

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	Podnebí
Název dokumentu	VY_32_INOVACE_19_03
Pořadí DUMu v sadě	3
Vedoucí skupiny/sady	Luděk Dobeš
Datum vytvoření	7. 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 vysvětlení jednotlivých klimatogeografických činitelů seznámit žáky se základy klimatologie Inovace : ICT



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

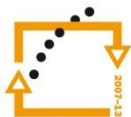
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

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

Podněbí



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Podnebí (klíma)

Dlouhodobý režim počasí v určité oblasti
(klimatogeografičtí činitelé)

Relativní stálost (změny v delších časových úsecích)

Ledové a meziledové doby (glaciály a interglaciály)

Klimatologie – studuje zákonitosti podnebí
(formování, prostorovou diferenciaci, změny v čase, geografickou klasifikaci)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Klimatogeografičtí činitelé



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Zeměpisná šířka

Řídí příděl slunečního záření (příděl tepelné energie)

Intenzita klesá od rovníku k pólům

Rovníkové a tropické oblasti – největší množství tepla

Polární oblasti – nejmenší množství tepla (asi 40 % sluneční energie ve srovnání s rovníkem)

Závislost na výšce Slunce nad obzorem během roku



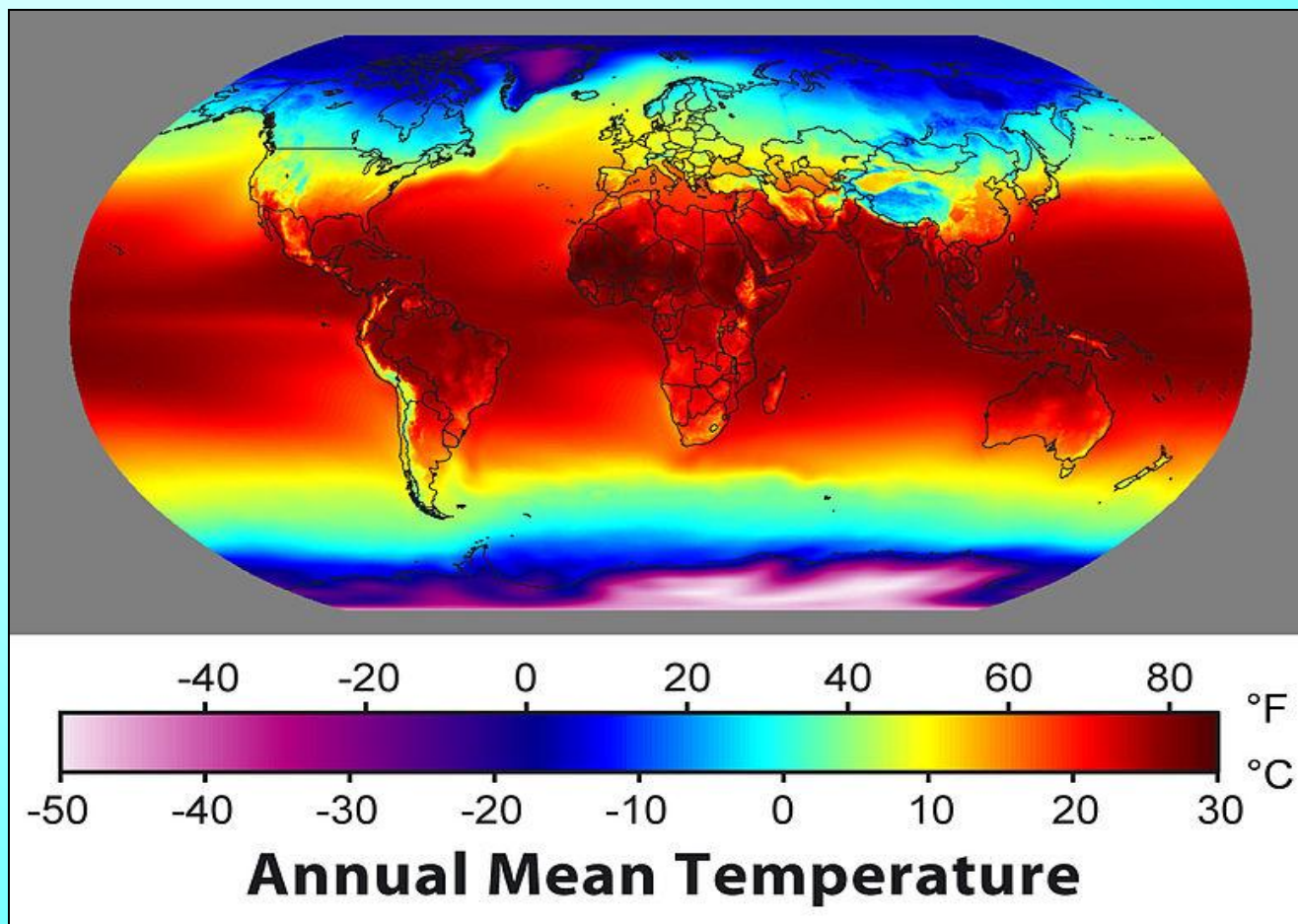
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vliv zeměpisné šířky na přiděl tepelné energie



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



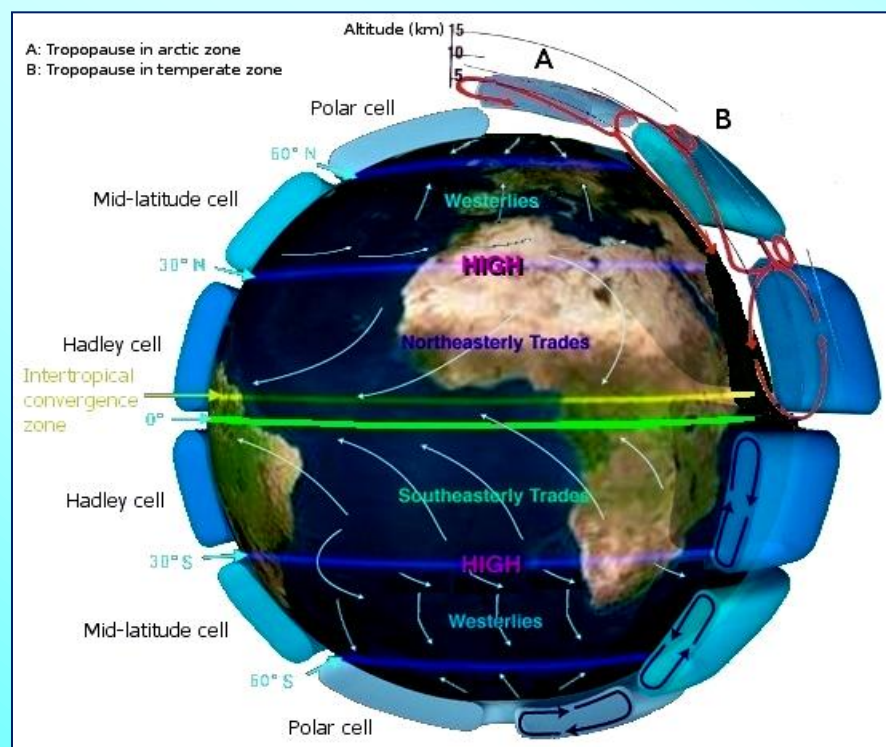
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annual_Average_Temperature_Map.jpg
Autor: Robert A. Rohde, licence CC – BY – SA, (cit. 6 – 11 – 2012)

Všeobecný oběh atmosféry (globální cirkulace atmosféry)

Přenos vzduchových hmot různých fyzikálních vlastností (teplé, studené, suché, vlhké)



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earth_Global_Circulation.jpg
Autor: Wricardoh, licence PD, (cit. 6 – 11 – 2012)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdálenost od oceánů a moří

Stupeň oceanity nebo kontinentality klimatu

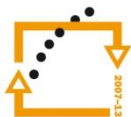
Rozdílné podmínky hospodaření s přijatou tepelnou energií (větší stabilita oceánů)

Rozdíly v denních i ročních amplitudách teplot, vlhkosti, oblačnosti a srážek

Okraje pevnin – střídání obou vlivů



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Oceánské proudy

Přenos velkého množství tepelné energie na velkou vzdálenost

Oteplování podnebí na pobřeží pevnin ve vyšších zeměpisných šířkách (Golfský proud)

Ochlazování podnebí pevnin v mírných, subtropických a tropických pásech (Kanárský proud)



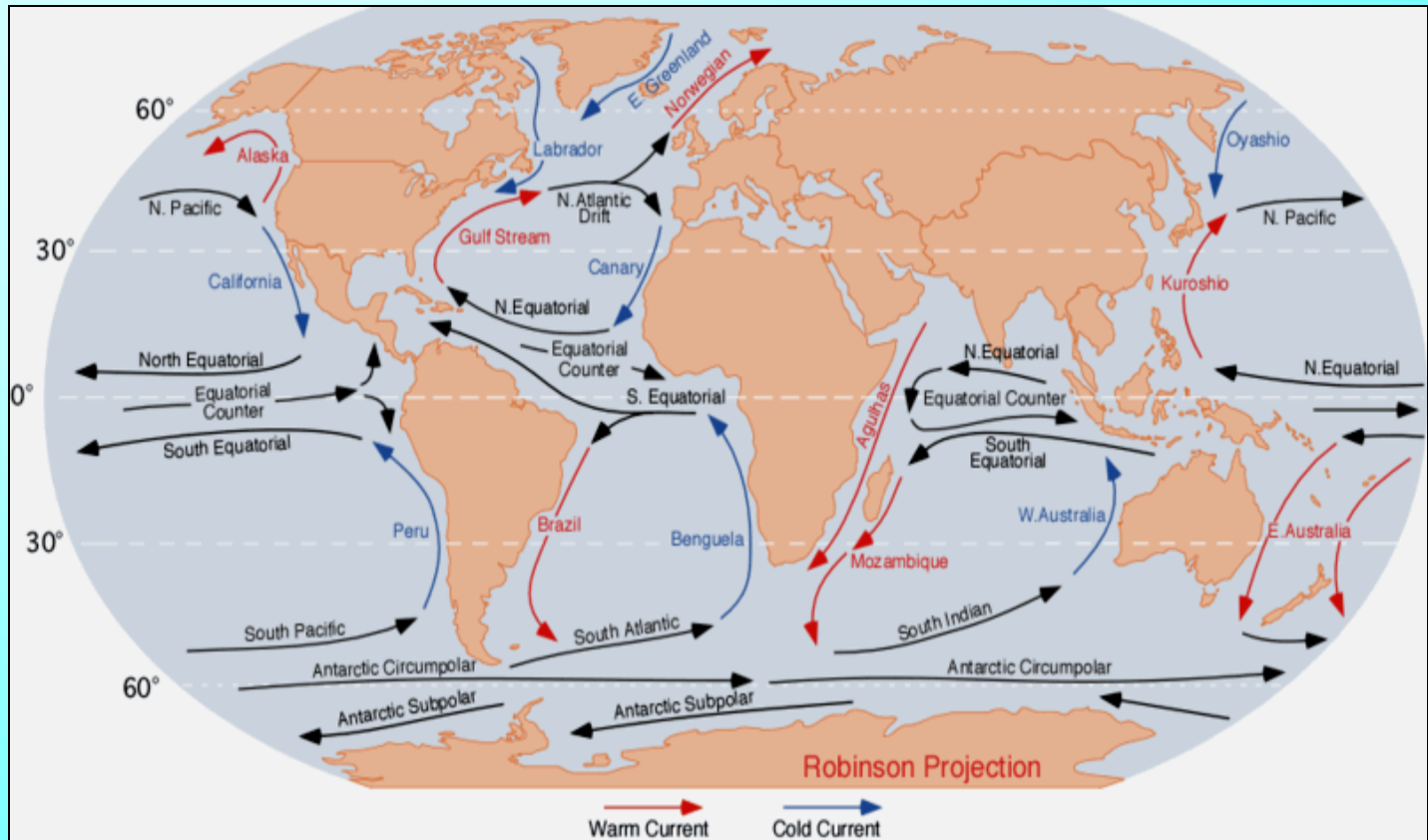
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Oceánské proudy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corrientes-oceanicas.gif>

Autor: L30nc1t0, licence PD, (cit. 6 – 11 – 2012)

Vlastnosti zemského povrchu

Nadmořská výška – vertikální teplotní gradient, výškové členění klimatických pásem

Orientace georeliéfu vzhledem ke Slunci

Barva a vlhkost půdy

Vegetační kryt

Sněhová pokrývka



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Činnost člověka

Zvyšování teploty atmosféry – globální oteplování klimatu

Skleníkový efekt

Narušení ozonové vrstvy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Makroklima

Ráz podnebí velkých oblastí světa
Makroklimatologie

Mikroklima, místní klima

Ráz podnebí velmi malých (louka) a malých území
(město, severní, jižní svahy pohoří)
Mikroklimatologie

Užité vědy: agroklimatologie, bioklimatologie



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Podnebné pásy Země

Zonální uspořádání

Vznik podmíněn spolupůsobením
klimatogeografických činitelů

B. P. Alisov, W. Köppen – klasifikace podnebí

Hlavní pásy – rovníkový (ekvatoriální), tropický,
mírný, arktický (antarktický)

Přechodné pásy – subekvatoriální, subtropický,
subarktický (subantarktický)



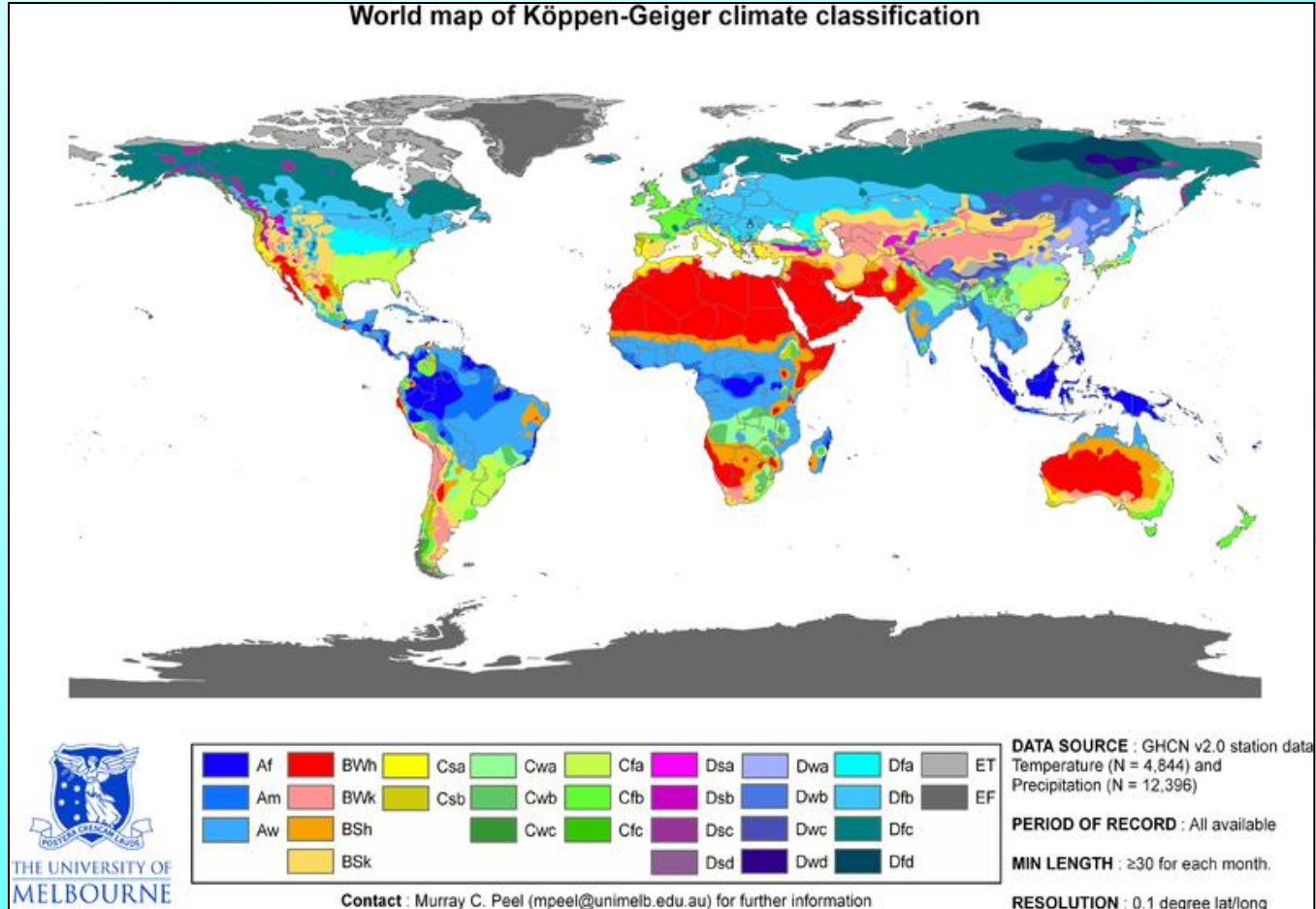
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Köppenova – Geigerova klasifikace podnebí



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:World_Koppen_Map.png

Autor: Peel, M. C., Finlayson, B. L., and McMahon, T. A., licence CC – BY – SA, (cit. 6 – 11 – 2012)

Vzduchové hmoty

Velké objemy vzduchu s určitými fyzikálními vlastnostmi, které se přemísťují z jedné oblasti do druhé



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Podle polohy ohnisek vzniku se dělí na :

1. arktická (antarktická)
2. polární (mírných šířek)
3. tropická
4. rovníková (ekvatoriální)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Podle místa vzniku se dělí na:

1. oceánská
2. pevninská

Atmosférická fronta

přechodná vrstva oddělující vzduchové hmoty

1. arktická
2. polární
3. tropická

Studená fronta

Teplá fronta

Okluzní fronta – oblast styku teplé a studené fronty

Vytlačování teplého vzduchu do výšky - srážky



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Tlakové výše (anticyklony) – chladnější, těžší vzduch

Azorská, Sibiřská – stacionární, vliv na počasí ve střední Evropě

Tlakové níže (cyklony) – teplejší, lehčí vzduch
Islandská, Íránská – vliv na počasí ve střední Evropě

Tropické cyklony – vzdušné víry se značnou rychlostí a ničivými účinky (hurikán, tajfun)



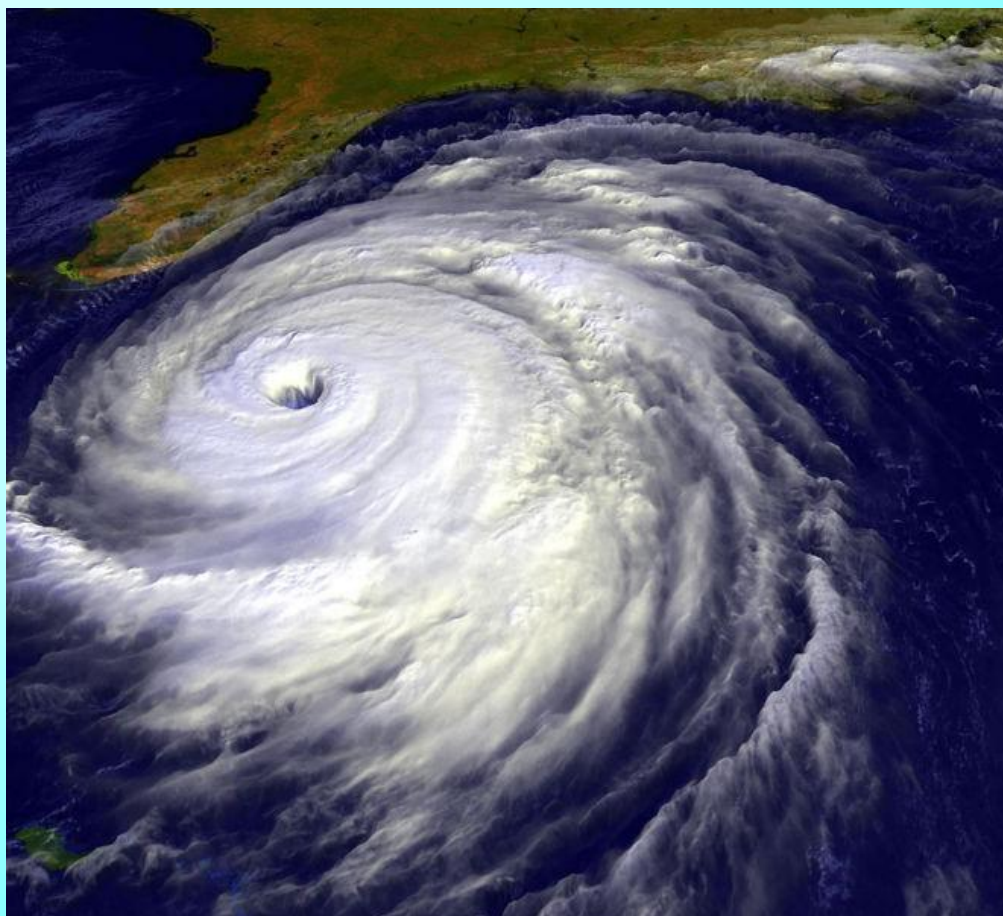
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Hurikán (USA)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



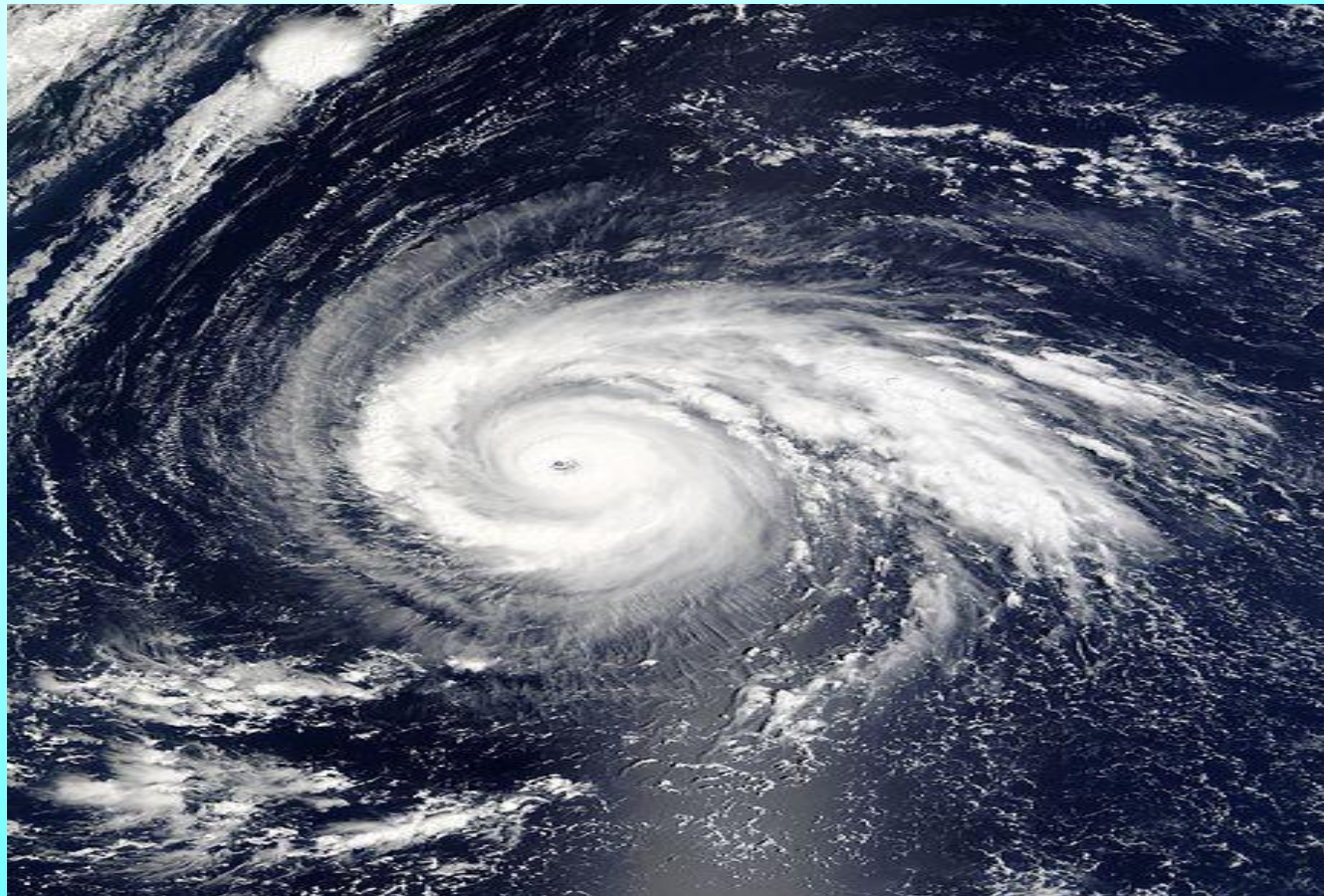
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hurricane_Floyd_1999-09-14.jpg

Autor: Joedeshon, licence PD, (cit. 6 – 11 – 2012)

Tajfun (JV Asie)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Taifun_Higos.jpg
Autor: Jacques Descoitres, licence PD, (cit. 6 – 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:Annual_Average_Temperature_Map.jpg

Autor: Robert A. Rohde, licence CC – BY – SA, (cit. 6 – 11 – 2012)

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earth_Global_Circulation.jpg

Autor: Wricardoh, licence PD, (cit. 6 – 11 – 2012)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corrientes-oceanicas.gif>

Autor: L30nc1t0, licence PD, (cit. 6 – 11 – 2012)

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:World_Koppen_Map.png

Autor: Peel, M. C., Finlayson, B. L., and McMahon, T. A., licence CC – BY – SA, (cit. 6 – 11 – 2012)

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hurricane_Floyd_1999-09-14.jpg

Autor: Joedeshon, licence PD, (cit. 6 – 11 – 2012)

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Taifun_Higos.jpg

Autor: Jacques Descoitres, licence PD, (cit. 6 – 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).



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ