



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příprava na vyučování Přírodopisu s cíli v oblasti EV

Název učební jednotky (téma)	Půda a její význam						
Stručná anotace učební jednotky	Žáci se seznámí, s pomocí textu s významem půdy pro člověka. Uvede konkrétní příklady využití půdy. V další části se žáci seznamují s možnými typy ohrožení půdy na Zemi. V závěrečné části žáci řadí problémy o způsobech znehodnocování půdy podle důležitosti. V hodině žáci pracují samostatně.						
Nutné předpoklady (Již osvojené znalosti a dovednosti žáků, které umožní, aby jednotka efektivně směřovala ke svým cílům).	Žáci znají ze zeměpisu rozložení půdy a její vlastnosti.						
Časový rozsah učební jednotky	2 x 45 minut						
Věk žáků (ročník)	9. ročník						
Zařazená průřezová témata (včetně čtenářství)	OSV	MKV	MV	VMEGS	VDO	EV	Čtenářství
						Ano	



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vyučovací obor(y)	Přírodopis <i>Očekávané výstupy vzdělávacího oboru (RVP):</i> Žák porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě.
Dlouhodobé cíle (Klíčové kompetence, části profilu absolventa, části výchovné a vzdělávací strategie školy)	- Žák vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. - Žák operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly. - Žák uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy. - Žák vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností. - Žák naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuze, obhájí svůj názor a vhodně argumentuje. - Žák chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti.
Cíle jednotlivých průřezových témat a čtenářství, které chci v dané učební jednotce naplnit	EV - Žák vysvětlí procesy utvářející povrch Země a porovná vliv přírodních procesů (např. eroze, vznik hornin) s těmi, které způsobuje člověk (zemědělství, zástavba). - Žák propojí daný problém do základních souvislostí se svými znalostmi, vyhledává další informace vztahující se k problému, problém analyzuje (informace třídí, uvádí je do souvislostí, formuluje závěry apod.).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Cíle učební jednotky	- Žák vysvětlí důležitost péče o půdu. - Žák uvede příklady ohrožení půdy ze svého okolí.
Hodnocení (Z čeho učitel i žáci poznají, že bylo dosaženo cílů a jak to učitel i žáci budou hodnotit)	- Zápis z práce s textem a mapou – v zápise se objeví možné příčiny - Zpětná vazba k argumentaci při závěrečné diskusi nad pořadím způsobům ohrožení.
Popis učební jednotky	1. Seznámení se s tématem a průběhem hodiny Téma uvedeme poukázáním na konkrétní problémy, které žáci vidí v okolí, např. zábor půdy slunečními elektrárnami. Nejlépe otázkou. Je půda v našem městě a okolí nějak ohrožována? Jak? Co ji ohrožuje? 2. Práce s textem a s mapou Žáci si pozorně přečtou text (Příloha A) a zvýrazní důležité informace o ohrožování kvality půdy. Žáci do mapy ČR (Příloha B) zaznamenají rozložení půdního fondu. Žáci se mají rozhodnout, kde tato místa s možnými způsoby ohrožení půd jsou v jejich okolí. Svůj odhad zdůvodní alespoň jedním argumentem. Výsledkem je, že žáci vědí, co ovlivňuje rozložení půdního fondu. Žáci sdílí ve dvojici. Společně porovnáváme zjištěná ohrožení v ČR se světem. 3. Zápis – způsoby ohrožování půdy Žáci si vytvoří zápis – způsoby ohrožování půd. V zápise se objeví příčiny ohrožování půdy. 4. Problémy s ohrožováním půd Žáci vytvářejí pořadí možných příčin ohrožování půd. Argumentují nad uvedeným pořadím. Žáci uvedou svá pořadí a své argumenty. V závěru proběhne diskuse nad problematikou eroze a záboru



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

	půdy a porovnáání, co je přírodní vliv a co je vliv člověka.
Seznam příloh	Příloha A – Text Příloha B – Mapa ČR
Autor lekce (realizátor učební jednotky), škola	Mgr., Bc. Drahoslav Novotný ZŠ T. G. Masaryka Poděbrady Školní 556 /II, 290 38 Poděbrady
Závěrečná sebereflexe učitele (následuje po odučení učební jednotky)	
Co se mi osvědčilo během vyučování (co fungovalo, mělo úspěch, z čeho jsem měl/a radost).	Osvědčilo se mi zopakování informací o vlastnostech půd.
S jakými problémy (obtížemi) jsem se během vyučování setkal/a.	Někteří slabší žáci měli problém rozumět pojmům a všechno stihnout udělat, pomohlo sdílení ve dvojici nebo ve skupinách.
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

Půda a její význam

Nárůst lidské populace a sílící tlak na přírodní zdroje potvrzují význam strategie udržitelného rozvoje. Mezi dominantní prvky této strategie patří ochrana půdního fondu. Uvědomění si vážnosti situace v zacházení s půdním fondem, zejména v rozvojovém světě, vedlo již v roce 1972, na zasedání výboru ministrů k přijetí Evropské charty o půdě a v roce 1981, na 21. konferenci FAO k přijetí Světové charty o půdě. Závažnost této otázky byla plně zdůrazněna na mezinárodní konferenci "Environment and Development v Rio de Janeiro v roce 1992, které se zúčastnili vedoucí představitelé 178 států. V těchto dokumentech jsou stanoveny základní principy zacházení s půdním fondem a vládám členských států OSN je doporučeno, aby jednaly v souladu s těmito principy:

Mezi hlavní, pro člověka dostupné zdroje patří povrch Země, který se skládá z půdy, vody a na ně vázaných rostlin a živočichů. Využívání těchto zdrojů nesmí zapříčinit jejich znehodnocení, ani zničení, protože na jejich nepřetržité produkčnosti je závislá existence lidstva.

Degradací půdy se rozumí částečná nebo úplná ztráta úrodnosti půdy a to jak její kvality nebo množství v důsledku procesů jako je vodní a větrná eroze, salinizace, zamokření, odčerpání živin, rozpad půdní struktury, dezertifikace a znečištění.

Degradace půdy ovlivňuje nejen přímo zemědělství a lesnictví snižováním úrody a zhoršováním vodního režimu, ale nepřímě i jiné sektory národního hospodářství.

Hlavní úlohou a zodpovědností vlád je, aby nedopustily takové hospodaření na půdě, které nebude klást důraz na dlouhodobé udržování a zlepšování její úrodnosti a omezení ztrát úrodné půdy. Uživatelé půdy musí vláda ekonomicky zainteresovat na racionálním využívání všech půdních zdrojů, s přihlédnutím na dlouhodobou strategii.





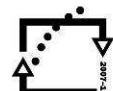
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Půda v ČR

Celkový půdní fond *7,8 mil ha*

Zemědělská půda *4,2 mil ha (54% rozlohy)*

Orná půda *3,0 mil ha*

travnaté plochy – louky a pastviny

*ostatní plochy – sady (Litoměřice), vinice (jižní Morava),
chmelnice (Žatecko, Rakovnícko)*

Nezemědělská půda *3,6 mil ha*

Lesní půda *2,6 mil ha*

Ostatní půda *1,0 mil ha*

Způsoby ohrožení půdy

Eroze

Oráním, okopáváním, hnojením, odvodňováním nebo naopak zavlažováním a dalšími činnostmi pozměnil člověk nejen přirozenou strukturu půdy, ale ovlivnil významně i její fyzikální vlastnosti, chemismus a oživení. Stálá snaha zvyšovat úrodu mnohdy za každou cenu nevedla vždy ke zlepšení podmínek pro pěstování, ale často k jejich zhoršení nebo dokonce k degradaci půdního horizontu a ztrátě humusu. Rozsáhlé oblasti zemědělské půdy ohrožuje eroze. Nadměrná pastva, rozrušování půdy kopyty dobytka, pěstování nevhodných plodin, nedostatek statkových i průmyslových hnojiv v suchých oblastech způsobují nejen erozi, ale též vysoušení povrchové vrstvy půdy. Z půdního horizontu je odnášen nejen základní stavební materiál – půdní částičky matečné horniny, ale i humusová složka. Půda se v některých polopouštních a stepních oblastech světa postupně přeměňuje v poušť.





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zasolení půdy

Voda, která je používána k zavlažování, je vždy slabým roztokem mnoha solí. Při nadměrném zavlažování v teplých oblastech, kde se značná část zavlažovací vody odpaří, dochází postupně ke zvýšení jejich koncentrace a k hromadění v půdě. V pouštních a polopouštních oblastech je tak častým následkem přemíry zavlažování postupné zasolení půdy. Mnoho kulturních plodin v půdách s jinými chemickými vlastnostmi neroste nebo výrazně snižuje výnosy.

Chemické kontaminace půd

Nadměrné hnojení strojenými hnojivy, užívání pesticidů, průnik některých anorganických nebo organických toxických látek mnohdy významně ovlivňují pohyb živin, mění chemické reakce a snižují životaschopnost organismů v půdě. Nebezpečí plynoucích z chemické kontaminace půdy je dvojího druhu. Jednak se týká hromadění škodlivin v rostlinách, které se buď přímo, nebo přes zkrmování domácími zvířaty dostanou nakonec do lidského organismu, na druhé straně hrozí otrava půdní fauny a flóry, která má v půdě nezastupitelnou roli při rozkladu organické hmoty, kypření a koloběhu živin. Chemismus půdy také významně ovlivňují tzv. kyselé srážky.

Zhutňování půdy

Působením těžkých mechanismů je půda zhutňována, dochází ke změně struktury a propustnosti půdy. Ztrácí se „pružná“ a nasákavá humusová složka. Pro nedostatek humusu a stlačení půdních prostorů mají tyto půdy velmi slabé schopnosti zadržovat půdní vodu. Původní drobtovitá struktura se rozpadá, půda tvoří větší množství jemných částic, které jsou vodou a větrem snadněji erodovány.

Degradace půdy

Velké plochy zemědělské nebo panenské půdy jsou nenávratně zabírány pro výstavbu lidských sídel, průmyslových podniků, silnice a při otevírání velkoplošných povrchových dolů a lomů. Jde vlastně o konzumaci krajiny člověkem.

Změna kvality půdy a její ztráty mají velký vliv na přírodu i společnost. Člověk vždy získával zemědělskou půdu na úkor přirozených ekosystémů tím, že si přizpůsoboval





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

původní stepi, listnaté a smíšené lesy mírného pásma, později i polopouště a dnes dokonce tropické deštné lesy. Nejdrastičtějšími změnami prochází v současné době oblast tropických deštných lesů. Až do r. 1950 tvořily porosty deštných lesů asi 30 % povrchu pevniny. V polovině 90. let se rozkládají tyto lesy již jen na 6–7 %, což je přibližně 7,5 mil. km². Uvážíme-li, že ročně ubývá 160–200 tis. km², za 40–50 let mohou tropické deštné lesy zmizet z povrchu Země.

Špatné zacházení s půdou, obhospodařování a kontaminace může mít pro člověka dalekosáhlé následky – především snížení úrodnosti, tj. zemědělské produkce. V mnoha oblastech světa je následkem degradace půdy hlad a další sociální problémy. Snižování produkce nutí člověka také k aplikaci vyšších dávek hnojiv, pesticidů a zavlažovací vody. To může druhotně vést ke kontaminaci potravin a ke znečištění dalších složek prostředí, hornin, vody a ovzduší.





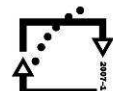
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mapa ČR

