Matematická a fyzická geografie

BIOSFÉRA

✓ TEORIE

Biosféra – živý obal Země, zahrnuje všechny živé organismy na Zemi (rostliny, živočichy, houby, bakterie, prvoky, viry…). Organismy se dokázaly v průběhu svého vývoje přizpůsobit téměř všem prostředím a podmínkám, a proto je na Zemi jen málo míst zcela bez života. Místa, kde životní podmínky nedovolují trvalý život rostlinám a živočichům, najdeme jen v nejstudenějších oblastech kolem pólů (Antarktida, Arktida), na trvale zaledněných nejvyšších vrcholcích hor nebo na nejsušších místech pouští. Jinak všude na Zemi, ať na pevnině či v oceánech, žije takové množství různých organismů, že tvoří téměř souvislý živý obal Země – biosféru. Rozmanitost organismů (zejména rostlin a živočichů) vyplývá také z rozdílnosti přírodních podmínek v různých oblastech Země, kterým se musely přizpůsobit. Mezi nejdůležitější přírodní podmínky (faktory) ovlivňující rozšíření organismů na Zemi patří: *sluneční záření (světlo, teplo), voda, vzduch, půda, živiny, vítr, oheň a přítomnost jiných organismů*. Přírodní podmínky se mění jednak podle zeměpisné šířky, to je od rovníku k pólům (podle toho vymezujeme *geografická šířková pásma*, též *vegetační pásma*), a jednak od hladiny světového oceánu k vrcholkům hor (rozlišujeme tak *výškové stupně vegetace*). O životních podmínkách daného místa tedy rozhodují zejména:

- Zeměpisná šířka – do oblastí s různou zeměpisnou šířkou dopadají sluneční paprsky pod různým úhlem a předávají tak různé množství energie (tepla). Nejvíce energie předávají paprsky kolem rovníku, kde dopadají pod pravým úhlem (90^0) a nejméně energie předávají v polárních oblastech, kde dopadají pod velmi malým (ostrým) úhlem (a část roku dokonce nedopadají vůbec – polární noc). Nejvíce tepla se tedy akumuluje v tropickém podnebném pásu a nejméně v polárních podnebných pásech.
- Nadmořská výška – s rostoucí nadmořskou výškou klesá průměrná teplota vzduchu (asi o $0,6^0$ C na 100m výšky), roste množství srážek a sílí vítr.
- Vzdálenost od světového oceánu – s rostoucí vzdáleností od oceánu se zvyšují teplotní rozdíly mezi dnem a nocí i teplotní rozdíly mezi létem a zimou a klesá množství srážek (oceánský a kontinentální typ klimatu).
- Přítomnost pravidelných vzdušných proudů – pasátů a monzunů. Pasáty a zimní monzuny, které vanou z pevniny nad oceán, oblast vysušují. Letní monzuny a pasáty od moře přinášejí srážky.

Vzdělávací materiál byl vytvořen v rámci projektu
Inovace a zkvalitnění výuky na Slovanském gymnáziu
CZ.1.07/1.5.00/34.1088

- Přítomnost oceánských proudů – chladné oceánské proudy přilehlou oblast pevniny ochlazují a snižují úhrn srážek. Teplé proudy naopak přilehlou oblast oteplují a úhrn srážek zvyšují.

Tyto vlivy působí na každou část zemského povrchu různě intenzivně. V každé části povrchu naší planety proto žijí pouze určité druhy organismů. Na rozšíření organismů na Zemi má tedy největší vliv *podnebí.* V závislosti na podnebných (teplotních) pásech vytváří i biota (zejména rostlinstvo) zřetelná *geografická šířková (vegetační) pásma*, jejichž hranice jsou víceméně rovnoběžné s rovníkem. Názvy jednotlivých šířkových pásů jsou odvozené od jejich nejvýraznějšího prvku, a to rostlinstva (vegetace). Na pevnině tak rozlišujeme následující pásy:

- Tropické deštné lesy
- Savany
- Pouště a polopouště
- Stepi a lesostepi
- Lesy mírného pásu
- Tundry a lesotundry
- Polární mrazové pustiny

V současné době je velká část krajin v těchto vegetačních pásmech pozměněna činností člověka (odlesňování rozsáhlých území, zemědělská činnost, těžba dřeva a nerostných surovin, stavba sídel, průmyslových areálů, přehrad, komunikací…). Převažuje tedy člověkem pozměněná *kulturní krajina* nad původní nepozměněnou *krajinou přírodní*.

Použitá literatura:

SMOLOVÁ, Irena a Miroslav VYSOUDIL. *Středoškolský zeměpis v přehledu, aneb, Co je potřeba znát k přijímací zkoušce na vysokou školu*. 1. vyd. Olomouc: Rubico, 2000, 216 s. ISBN 80-858-3951-2.

ČERVINKA, Pavel a Václav TAMPÍR. *Přírodní prostředí Země: učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia*. 3., upr. a rozš. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2008, 95 s. ISBN 978-808-6034-843.

MIČIAN, L'udovít. *Zeměpis pro 1. ročník gymnázií*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984, 292 s. Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství).

ŠTULC, Miloslav, Pavel PŘÍHODA a Hana SRBOVÁ. *Přírodní obraz Země: pro 1. ročník gymnázia*. Vyd. 1. Praha: Fortuna, 1995, 153 s. ISBN 80-716-8189-X.

✓ ODPOVĚZ NA NÁSLEDUJÍCÍ OTÁZKY

1. Vyjmenuj oblasti na Zemi, kde nežijí či nerostou žádné organismy?

2. Vyjmenuj minimálně 5 přírodních podmínek (faktorů), které ovlivňují výskyt organismů v určitých oblastech Země?

3. Kde se na Zemi (na zemském povrchu) akumuluje nejvíce tepla a proč?

4. Vyjmenuj alespoň 5 vegetačních pásů?

5. Popiš, co s daným územím dělá zimní monzun?

6. Převažuje dnes na Zemi původní přírodní krajina nad člověkem pozměněnou kulturní krajinou? (ano/ne)

7. Co se děje s teplotou, srážkami a větrem s rostoucí nadmořskou výškou?

8. Jak ovlivňují oceánské proudy přilehlá území?

9. Ve kterých oblastech Země (vegetačních pásech) nedopadají na zemský povrch po určitou část roku žádné sluneční paprsky?

10. Napiš stručnou definici biosféry? Co je to biosféra?

✓ ŘEŠENÍ

1. Polární oblasti (Arktida, Antarktida), vysokohorské oblasti a nejsušší pouště.
2. Sluneční záření (světlo, teplo), voda, vzduch, půda, živiny, vítr, oheň a přítomnost jiných organismů.
3. Nejvíce tepla se akumuluje v okolí rovníku v tropickém podnebném pásu, protože zde sluneční paprsky dopadají pod kolmým úhlem a tím předávají nejvíce energie.
4. Tropické deštné lesy, savany, pouště a polopouště, stepi a lesostepi, lesy mírného pásu, tundry a lesotundry, polární mrazové pustiny.
5. Zimní monzun dané území ochlazuje a vysušuje.
6. Ne. Dnes na Zemi převažuje kulturní krajina nad přírodní krajinou.
7. S rostoucí nadmořskou výškou klesá teplota, rostou srážky a sílí vítr.
8. Studené oceánské proudy přilehlá území pevniny ochlazují a vysušují a naopak teplé oceánské proudy je oteplují a přináší více srážek.
9. Část roku nedopadají sluneční paprsky v polárních oblastech. Nastává zde polární noc.
10. Biosféra je živý obal Země, zahrnuje všechny živé organismy na Zemi (rostliny, živočichy, houby, bakterie, prvoky, viry…).