

# Krajinná sféra a její zákl.části



## 10. Zemětřesení a sopečná činnost

## **Zemětřesení a sopečná činnost**

**Autor: Mgr. Irena Doležalová**

**Datum (období) tvorby: únor 2012 – červen 2013**

**Ročník: šestý**

**Vzdělávací oblast: zeměpis**

## **Anotace:**

- Žáci se seznámí se základními pojmy nového předmětu - zeměpisu. Porozumí základním pojmům týkajících stavby Země, vzniku krajiny a působení vlivů na Zemi s řadou obrázků, které tyto pojmy doplňují. Tyto informace žákům pomohou získat ucelené informace a možnost dále rozvíjet jejich představivost a fantazii.
- V rámci tohoto modulu si žáci najdou odpovědi na otázky z pracovních listů a naučí se řešit různorodé úlohy, které následně mohou konfrontovat s praxí. Zároveň je v tomto modulu kladen důraz na rozvíjení samostatnosti a kreativity žáků.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



OP ŽELÁTOVSKÁ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# 14. Zemětřesení a sopečná činnost



obr.1 Následky zemětřesení v Japonsku

- ✓ **Otřesy zemského povrchu nazýváme *zemětřesení*.**
  - ✓ *tyto otřesy souvisejí s pohyby litosférických desek, při nichž dochází ke stlačování, nebo roztahování hornin zemské kůry*
  - ✓ *náhlé uvolnění napětí, nebo náraz litosférických desek o sebe vyvolávají krátkodobé chvění a otřesy zemského povrchu*

# 14. Zemětřesení a sopečná činnost

## Zemětřesení

- ✓ **Nejsilnější zemětřesení bývá zpravidla na okraji litosférických desek.**
- ✓ **Dojde-li k zemětřesení na dně oceánu vznikají vlny *tsunami*, šíří se velkou rychlostí (800km/h).**

síla	název	účinky
1	bez názvu	lidé nepocítují
2	velmi slabé	pozorovatelné v horních poschodích domů
3	slabé	patrné otřesy domů
4	mírné	sklo v okenních rámech puká, v bytech se převracejí vázy
5	dosti silné	je již patrné i ve volné krajině, v bytech padají obrazy z háčků, lustry se houpou
6	silné	nádobí padá z poliček, řítí se komíny na střechách
7	velmi silné	lidé se neudrží na nohou, přetrhává se vodovodní a plynové vedení
8	bořivé	vznikají trhliny ve zdech domů, puká asfalt na silnicích
9	pustošivé	domy se řítí, železniční koleje se ohýbají
10	ničivé	těžké rozrušení krajiny
11	katastrofální	zničení volné krajiny, otevírají se pukliny v zemi
12	velká zemětřesná katastrofa	úplné rozrušení sídel a krajiny, vodní toky překládají svá koryta

obr.2 Dohodnutá stupnice oceňování následků zemětřesení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



OP ŽELÁTOVSKÁ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## 14. Zemětřesení a sopečná činnost



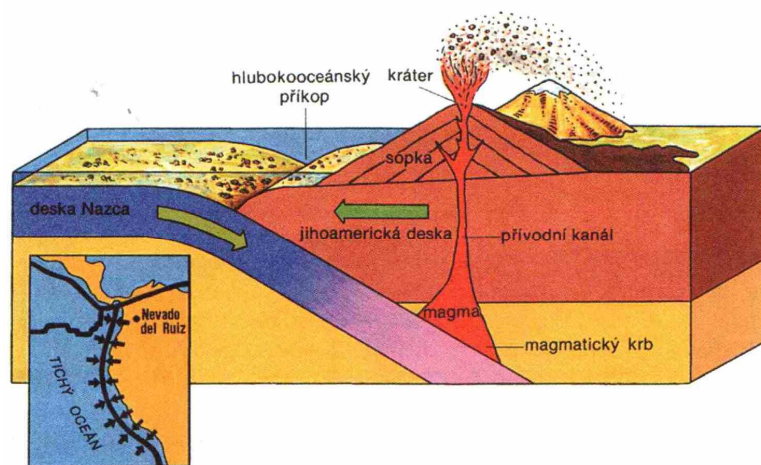
obr.3 Sopečná činnost na Novém Zélandu

- ✓ *Horniny svrchního pláště jsou v **plastickém stavu**, což je důsledek vysoké teploty zemského nitra a obrovského tlaku zemské kůry.*
- ✓ *Litosférické desky se po tomto podkladu pomalu **pohybují**.*
- ✓ *Tam kde do sebe narážejí nebo se jedna pod druhou podsouvá dochází k přemístování roztavených hornin.*
- ✓ *Tyto roztavené a rozžhavené horniny se přesouvají z hlubin na povrch Země.*
- ✓ *Tak vznikají sopky a výlevy roztavené zemské hmoty – magmatu.*

# 14. Zemětřesení a sopečná činnost

## Sopky

- ✓ **Sopky vznikají v místě, kde *žhavé magma* vyvěrá z nitra Země na povrch, tam se rozlije a utuhne jako *láva*.**
- ✓ **Tlakem plynů je žhavé magma vytlačováno z *magmatického krbu* přírodními kanály k zemskému povrchu.**
- ✓ **Rozlitá láva ztuhne a tím vzniká *sopečný kužel*.**
- ✓ **Při výbuchu chrlí sopka *sopečný popel* a sopečné *balvany*.**
- ✓ **Jestliže ztuhnou roztavené horniny v hloubce vzniká např. *žula*.**



obr.4

Při západním pobřeží Jižní Ameriky se stýká litosférická deska Nazca a jihoamerická litosférická deska. Deska Nazca se ohýbá a noří do hloubky. Směrem do nitra Země však stoupá teplota, horniny této desky se nahřívají a začínají se tavit. Vzniká magma, to se hromadí v magmatickém krbu. Odtud vystupuje přírodním kanálem k zemskému povrchu. V místě kde magma nasycené plyny dosáhne povrchu, vzniká sopka.

# 14. Zemětřesení a sopečná činnost

## Gejzíry

- ✓ *je-li v blízkosti činné sopky podzemní voda, vysokou teplotou magmatu se ohřívá a puklinami vystupuje na zemský povrch*
- ✓ *výrony této horké vody nazýváme **gejzíry***



obr.5 Gejzír Strokkur na Islandu



# 14. Zemětřesení a sopečná činnost

## *Shrnutí učiva „Zemětřesení a sopečná činnost“*

- ✓ ***K zemětřesení dochází chvěním a otřesy zemské kůry na základě pohybu litosférických desek.***
- ✓ ***Sopečnou činnost představují výlevy magmatu na zemský povrch, způsobované opět pohybem litosférických desek.***

## Seznam použité literatury a obrázků

- Šárka Brychtová, Josef Brinke, Josef Herink: **Planeta Země** - zeměpis pro 6-7 ročník ZŠ. Nakladatelství Fortuna, 1995,1997. ISBN 80-7168-475-9.
  - obr.3/str.48
- Jaromír Demek, Stanislav Horník, Eduard Hofmann, Josef Janás, Lenka Hradilová  
Jiří Kovařík: **Zeměpis 6**, SPN – pedagogické nakladatelství,a.s.,2007. ISBN 978-80-7235-362-0
  - obr.2/str.34; obr.4/str35
- Petr Lorenc: **Živá planeta** - Úvod do zeměpisu pro 6.ročník. Nakladatelství MOBY DICK, s.r.o. dotisk 1.vydání Praha 2000. ISBN 80-9022223-1-5
  - obr.1/str.58;
- Helena Holovská, Radek Pavlů a kolektiv: Zeměpis pro 6. ročník ZŠ, **Vesmír/Mapa**. Nakladatelství Alter, s.r.o. Všeň,Vydání první 1998. kód 092901
  - obr.5/<http://cs.wikipedia.org/wiki/Gejz>