

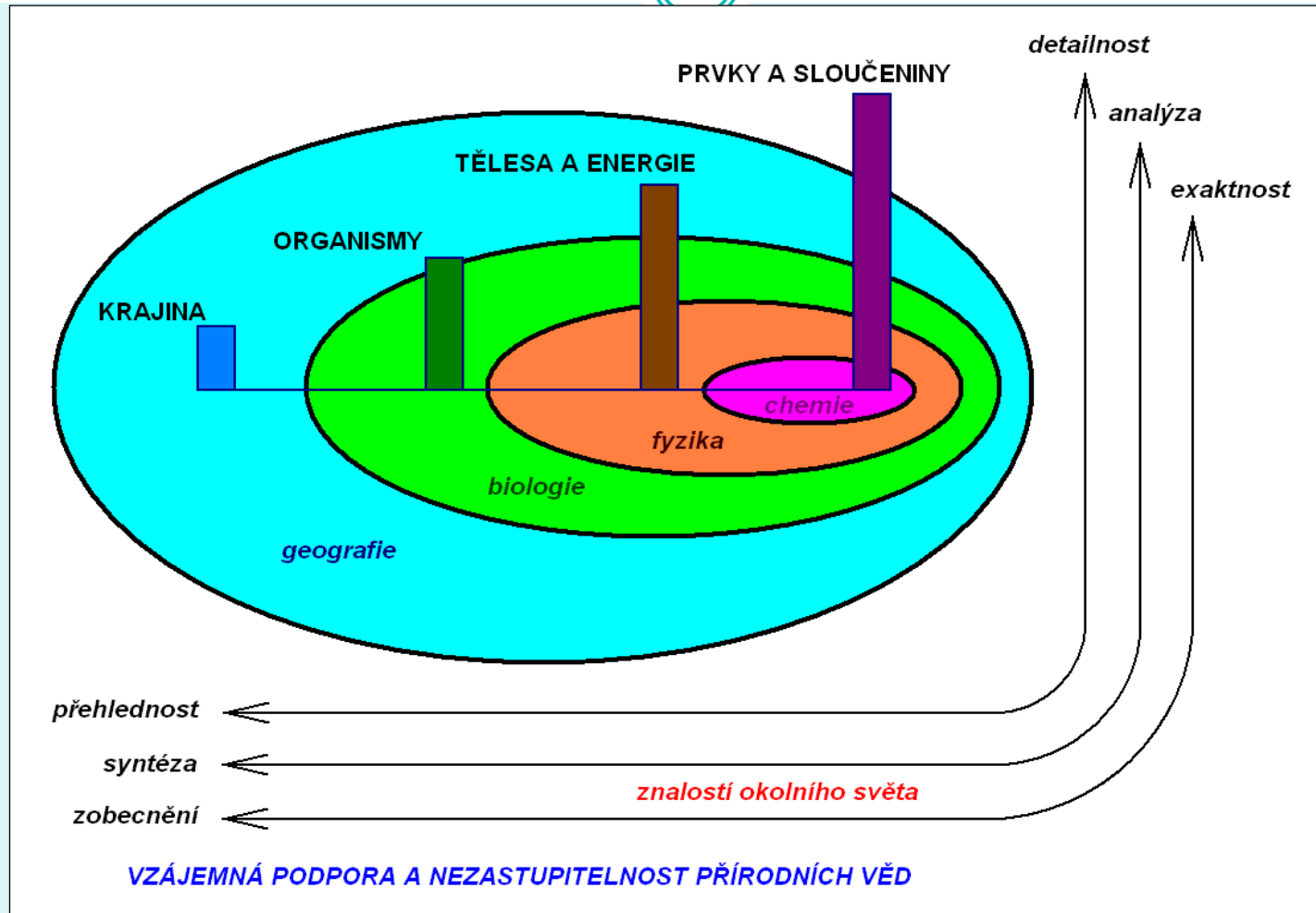
GEOGRAFIE



ENVIRONMENTÁLNÍ HAZARDY

GEOGRAFICKÁ RIZIKA

Postavení geografie v systému přírodních věd



Geografická rizika – prof. Demek



- **Přírodní**
 - Atmosférická
 - Liosférická
 - Hydrosférická
 - Pedosférická

- **Antropogenní rizika**

Obecná percepce geografických rizik je v ČR obecně na velmi nízké úrovni a je velmi žádoucí změnit přístup obyvatelstva k této problematice. J. Demek (2015)

ZAČÍNÁ TO ŠKOLOU

Historická paměť



Výpis z K... Detail KM Souřadnice

Stav kontaminovaných míst je k listopadu 2010, aktuální data jsou na www.sekm.cz

Historická paměť nad Bečvou Landsat

- topografická mapa
- III. vojenské mapování
- popisky
- roky snímkování
- evidovaná kontaminovaná místa
- katastrální mapy

Celá ČR Tisk Export mapy

Tovačov Troubky 2009

500 m

Podkladová data © ČÚZK

UTH: 33U 670815 5478153
S-JTSK: X = 1140123 Y = 541369
WGS84(GPS): 49.432032, 17.355920

připraveno v projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst - 1. etapa (NIKM),
spolufinancovaném Evropskou unií - Fondem soudržnosti, OPŽP (oblast podpory 4.2. - Odstraňování starých ekologických zátěží)

Troubky 1997



Povodeň 2010



Příčiny



- Jednou z příčin jsou antropogenní zásahy člověka do krajiny;
- Změny ve využití ploch – zabetonování, zpevnění ploch;
- Rychlý odtok;
- Špatný stav čištění odpadních vod;
- Absence vsakování.

**SOUČASNÝ STAV – BUDOVÁNÍ ODDĚLENÉ
KANALIZACE.**

Pojmy, souvislosti a geografie



- Emise
- Imise
- Topoklima
- Změna využití ploch
- Vliv na zdraví obyvatel

Zpevňování povrchu





Dalších 5 fotografií v galerii




Velký sklad americké distribuční společnosti vyroste v Dobrušce u Prahy. O osudu toho brněnského v úterý

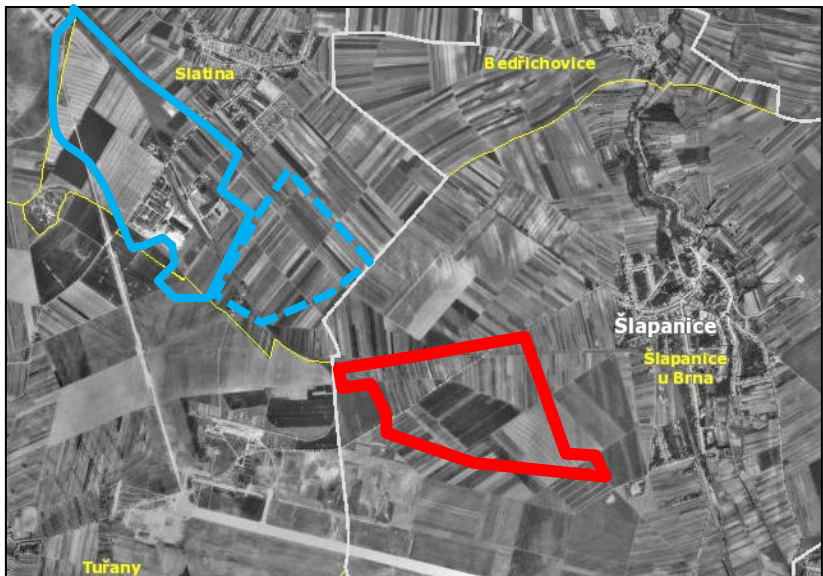
Kvalifikovaná pracovní síla???



Brno



Hyundai Reklama **Ještě na začátku ledna byl pozemek zatravněný. Obyvatelé z okolí průmyslové zóny, kde by měl distribuční sklad vyrůst, upozornili na to, že na pozemcích, které stále patří Brnu, dělá developerská firma CTP Invest neoprávněné úpravy. (13. ledna 2014)** 
www.cisteturany.cz



Mapy z let 1953, 2003, 2006 a 2013 ukazují postupný zábor orné půdy na úkor výstavby průmyslových areálů.



Slovníček pojmů



- **Emise a imise** jsou pojmy, o kterých slovník cizích slov uvádí, že vyjadřují koncentraci smogu či jiných škodlivých látek ve vzduchu. Emise se měří přímo u zdroje znečištění (např. komín), kdežto imise v jeho okolí.
- Slovo **emise** pochází z latinského slova e-mitto, znamenající vysílám, vydávám nebo vypouštím. V dnešní době se nepoužívá pouze v souvislostech s kvalitou ovzduší a nese s sebou mnoho významů z různých oborů. V oboru hygieny a ekologie slovo emise vyjadřuje uvolňování polutantů* do ovzduší. Pro bližší upřesnění jsou rozlišovány termíny primární a sekundární emise.

Slovníček pojmů



- **Imise** se neměří u zdroje znečištění, ale u jeho příjemce – například tedy na nějakém běžném místě, kde se pohybují lidé a dýchají vzduch. Imise se ukládají v půdě, rostlinách a organismech. Český hydrometeorologický ústav provádí měření imisí (tedy měření znečištění, resp. kvality ovzduší) pomocí 97 stanic, řadu dalších stanic provozují jiné organizace. Nejčastěji měřenými látkami jsou oxid siřičitý, oxidy dusíku a pevné částice PM10.

Slovníček pojmů



- Jako **topoklima** (místní klima) tak můžeme označit takové klima, které je ovlivněno charakterem georeliéfu, vlastnostmi aktivního povrchu (část krajinné sféry, na které dochází jak k odrazu slunečního záření, tak na ní probíhá přeměna radiační energie krátkovlnného slunečního záření na energii tepelnou, která je turbulentní výměnou nebo molekulárním vedením transportována zpět do atmosféry nebo do geologického podloží) a přítomných antropogenních vlivů.

Slovníček pojmů



- Specifickým typem místního klimatu je také klima měst. To se vytváří spolupůsobením aktivního povrchu s velkou přítomností antropogenních zdrojů energie, průmyslové a jiné činnosti. S ohledem na typ sídelní struktury může být plocha městského aktivního povrchu až několikanásobně vyšší než je ve volné krajině, protože je zvětšena zejména střechami a stěnami staveb, komunikacemi apod. Městské klima tak oproti okolí vykazuje teploty vzduchu vyšší o 2 – 5°C (někdy i více), vyšší přítomnost znečišťujících látek napomáhajících ke tvorbě smogu, vyšší teplotní amplitudy, nižší poměrnou vlhkost vzduchu, sníženou dohlednost, vyšší hodnotu oblačnosti i srážkových úhrnů aj.

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 výstavba přehrady na řece v jednom regionu ovlivňuje místa v jiných regionech – proti proudu a po 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



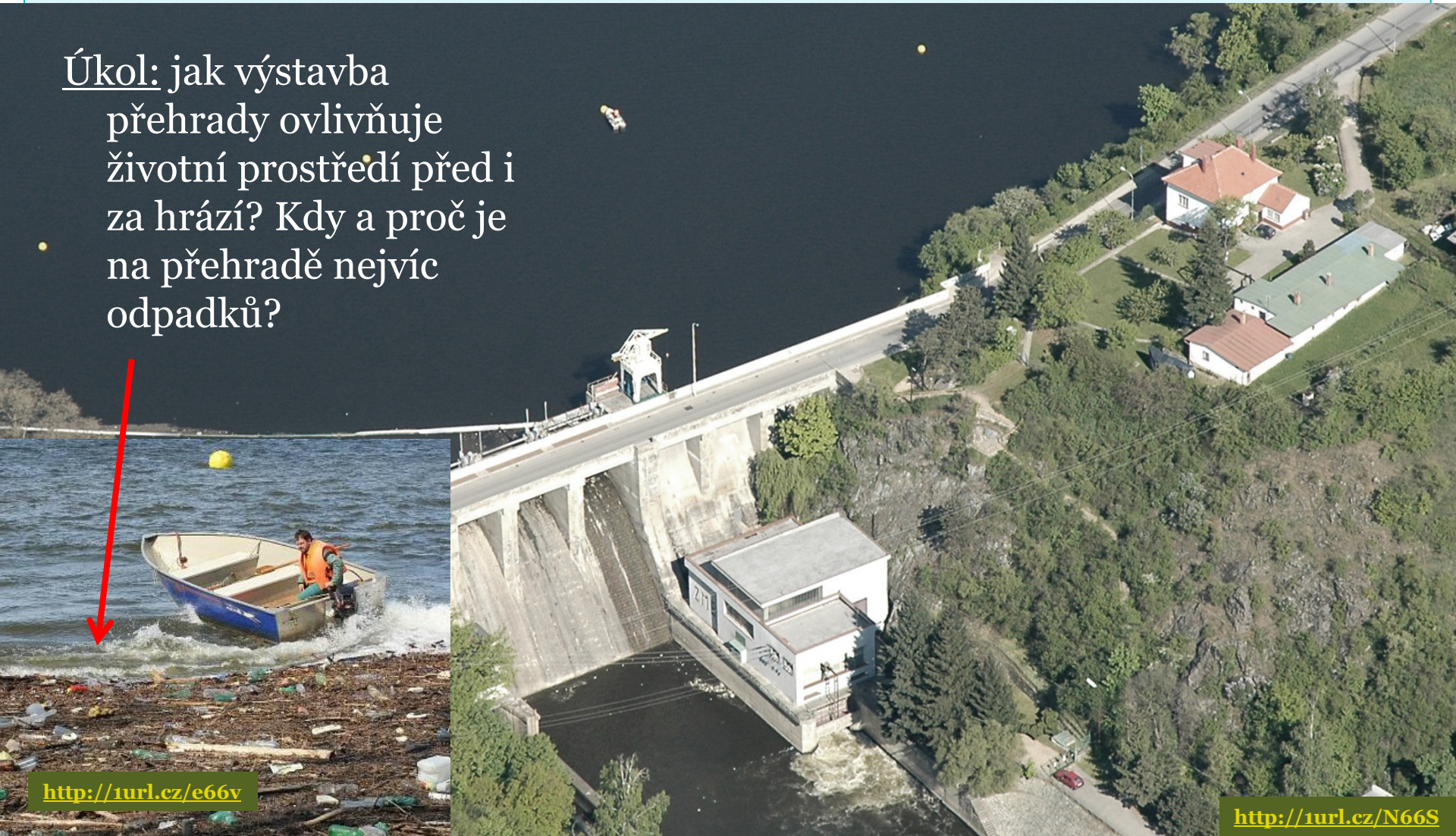
- **Popsat a vysvětlit**, jak výstavba přehrady na řece v jednom regionu ovlivňuje místa v jiných regionech – proti proudu a po proudu (např. dostupnost vody pro lidskou spotřebu a zemědělství, ochrana před povodněmi, výroba elektřiny, vodní a pobřežní ekosystémy).



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**).



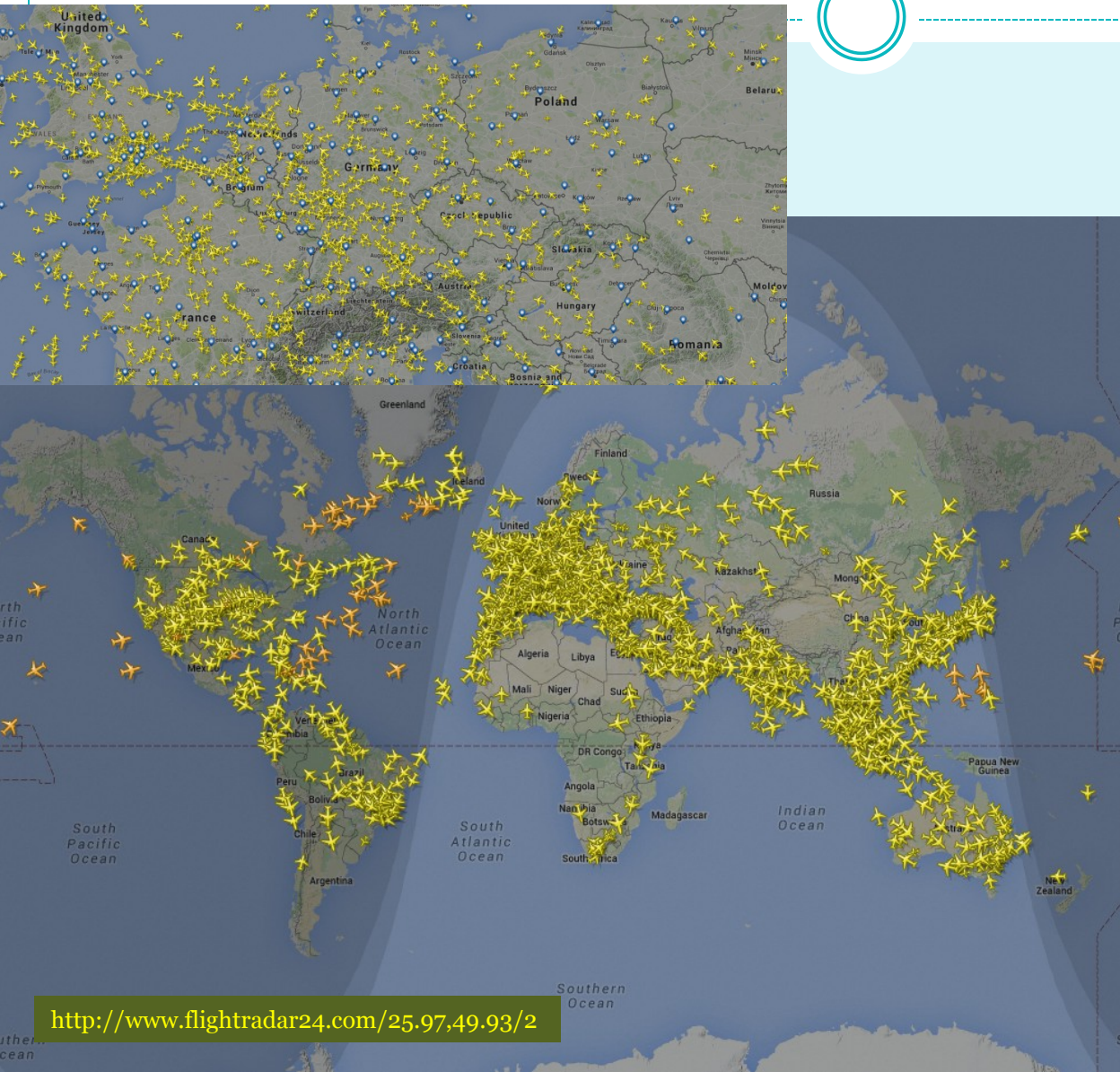
Rozpracování a zařazení do výuky zeměpisu



- **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



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

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/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?



Příklad – půdní eroze



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



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

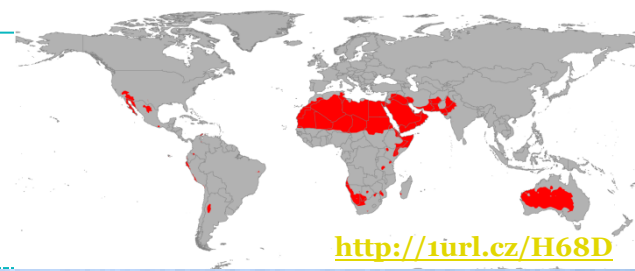


Úkol: jaké činitele vplývají na rozrušování půdy? Zohledni jak lidskou činnost, tak i vnější podmínky.



<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?



<http://1url.cz/068c>

<http://1url.cz/668Y>

Příklad – čištění jezírek



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

