



Lidské výtvořy

Vše, co pochází z přírody, nazýváme **přírodninami**. Dělíme je na **přírodniny živé** a **neživé**.

PŘÍRODNINY ŽIVÉ

- Rostliny, živočichové, houby
- Ke svému životu potřebují: **sluneční světlo a teplo, vodu, vzduch a živiny**

PŘÍRODNINY NEŽIVÉ

- Horniny, nerosty
- Voda, vzduch

LIDSKÉ VÝTVORY

Věci, které nás obklopují a byly vytvořeny lidmi pro jejich potřeby, se nazývají **lidské výtvořy**. Jsou vyrobeny z různých materiálů – surovin, látek (kov, plast, sklo, látka, papír, kůže, vlna...)

Většina surovin se získává z živé a neživé přírody. Lidé však dovedou vyrobit i látky a věci **umělé**.

Řetězec výroby:

 PŘÍRODNINA →  SUROVINA →  VÝROBEK

Přírodnina	Surovina	Výrobek
 Ovce	Vlna	Čepice, svetr, ponožky
 Strom	Dřevo	Nábytek, papír, tužka
 Kráva	Kůže	Boty, kabelka, pásek
 Pšenice	Mouka	Chléb, těstoviny

 **Pozor!** Při získávání surovin často dochází k **poškození přírody!**



Horniny a nerosty

Povrch naší planety Země tvoří pevnina a oceány. Pevninu tvoří **nerosty a horniny**.

NEROSTY

- Jsou to neživé přírodniny
- Mají různou podobu, povrch a zbarvení
- Jsou tvořeny **jednou látkou** – chemickou sloučeninou, nelze je dál dělit
- Jsou důležité hospodářské suroviny




HORNINY

- Jsou to neživé přírodniny
- **Jsou složeny z nerostů**
- Těžíme je v **lomech nebo hlubinných dolech**
- Jsou důležité pro naše hospodářství

PŘEHLED HORNIN

Hornina	Vlastnosti	Využití
ŽULA	Tvrdá hornina složená ze 3 nerostů: křemen, živec, slída . Těží se v povrchových lomech.	Stavebnictví, dlažební kostky, náhrobní desky, štěrk
PÍSKOVEC	Pevná hornina ze zrněk písku spojených jílem. Různé barvy (šedá–červená). Snadno se drolí.	Stavební kámen, sochařství (socha sv. Augustina na Karlově mostě)
VÁPENEC	Tvoří celá pohoří – Moravský kras, Český kras. Těží se v lomech.	Stavebnictví, výroba vápna a cementu
BŘIDLICE	Hornina šedočerné barvy. Dá se štípat, láme se v lomech.	Pokrytí střech hradů, kostelů a obytných domů

PŘEHLED NEROSTŮ

Nerost	Popis	Využití
SŮL KAMENNÁ	Důležitá složka naší potravy. Získává se v solných dolech nebo odpařováním mořské vody.	Potraviny, solné lampy (zdraví)
 ZLATO	Vzácný nerost, žlutý kovový lesk	Šperky, elektronika
 STŘÍBRO	Vzácný nerost, stříbrný lesk	Šperky, přístroje
 DIAMANT	Nejtvrdší přírodní látka	Šperky, řezání skla

Nerost	Popis	Využití
● ČESKÝ GRANÁT	Tmavě červený vzácný nerost, typicky český	Šperky
MAGNETOVEC	Patří mezi železné rudy, silně magnetický	Výroba železa

 **Zapamatuj si:** Nerostné bohatství naší planety si musíme chránit! Je **neobnovitelné**.



● UHLÍ

- Je to **hořlavá hornina**, slouží lidem jako **palivo**.
- Spalováním uhlí získáváme **teplo**. Využívá se také k výrobě elektřiny v tepelných elektrárnách.
- Vzniklo před miliony let z pravěkých přesliček, kapradin, obřích plavuní a dalších rostlin, které **zuhelnatěly**.
- Dodnes v uhlí najdeme zuhelnatělé kmeny, větve či otisky listů.

● ČERNÉ UHLÍ

- Starší, uložené **hluboko pod povrchem** země
- Těží se v **hlubinných dolech**

■ HNĚDÉ UHLÍ

- Mladší, uložené **hned pod zemským povrchem**
- Těží se v **povrchových dolech**

🛢️ ROPA

- Je to **hnědá až nazelenalá hořlavá kapalina**.
- Vznikla rozkladem pravěkých drobných živočišných a rostlinných zbytků, které se miliony let ukládaly v mořích.
- Postupně byly překryty dalšími nánosy a stlačeny dolů vrstvami hornin.
- Těží se **vrty z moře** nebo zemského povrchu.
- Využívá se jako **palivo** a k výrobě léků, plastů, hnojiv.

💡 **Víš, že...** Většinou se společně s ropou těží i **zemní plyn**, který se používá v domácnostech k vaření a topení.

Výrobky z ropy

🚰 Benzín a nafta | 🛠️ Motorový olej | 🧴 Plasty | 💊 Léky | 🌱 Hnojiva | 🕯️ Parafín



VZDUCH

- Je součástí **neživé přírody**
- Vyskytuje se **všude kolem nás**
- Je to **bezbarvý plyn**
- Vzduch tvoří **obal kolem Země**, ale je obsažen i ve vodě a v půdě
- Čím výše stoupáme, tím je vzduch **řidší** a hůře se dýchá

Složení vzduchu

 **Dusík** – ~78%

 **Kyslík** – ~21%

 **Ostatní** – ~1%

(CO₂, vodní pára, vzácné plyny)

Vítr = vzduch se pohybuje (proudí). **Využití proudění vzduchu**: plachetnice, větrná elektrárna, větroň (letadlo).

 Zplodiny z průmyslových podniků **znečišťují ovzduší**. Škodí lidskému zdraví i životnímu prostředí!

PŮDA

Půda – základní fakta

- Je součástí **neživé přírody**
- Je **domovem různých živočichů** (žížaly, krtek, stonožky...)
- Je **zdrojem živin pro rostliny** a poskytuje oporu jejich kořenům
- Tvoří obal Země, pokrývá zemský povrch
- Vznikla **zvětráváním hornin**
- Součástí půdy jsou kameny, písek a jíla
- Půda obsahuje také **vodu i vzduch**

Humus a ornice

HUMUS = důležitá část půdy.

- Vzniká rozpadem odumřelých těl rostlin a živočichů
- Obsahuje mnoho živin, je **úrodný**

ORNICE = vrchní část půdy, kterou zemědělci obdělávají. Slouží k pěstování rostlin.

Obdělávání půdy: Lidé půdu hnojí – přidávají přírodní hnojiva (kravský hnůj) nebo umělá. **Nadměrné hnojení umělými hnojivy** může znečistit podzemní vodu.



Voda a koloběh vody

K tomu, aby mohl být na naší planetě Zemi život, jsou zapotřebí tyto základní podmínky: **voda, vzduch, teplo a světlo ze Slunce a půda**. Všechny tyto podmínky jsou součástí neživé přírody.

SLADKÁ VODA

- Řeky, potoky, přehrady, rybníky, jezera
- V půdě a pod zemí (**podzemní voda**)
- Srážky: **děšť, kroupy, sníh, led, jinovatka, rosa**

SLANÁ VODA

- Nejvíce vody je v **mořích a oceánech**
- Má **hořce slanou chuť**
- Pro člověka je **nepoživatelná**
- Na Zemi je jí **mnohem víc** než sladké

KOLOBĚH VODY

Koloběh vody = přírodní děj, při kterém voda mění své skupenství a neustále obíhá – koluje po naší planetě.

1	ODPAŘOVÁNÍ	Působením slunečního tepla se z vodních ploch, půdy a těl rostlin voda vypařuje a mění se ve vodní páru , která stoupá vzhůru.
2	MRAKY	Vodní pára stoupá vzhůru – ochlazením ve velkých výškách vznikají mraky .
3	SRÁŽKY	Vlivem ochlazení se mění na kroupy, sníh nebo děšť a padá zpět na zemský povrch.
4	PODZEMNÍ VODA	Část vody se vsakuje do půdy a vytváří zásoby podzemní vody .
5	ZPĚT DO ŘEK	Zbytek opět naplňuje potoky, řeky, rybníky, jezera, moře a oceány – a vše začíná znovu.

 **Pitná voda** se získává úpravou surové vody z podzemních nebo povrchových zdrojů.



Světlo a teplo – Slunce

SLUNCE

Základní fakta

- Je **zdrojem energie** pro život na planetě Zemi
- Patří mezi **neživé přírodniny**
- Vyzařuje **teplo a světlo**
- Je to **hvězda**
- Společně se Zemí a dalšími planetami tvoří **sluneční soustavu**
- Planety obíhají po svých drahách kolem Slunce

Slunce a Země

Slunce je od Země právě v takové vzdálenosti, že **teplota jeho paprsků umožňuje život** na naší planetě.

Bez Slunce by byla Země **tmavá a studená**. Na naší planetě by nemohl existovat život, jak ho známe.

Víš, že... Slunečnímu paprsku trvá **8 minut**, než doletí k Zemi. Díky slunečnímu světlu vzniká v kůži člověka **vitamín D**.

Zapamatuj si: Nikdy se nedívej bez kvalitních slunečních brýlí do přímého slunce! Mohl(a) by sis poškodit zrak.

FOTOSYNTÉZA

Živočichové a rostliny spotřebovávají při dýchání ze vzduchu **kyslík**. Teplo a světlo ze Slunce potřebují **zelené rostliny**, které jsou **jediným zdrojem výroby kyslíku** na naší planetě.



SVĚTLO A TEPLA ze Slunce – rostlina potřebuje energii ze slunce



VODA A ŽIVINY Z PŮDY – kořeny nasávají vodu a minerály



OXID UHLIČITÝ (CO₂) ze vzduchu – listy přijímají CO₂



Výsledek: KYSLÍK (O₂) uvolňován do ovzduší

Bez zelených rostlin by na Zemi nebyl kyslík → nebyl by život!



Živá a neživá příroda je základní podmínkou života člověka. Proto musíme naši přírodu chránit. Člověk už napáchal v přírodě velké škody, které se pomalu a těžko odstraňují.

TROPICKÉ PRALESY SVĚTA

Pralesy jsou domovem přibližně **dvou třetin suchozemských druhů** rostlin a živočichů. Ovlivňují podnebí a udržují rovnováhu života na Zemi. Jsou nazývány "**plíce světa**" nebo "**lékárna světa**". Vlivem neuvážené těžby dřeva jich ubývá.

KYSELÉ DEŠTĚ


Škodlivé látky z komínů, tepelných elektráren a výfukové plyny aut způsobují v ovzduší tzv. **kyselé deště**. Ty pak mají vliv na lesní porosty, vodní rostliny a organizmy.

EKOLOGICKÁ KATASTROFA

K vážnému zásahu člověka do přírody může dojít při **ekologické katastrofě**. Tou mohou být havárie tankerů s ropou, požáry, záplavy, únik chemikálií do půdy a vody apod.

EKOLOGIE A TŘÍDĚNÍ ODPADU

Ekologie = přírodní věda, která se zabývá ochranou přírody a životního prostředí. Příroda si už sama nedokáže poradit, musí jí pomáhat **všichni lidé na celém světě** – tedy i ty!

 **Víš, že...** Za posledních 100 let zmizela z povrchu zemského více než **polovina rozlohy tropických deštných pralesů**. Také se o polovinu snížil počet ptáků, plazů, savců a obojživelníků.

Barva kontejneru	Co tam patří	Příklady
 Modrý	Papír	noviny, sešity, krabice, karton
 Žlutý	Plasty	PET lahve, fólie, kelímky, obaly
 Červený	Elektroodpad	baterie, žárovky, elektronika
 Bílý / Zelený	Sklo	lahve, sklenice, zavařovací sklenice

Pokud dojde k mimořádné situaci (požár, povodeň, únik chemických látek), ochranu obyvatel zajišťuje **IZS** – policie, hasiči, záchranná služba a další organizace.



150

Hasiči



155

Záchranná služba



158

Policie



112

Tísňová linka





Já to hravě zvládnu!

Opakování – souhrn

Základní podmínky života na Zemi

Symbol	Podmínka	Klíčové info
	SVĚTLO A TEPLA	Ze Slunce – hvězda, neživá přírodnina, 8 min k Zemi
	VODA	Sladká (řeky, jezera, podz. voda) a slaná (moře, oceány)
	VZDUCH	Dusík 78% + kyslík 21% + ostatní; bezbarvý plyn
	PŮDA	Humus, ornice, živiny pro rostliny; vznikla zvětráváním hornin

Přehled všech klíčových pojmů

Téma	Klíčové pojmy a fakta
Přírodniny	živé (rostliny, živočichové, houby) × neživé (horniny, voda, vzduch)
Lidské výtvořy	přírodnina → surovina → výrobek; z kovu, plastu, skla, papíru, kůže, vlny...
Horniny	žula, pískovec, vápenec, břidlice — složeny z nerostů, těží se v lomech/dolech
Nerosty	sůl kamenná, zlato, stříbro, diamant, magnetovec, český granát — neobnovitelné!
Uhlí	černé (hlubinné doly) × hnědé (povrchové doly) palivo, výroba elektřiny
Ropa	hořlavá kapalina palivo, plasty, léky těží se vrty + zemní plyn
Vzduch	dusík 78% + kyslík 21% + ostatní vítr = proudění vzduchu bezbarvý
Půda	humus (úrodný) ornice = vrchní část živiny pro rostliny vznikla zvětráváním hornin
Voda	sladká (řeky, jezera, podz. voda) × slaná (moře, oceány) na Zemi je víc slané
Koloběh vody	odpařování → mraky → srážky → podzemní voda → zpět do řek a moří
Slunce	hvězda, neživá přírodnina světlo + teplo 8 min k Zemi vitamín D
Fotosyntéza	světlo + CO ₂ + voda → KYSLÍK jen zelené rostliny základ života na Zemi

Téma	Klíčové pojmy a fakta
Ekologie	věda o ochraně přírody pralesy = "plíce světa" třídit odpad kyselé deště
IZS	hasiči 150 záchranná služba 155 policie 158 tísňová linka 112



Hodně štěstí u učení!

Prvouka 3. třída • Neživá příroda + Život na Zemi