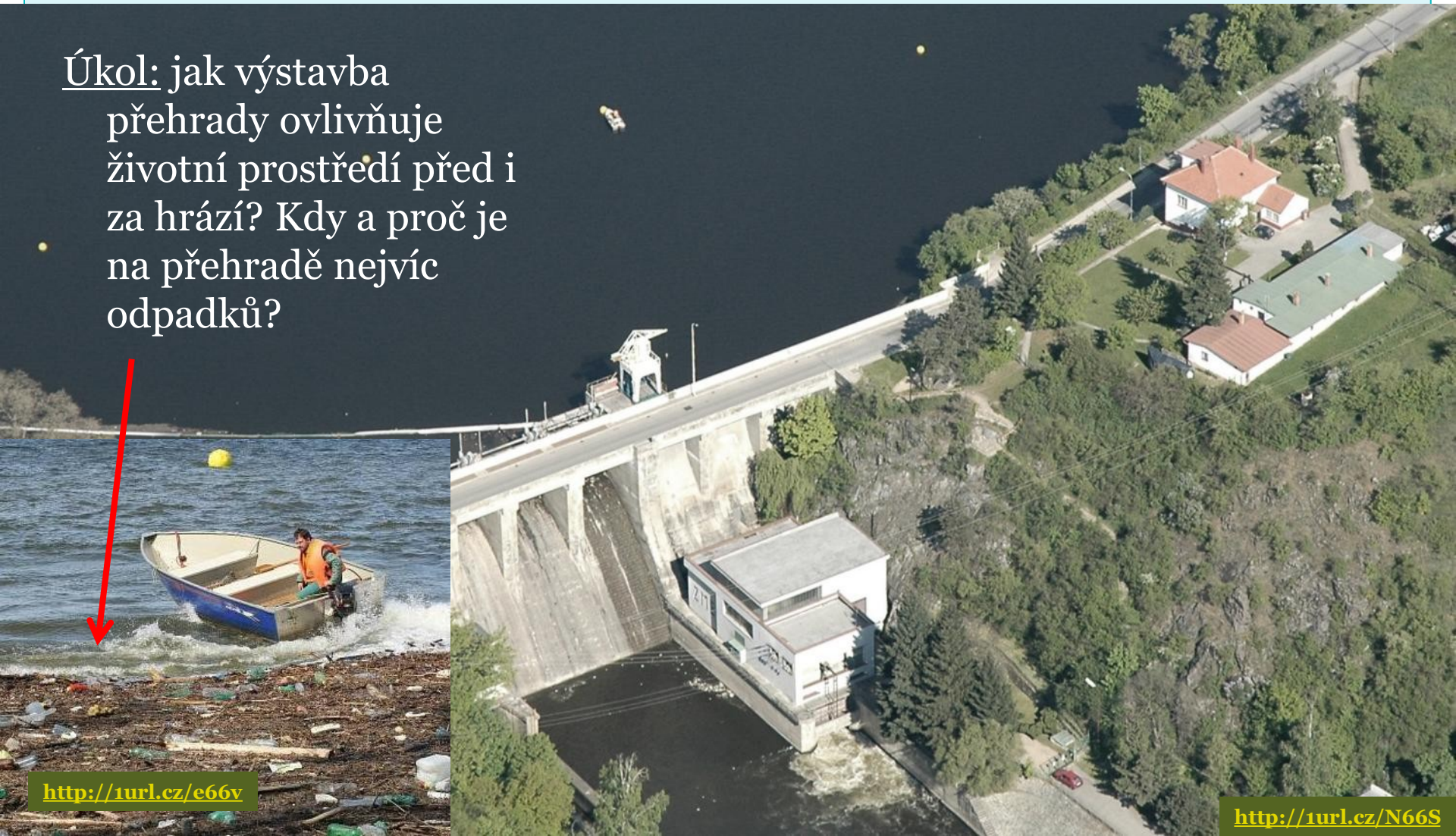
- **Popsat a vysvětlit**, jak konstrukce přehrady a hráze na řece v jednom regionu ovlivňuje místa po jejím proudu (např. dostupnost vody pro lidskou spotřebu a zemědělství, ochrana před povodněmi, výroba elektřiny, vodní a pobřežní ekosystémy).



# Příklad – přehrada na řece Svratce, Brno



Úkol: jak výstavba přehrady ovlivňuje životní prostředí před i za hrází? Kdy a proč je na přehradě nejvíc odpadků?



# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **Popsat**, jak změny uskutečněné lidmi ve využití ploch mohou mít negativní dopad na jiná území (např. odlesňování a povodně, zanášení řek, půdní eroze).





# Příklad - odlesňování



**Úkol:** k jakým závažným změnám dochází po odlesnění značné části území, jako vidíme třeba na fotografii? (*Kralický Sněžník, 5.2013*)



# Příklad – půdní eroze



- V ČR je až 40% zemědělsky obdělávaných půd dotčeno erozí.

Úkol: co je hlavním faktorem půdní eroze?  
Jaké nevhodné zacházení s půdou může podpořit rozšiřování eroze?  
(Pomoz si fotografií, která vznikla u Přerova nad Labem, 2009.)



<http://1url.cz/7666>

# Příklad – zanášení řek



Úkol: jaké procesy způsobují zanášení řek? Čím jsou řeky zanášeny? Jaký to může mít dopad na biotop řeky?

(Pomoz si fotografií tůň řeky Svratky, z kterých se snadno stávají bažiny. Proč myslíš, že je tomu tak?)





# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **Vysvětlit**, jak průmyslové aktivity (např. produkce továren, výroba elektrické energie spalováním rostlin) ovlivňují jiné aspekty (např. kyselá dešť, teplotní inverze, smog).



# Příklad – kyselá dešť



Úkol:  
popřemýšlej,  
jak vzájemně  
souvisejí  
všechny 3  
fotografie.



<http://1url.cz/966x>



<http://1url.cz/266A>



<http://1url.cz/Y68L>

# Příklad – smog ve městech



- Čína je jedním z největších znečišťovatelů ovzduší na Zemi. Na fotografii je čínské město *Lianyungang* ponořené do smogu.

Úkol: Odkud smog pochází a kdy během dne je ho nejvíc? Proč?



# Téma 2: Využívání technologií



## Příklady toho, co by se žáci měli naučit:

- **Popsat a vysvětlit**, jak těžební technologie využívané v povrchových lomech mění přírodní prostředí ve Spojených státech (např. **odstranění vrcholu hory v Západní Virginii, antracitové kaly v regionu severovýchodní Pensylvánie, hluboký kráter v povrchovém lomu Powder River Basin**).
- **Popsat**, jak změny technologií mohou ovlivnit způsoby a význam dopravy a také dopady na přírodní prostředí (např. výfukové emise, výstavba silnic, letiště – exhaláty a hluk letadel).
- **Popsat a vysvětlit**, jak „zelené technologie“ mohou zvýšit úroveň udržitelnosti a redukovat míru dopadu lidské činnosti na přírodní prostředí (např. redukce využívání energie, využívání nových, trvalejších stavebních materiálů).

# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **Popsat a vysvětlit**, jak těžební technologie využívané v povrchových lomech mění přírodní prostředí **ve Spojených státech** (např. **odstranění vrcholu hory v Západní Virginii, antracitové kaly v regionu severovýchodní Pensylvánie, hluboký kráter v povrchovém lomu Powder River Basin**).



# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu

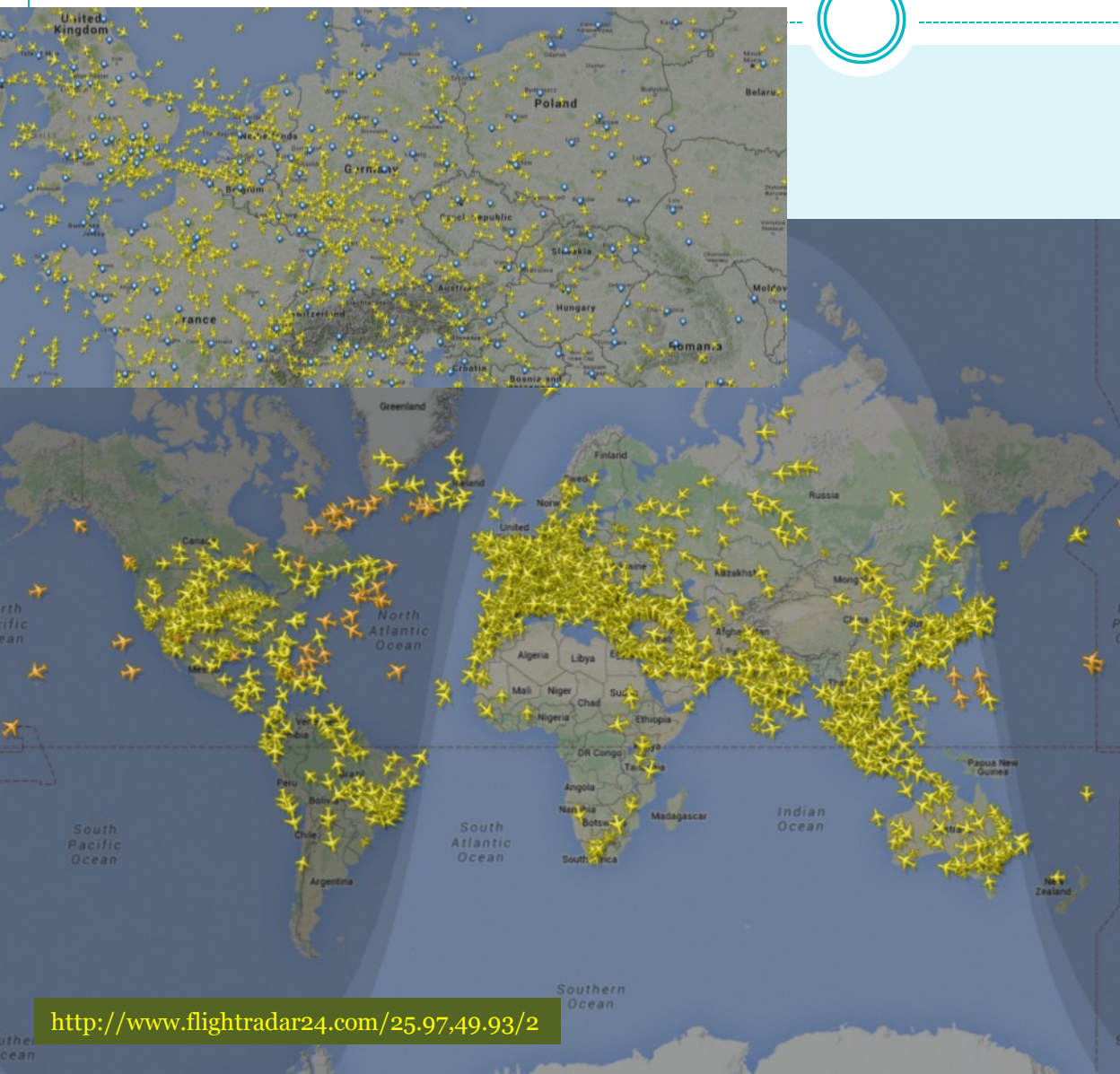


- **Popsat**, jak změny technologií mohou ovlivnit způsoby a význam dopravy a také dopady na přírodní prostředí (např. výfukové emise, výstavba silnic, letiště – exhaláty a hluk letadel).





# Příklad – exhaláty letadel



- Na schématu je vidět, kolik letů najednou se uskutečňuje nad Západní a Střední Evropou a také nad celou Zemí v pondělí v 10 hodin dopoledne.

Úkol: jaký vliv má stoupající objem vzdušné dopravy na atmosféru a poté i na zdraví lidí? (zamysli se také nad novým fenoménem – znečištění hlukem)

# Příklad – exhaláty z výfuků automobilů



- Ne všechno směřuje pouze k horšímu. Nové technologie jsou mnohem šetrnější k životnímu prostředí.

Úkol: pomocí fotografií porovnej situaci exhalátů z automobilové dopravy v minulosti, současnosti a budoucnosti a zhodnoť význam tohoto druhu dopravy.





# Příklad – typy silnic



Úkol: dle fotografií porovnej dopravní situaci na různých typech silnic (*dálnice, rychlostní silnice, silnice I., II. a III. třídy, místní komunikace, veřejně přístupné účelové komunikace*) z hlediska vlivu na ovzduší – objem exhalátů.



<http://1url.cz/d68e>



<http://1url.cz/T68J>



<http://1url.cz/K68Q>



# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **Popsat a vysvětlit**, jak „zelené technologie“ mohou zvýšit úroveň udržitelnosti a redukovat míru dopadu lidské činnosti na přírodní prostředí (např. redukce využívání energie, využívání nových, trvalejších stavebních materiálů).





Úkol: uvažuj nad výhodami i nevýhodami „zelených technologií“, které vidíš na fotografiích. Jaké další znáš?

<http://1url.cz/z68i>



<http://1url.cz/U68N>



<http://1url.cz/b68w>

# Téma 3: Využívání technologií



## **Příklady toho, co by se žáci měli naučit:**

- **Analyzovat** pozitivní a negativní efekty lidské činnosti na litosféru (např. degradace a eroze půdy, zasolování půdy, acidifikace).
- **Analyzovat**, jak zastavěná plocha mění a ovlivňuje přírodní prostředí (změna hydrického režimu, degradace půd, úbytek zeleně) a **identifikovat** tyto změny.
- **Analyzovat** pozitivní způsoby lidské činnosti na přírodní prostředí (např. ochrana zeleně, obnovování mokřadů, zalesňování).



# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **Analyzovat** pozitivní a negativní efekty lidské činnosti na litosféru (např. degradace a eroze půdy, zasolování půdy, acidifikace).



# Příklad – okyselování půd



Úkol: jak mohou škodliviny vypouštěné továrnami ovlivnit půdu, když půda je na zemi a škodliviny stoupají do ovzduší?



**Jak souvisí fotografie zničeného lesa s půdou a vypouštěním emisí?**



<http://1url.cz/W68p>



# Příklad – půdní eroze



<http://1url.cz/L68R>



<http://1url.cz/A68a>



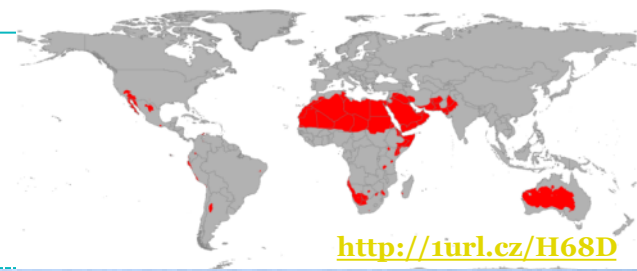
Úkol: jaké činitele vplývají na rozrušování půdy? Zohledni jak lidskou činnost, tak i vnější podmínky.



<http://1url.cz/l683>



# Příklad – salinizace půdy



- Zasolování půdy snižuje její kvalitu a tedy i úrodnost.



Úkol: pomocí fotografií a obrázků uvažuj  
JAK, KDE a PROČ k tomuto jevu dochází.





# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **Analyzovat**, jak zastavěná plocha mění a ovlivňuje přírodní prostředí (změna hydrického režimu, degradace půd, úbytek zeleně) a **identifikovat** tyto změny.



# Příklad – betonové kolosy



- V Soulu (hlavním městě Jižní Koreje, vlevo) žije kolem 24 milionů lidí. Podobně je tomu v Sao Paulu (vpravo), největším městě Jižní Ameriky, kde jich žije přes 21 milionů.

Úkol: již z fotografií je vidět, kolik prostoru zabírá zástavba a kolik bylo ponecháno zeleni. Jaké důsledky to má na ovzduší (počasí), půdu, přítomnost živočichů (ptáky, hlodavce,...), lidské aktivity apod.



# Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **Analyzovat** pozitivní způsoby lidské činnosti na přírodní prostředí (např. ochrana zeleně, obnovování mokřadů, zalesňování).





# Příklad – zalesňování



Úkol: jakými způsoby se  
pečuje o les? Je  
vhodné vyčistit les od  
všech větví a padlých  
stromů? Proč?





# Příklad – čištění jezírek



- Projekt přeshraniční spolupráce pomohl vyčistit jezírko u obce Rudice. Úkol: navrhni způsoby pozitivního zacházení s různými jinými biotopy.

