

## Vnější geologické děje

### Povrch Země se mění

cíl – vyjmenovat druhy vnějších geologických dějů

- odvodit jejich původce
- objasnit, za jakých podmínek probíhají
- vysvětlit důsledky
- analyzovat možnost prevence
- uvést příklad u nás a ve světě

- na utváření zemského povrchu se podílejí také vnější geologické děje – zvětrávání a eroze (rozrušování), transport (přemísťování) a ukládání (usazování, sedimentace) – způsobuje to zemská přitažlivost, činnost tekoucí vody, moře, ledovců, větru, organismů
- hlavním energetickým zdrojem procesů na zemském povrchu je Slunce
- povrch je v poslední době přetvářen i člověkem

### Zvětrávání

- mechanické rozrušování hornin (jejich rozpad na menší částice) nebo změny jejich chemického složení působením fyzikálních, chemických a biologických procesů

#### *Mechanické zvětrávání*

- horniny se rozpadají na menší, aniž by se změnilo jejich chemické složení (příčina – teplota)
- u nás mrazové zvětrávání – voda opakovaně proniká do trhlin, její opakované mrznutí a tání způsobuje její roztrhání (mrazové sruby, kamenná moře)

#### *Chemické zvětrávání*

- dochází ke změnám v chemickém složení minerálů a vznikají nové ( příčina – působení H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) – příkladem je přeměna hematitu na limonit  
$$\text{Fe}_2\text{O}_3 + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$$
- některé minerály jsou více odolné proti zvětrávání (křemen), některé méně (olivín)

#### *Biologické zvětrávání*

- činnost organismů (lišejníky a kořeny vyšších rostlin mechanicky i chemicky rozrušují horniny a způsobují jejich rozpad – vznikají pukliny, které se časem zaplní půdou – žijí zde rostliny a živočichové

#### *Zemská přitažlivost*

- skalní řícení a sesuvy (rychlost závisí na sklonu svahu)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

? **Otázky:** 1) Proč jsou na jaře silnice samá díra?

2) Bude zvětrávání za tepla a vlhka intenzivnější než za studena a sucha? Proč?

3) Které chemické látky mají největší podíl na vzniku kyselých dešťů?

## Činnost vody

cíl – popsat činnost tekoucí vody

- znát jednotlivé části toků
- chápat nebezpečí regulace vodních toků

### *Tekoucí voda*

- významný činitel při modelování terénu
- řeky – vymílají údolí, přenášejí materiál
- říční síť – odvodňují celé kontinenty
- rychlost eroze a sedimentace závisí na sklonu dna řeky, geologickým podložím a množstvím proudící vody
- řeky pramení v horských a kopcovitých terénech – horní tok – velký spád - přemístování ohromných kusů hornin – dna balvanitá – obušování kamenů a vymílání dna (chudé na vegetaci), voda vytváří koryta ve tvaru písmene V, vznikají vodopády a peřeje, kaňony
- střední tok – proud pomalejší, unášené úlomky se usazují a vytvářejí údolní nivu, zákruty označujeme jako meandry – nárazový břeh, vnější (vymílání), na vnitřní straně se materiál ukládá
- dolní tok – převažuje usazovací činnost – široké nivy a mnoho meandrů až slepá ramena, ústí řek do moří vytváří delty – velké usazování, materiál odnesený do moří vytváří podmořské vřjíře, v deltách a nivách je velmi úrodná půda, velké osídlení

### *Regulace vodních toků*

- pomocí jezer, přehrad (proti záplavám, při suchu odpouštění, rekreace, zdroj pitné vody, hydroelektrárny)
- ekologické dopady – malá životnost (usazování materiálu na dně přehrad), malá druhová rozmanitost

### *Činnost moře*

- soustavná činnost moře je viditelná na pobřeží – pásma rozrušovaná erozní činností (pravidelné narážení silných vln) x pásma, kde se ukládají sedimenty (vznik pláží, nárazy mírných vln)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

## Vnější geologické děje – zvětrávání, činnost vody

- vyčnívající skály, skalní brány a jeskyně, skalní hrady – různé tvary – turistika, malíři, přírodovědci



Otázky: 1) Vysvětli, proč se vodní toky regulují? Urči klady a zápory.

2) Popiš život lososa a úhoře.

3) Které znáš vodní nádrže u nás?

zdroj: texty – SPN, Přírodopis 4, Mineralogie a geologie, pro 9. ročník ZŠ, 1998

Fraus 9, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Fraus 9, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Prodos, Přírodopis 9, pracovní sešit, 2004

obrázky – SPN, Přírodopis 1, Mineralogie a geologie, pro 9. ročník ZŠ, 1998

Fraus 9, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Fraus 9, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Prodos, Přírodopis 9, pracovní sešit, 2004

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ