

# Průvodka

|                                        |                                                         |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Číslo projektu                         | CZ.1.07/1.5.00/34.0802                                  |
| Název projektu                         | Zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT                   |
| Číslo a název šablony klíčové aktivity | III/2 – Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT |
| Příjemce podpory                       | Gymnázium, Jevíčko, A. K. Vitáka 452                    |

|                                                   |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název DUMu                                        | Georeliéf                                                                                                  |
| Název dokumentu                                   | VY_32_INOVACE_19_06                                                                                        |
| Pořadí DUMu v sadě                                | 6                                                                                                          |
| Vedoucí skupiny/sady                              | Luděk Dobeš                                                                                                |
| Datum vytvoření                                   | 28. 11. 2012                                                                                               |
| Jméno autora                                      | Jiří Linhart                                                                                               |
| E-mail autora                                     | linhart@gymjev.cz                                                                                          |
| Ročník studia                                     | 1.                                                                                                         |
| Předmět nebo tematická oblast                     | Geografie                                                                                                  |
| Výstižný popis způsobu využití materiálu ve výuce | Prostřednictvím obrazové prezentace seznámit žáky se základními geomorfologickými pochody.<br>Inovace: ICT |



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

reg. č.: CZ.1.07/1.5.00/34.0802



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Litosféra

## Georeliéf



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Georeliéf

## Povrch zemské kůry

Geomorfologie – vědní obor studující georeliéf

Pevninský georeliéf – nad hladinou oceánu

Podmořský georeliéf – pod hladinou oceánu

Členění pevninského georeliéfu podle nadmořské výšky: 1. nížiny – do 200 m n. m. (1/4 souše)  
2. vysočiny – nad 200 m n. m. (3/4 souše)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

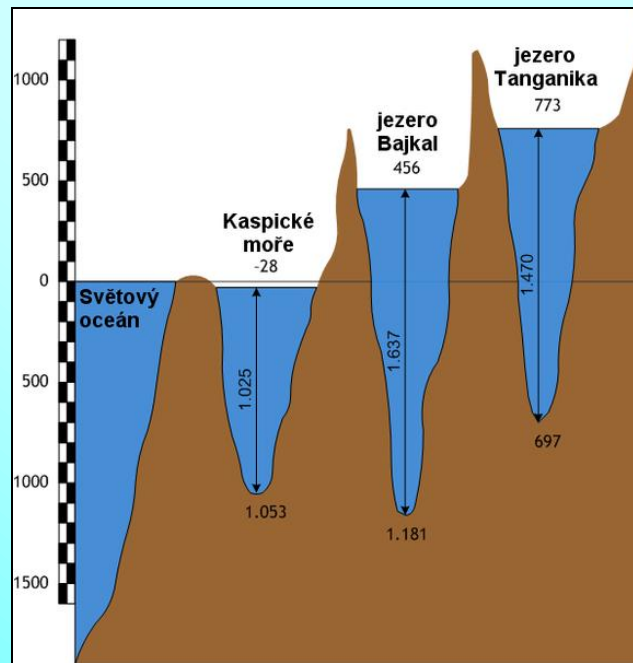


OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

Proláklina (deprese) – území ležící pod úrovní hladiny moře (Mrtvé moře – (- 400 m)

Skrytá proláklina (kryptodeprese) – dno jezera pod úrovní hladiny oceánu, jezerní hladina v nadmořské výšce - jezero Bajkal



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lakes\\_scheme\\_CZ.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lakes_scheme_CZ.png)  
Autor: Lukáš Mižoch, licence PD, (cit. 27 – 11 – 2012)

Morfologické (morfografické) typy reliéfu  
Podle relativního výškového rozdílu  
nejvyšší a nejnižší části na území cca 16  
km<sup>2</sup>

1. Roviny – výšková členitost do 30 m

2. Pahorkatiny – od 30 do 150 m

3. Vrchoviny – od 150 do 300 m

4. Hornatiny – od 300 do 600 m

5. Velehornatiny – nad 600 m



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

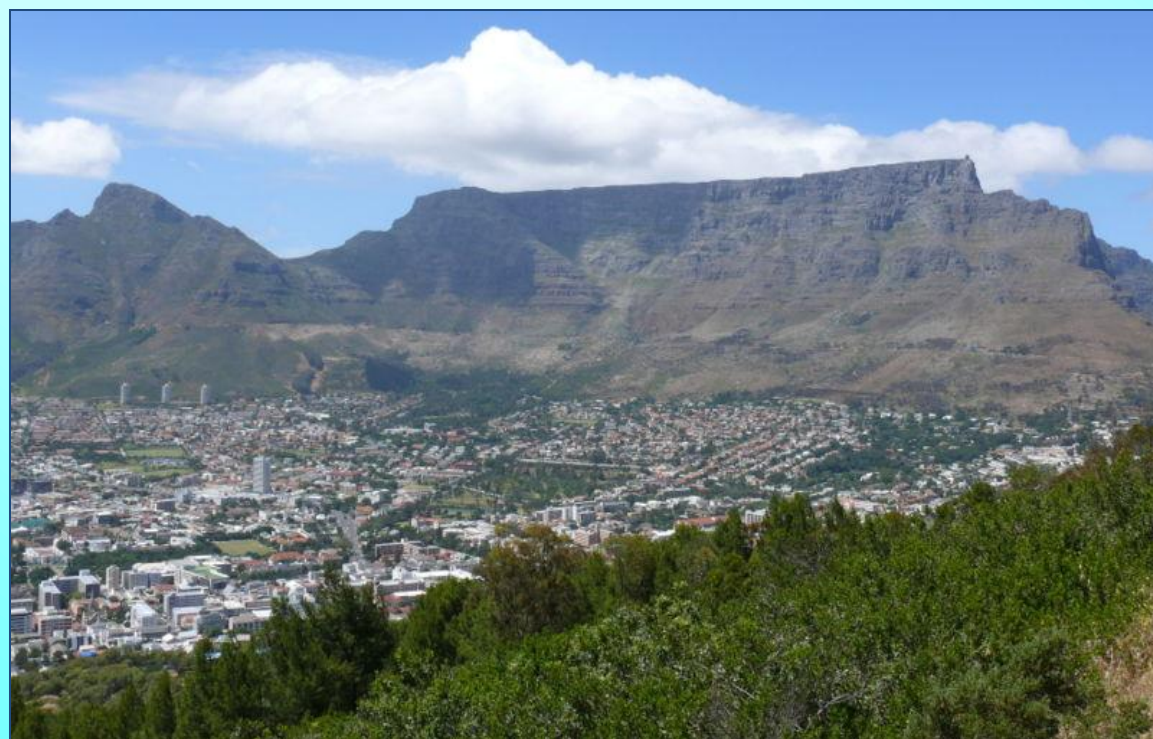
INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



# Strukturní georeliéf

V oblastech s vodorovně uloženými horninami

Strukturní stupně (tabulové hory) a plošiny



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:View\\_from\\_Signal\\_Hill.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:View_from_Signal_Hill.jpg)  
Autor: Hilton Teper, licence CC – BY – SA, (cit. 27 – 11 – 2012)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Endogenní pochody a jimi vytvořené tvary georeliéfu

Endogenní (vnitřní) pochody  
v zemském nitru – orogeneze,  
vulkanismus, zemětřesení



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



# Tvary georeliéfu vytvořené endogenními pochody

1. Klenby a pánve – prohnutí nebo vyklenutí georeliéfu (Pařížská pánev)
2. Vrásová pohoří – Švýcarský Jura
3. Příkrovová pohoří – Alpy, Himaláj
4. Vrásno – zlomová pohoří – Karpaty



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

5. Příkopové propadliny – jezero Bajkal, Velká příkopová propadlina

6. Sopečná pohoří – Francouzské středohoří, České středohoří

7. Kerná pohoří – Ťan – Šan



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Sopečné pohoří – České středohoří - Milešovka



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



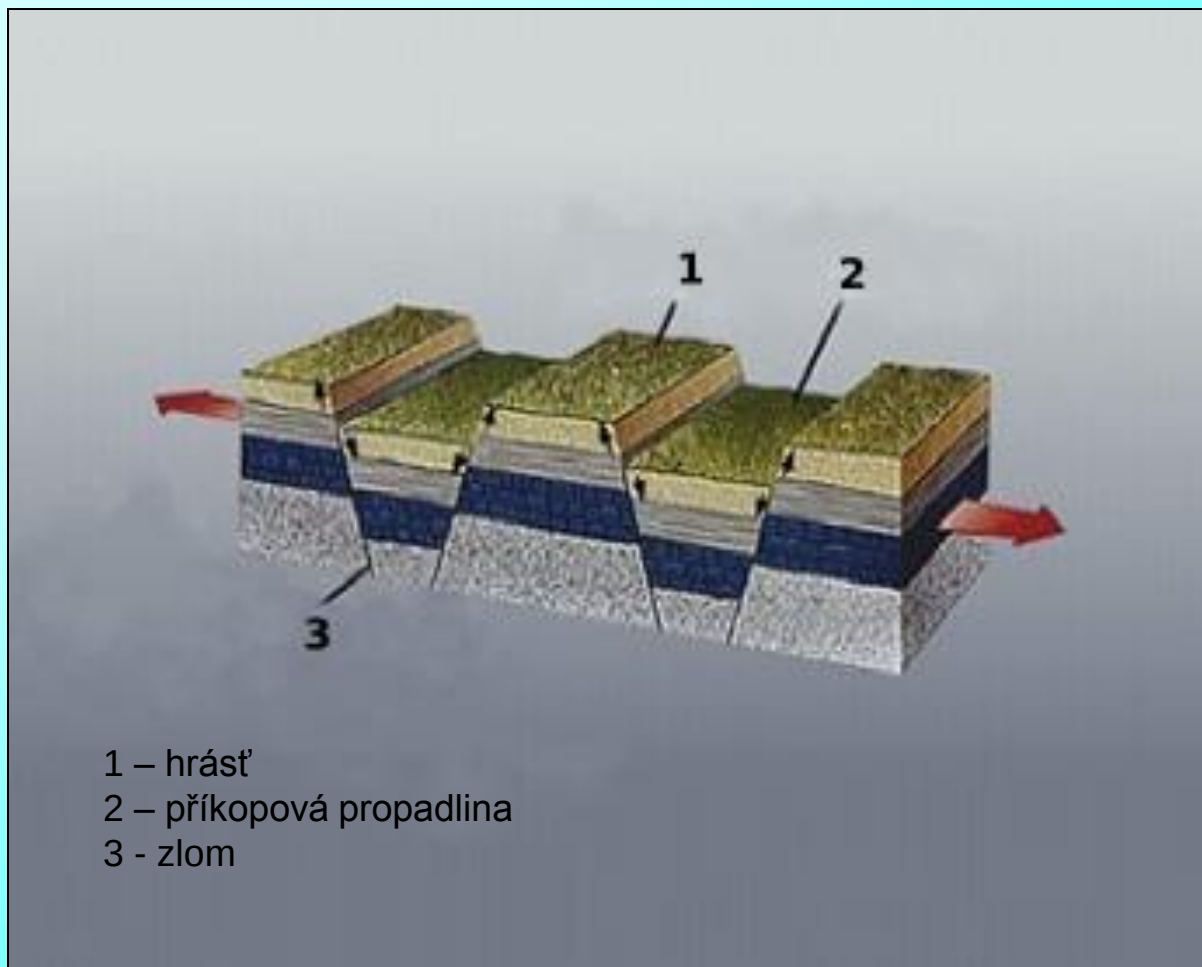
OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Milleschau-WJP-1.jpg>

Autor: Walter. J. Pilsak, licence CC – BY – SA, (cit. 27 – 11 – 2012)

# Hrást' a příkopová propadlina



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Graben\\_Horst.png?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Graben_Horst.png?uselang=cs)

Autor: Eurico Zimbres, licence CC – BY – SA, (cit. 27 - 11 – 2012)

# Exogenní pochody a jimi vytvořené tvary georeliéfu

Detailní modelování zemského povrchu

Rušivá činnost – vymílání (eroze)

Přenosná činnost – odnos (denudace)

Tvořivá činnost – usazování (sedimentace)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Svahové pochody

Pohyb uvolněných hornin po svazích způsobený zemskou tíží

Sesuvy půdy, řízení balvanů, bahenní proudy

Osyp – kamenitá suť pod svahem

Suťový kužel



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

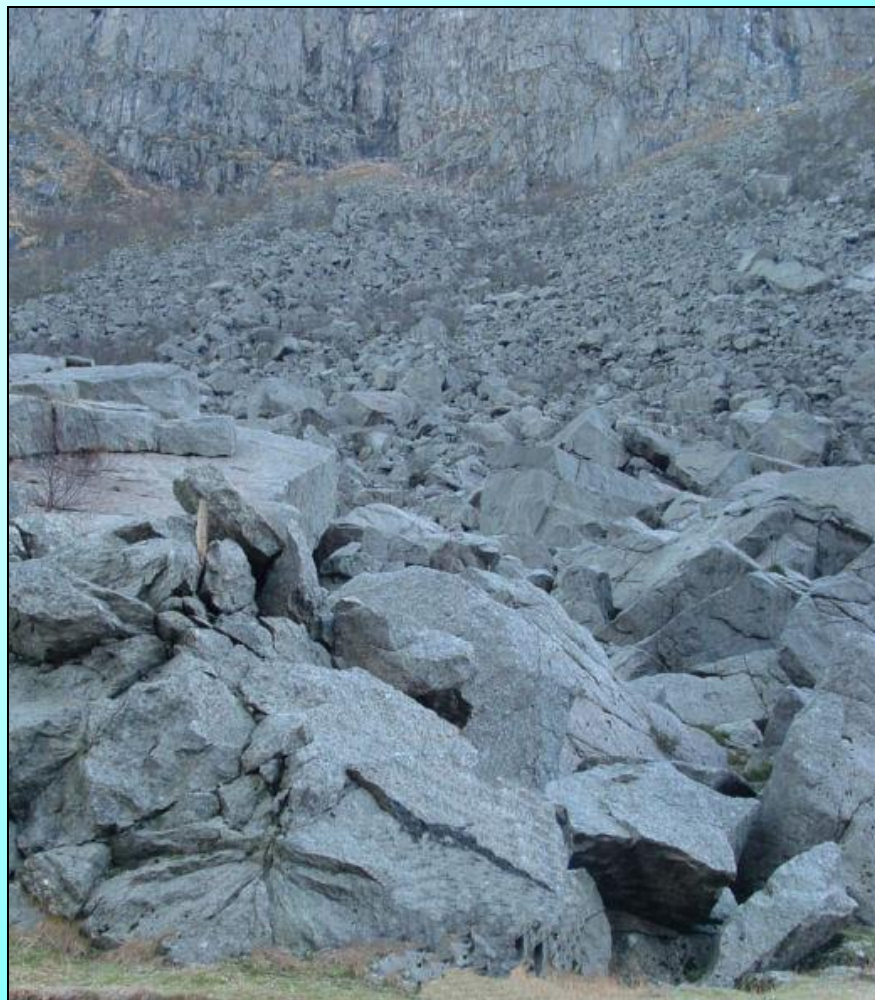


OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



# Svahové pochody - osyp



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gloppedalsura2.jpg>

Autor: Jarvin, licence CC – BY –SA, (cit. 27 – 11 – 2012)

# Říční (fluviální ) pochody

Ron – nesoustředěný vodní odtok

Vznik ronových rýh a strží

Vodní tok – soustředěný vodní odtok

Hlubková a boční eroze

Splaveniny a plaveniny

Horní tok – velký spád, převládá výmol, údolí tvaru „V“

Střední tok – převládá sedimentace, údolí neckovité, vznik říčních teras, meandrů, mrtvých ramen a údolní nivy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Dolní tok

## Převládá akumulace materiálu

### Vznik říčních ramen

### Říční údolí – úval

### Tvorba náplavových kuželů (delta)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Říční pochody – náplavový kužel - delta



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile\\_River\\_and\\_delta\\_from\\_orbit.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile_River_and_delta_from_orbit.jpg)

Autor: Jacques Descloitres, licence PD, (cit. 27 – 11 – 2012)



# Říční pochody – meandry a údolní niva, ( Anglie, řeka Cuckmere)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meander-Cuckmere\\_River-MT.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meander-Cuckmere_River-MT.JPG)  
Autor: Marturius, licence CC – BY – SA, ( cit. 28 – 11 – 2012)

# Kryogenní pochody

Modelační činitel – led, sníh

Ledovec – pevninský (Antarktida), horský (Alpy), plošný (Skandinávie)

Vyživovací oblast, ledovcový splaz

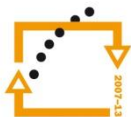
Kar – ledovcový kotel

Trog – přemodelované říční údolí

Fjord – hluboké zálivy (Skandinávie, Chile)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



Moréna – hmota dopravovaná ledovcem  
čelní, boční, spodní, vnitřní, střední

Oblík – skála oblého tvaru modelovaná  
ledovcovou erozí (exarace, deterze)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Kryogenní pochody – moréna - Švýcarsko



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

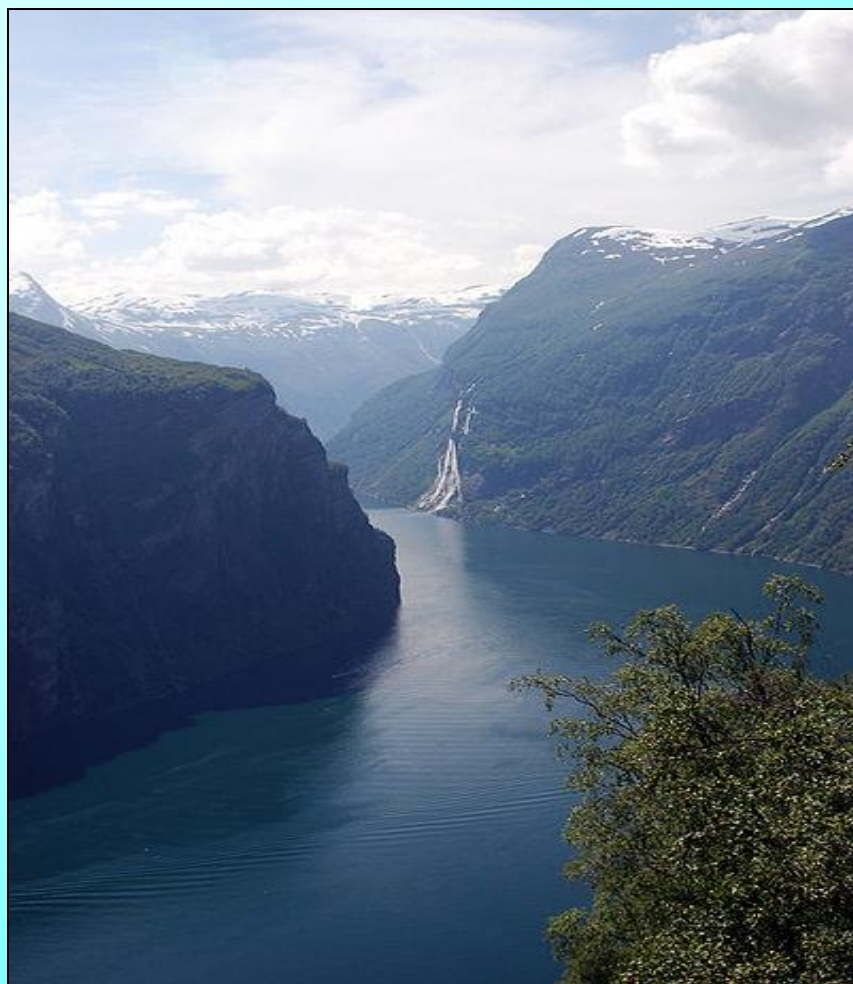


OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glacier.zermatt.arp.750pix.jpg>  
Autor: Arpingstone, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)

# Kryogenní pochody – fjord - Norsko



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geirangerfjord\\_%286-2007%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geirangerfjord_%286-2007%29.jpg)  
Autor: Frédéric de Goldschmidt, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)



# Větrné (eolické) pochody

Modelační činitel – vítr (pouště, stepi, pláže)

Koraze – obruš, méně odolné části skal

Deflace – odnos materiálu

Skalní římsy, brány, okna

Tabulové hory

Hrance

Písečné přesypy (duny)

Spraš



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Větrné pochody – skalní brána

## Pravčická brána – Česká republika



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



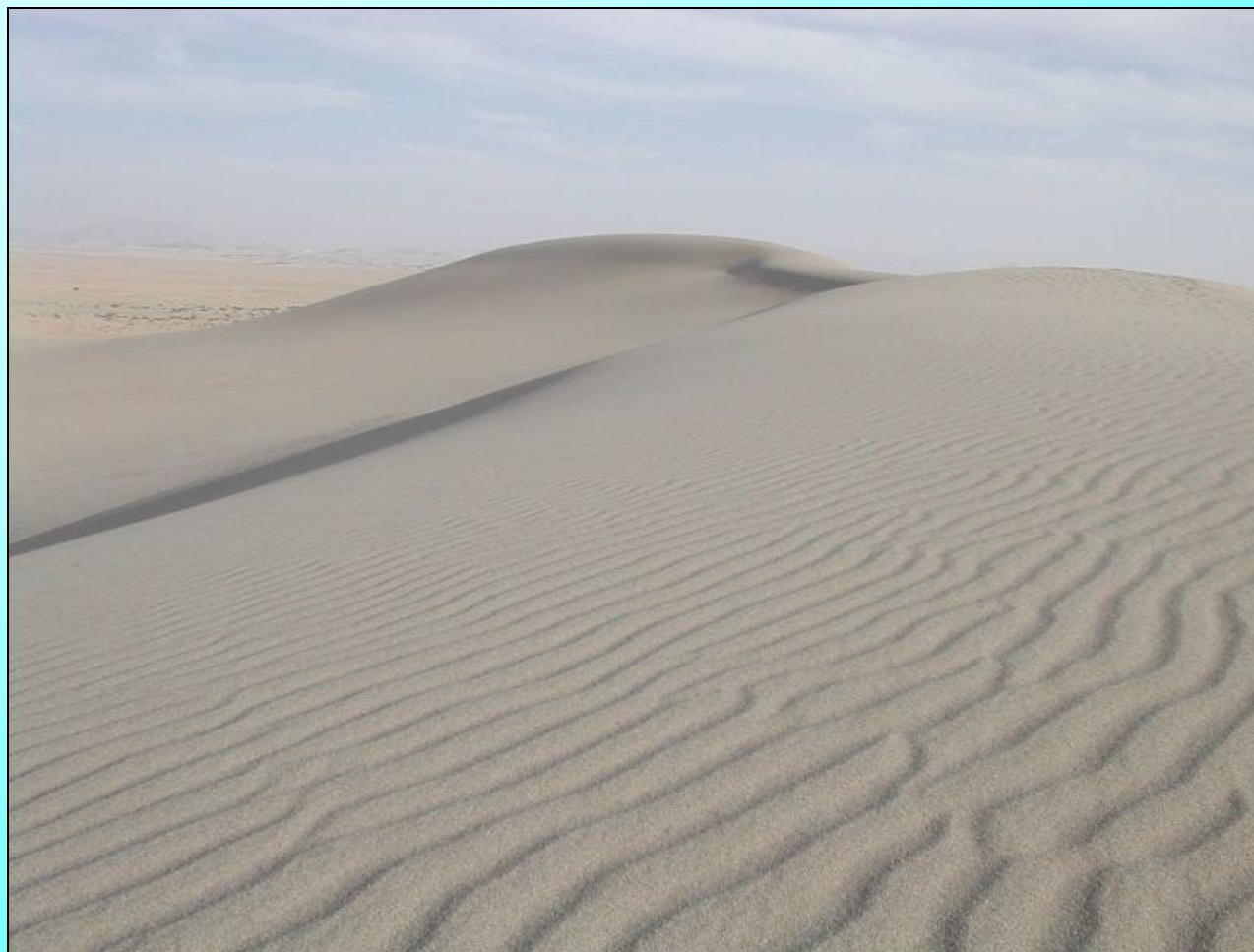
OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prav%C4%8DICK%C3%A1\\_br%C3%A1na\\_%284%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prav%C4%8DICK%C3%A1_br%C3%A1na_%284%29.jpg)  
Autor: Huhulenik, licence CC – BY, (cit. 28 – 11 – 2012)



# Větrné pochody – písečné přesypy - Alžírsko



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:DuneBlanche.jpg>

Autor: Florence Devouard, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)

# Mořské (marinní) pochody

Modelační činitel – příliv, odliv, příboj

Marinní formy reliéfu

Abraze – rušivá činnost moře

Pobřežní srub (cliff) – příkrý sráz na pobřeží

Abrazní terasa – plošina v úrovni hladiny

Útes – izolované skalisko

Kosa – písčný poloostrov



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Mořské pochody – pobřežní srub (cliff) - Anglie



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Seven\\_Sisters\\_cliffs\\_and\\_the\\_coastguard\\_cottages,\\_from\\_Seaford\\_Head\\_showing\\_Cuckmere\\_Haven\\_%28looking\\_east\\_-\\_2003-05-26%29.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Seven_Sisters_cliffs_and_the_coastguard_cottages,_from_Seaford_Head_showing_Cuckmere_Haven_%28looking_east_-_2003-05-26%29.jpg?uselang=cs)

Autor: Stephen Dawson, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)



# Mořské pochody – písečná kosa - Japonsko



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amanohashidate\\_view\\_from\\_Mt\\_Moju01s3s4200.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amanohashidate_view_from_Mt_Moju01s3s4200.jpg)  
Autor: 663highland, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)



# Biogenní pochody

Modelační činitelé – organismy

Rušivý účinek – mechanický a chemický

Tvořivý účinek – schránky těl – vápnité, křemité a fosforečné horniny

Organické zbytky těl – ropa, zemní plyn

Odumřelé rostliny – rašelina

Korálové útesy - Velký bariérový útes (Austrálie)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Biogenní pochody – korálový ostrov (atol) - Tuvalu



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nukulaelae1.jpg?uselang=cs>

Autor: NASA, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)

# Antropogenní pochody

Modelační činitel – lidská společnost

Antropogenní formy reliéfu

Rušivá činnost – odlesňování, povrchová těžba

Tvořivá činnost – regulace řek, zpevňování  
Povrchů

Člověk – nejvýznačnější exogenní činitel



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

1. Montánní (těžební) tvary – haldy, povrchové lomy, štoly, šachty
2. Industriální tvary – odkaliště, průmyslové haldy
3. Agrární tvary – agrární valy, agrární terasy
4. Urbánní (městské) tvary – deponie



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



5. Litorální tvary – přehradní nádrže,  
rybníky, náhony, hráze

6. Militární tvary – explozivní krátery,  
pevnosti

7. Funerální (pohřební) tvary – rovy,  
hřbitovy

8. Celebrální tvary – oslavné mohyly,  
památníky, smírčí kříže



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Antropogenní pochody – montánní tvar povrchový lom



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:FOLD\\_OPEN\\_PIPE.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:FOLD_OPEN_PIPE.JPG)

Autor: Asp, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)



# Antropogenní pochody – militární tvar pohraniční pevnost ( Česká republika)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:P%C4%9Bchotn%C3%AD\\_srub\\_NS\\_82\\_%28B%C52.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:P%C4%9Bchotn%C3%AD_srub_NS_82_%28B%C52.jpg)

Autor: Li – sung, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)

# Zdroje informací

KAŠPAROVSKÝ, Karel. *Zeměpis I. v kostce: pro střední školy: [kartografie, fyzická geografie, socioekonomická geografie]*. 1. vyd. Praha: Fragment, 2008. 152 s. Maturita v kostce. V kostce. ISBN 978-80-253-0586-7.

KARTOGRAFIE PRAHA. *Školní atlas světa* [kartografický dokument]. 1. vyd. Praha: Kartografie Praha, 2004. 1 atlas (175 s.). ISBN 80-7011-730-3.

BIČÍK, Ivan a kol. *Školní atlas dnešního světa* [kartografický dokument]. 1. vyd. Praha: TERRA, 2001. 1 atlas (183 s.). ISBN 80-902282-4-0.

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Graben\\_Horst.png?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Graben_Horst.png?uselang=cs)

Autor: Eurico Zimbres, licence CC – BY – SA, (cit. 27 - 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lakes\\_scheme\\_CZ.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lakes_scheme_CZ.png)

Autor: Lukáš Mižoch, licence PD, (cit. 27 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:View\\_from\\_Signal\\_Hill.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:View_from_Signal_Hill.jpg)

Autor: Hilton Teper, licence CC – BY – SA, (cit. 27 – 11 – 2012)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Milleschau-WJP-1.jpg>

Autor: Walter. J. Pilsak, licence CC – BY – SA, (cit. 27 – 11 – 2012)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gloppedalsura2.jpg>

Autor: Jarvin, licence CC – BY – SA, (cit. 27 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile\\_River\\_and\\_delta\\_from\\_orbit.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile_River_and_delta_from_orbit.jpg)

Autor: Jacques Descloitres, licence PD, (cit. 27 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meander-Cuckmere\\_River-MT.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meander-Cuckmere_River-MT.JPG)

Autor: Marturius, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glacier.zermatt arp.750pix.jpg>

Autor: Arpingstone, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geirangerfjord\\_%286-2007%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geirangerfjord_%286-2007%29.jpg)

Autor: Frédéric de Goldschmidt, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prav%C4%8Dick%C3%A1\\_br%C3%A1na\\_%284%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prav%C4%8Dick%C3%A1_br%C3%A1na_%284%29.jpg)

Autor: Huhulenik, licence CC – BY, (cit. 28 – 11 – 2012)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:DuneBlanche.jpg>

Autor: Florence Devouard, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Seven Sisters cliffs and the coastguard cottages, from Seaford Head showing Cuckmere Haven %28looking east - 2003-05-26%29.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Seven_Sisters_cliffs_and_the_coastguard_cottages,_from_Seaford_Head_showing_Cuckmere_Haven_%28looking_east_-_2003-05-26%29.jpg?uselang=cs)

Autor: Stephen Dawson, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amanohashidate view from Mt Moju01s3s4200.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amanohashidate_view_from_Mt_Moju01s3s4200.jpg)

Autor: 663highland, licence CC – BY – SA, (cit. 28 – 11 – 2012)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nukulaelae1.jpg?uselang=cs>

Autor: NASA, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:FOLD\\_OPEN\\_PIPE.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:FOLD_OPEN_PIPE.JPG)

Autor: Asp, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:P%C4%9Bchotn%C3%AD  
srub N-S 82 %28B%C5%99ezinka%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:P%C4%9Bchotn%C3%AD_srub_N-S_82_%28B%C5%99ezinka%29.jpg)

Autor: Li – sung, licence PD, (cit. 28 – 11 – 2012)

**Materiál je určen pro bezplatné užívání pro potřebu výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.**

**Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY – SA.**

**([www.creativecommons.cz](http://www.creativecommons.cz)).**



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ