

Téma: Pohyby litosférických dosiek a sopečná činnosť

Predmet: Geografia

Ročník: 1 Gymnázia

Pomôcky: PC, hlasovacie zariadenia, interaktívna zostava, nainštalovaný Google Earth

Výchovno – vzdelávacie ciele:

- Zopakovať stavbu Zeme (zloženie, hrúbku jednotlivých sfér)
- Vysvetliť príčiny pohybu litosférických dosiek
- Vymenovať 6 veľkých a 3 menšie litosférické dosky a ukázať ich na mape
- Vyvodiť základné pohyby litosférických dosiek a dôsledky ich pohybov
- Vysvetliť príčiny sopečnej činnosti v súvislosti s pohybom litosférických dosiek a horúcich škvŕn
- Popísať stavbu stopky
- Vymenovať a charakterizovať typy sopiek a ukázať ich na mape sveta
- Rozvíjať IKT kompetencie a prehĺbovať záujem o poznanie o neživej prírody
- Aktualizovať informácie o priebehoch sopečnej činnosti vo svete

Kľúčové slová

magmatická činnosť, sopka, magmatický krb, stratovulkán, sypaná sopka, štítová sopka

Štruktúra hodiny:

1. Motivačná fáza:

Námet 1: Štruktúra Zeme

Prostriedky: PV , interaktívna zostava, fotografie (najlepšie vlastné),

Metódy: heuristický rozhovor, výklad pomocou PV,

1 Aktivita: Vyučujúci motivuje žiakov fotografiami, foto – sopečná činnosť,

1.1. Rozhovor vyučujúceho so žiakmi

Motivačné otázky:

1. Ako sa nazýva proces, ktorý bol prezentovaný na uvedených obrázkoch ?
2. Ako sa prejavuje sopečná činnosť v krajine ?
3. Kde sa nachádza najbližšia činná sopka?
4. Ako vznikajú sopky?

2 Aktivita: Žiaci samostatne vyplňajú tajničku

1.2. Žiaci plnia samostatne tajničku

1. *Horúca, roztavená hmota v vnútri zeme*
2. *Chladnúca hmota, na zemskom povrchu, ktorá vyteká zo sopky*
3. *Sopečný komín*
4. *Činná sopka v Taliansku*
5. *pohorie v Amerike, ktoré vzniklo sopečnou činnosťou*
6. *Časť zemského telesa*
7. *Produkt sopečnej činnosti*
8. *Chemický prvok hliníka*

1 2 3 4 5 6 7 8

			E				
	L	S	T		P	P	
M	A	O	N	A	L	O	A
A	V	P	A	N	Á	P	L
G	A	Ú		D	Š	O	
M		ch		y	Ě	L	
A							

Názov havajskej sopky

2. Sprístupnenie nových poznatkov

Námet 1: Štruktúra Zeme

Prostriedky: PV , interaktívna zostav,

Metódy: heuristický rozhovor, výklad pomocou - Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 86. Štruktúra Zeme, učiteľ, strana 5,

Aktivita: Vyučujúci pustí žiakom video, žiaci sledujú spoločne video a snažia si zapamätať stavbu a zloženie Zeme. Na záver zhrnie kľúčové slová na tabuľu.

☒ Štruktúra Zeme



Čo si zapamätám?

Stavba Zeme:

1. kôra - Si, Al, O, Mg
2. plášť - oxidy Fe, Mg, Si- SiMa, SiAl
3. jadro - NiFe

Video (1:27): Štruktúra Zeme

opisuje chemické zloženie Zeme a ich hrúbku

Námet 2: Litosférické dosky

Prostriedky: interaktívna zostava , Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 87. Litosférické platne, učiteľ, strana 1,

Metódy: motivačný rozhovor

Aktivita: Vyučujúci pustí žiakom video a zastavuje v určených sekvenciach, pričom žiakov kladie aktivizačné otázky.

Aktivizačné otázky:

1. Vymenujte veľké litosférické platne?
2. Z čoho sa litosférické platne skladajú?

3. Ako sa nazýva vrstva po ktorej sa pohybujú litosférické platne

Rozmiestnenie litosférických platní



Zapamätaj si:

- že je 7 veľkých litosférických platní
- že majú rôzne zloženie
- že sa pohybujú sa po astenosfére

Video (1:42): Rozmiestnenie litosférických platní

Popisuje a vizualizuje litosférické platne, dokumentuje ich zloženie z oceánskej a kontinentálnej kôry ako i ich pohyb po astenosfére

Námet 3: Pohyby litosférických dosiek

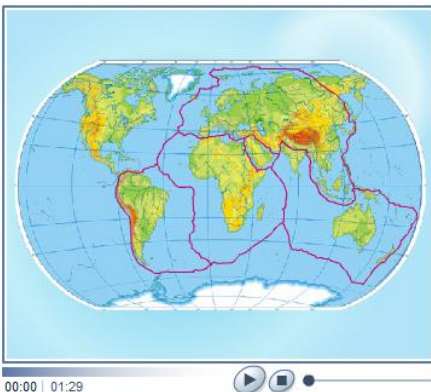
Prostriedky: interaktívna zostava, Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 87.

Litosférické platne, učiteľ, strana

Metódy: motivačný rozhovor

Aktivita: Vyučujúci pustí žiakom video a zastavuje v určených sekvenciach, pričom žiakov kladie aktivizačné otázky.

Čo sa stane, ak sa dve litosférické platne dostanú do kontaktu?



Kľúčové slová:

- približovanie (kolízia) pevninských dosiek,
- vrásnenie,
- podsúvanie oceánskej a pevninskej dosky,
- subdukčné zóny
- oceánske priekopy,
- sopečné pohoria,

Video (1:29): Čo sa stane, ak sa dve litosférické platne dostanú do kontaktu

Opisuje procesy približovania, podsúvania, vzd'ovania a ich dôsledkov

, Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 87. Litosférické platne, učiteľ, strana 9

Námet 4: Vznik sopiek

Prostriedky: PV , interaktívna zostav,

Metódy: : motivačný rozhovor

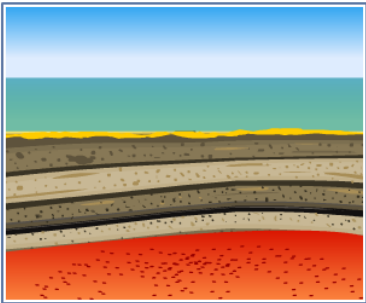
Aktivita: Vyučujúci pustí žiakom video a zastavuje, pričom žiakov kladie aktivizačné otázky.

Aktivizačné otázky:

1. Aká teplota je v hĺbke niekoľko desiatok km pod zemským povrchom?
2. Vysvetlite spôsob prúdenia horúcej hmoty vo vnútri zemského plášťa
3. Vysvetlite priebeh magmatickej /sopečnej činnosti.

strana 1/2

☒ Oheň z hlbokého podzemia



Vznik sopečnej erupcie na Havaji:

- konvekčné prúdenie
- zásobníky magmy - magmatické krby - horúce škrvny

00:00 | 01:54

Video (1:54): Oheň z hlbokého podzemia

Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 88., Pohyby litosférických dosiek, zemetrasenia a sopky, učiteľ, strana 1,

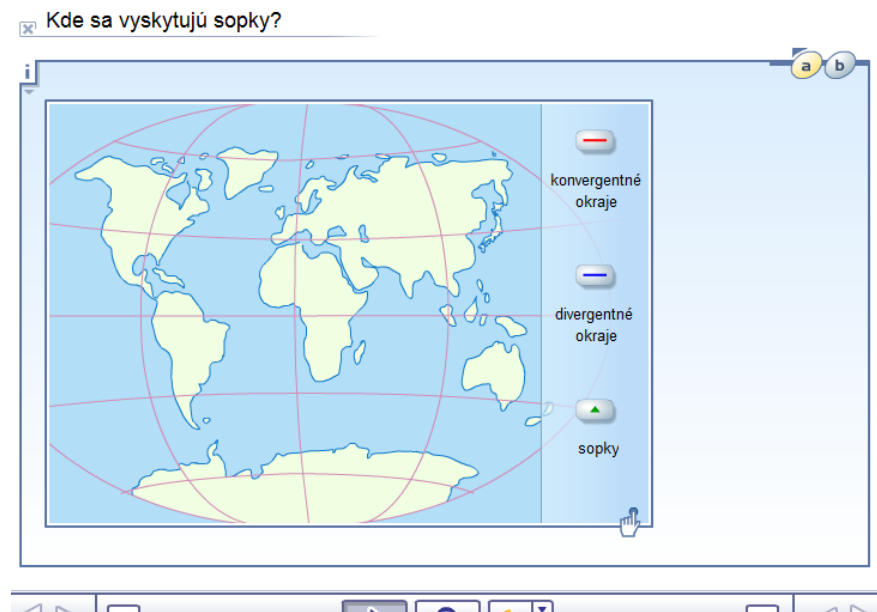
Námet 4: Výskyt sopiek

Prostriedky: PV , interaktívna zostav,

Metódy: : motivačný rozhovor, samostatná práca

Aktivita: Vyučujúci pracuje so žiakmi pri interaktívnej tabuli, pričom žiaci sledujú výskyt divergentných, konvergentných okrajov a sopiek na mape sveta. Pojmy divergentný možno nahradiť riftovými zónami (miesta kde sa oceánska kôra vzdáľuje) a konvergentné okraje – ako subdukčné pásmo

Žiaci hľadajú na mape či na prehliadači (Google Earth) činné sopky sveta



Interaktívne cvičenie: Kde sa vyskytujú sopky

Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 88., Pohyby litosférických dosiek, zemetrasenia a sopky, učiteľ, strana 9,

3. Upevnenie nového učiva

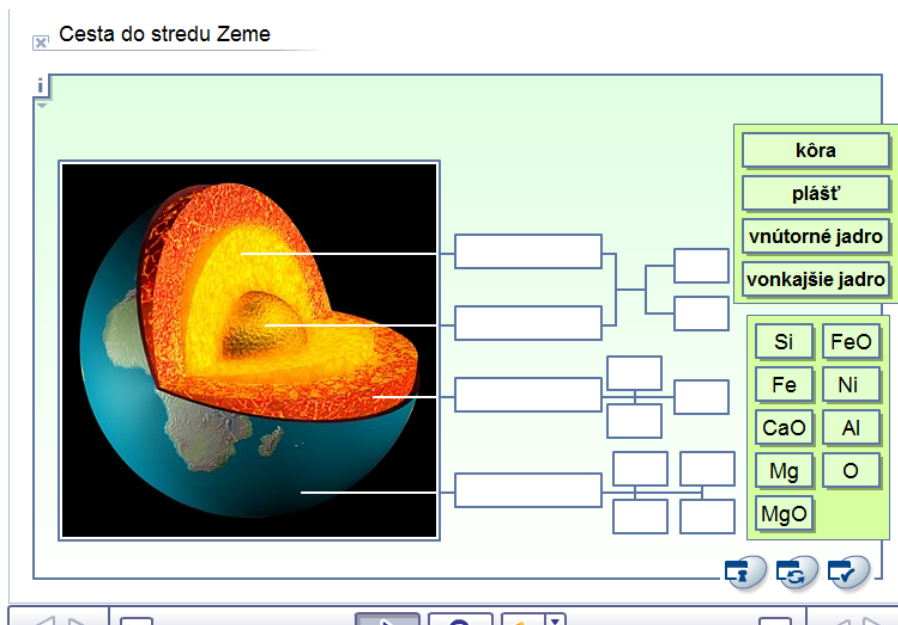
Námet 1: Cvičenia

Prostriedky: PV , interaktívna zostav,

Metódy: samostatná práca s PV

Aktivita: Žiaci pracujú samostatne na svojom PC na zadanom cvičení, ktoré vyučujúci prideli žiakom formou úloh (vid' úlohy)

1 Úloha: Cesta do stredu Zeme



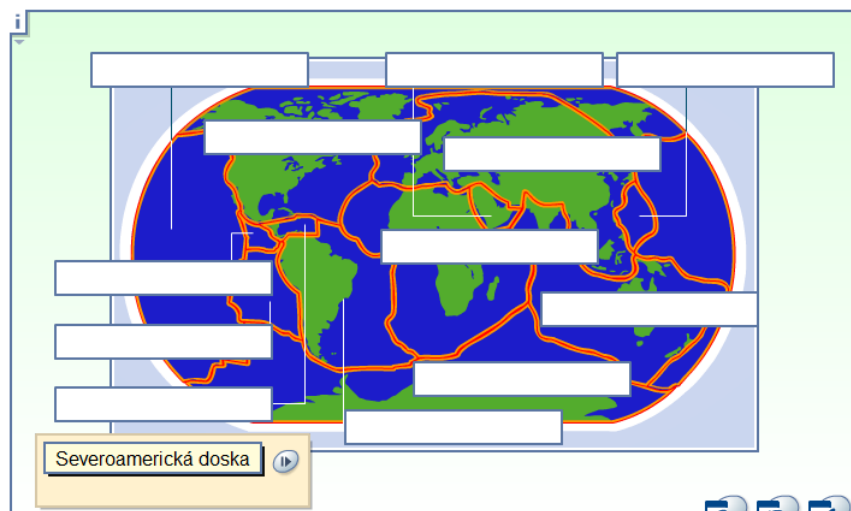
Interaktívne cvičenie: Cesta do stredu Zeme

Obsahuje časti zemského telesa a ich chemické vzorce

Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 86. Štruktúra Zeme, učiteľ, strana 6,

2 Úloha: Litosférické dosky

Litosférické platne



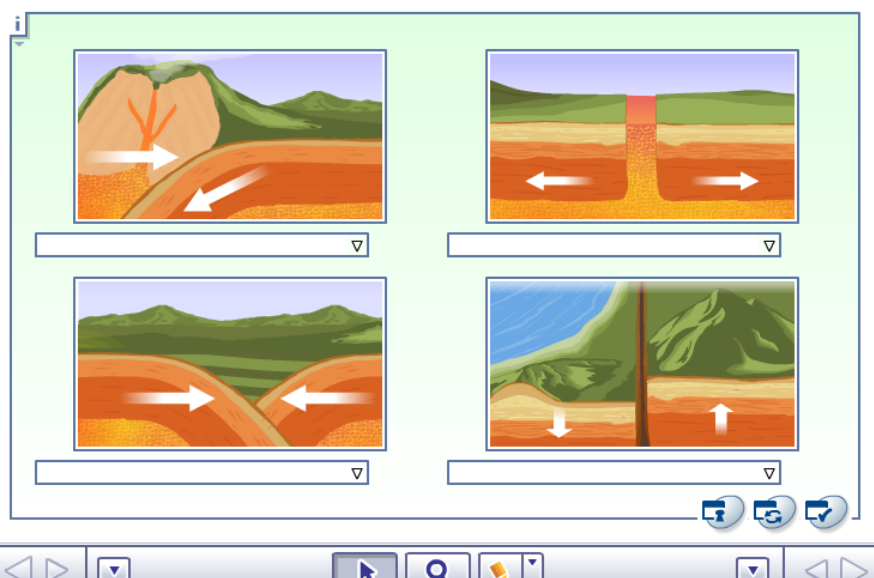
Interaktívne cvičenie: Litosférické platne

Obsahuje názvy 7 hlavných a 3 vedľajších litosférických platní

Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 87. Litosférické platne, učiteľ, strana 2

Úloha č.3: Interakcia medzi litosférickými doskami

Vlastnosti litosférických platní



Interaktívne cvičenie: Vlastnosti litosférických platní

Obsahuje možnosti výberu všetkých typov pohybov, ktoré dosky vykonávajú

Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 87. Litosférické platne, učiteľ, strana 5,

Úloha č.4: Typy sopiek – žiaci si vyučujú spoločne charakteristiky o jednotlivých sopkách

Interaktívne cvičenie a videa: Druhy sopiek

Žiaci vyberajú správne typy sopiek na základe vypočutia si videí na ľavej strane strany

Planéta vedomostí, ZŠ II, Chémia, XVIII. Chémia a Zem, 88., Pohyby litosférických dosiek, zemetrasenia a sopky, žiak, strana 2

Test – hlasovacie zariadenia

1. Označte percentuálnu hrúbku zemskej kôry z celkovej stavby Zeme :
 - a. 1 %
 - b. 0,5%
 - c. 10%
 - d. 2,5 %

2. Základom zemského jadra je:
 - a. Si, Ni,
 - b. Fe, Mn
 - c. Ni, Fe
 - d. Si, O,

3. Na vzniku Kordiller sa podieľa doska:
 - a. Nazca
 - b. Kokosová
 - c. Arabská
 - d. Filipínska

4. Miesto, kde sa oceánska doska podsúva pod pevninskú sa označuje:
 - a. Oceánska priekopa
 - b. Oceánsky chrbát
 - c. Oceánsky ostrov
 - d. Pevninský zlom

5. Najväčší výskyt sopiek je na okraji:
 - a. Tichého oceána
 - b. Atlantického oceána

- c. Indického oceána
 - d. Severného ľadového oceána
6. Miesto, z ktorého vyviera magma na povrch zeme sa označuje:
- a. Magmatický kráter
 - b. Magmatický sopúch
 - c. Magmatický krb
7. Fudži patrí k sopkám typu:
- a. Stratovulkán
 - b. Štítová sopka
 - c. Sopečný dóm
 - d. Zmiešaná sopka
8. Divergentné okraje sú také, kde sa oceánska kôra
- a. Vzdďaluje
 - b. Približuje
 - c. Vrásni
 - d. Trie sa o seba