



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Příprava na vyučování Zeměpisu s cíli v oblastech EV a VMEGS

<b>Název učební jednotky (téma)</b>	<b>Rozšiřování pouští</b>						
<b>Stručná anotace učební jednotky</b>	Tato učební jednotka je zaměřena na rozšiřování Sahary a pochopení vlivu tohoto jevu na Evropu a svět. Zároveň nabízí příklady návrhů řešení tohoto problému.						
<b>Nutné předpoklady</b>  (Již osvojené znalosti a dovednosti žáků, které umožní, aby jednotka efektivně směřovala ke svým cílům).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znalost Afriky pro možné odvození jejích problémů</li> <li>• Zkušenosti s prací ve skupinách</li> <li>• Práce s textem</li> </ul>						
<b>Časový rozsah učební jednotky</b>	45 minut						
<b>Věk žáků (ročník)</b>	7. ročník						
<b>Zařazená průřezová témata (včetně čtenářství)</b>	OSV	MKV	MV	VMEGS	VDO	EV	Čtenářství
				Ano		Ano	





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<p><b>Vyučovací obor(y)</b></p>	<p><b>Zeměpis</b></p>
<p><b>Dlouhodobé cíle</b> (Klíčové kompetence, části profilu absolventa, části výchovné a vzdělávací strategie školy)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák efektivně pracuje ve skupině.</li> <li>• Žák ve skupině i samostatně posuzuje i vymyslí možná řešení problémů.</li> <li>• Žák pracuje s textem a vyhledává informace.</li> </ul>
<p><b>Cíle jednotlivých průřezových témat a čtenářství, které chci v dané učební jednotce naplnit</b></p>	<p><b>EV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák popíše příčiny a možné důsledky vybraného problému z hlediska environmentálního, ekonomického a sociálního.</li> <li>• Žák formuluje a odůvodní vlastní stanovisko k řešení daného problému.</li> <li>• Žák chápe souvislosti mezi vývojem lidské populace a vztahy k prostředí v různých oblastech světa.</li> </ul> <p><b>VMEGS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák rozpozná vliv přírodních, ekonomických a sociálních podmínek na životní styl lidí v různých částech světa.</li> <li>• Žák porozumí vlivu kulturních a sociopolitických rozdílů na vznik a řešení globálních problémů v jejich vzájemných souvislostech.</li> <li>• Žák analyzuje možnosti řešení globálních problémů prostřednictvím organizací, významných dohod, rozhodnutí a dokumentů.</li> </ul>





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<p><b>Cíle učební jednotky</b></p>	<p><b>Zeměpis</b></p> <p><b>RVP:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich.</li> <li>• Žák uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí.</li> <li>• Žák porovnává různé krajiny jako součást pevninské části krajinné sféry, rozlišuje na konkrétních příkladech specifické znaky a funkce krajín.</li> </ul> <p><b>Školní výstupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák se seznámí s reálným problémem Afriky.</li> <li>• Žák porovnává návrhy různých řešení problému rozšiřování pouští a formuluje k nim vlastní stanovisko.</li> <li>• Žák poznává příklady jednání z hlediska životního prostředí a udržitelného rozvoje žádoucích i nežádoucích.</li> </ul>
<p><b>Hodnocení</b></p> <p>(Z čeho učitel i žáci poznají, že bylo dosaženo cílů a jak to učitel i žáci budou hodnotit)</p>	<p><i>Učitel dává žákům popisné zpětné vazby:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– k otázkám, které žáci kladou,</li> <li>– k problémům, které vyvstali při prezentaci pracovních výsledků.</li> </ul>
<p><b>Popis učební jednotky</b></p>	<p><b>1. Seznámení se s tématem a průběhem hodiny</b></p> <p>Můžeme použít motivační fotografie s tematikou pouště.</p> <p><b>2. Brainstorming (5 min)</b></p> <p>Žáci zapisují na tabuli, co vědí o pouštích ve světě a zda mohou pouště nějak ovlivnit i nás a Evropu.</p>





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 3. Třídění výsledků brainstormingu (5 min)

Společně vybereme slova, která se mohou týkat Sahary a jejího rozšiřování. Pokud podobná slova chybí, učitel může poradit. Krátká diskuse o možných důsledcích.

### 4. Práce s textem (10 min)

Žáky rozdělíme do čtyř skupin. Každá skupina dostane jeden ze čtyř textů (Příloha A). Stane se tak expertem na daný problém. Společně vyberou důležitá fakta, se kterými pak vybraný zástupce seznámí ostatní skupiny.

Poznatky zapisovatel запиše do přidělené tabulky s tím, že nelze vyplnit okamžitě všechny sloupce, ale teprve na základě informací od ostatních skupin.

Při prezentaci je třeba dodržet pořadí skupin, neboť texty se postupně doplňují, takže žáci by měli získat ucelený dojem právě postupným seznámením v řádném pořadí. Během seznamování s textem žáci pracují s tabulkou Problém – Řešení – Rizika (Příloha B). Zápis probíhá poté, kdy mluvčí skupiny domluví, aby nebyl rušen. Dáme prostor i na případné dotazy k upřesnění poznatků, mluvčí může odpovědět ostatním na případné dotazy k textu. Každá skupina pak vytvoří jednu kompletní tabulku vyplněnou ve všech sloupcích. Při skupinové práci sledujeme i práci skupin, kterou na závěr zhodnotíme.

### 5. Zhodnocení (10 min)

Výsledky s žáky prodiskutujeme. Zejména klademe důraz na to, co se žáci dozvěděli nového, zda je nová zjištění překvapila a zda navrhovaná řešení nalezená v textech považují za reálná.

Můžeme prodiskutovat i případná rizika či vlastní originální návrhy. Závěrečná diskuse může přinést zajímavé náměty, o jejichž realizaci se možná v budoucnu někdo pokusí.

Důležité je pochopení závažnosti problému i pro Evropu a svět. Zdůraznit potíže, které stojí realizaci v cestě.





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

	<p><b>6. Závěr (10 min)</b></p> <p>Třídu rozdělíme na čtyři zóny: <i>Použití bakterií, Výsadba zeleného pásu, Kombinace obou metod, Jiné řešení.</i> Žáci pak vyjádří svůj názor postavením do vybrané zóny. V případě dostatku času své rozhodnutí krátce zdůvodní. Porovnáme písemné vyplnění tabulek každé skupiny a zhodnotíme práci skupin.</p>
<p><b>Seznam příloh</b></p>	<p>Příloha A – Texty</p> <p>Příloha B – Tabulka pro zápis informací</p>
<p><b>Autor lekce (realizátor učební jednotky), škola</b></p>	<p>RNDr. Alice Kohoutová</p> <p>ZŠ Liberec</p> <p>Lesní 575/12, 460 01 Liberec 1</p>
<p><b>Závěrečná sebereflexe učitele</b> (následuje po odučení učební jednotky)</p>	
<p><b>Co se mi osvědčilo během vyučování</b> (co fungovalo, mělo úspěch, z čeho jsem měl/a radost).</p>	<p>Pevný časový harmonogram (brainstorming, skupinová práce).</p> <p>Trvat na zápisu všech poznatků do tabulky a pak všechny čtyři vzniklé tabulky porovnat.</p> <p>Určit pevně v každé skupině zapisovatele. Mluvího si žáci vyberou sami.</p> <p>Dát prostor i nápadům dětí, bývají zajímavé a originální.</p>
<p><b>S jakými problémy (obtížemi) jsem se během vyučování setkal/a.</b></p>	<p>—</p>





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Co bych příště udělal/a  
jinak** (jak bych upravil/a  
tuto přípravu).

—





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Text 1

### *Rozšiřování pouští*

Rozšiřování pouští označila OSN již v roce 2007 za jedno z největších ohrožení životního prostředí naší doby. Jeho obětí se podle studie OSN může stát třetina lidstva, což jsou dvě miliardy lidí.

Šíření pouští vyhání lidi z jejich domovů a ohrožuje i přírodní zdroje. K problematickým oblastem patří bývalé sovětské republiky ve Střední Asii, Čína a subsaharská Afrika.

Velmi hrozné je zvětšování Sahary. Tento jev zasáhne i sever Afriky, kde stoupá počet obyvatel. Ti asi nezůstanou v zemi bez jídla, zejména když budou mít na dosah blahobytnou Evropu.

Poušť se stále více rozšiřuje. Během dvou dnů naroste až o 100 km<sup>2</sup> nejen proto, že lidé nerozumně hospodaří s přírodními rezervami v oblasti Sahelu na jih od pouště, ale i proto, že v okrajových oblastech Sahary ubývá srážek. Rozšiřování Sahary dále napomáhají neustále se zvyšující stavy skotu, které nejenže vypásají vegetaci, ale svými kopyty narušují půdu a při období dešťů dochází k rozsáhlé erozi.

Postup pouští je zřejmý a jeho rychlost se zvyšuje. Důvodem jsou nejen klimatické změny a období sucha, ale především nešetrné zacházení s přírodními zdroji. V minulosti se člověk většinou dokázal pouštním podmínkám přizpůsobit a žít v souladu s přírodou. Nejznámějšími příklady jsou arabští beduíni a severoafričtí Tuaregové. Kočovní národy si během staletí vytvořily mechanismy, jak chránit přírodní zdroje.

Citlivou rovnováhu v posledních desetiletích narušily místní vlády například snahou o usazování kočovných pastevců a pěstitelů dobytka na stálých místech. Lidé se soustředovali do malých prostorů a začali intenzivně využívat místní zdroje vody a pastviny. Dobytek spásal veškerou zeleň a zadupal výhonky a kořeny. Uvolněnou půdu odnášel vítr a déšť. Intenzivní využívání přírodních zdrojů rostoucí světovou populací se sčítá s klimatickými změnami a výsledkem jsou pustnoucí zemědělské oblasti v Číně, Indii, na severovýchodě Brazílie, v Severní Americe a v Africe.





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Text 2

### Dezertifikace

V místech, kde dnes najdeme jen písek a kamení, byla ještě před několika tisíci let bujná zeleň. Svědčí o tom skalní kresby, které uprostřed Sahary zachycují hrochy a žirafy. Změna klimatu postupně vytlačila rostliny a zvěř a zbyla jen poušť. Tehdy určovala rytmus proměn pouze příroda.

Odlesňování a neuvážené využívání přírodních zdrojů způsobovaly stále rychlejší postup pouště. V posledních desetiletích dezertifikace nabrala hrozivé tempo. Od roku 1960 zmizelo v celosvětovém měřítku čtyřicet procent úrodné půdy. V Súdánu postoupila poušť během sedmnácti let o sto kilometrů na jih. Ještě před deseti lety získávali obyvatelé súdánské metropole Chartúmu palivové dřevo z lesů vzdálených deset kilometrů od města. Dnes musí urazit sto kilometrů.

Znepokojivá situace je nejen v Africe. Indická poušť Thár se každoročně zakusuje o další kilometr hlouběji do okolních úrodných oblastí. Poušť Atacama na tichomořském pobřeží Peru a Chile se šíří rychlostí tří kilometrů ročně. Ve střední Asii se z pouště Gobi zvedají na jaře hustá oblaka prachu a písku a snášejí se na rozsáhlé oblasti Číny, Koreje a Japonska. Prachová oblaka dorazí často až do Severní Ameriky.

Třicet milionů čtverečních kilometrů je ve světě akutně ohroženo šířením pouští. V oblasti Sahelu se od velkého sucha v letech 1972/73 mění ročně 1,5 milionu hektarů zemědělské půdy na suchou step. Bolívie se musí připravit na to, že poušť pokryje polovinu země. Dezertifikace neboli šíření pouště ohrožuje dvě miliardy osob většinou v nejchudších zemích světa. Do roku 2008 ztratí chudé africké země kvůli postupující poušti 90 milionů hektarů orné půdy. Jejich produkce obilí se tím sníží o 280 milionů tun. OSN se obává hladu a zbídačení obyvatel a nevylučuje ani konflikty o mizející přírodní zdroje. Problém dezertifikace se ve svých důsledcích týká i vyspělých průmyslových zemí.







evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Text 3

#### *Výsadba zeleného pásu*

Sahara již začala pomalu pronikat do zemí na svém jižním okraji a pohlcovat jejich úrodnou půdu. Některým státům tak podle pozorovatelů hrozí nejhorší potravinová krize za posledních 30 let.

Jedenáct států by nyní postup pouště chtělo zastavit. Plánují vysadit pás lesa o šířce 15 kilometrů a délce 7 775 kilometrů, který by procházel státy Burkina Faso, Džibutsko, Eritrea, Etiopie, Mali, Mauritánie, Niger, Nigérie, Senegal, Súdán a Čad. Skládat by se měl ze stromů, které se adaptovaly k životu v tamních podmínkách. V úvahu přichází až 37 druhů rostlin. Lesní pás má především zpomalit erozi půdy způsobenou ostrými větry.

Podle senegalského prezidenta Abdoulaye Wadeho, jednoho z hlavních propagátorů „zelené zdi“, je druhým krokem po zastavení postupu pouště její kolonizace. „Velká zelená zeď“ je projekt vymyšlený Afričany pro Afričany a všechny budoucí generace. Je to příspěvek Afriky do boje proti globální změně klimatu,“ prohlásil prezident Čadu Idriss Deby Itno.

Na čtvrtěčném setkání jedenáctky projektu pomoc ve výši 119 milionů dolarů (více než 2,4 miliardy korun) slíbil Světový fond životního prostředí (GEF). Země by se o peníze měly podělit.

(Zpráva BBC z června 2009)





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Text 4

### Larssonův plán

25. července 2009 16:55

LONDÝN – S návrhem ohradit saharskou poušť, aby se dále nerozšiřovala, přišel na nedávné konferenci TED Global v Oxfordu architekt Magnus Larsson. Podle jeho projektu by se dala postavit 6000 kilometrů dlouhá zeď ze zpevněných písečných dun, která by vedla z Mauritánie na západě Afriky do Džibutska v její východní části. Informuje o tom server BBC.

Larssonův projekt je založen na stabilizaci pohyblivého písku tím, že se do něj injektují půdní bakterie druhu *Bacillus pasteurii*. Tyto bakterie totiž stimulují ukládání uhličitanu vápenatého (vápence) kolem zrn písku, čímž je doslova „cementují“. Zeď vznikne tím, že se „zmrazí“ pohyblivé písečné duny.

Larssona k použití bakterie inspiroval tým vědců na univerzitě v Kalifornii, který zkoumal její využití pro zpevňování půdy v oblastech ohrožených zemětřesením. Těm se injekcí bakteriální kultury *Bacillus pasteurii* a přidáním živin a kyslíku pro její růst v laboratorních podmínkách podařilo změnit nestabilní písek na pevné těleso.

Severoafričské národy navrhují vysázet stromořadí a vytvořit dlouhý zelený pás, který by zabránil šíření písku. Podobný návrh, známý jako Zelená čínská zeď, byl vypracován pro poušť Gobi.

Podle Larssona se dají oba plány kombinovat a písečná zeď by zelený pás vhodně doplnila.

Larsson přiznává, že realizace jeho plánu naráží na řadu problémů: politických, praktických, etických i finančních. „Můj plán ohrožuje hodně věcí. Je to ale začátek, je to vize. Kdyby nic jiného, bude to alespoň podnět k diskusi,“ řekl.





**Tabulka**

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Problém	Řešení	Rizika

