

[1]

Koloběh látek a energie v přírodě

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Název školy	INTEGROVANÁ STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ BENEŠOV Černoletská 1997, 256 01 Benešov
Předmět	BIOLOGIE A EKOLOGIE
Tematický okruh	Základy obecné ekologie
Téma	Koloběh látek a energie v přírodě
Ročník	1.
Autor	Inessa Skleničková
Datum výroby	3.6. 2013
Anotace	Prezentace slouží k výuce tématu „Koloběh látek a energie v přírodě“. Je určena pro výuku ekologie 1. ročníku střední školy

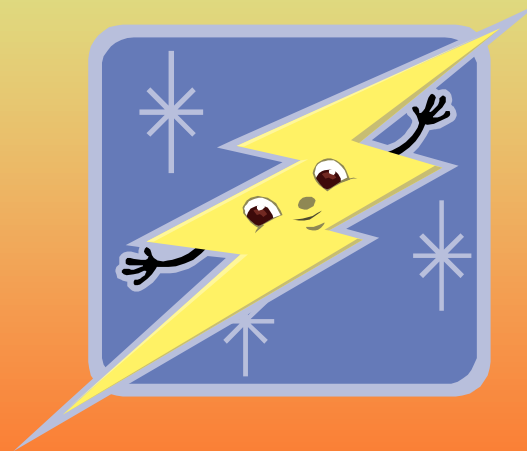
Hmota a energie

Hmota (látky) a **energie** se v průběhu času ani nevzniká ani nezaniká, jen mění svou podobu.

Jejich vztah upravuje **zákon zachování hmoty a energie**.

Hmota

Energie



Přeměna energie

Život na Zemi je podmíněn neustálým přesunem energie.

Energie nevzniká a nezaniká, je možno ji pouze přeměňovat z jedné formy na druhou.

Při přeměně energie z jednoho typu na druhý se vždy určitá část přeměňuje v teplo (zbytkové nebo odpadní) – žádný přenos není stoprocentní.

Základní zdroj energie - Slunce

Sluneční záření představuje základní zdroj energie pro veškeré procesy probíhající v atmosféře a na zemském povrchu.

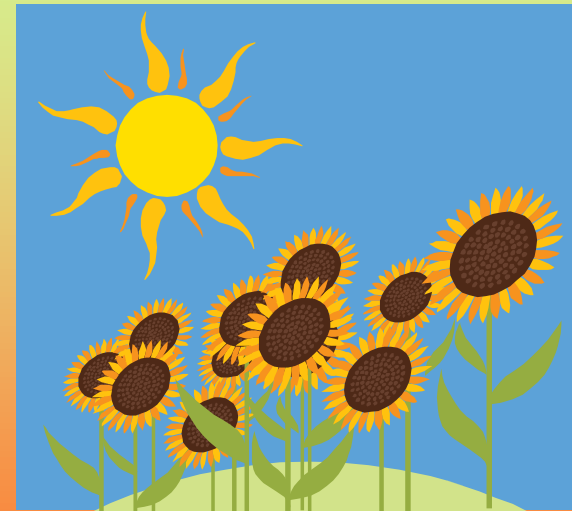


Hmota (látky)

Hmota je přítomná v podobě atomů a molekul různých látek.

Organismy jsou složeny z látek a pro vývoj, růst a rozmnožování různé látky potřebují.

Organismy odebírají látky ze svého prostředí, poutají je ve svých tělech a jako výsledek metabolismu některé látky do prostředí uvolňují.



Složení živých organismů

Živé organismy jsou složeny z mnoha prvků (většinou z 30 až 40).

Biogenní prvky jsou důležité pro stavbu a životní činnost organismů.

Řadíme mezi ně:

Uhlík – **C**

Vodík – **H**

Kyslík – **O**

Dusík – **N**

Síra – **S**

Fosfor – **P**

V menším množství nezbytné prvky:

Železo – **Fe**

Sodík – **Na**

Draslík - **K**

Vápník – **Ca**

V nepatrném množství (stopové prvky):

Jód – **I**

Selen – **Se**

Zinek – **Zn**

Mangan - **Mn**



Koloběh látek v přírodě

Žádná látka nevyskytuje pouze na jednom místě, v jedné podobě a bez ovlivnění dalšími látkami.

Vodní proudy, vítr v atmosféře, horninotvorné pochody způsobují pohyb nejrůznějších látek na Zemi.

Koloběh látek na Zemi nazýváme **biogeochemickými cykly**.



[5]

Biogeochemické cykly

Procesy, které způsobují pohyb nejrůznějších látek na Zemi se nazývají **biogeochemické cykly**.

Biogeochemické cykly tvoří biologické, chemické a geologické děje.



Horninový cyklus

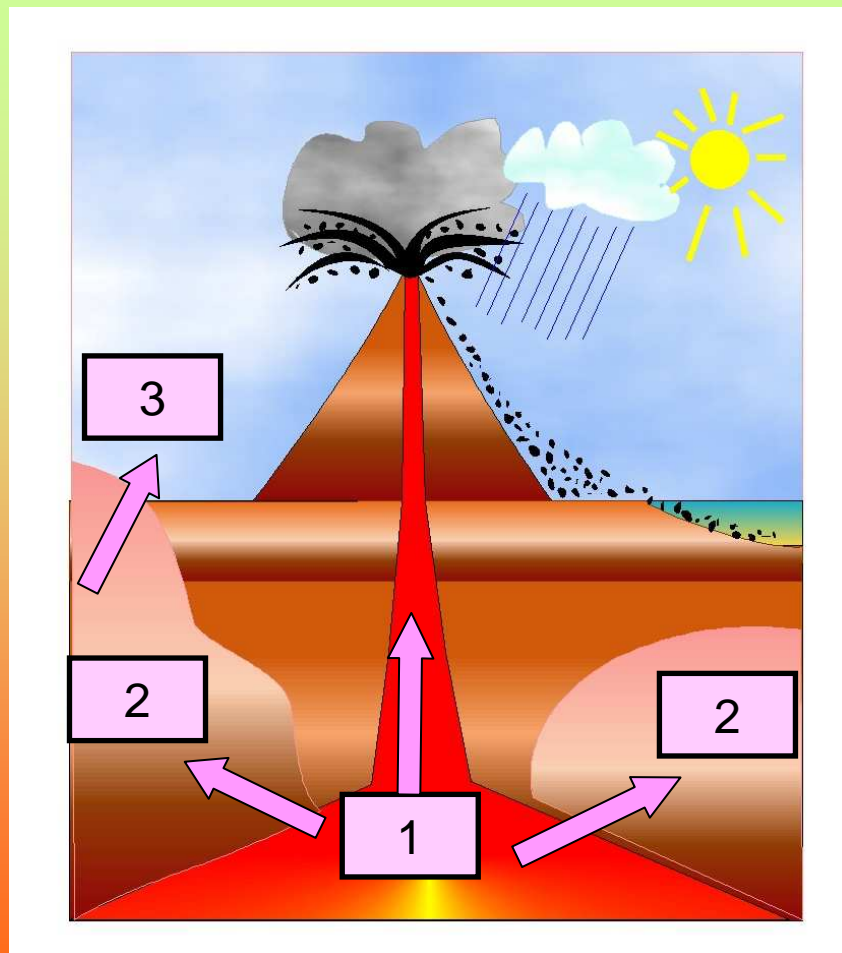
Horninový cyklus je jeden z nejpůvodnějších z cyklů, který je tvořen složitými mechanismy.

Horninový cyklus je ovlivněn:

- **Klimatickými vlivy**
- **Aktivitou zemského nitra**
- **Pohyby litosférických desek**

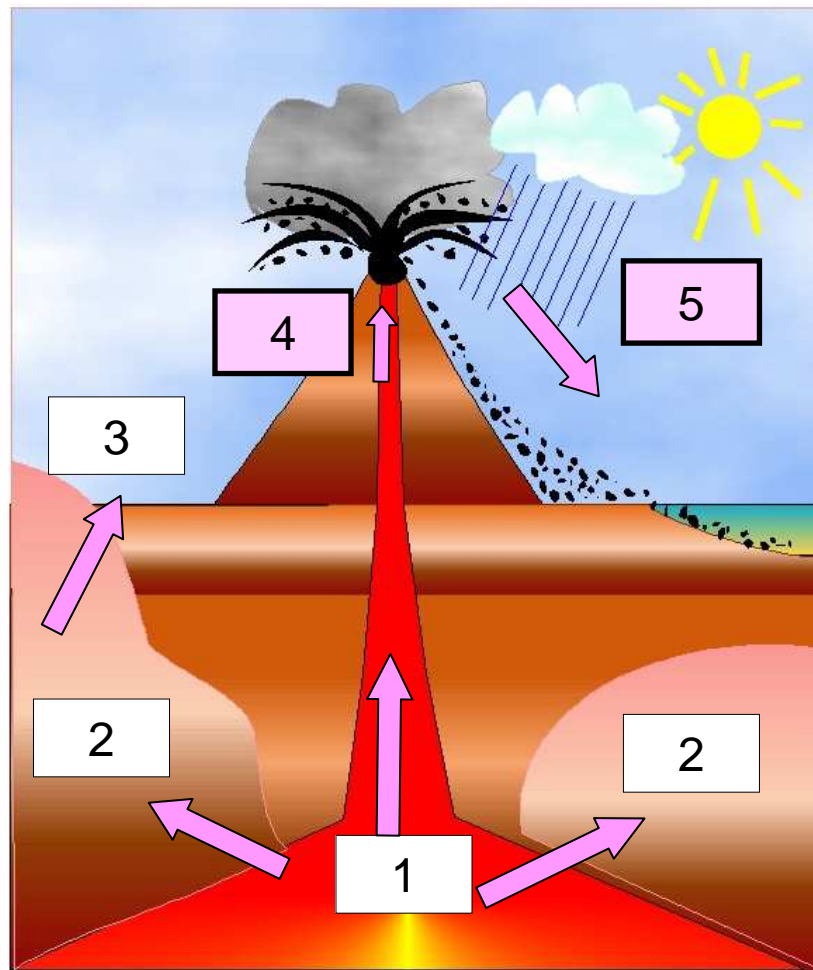
Průběh horninového cyklu

Žádný koloběh nemá začátek a konec.



1. V magnetickém krku v hlubinách Země je magma.
2. Po utuhnutí magmatu v hloubce vznikají plutony – masívy.
3. Často dochází k obnažení plutonů – hlubinných vyvřelin.

Průběh horninového cyklu

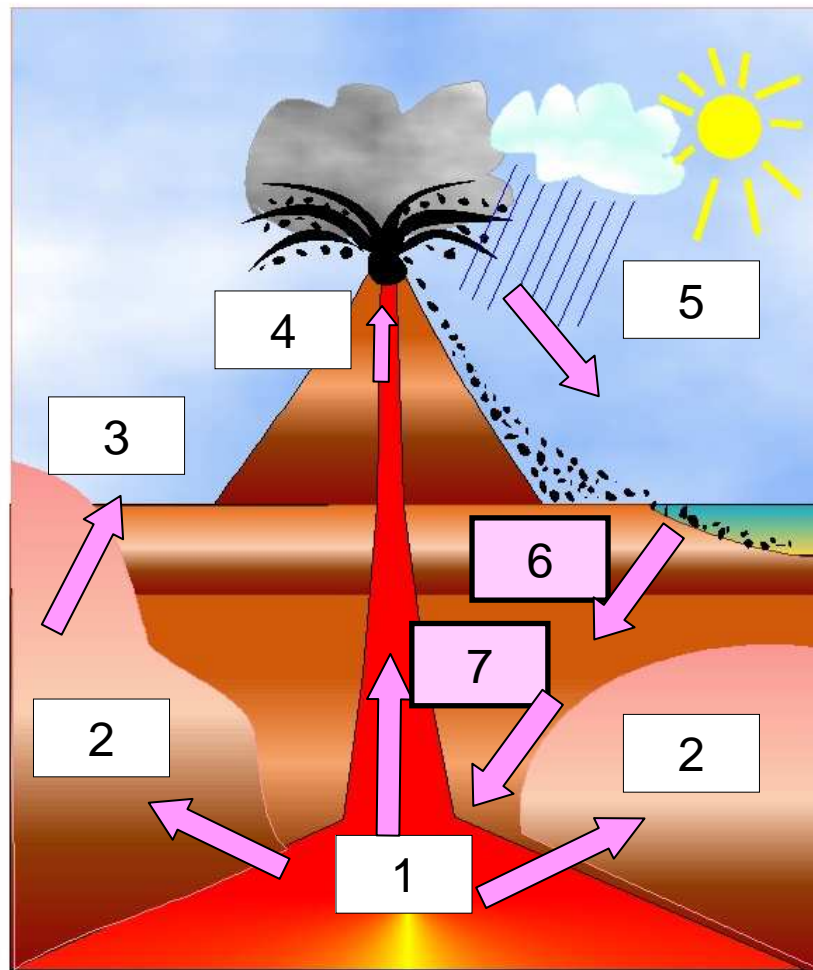


4. Po sopečné činnosti magma tuhne na povrchu.

5. Eroze – rozrušování hornin.

Částičky jsou přenášeny větrem a vodou do zemských sníženin a dochází k jejich usazení.

Průběh horninového cyklu



6. Částičky se ukládají do zemských sníženin a jsou tlakem zpevňovány.

7. Pokles usazenin do větších hloubek zemské kůry a přeměna hornin.

V místech, kde je vysoká teplota, se pevná hornina přeměňuje v magma.

Geologický čas

Koloběh hmoty v horninových cyklech je velmi složitý a dlouhodobý.

Koloběh látek v horninách se řídí tzv. geologickým časem.

Základními měrami jsou zde milióny až stovky miliónů let.



Zdroje a použitá literatura

JANOUSHKOVÁ, S., ČERVINKA, P. *Ekologie a životní prostředí*, Praha: Fortuna, 2010. 48 s. ISBN 978-80-7373-085-7

BRANIŠ, M. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí*, Praha: Informatorium, 1999. 171 s. ISBN 80-86073-52-1

<http://cs.wikipedia.org>

<http://www.lf2.cuni.cz/Ustavy/biochemie/vyuka/prvky.htm>

Zdroje obrázků

[1], [2], [3], [4], [5], [6], [8] KLIPART. *Galerie MS Office 2003* [cit. 3.6.2013]

[7] OBRÁZEK. Vlastní tvorba, 1.6.2013

Pokud není uvedeno jinak, jsou použité objekty vlastní tvorbou autorky Inessy Skleničkové.

Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Veškerá vlastní díla autora (obrázky) lze bezplatně dále používat i šířit při uvedení autorova jména.