

|  |  |
| --- | --- |
| **Projekt MŠMT ČR** | **EU PENÍZE ŠKOLÁM** |
| **Číslo projektu** | **CZ.1.07/1.4.00/21.2883** |
| **Název projektu školy** | **Naše škola** |
| **Klíčová aktivita I/2** | **Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji čtenářské a informační gramotnosti** |

**Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

**Šablona č. I/2**

**Identifikátor: VY\_12\_INOVACE\_18\_SADA2\_CEV\_3ROC\_PRIRODNI KATASTROFY**

**Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět**

**Vzdělávací obor: Prvouka**

**Název: Přírodní katastrofy**

**Autor: Anna Čevorová**

**Datum: 2. 4. 2012**

**Stručná anotace: ochrana přírody, ekologie, přírodní katastrofy**

**Metodické zhodnocení: spojování, cizí slova, výběr informací, odpovědi na otázky**



**1. Spoj čarou, co k sobě patří.**

Povodeň mohutné rotující tropické bouře provázené typickými tropickými vichřicemi a lijavci

Zemětřesení náhlé uvolnění a následný rychlý sesuv sněhové hmoty

Tsunami vzniká vylitím vody z koryta řeky nebo vodní nádrže

Hurikány dlouhé vlny katastrofického rázu vzniklé hlavně tektonickými pohyby na dně moří

Tornáda náhlý pohyb zemské kůry

Požáry širokou škála vulkanické aktivity od klidných výlevů lávy po bouřlivé výbuchy sopečných plynů

Laviny nekontrolovatelný [oheň](http://cs.wikipedia.org/wiki/Ohe%C5%88)

Výbuch sopky silně rotující vítr, který nabývá tvar chobotu až nálevky hustého dýmu

**2. Vypiš z prvního cvičení slova, kterým nerozumíš.**

**3. V týmu se rozdělte na 4 skupiny a každá skupina si vybere 1 přírodní katastrofu z prvního cvičení.**

(V týmu budete mít 4 přírodní katastrofy, které si vyberete.) Ve třídě a v jejím okolí máte 9 stanovišť (každé se týká jedné přírodní aktivity). Najděte si stanoviště, které vás zajímá, a zjistěte, co nejvíce informací o vašem tématu. Ze stanoviště nesmíte nic odnášet, ani si dělat poznámky.

**4. Skupiny vyplní tyto úkoly:**

Téma:

Příčiny (důvody) vzniku:

Místa ohrožení:

Co dělat v případě, kdy mě tato přírodní katastrofa postihne:

Datum a místo konkrétní přírodní katastrofy:

Téma:

Příčiny (důvody) vzniku:

Místa ohrožení:

Co dělat v případě, kdy mě tato přírodní katastrofa postihne:

Datum a místo konkrétní přírodní katastrofy:

Téma:

Příčiny (důvody) vzniku:

Místa ohrožení:

Co dělat v případě, kdy mě tato přírodní katastrofa postihne:

Datum a místo konkrétní přírodní katastrofy:

Téma:

Příčiny (důvody) vzniku:

Místa ohrožení:

Co dělat v případě, kdy mě tato přírodní katastrofa postihne:

Datum a místo konkrétní přírodní katastrofy:

**TSUNAMI**

**Tsunami** (vlna v přístavu) je série po sobě jdoucích vln způsobených náhlým přemístěním velkého množství [vody](http://cs.wikipedia.org/wiki/Voda) hlavně v [oceánech](http://cs.wikipedia.org/wiki/Oce%C3%A1n). Převážnou většinu tsunami vyvolávají pohyby zemských desek na dně oceánů ([zemětřesení](http://cs.wikipedia.org/wiki/Zem%C4%9Bt%C5%99esen%C3%AD)).

Převážná většina vln tsunami připadá na [Tichý oceán](http://cs.wikipedia.org/wiki/Tich%C3%BD_oce%C3%A1n). Asi nejvíce sužovanou zemí v této oblasti je [Japonsko](http://cs.wikipedia.org/wiki/Japonsko). Další velmi postiženou zemí je [Indonésie](http://cs.wikipedia.org/wiki/Indon%C3%A9sie) v [Indickém oceánu](http://cs.wikipedia.org/wiki/Indick%C3%BD_oce%C3%A1n). Nicméně riziko tsunami hrozí v podstatě všem přímořským oblastem světa, i tam kde dochází k minimu zemětřesení, např. v [Severním ledovém oceánu](http://cs.wikipedia.org/wiki/Severn%C3%AD_ledov%C3%BD_oce%C3%A1n). Je to způsobeno tím, že tsunami může cestovat na obrovské vzdálenosti, v těžkých případech dokáže obletět celou Zeměkouli.

Méně časté příčiny tsunami jsou nejrůznější [sesuvy](http://cs.wikipedia.org/wiki/Sesuv) půdy nebo [ledovců](http://cs.wikipedia.org/wiki/Ledovec) v okolí velkých vodních ploch, nejen oceánů a [moří](http://cs.wikipedia.org/wiki/Mo%C5%99e), ale i velkých [jezer](http://cs.wikipedia.org/wiki/Jezero) či [přehrad](http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99ehradn%C3%AD_n%C3%A1dr%C5%BE)

Další příčiny vln tsunami jsou [výbuchy sopek](http://cs.wikipedia.org/wiki/Sope%C4%8Dn%C3%A1_erupce).

Ochrana před tsunami spočívá především v připravenosti a informovanosti obyvatel postižených území, v dostatečné předpovědi a varování a v dlouhodobém efektivním využití krajiny v pobřežních oblastech.

[11. března](http://cs.wikipedia.org/wiki/11._b%C5%99ezen) [2011](http://cs.wikipedia.org/wiki/2011) došlo k jednomu z nejsilnějších [zemětřesení u východního pobřeží](http://cs.wikipedia.org/wiki/Zem%C4%9Bt%C5%99esen%C3%AD_a_tsunami_v_T%C3%B3hoku_2011) japonského ostrova [Honšú](http://cs.wikipedia.org/wiki/Hon%C5%A1%C3%BA). Otřesy o síle 9,0 stupně Richterovy škály a následná až 38 m vysoká vlna tsunami usmrtila nejméně 28 tisíc lidí. Vlny poškodily i několik jaderných elektráren, zdaleka nejvíce [Fukušimu I](http://cs.wikipedia.org/wiki/Jadern%C3%A1_elektr%C3%A1rna_Fuku%C5%A1ima_I). Vlna místy zasáhla až 10 km do vnitrozemí a způsobila rozsáhlé škody.

**ZEMĚTŘESENÍ**

Příčinou zemětřesení je náhlý pohyb [zemské kůry](http://cs.wikipedia.org/wiki/Zemsk%C3%A1_k%C5%AFra). Větší zemětřesení se proto obvykle vyskytují v těch oblastech světa, kterými významné zlomy procházejí (západní pobřeží [Ameriky](http://cs.wikipedia.org/wiki/Amerika), východní [Asie](http://cs.wikipedia.org/wiki/Asie) a ostrovy mezi ní a Austrálií, [Kavkaz](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kavkaz), [Turecko](http://cs.wikipedia.org/wiki/Turecko) a [Írán](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dr%C3%A1n), [Středomoří](http://cs.wikipedia.org/wiki/St%C5%99edomo%C5%99%C3%AD) atd.)

Při zemětřesení se chovejte následovně, v budově vyhledejte nejbližší bezpečné místo. Schovejte se pod pevným stolem nebo postelí. Vzdalte se od dveří, oken a skleněných ploch. Při vybíhání z domů dávejte pozor na padající římsy a komíny. Jste-li ve výtahu, opusťte jej.

Ve volném prostoru vyhledejte otevřená místa dále od budov, mostů, stožárů vysokého napětí a vysokých stromů (volná prostranství).

Aktualita: K velmi silnému zemětřesení došlo na konci února 2010 v Chile. Mělo sílu 8,8 stupně a zemřelo při něm přes 700 lidí.

**VÝBUCH SOPKY**

Sopka neboli vulkán je místo na zemském povrchu, obvykle tvaru [hory](http://cs.wikipedia.org/wiki/Hora), kde roztavené [magma](http://cs.wikipedia.org/wiki/Magma) vystupuje či vystupovalo z hlubin [Země](http://cs.wikipedia.org/wiki/Zem%C4%9B).

Jedním z horkých bodů jsou například [Havajské ostrovy](http://cs.wikipedia.org/wiki/Havajsk%C3%A9_ostrovy), jiným [Kanárské ostrovy](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kan%C3%A1rsk%C3%A9_ostrovy) – oba případy sopek vznikajících na [oceánském](http://cs.wikipedia.org/wiki/Oce%C3%A1n) dně;

Příčinou jsou pohyby zemských desek, kde je láva. Ta si najde místo, kudy se dostat na zemský povrch a dojde k výbuchu nebo-li erupci.

Výbuch sopky, která se připravuje, lze předpovědět nejméně týden dopředu, takže je možné obyvatele ohrožených oblastí včas vystěhovat. To je tou největší ochranou, která může být, sledování sopek a včasná předpověď.

Mont Pelée je jméno sopky ležící na ostrově Martinik, který je součástí pásu Malých Antil. Sopka na severu ostrova, se tyčí do výšky 1397 m n. m. V roce 1902 způsobil její výbuch jednu z největších přírodních katastrof v novodobých dějinách.

**LAVINA**

Lavina je rychlý a náhlý [sesuv](http://cs.wikipedia.org/wiki/Sesuv) většího množství [sněhu](http://cs.wikipedia.org/wiki/Sn%C3%ADh) po svahu na dráze delší než 50 metrů.

Laviny představují vážné nebezpečí především v horských oblastech, kde je jak dostatek strmých svahů, tak dostatečná mohutnost sněhové pokrývky.

Např. 8. března 1956 spadly v [Nízkých Tatrách](http://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%ADzk%C3%A9_Tatry) dvě obrovské laviny. Větší z nich vážila 380 000 tun a její dráha měřila 3500 m. Ve srubu, který stál v cestě laviny, zemřelo 16 z devatenácti dělníků.

Lavina vzniká, když je rovnováha porušena - například během [lyžování](http://cs.wikipedia.org/wiki/Ly%C5%BEov%C3%A1n%C3%AD). Lavina také může vzniknout kvůli snížení pevnosti sněhových vrstev, například při rychlém oteplení.

Někdy jsou laviny uvolňovány řízeně, například pomocí [výbušnin](http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C3%BDbu%C5%A1nina). Takové odstřely se provádí v mnoha lyžařských střediscích.

Abychom předešli lavině, snažíme se vyhýbat místům, které jsou nebezpečné, a kde hrozí lavinové nebezpečí. Do těchto oblastí nikdy nechodíme sami.

Pokud dojde k lavině, snažíme se z tohoto místa uniknout. Pokud tě lavina zasáhne, snaž se z ní dostat. Pokud to nejde, zachovej klid a čekej na záchranu.

**TORNÁDO**

Tornádo je silně rotující vír, který se během své existence alespoň jednou dotkne zemského povrchu a je dostatečně silný, aby na něm mohl způsobit hmotné škody. Je schopné vznést do vzduchu předmět o hmotnosti až 5 tun. Má podobu nálevky, chobotu.

Tornáda se vyskytují v bouřích téměř po celém světě, přičemž nejznámější oblastí je americký středozápad a jih, jedná se o tzv. [tornádovou alej](http://cs.wikipedia.org/wiki/Tornado_Alley), která se rozkládá v povodí řeky [Mississippi](http://cs.wikipedia.org/wiki/Mississippi) - Texas, Kansas, Oklahoma a Nebraska. Ve [Spojených státech](http://cs.wikipedia.org/wiki/Spojen%C3%A9_st%C3%A1ty_americk%C3%A9) je největší výskyt tornád na světě.

V zásadě platí, že tornáda vznikají takto: vlhký tropický vzduch se střetne s velmi suchým a chladnějším vzduchem.

Když už tornádo vznikne, a jsou poblíž osoby, co by měly v takovém případě udělat? Ideální je vyhledat [úkryt](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%9Akryt&action=edit&redlink=1). Ideální je samozřejmě podzemní úkryt, např. sklep, nebo přímo úkryt k tomuto účelu postavený.

### Aktualita: 29. 7. 2005 se objevilo tornádo v Krušných horách. Došlo ke zničení střech na budovách a k poničení několika aut.

**HURIKÁNY**

Pojem hurikán se používá pro tropické cyklóny v Atlantiku, zejména v Karibském moři, v severním a v jižním Pacifiku.

Příznivými podmínkami pro vznik hurikánů jsou poruchy počasí, teplá voda oceánu, vysoká vlhkost vzduchu a malé pohyby vzduchu. Když takové podmínky trvají dostatečně dlouho, může dojít k hurikánu.

Když už tornádo vznikne, a jsou poblíž osoby, co by měly v takovém případě udělat? Ideální je vyhledat [úkryt](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%9Akryt&action=edit&redlink=1). Ideální je samozřejmě podzemní úkryt, např. sklep, nebo přímo úkryt k tomuto účelu postavený.

Hurikán Katrina postihl [New Orleans](http://cs.wikipedia.org/wiki/New_Orleans) [29. srpna](http://cs.wikipedia.org/wiki/29._srpen) [2005](http://cs.wikipedia.org/wiki/2005). Hurikán byl označen za „největší katastrofu v historii USA“.

**POVODEŇ**

Povodeň je přírodní [katastrofa](http://cs.wikipedia.org/wiki/Katastrofa), způsobená rozlitím nadměrného množství [vody](http://cs.wikipedia.org/wiki/Voda). Jejími následky mohou být různě velké škody na majetku či oběti na lidských životech.

Vznik: dlouhé a vytrvalé deště, kvůli kterým dochází k vylití řek do krajiny nebo k protržení hrází a přehrad.

Co dělat při povodních: důležité je kontrolovat stav řek a přehrad, v případě zvýšeného nebezpečí opustit tato místa. Pokud dojde k záplavě, čekat na pomoc záchranářů (lodě, vrtulníky). Pokud není záplava tak děsivá, dá se přečkat i v horních patrech domů a čeká se, až voda odpadne.

Povodeň na Moravě a Odře se stala [5.](http://cs.wikipedia.org/wiki/5._%C4%8Dervenec)–[16. 7.](http://cs.wikipedia.org/wiki/16._%C4%8Dervenec) [1997](http://cs.wikipedia.org/wiki/1997) na [Moravě](http://cs.wikipedia.org/wiki/Morava), ve [Slezsku](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cesk%C3%A9_Slezsko) a na východě [Čech](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cechy).

**POŽÁRY**

Vysoké teploty a menší množství dešťů obvykle v létě zvyšují riziko vzniku lesních požárů. S příchodem letních školních prázdnin a dovolených se toto riziko ještě zvyšuje, protože do lesů obvykle zavítá velké množství lidí, což významně zvyšuje nebezpečí vzniku požáru.

Naprostá většina požárů v lesích, ale i v jiných přírodních porostech, je totiž způsobena lidskou nedbalostí - ať již při zakládání ohně nebo kvůli neopatrnosti při kouření.

Pokud objevíme požár, musíme volat ihned hasiče. Lesní požáry se hasičům obtížně likvidují, protože k nim zpravidla dojde v těžce přístupném terénu, kde nelze plně využít hasičskou techniku. Navíc chování ohně v lese je nevyzpytatelné a podobné zásahy jsou mnohdy časově velmi náročné a vyžádají si povolání většího množství jednotek požární ochrany.

Nejen v zahraničí jsou velká území pravidelně ničena rozsáhlými lesními požáry. Stačí připomenout červencový (2006) požár lesa v Národním parku České Švýcarsko, kde oheň řádil na 25 ha ve skalnaté a těžko přístupné oblasti. Příčinou tohoto požáru byl - jak jinak - odhozený nedopalek cigarety.

LITERATURA:

1. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie* *: Tsunami* [online]. 2011 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Tsunami>>.

2. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie : Zemětřesení* [online]. 2008 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Zem%C4%9Bt%C5%99esen%C3%AD>>.

3. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie : Sopka* [online]. 2007 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Sopka>>.

4. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie : Lavina* [online]. 2006 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Lavina>>.

5. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie : Tornádo* [online]. 1993 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Torn%C3%A1do>>.

6. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie : Tropická cyklóna* [online]. 2012 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Tropick%C3%A1_cykl%C3%B3na>>.

7. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie : Hurikán Katrina* [online]. 2005 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Hurik%C3%A1n_Katrina>>.

8. ZEDNÍK. J. *Záchranný kruh : Co dělat v případě zemětřesení?* [online]. 2009 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.zachranny-kruh.cz/mimoradne_udalosti/co_delat_v_pripade_zemetreseni.html>>.

9. MICHNA. V. *Novinky.cz : Zemětřesení* [online]. [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <http://tema.novinky.cz/zemetreseni>.

## 10. *Overthere.blog.cz : Výbuch sopky Mont Pelée v roce 1902* [online]. 2006 [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://overthere.blog.cz/0601/vybuch-sopky-mont-pelee-v-roce-1902>>.

*11. Záchranný kruh : Lesní požáry*  [online]. [cit.2012-04-01]. Dostupný z WWW:<<http://www.zachranny-kruh.cz/pozary/lesni_pozary_2.html>>.