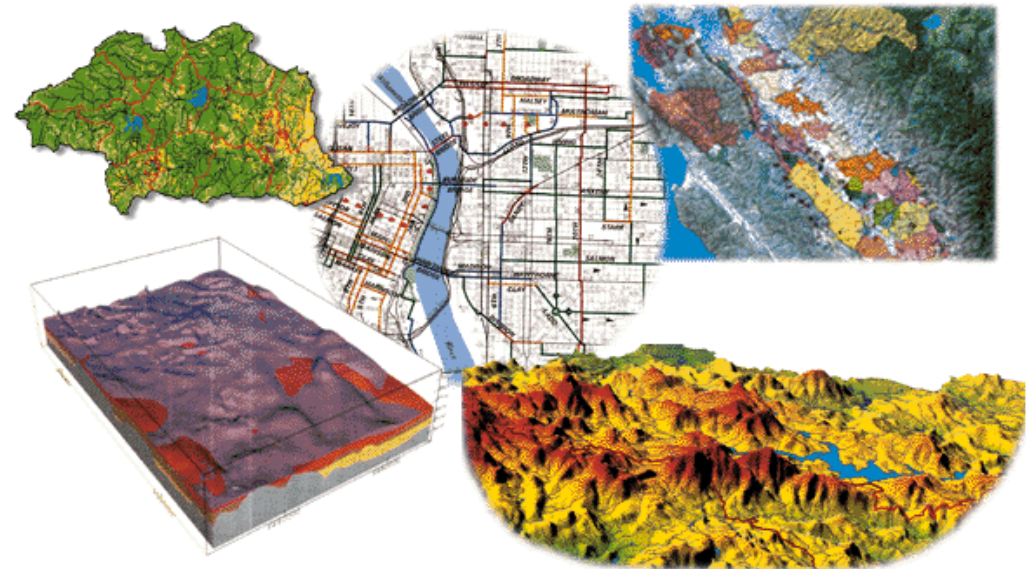


# KARTOGRAFIE\_ GEOINFORMATIKA\_ DÁLKOVÝ PRŮZKUM ZEMĚ

*podzim 2021*

- CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ
- Přednášející: doc. PhDr. Hana Svatoňová, PhD.



**GEOGRAFIECKÉ INFORMACE  
KARTOGAFIE, GEOGRAFIE  
MAPOVÉ DOVEDNOSTI  
TRÉNINK – ÚLOHY NA ROZVOJ MAPOVÝCH  
DOVEDNOSTÍ**

**„Tak důležitá je práce s mapou v geografické práci, že ...  
.....pokud problém nemůže být zkoumán pomocí mapy, potom  
je otázkou,  
zda je to problém spadající do oblasti geografie.“**

**Richard Hartshorne**

# Geografie a kartografie, co je spojuje a v čem se odlišují

Geografie je vědou studující prostorové rozšíření jevů v krajinné sféře Země, vzájemné vztahy jevů a zákonitosti vývoje krajinné sféry v čase

objektem zkoumání: krajinná sféra

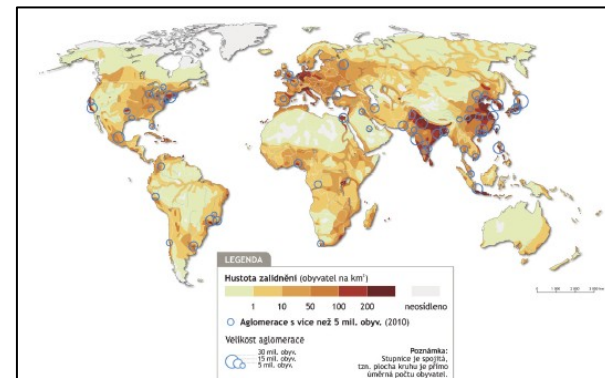
předmětem zkoumání: prostorové rozšíření a uspořádání jevů v krajinné sféře Země, vzájemné vztahy jevů a zákonitosti vývoje krajinné sféry v čase.

Kartografie se zabývá znázorňováním zemského povrchu, nebeských těles a objektů a zaznamenáváním vztahů a změn mezi znázorňovanými jevy

Úkolem kartografie je poznání a výzkum skutečností v prostoru a čase, k čemuž kartografie používá specifické matematické a grafické postupy a prostředky.



# Kartografie - proč se ji učíme?

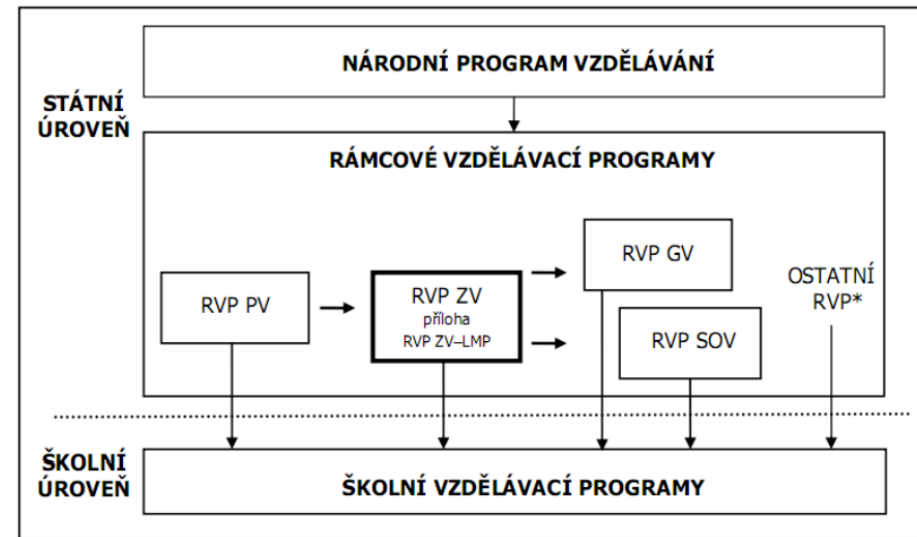


- Učitel geografie, mapa v geografickém vzdělávání, žáci a práce s mapou, poslání učitele geografie 😊, geografické myšlení a mapa
- Rozvoj geografických kompetencí, rozvoj mapových dovedností
- Jak pracuje kartograf – jak mapu připravuje, jak s mapou pracujeme my? Vědět, co je kartografie, co je mapa
- znát i nejtěžší úkol kartografie 😊



# Mapové dovednosti, práce s geodaty v závazném kurikulu

- Strategie MŠMT pro rok 2030
- Rámcový vzdělávací program
- Školní vzdělávací plán, kurikulum
- Výuka zeměpisu, hodina zeměpisu



Obrázek 7. Systém kurikulárních dokumentů v České republice. Převzato z Rámcový vzdělávací program Základního vzdělávání (2007). Vysvětlení zkratk: PV – předškolní vzdělávání, ZV – základní vzdělávání, GV – gymnaziální vzdělávání, SOV – střední odborné vzdělávání.

Zdroj K. Mrázková, 2013, Kartografické dovednosti ve výuce zeměpisu. Dizertační práce, PdF MU.

[https://is.muni.cz/th/g4x9u/Disertacni\\_prace.pdf](https://is.muni.cz/th/g4x9u/Disertacni_prace.pdf)

# Rámcový vzdělávací program – očekávané výstupy za geografické informace, geografická data, kartografie – úroveň ZŠ

## *GEOGRAFICKÉ INFORMACE, ZDROJE DAT, KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE*

### **Očekávané výstupy**

žák

*Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů*

*Z-9-1-02 používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii*

*Z-9-1-03 přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajinné sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice (bariéry) mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině*

*Z-9-1-04 vytváří a využívá osobní myšlenková (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro/prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu*

### **Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**

žák

*Z-9-1-02p rozumí základní geografické, topografické a kartografické terminologii*

*Z-9-1-04p získá osobní představu o prostředí, které nás obklopuje, umí ho popsat a určit jednoduché vazby, vyjádří, co mu prospívá a škodí*

# Kde pracujeme s mapami, s geografickými daty a informacemi

Učitel a žáci pracují s mnoha zdroji:

- s učebnicemi
- s mapami, s atlasy, školní atlasy dle výzkumu na každé hodině 😊
- s leteckými a družicovými snímky,
- navigační systémy....
- celý komplex produktů geoinformačních technologií ( mapy.cz, mapové servery, waze, mobil, street maps, katastr nemovitostí..)

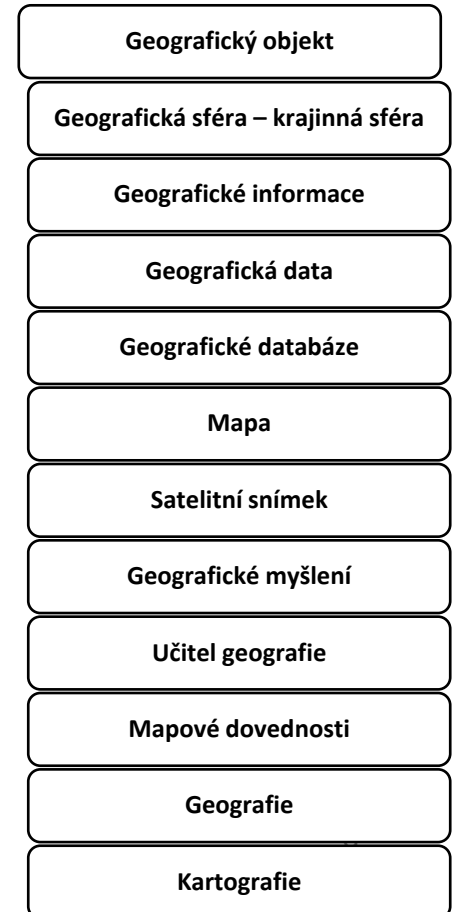


# Geografie a kartografie a geografické informace a geografická data, mapové dovednosti

- **Geografické myšlení v souvislostech** se opírá o **geografická data a geografické informace**
- Kartografie a geoinformatika zaznamenává a **znázorňuje geografická data, vytváří produkty, které poskytují geografické informace**
- Kartografie a GI vytváří **geografické databáze** a provádí jejich vizualizaci
- **Vizualizace geografických dat může mít řadu podob, obvykle mapa, dnes i satelitní a letecká data**
- **Interpretace vizualizovaných geografických dat – map, satelitních a leteckých obrazových dat**
- **Učitel geografie - práce s mapou - rozvíjení mapových dovedností – geografická data – geografické informace - geografické myšlení 😊**

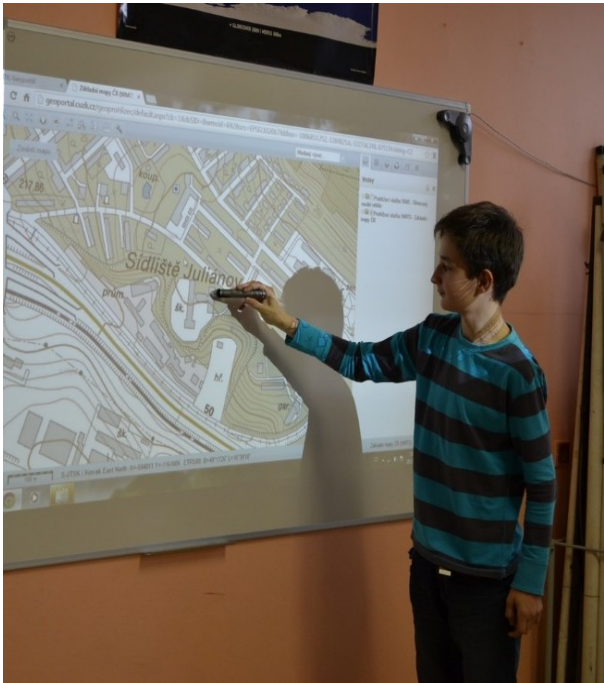


Nakreslit logické schéma – pojmovou mapu a vysvětlit!



# Mapové dovednosti

Zdroje: Hanus, M. a kol. Mapové dovednosti, viz studijní materiály předmětu



# Gramotnost a kartografická gramotnost

- **Gramotnost – kódování z jednoho systému do druhého**
- **Kartografická gramotnost** je schopnost čtení map a dovednost tvorby map (použití a porozumění kartografickému jazyku, kódování – svět pomocí symbolů (prvků jazyka mapy) převádíme do mapy)

# Gramotnost a kartografická gramotnost

## Gramotnost?

- **Gramotnost** je "schopnost převádět komunikaci z jednoho systému do jiného". Tedy znalost kódování. Souvisí nejen se znalostí základních kódů, ale i se znalostí gramatických principů (gramatiky daného jazyka).
- **Základní (první) gramotností je schopnost číst a psát**, tedy převádět **zvuk řeči do grafického záznamu a zpět**. Základem je schopnost **identifikovat jednotlivá písmena a spojovat je v jednotlivá slova**. Vyšší formou – tzv. **čtenářskou (literární) gramotností** je schopnost porozumět obsahu slov.
- Druhou gramotností je **gramotnost vizuální**. Jde o schopnost převádět slova do obrázků a zpět. Běžně je užívána v praktické globální vizuální komunikaci, která je jakýmsi obrázkovým esperantem dnešního světa.
- **Kartografická gramotnost??**

# Kartografická komunikace.

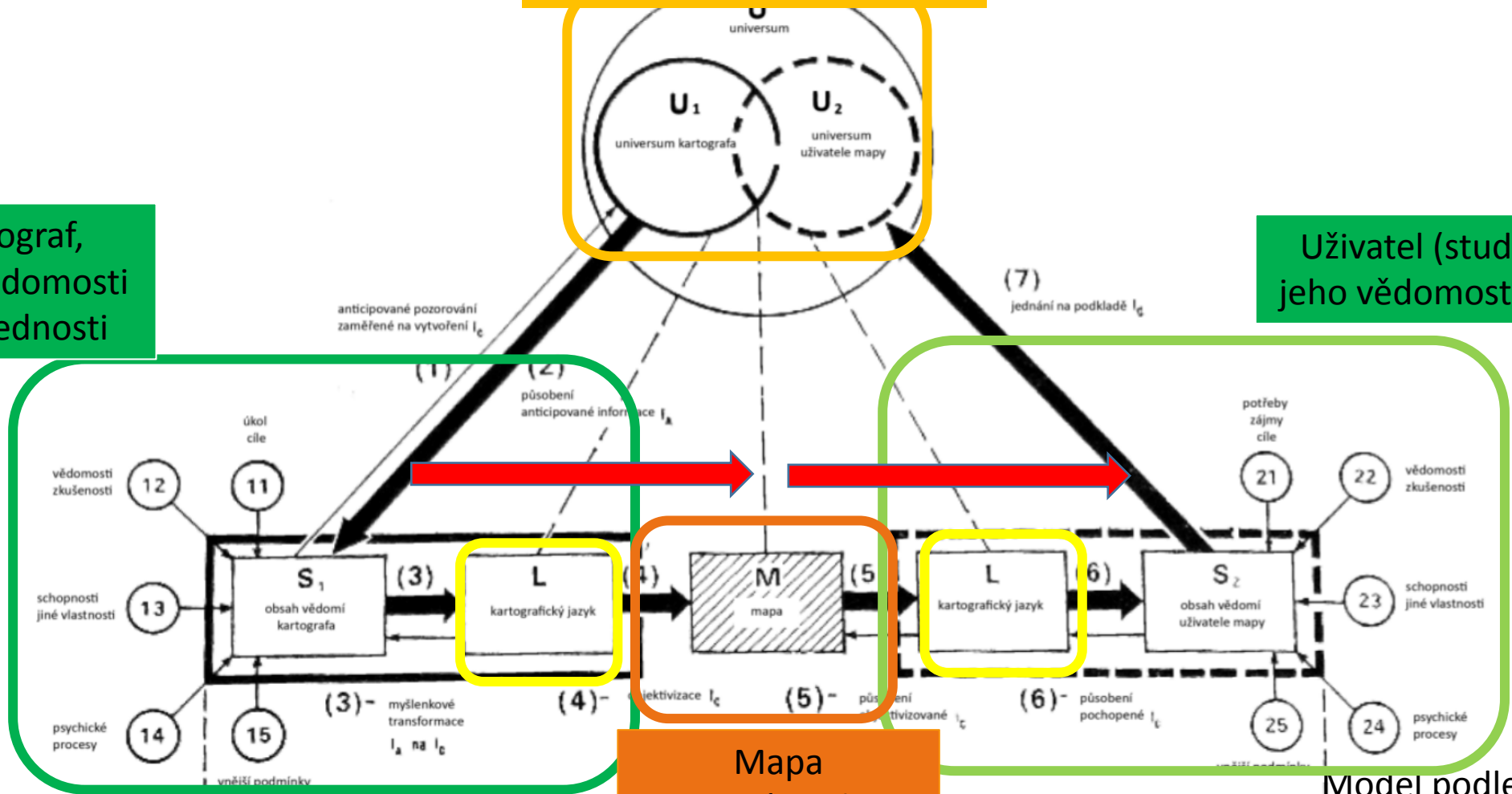
## Proces kódování



Svět (objektivní) a  
naš svět (subjektivní)

Kartograf,  
jeho vědomosti  
a dovednosti

Uživatel (student, učitel..),  
jeho vědomosti a dovednosti



Mapa  
a její jazyk

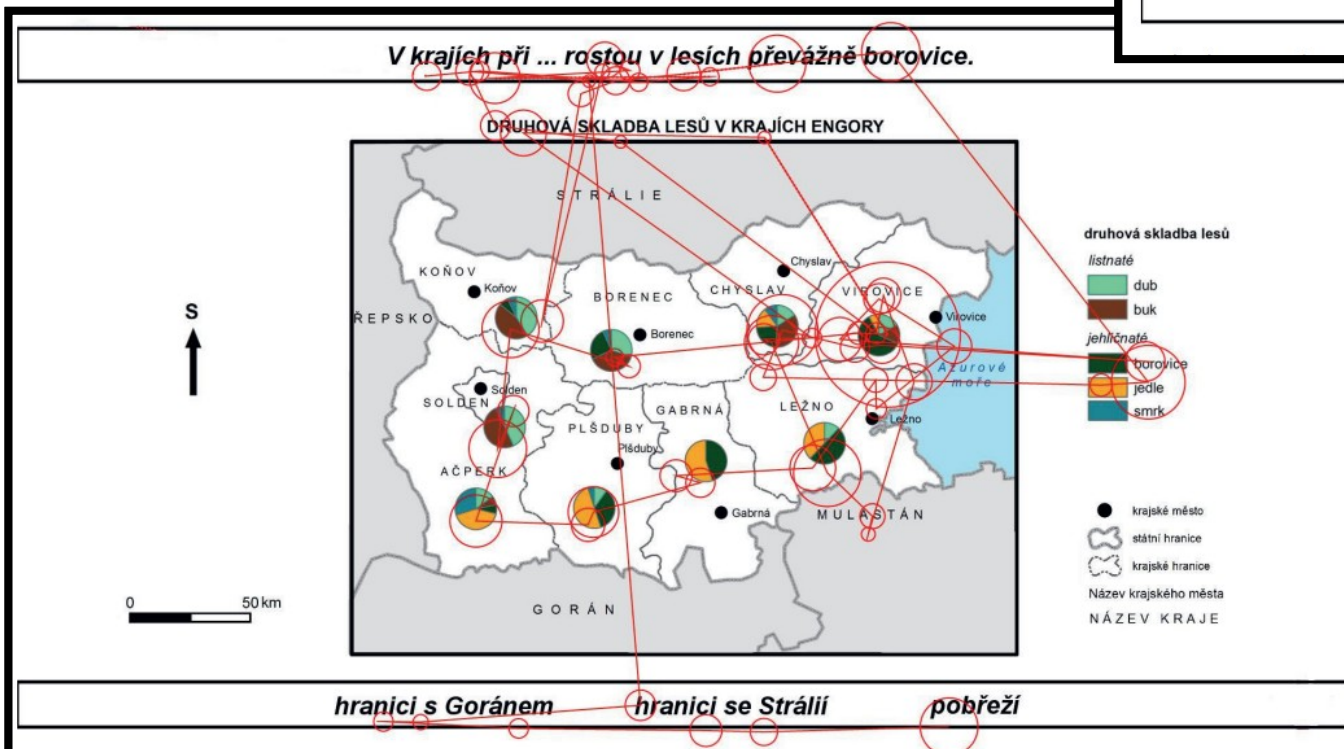
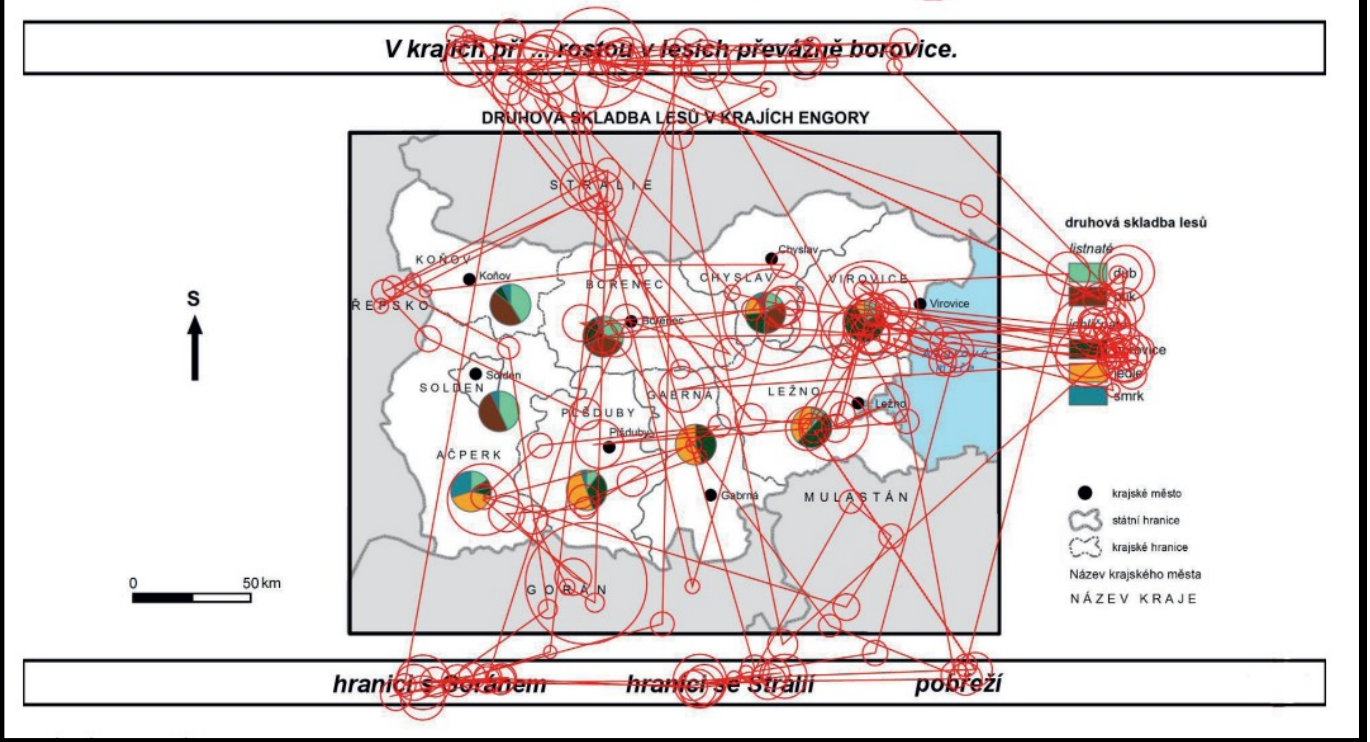
Model podle  
Koláčného.

# Záznam pohybu očí při práci s mapou

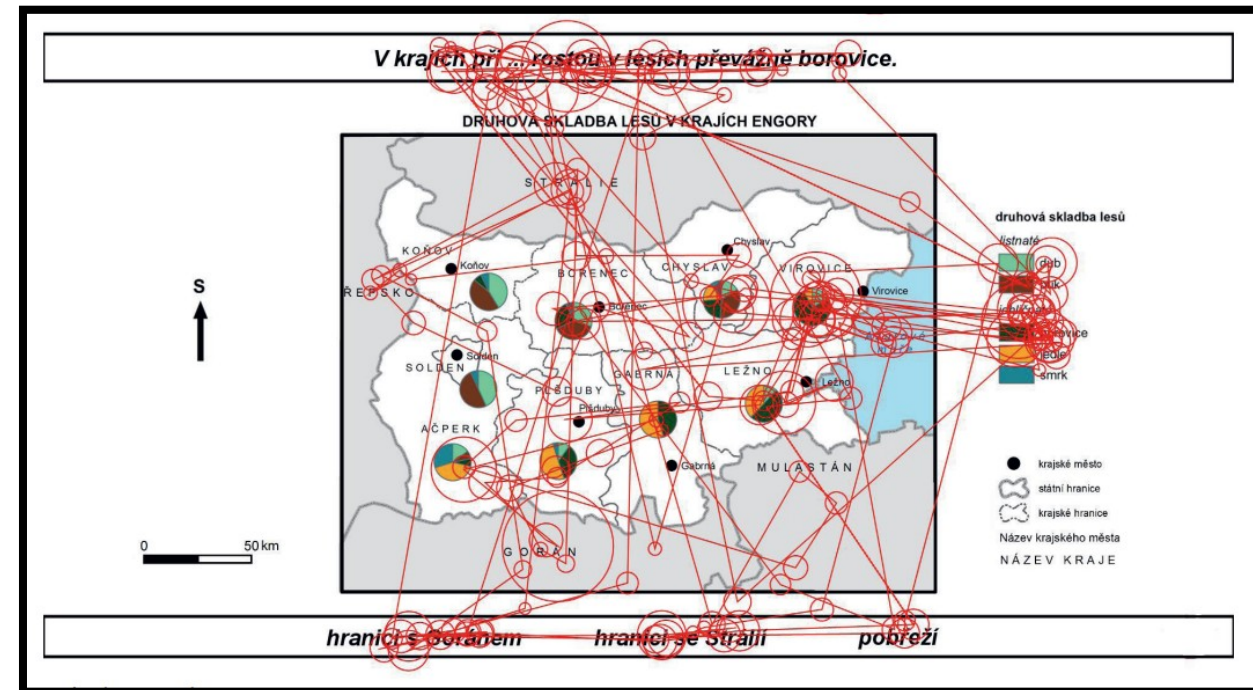
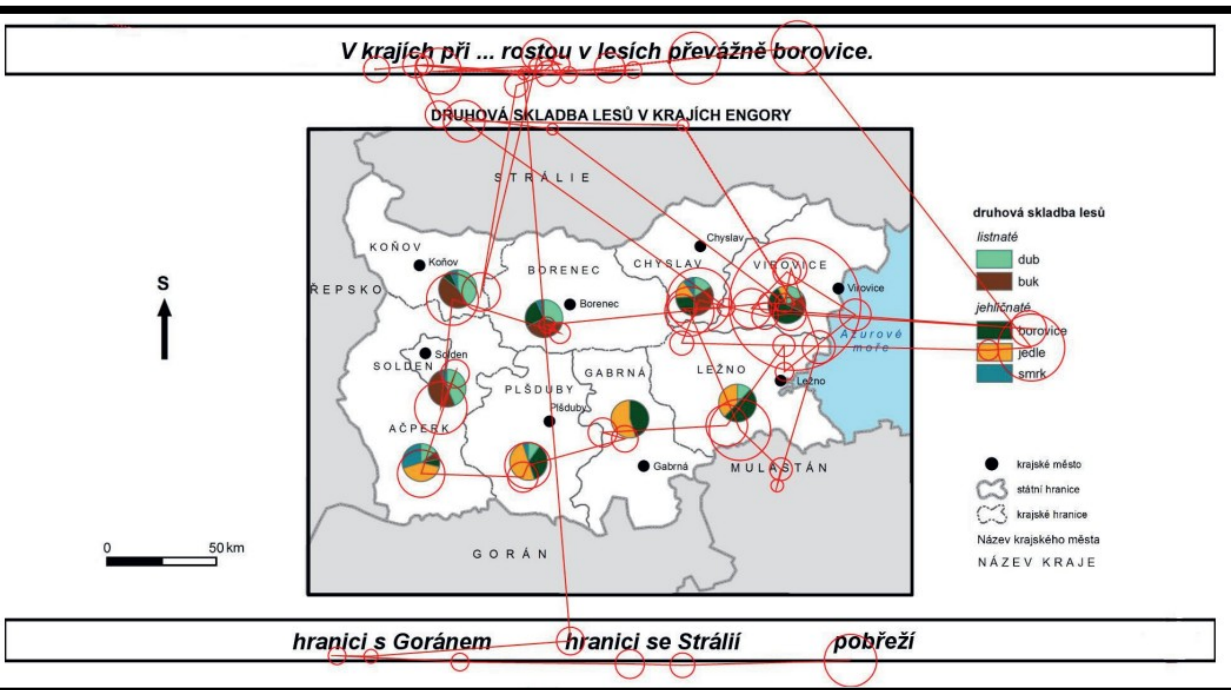
Úloha?

Jak uživatel pracuje?

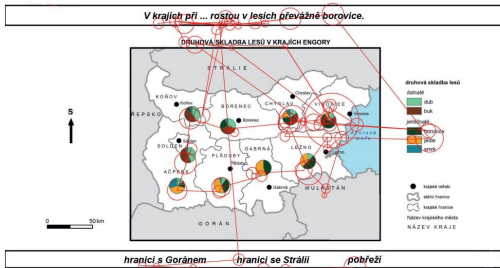
Jaké aktivity dělá?



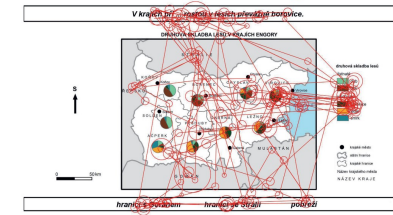
# Expert a začátečník, rozdíly dle záznamu oční pohybu







# Expert versus začátečník



- Experti dokážou **vyřešit úlohy rychleji** než začátečníci.
- Experti dokážou **propojit informace v mapě na základě jejich souvislosti s řešeným problémem**, zatímco *začátečníci mají tendenci spojovat vizuálně podobné informace*
- Začátečníci tak při řešení úloh obtížně rozlišují relevantní informace od informací nerelevantních.
- **Experti dokážou v jeden okamžik zpracovat informace z větší části zdroje (z větší plochy mapy)**
- **Experti při řešení úloh vybírají z více možných postupů řešení ten nejvhodnější.** Po dosažení výsledku **kontrolují správnost.**

# Mapové dovednosti od začátečníka k expertovi

- Umíme s kartografickými a GI materiály pracovat dobře a efektivně?
- Lze se zlepšit v jejich využití? A jak?
- Jak tomu napomůže učitel?



Učitel se žáky cíleně trénuje  
mapové dovednosti

# Příklady mapových dovedností

1. Vybrat vhodnou mapu
2. Čtení znaků v legendě, porozumět legendě mapy.
3. Pracovat se souřadnicovou sítí, určení souřadnic
4. Lokalizovat místa na mapě, určení místa, kde se nacházím,
5. Určení nadmořské výšky,
6. Vyhledat podobnosti a rozdíly mezi jevy na mapě.
7. Vyhledat prostorové uspořádání jevů
8. sběr data vytvoření mapy
9. Operovat s měřítkem mapy.
10. Interpretovat informace obsažené v mapách.
11. Plánovat trasu.
12. Rozhodovat se na základě mapy.
13. Vyvození závěrů z mapy
14. Vypočítat místní čas
15. Tvořit mapu.
16. Kriticky zhodnotit obsah mapy
17. Převádět data a porovnávat informace z jednoho typu mapy do druhého.

# Mapové dovednosti - definice

*Map skills, map competencies, map reading, cartographic skills*

**Mapové dovednosti jsou způsobilosti člověka k využívání a vytváření map.**

Mapové dovednosti jsou **větší skupinou dovedností, činností, operací.**

# Mapové dovednosti - příklady dělení do skupin

## Z hlediska druhu činnosti

### 1. Psychomotorické

měření vzdáleností na mapě

orientace mapy vůči světovým stranám

nakreslení mentální mapy

### 2. Myšlenkové

vypočítat měřítko

získat informace z mapy

## Z hlediska předmětu:

1. jednopředmětové - částečně specificky předmětové - např. tvorba mapy

2. Mezipředmětové s M, VV, TV, D, ON, BI.....

např. práce ze zdrojů informací ( tabulky, grafy, schémata)

# Mapové dovednosti - definice

*Map skills,  
map competencies,  
map reading,  
cartographic skills*

Mapové dovednosti jsou způsobilosti člověka k využívání a vytváření map.

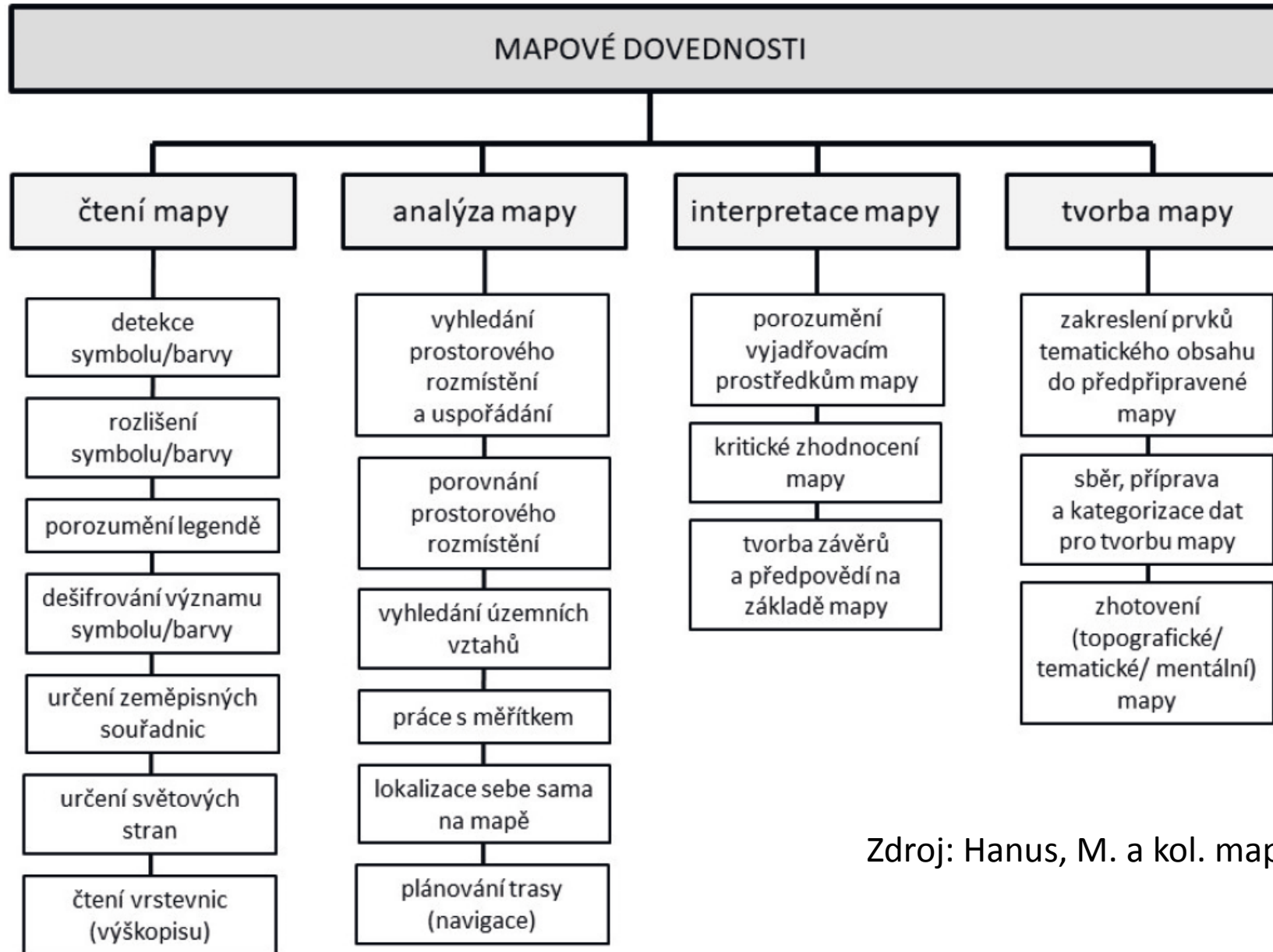
Mapové dovednosti jsou větší skupinou dovedností, činností, operací.



Vzrůstající kognitivní náročnost mapových dovedností

- **čtení map** - prosté získávání informací z mapy, při kterém jsou identifikovány a dekodovány kartografické znaky a jejich atributy;
- **analýza map** - zpracovávání informací za účelem popsání **prostorového uspořádání a vztahů** a změření vzdáleností mezi lokalitami;
- **interpretaci map** - dovednost, která **překračuje to, co je znázorněno na mapě**, a vyžaduje tak aplikování **dříve získaných informací** za účelem řešení problémů a vyvození závěrů.

# Dílčí mapové dovednosti



Zdroj: Hanus, M. a kol. [mapovedovednosti.cz](http://mapovedovednosti.cz)

# Zásady přístupu učitele k žákovi, studentovi

1. Získat žakovu pozornost pro vyřešení úkolu (učitel svého žáka **motivuje** pro daný úkol).
2. Navázat vzájemnou komunikaci a interakci mezi účastníky (učitel žákovi **vysvětluje, vede ho k řešení a usnadňuje jeho orientaci v úkolu**).
3. Učitel řešený problém **redukuje do podoby vhodné pro daného žáka**, učitel stanoví určité meze, počet možných řešení.
4. Učitel **udrží žáka na správné cestě** vedoucí k vytyčenému cíli.
5. Učitel průběžně **kontroluje frustraci žáka** a jeho reakce na jednotlivé podněty.

Tohoto přístupu lze vhodně užít při formulaci úloh **graduující (kognitivní) náročnosti**, v případě práce s mapou tedy graduující od jednoduchého čtení map až po komplexní interpretaci či tvorbu mapy



# Jak mapové dovednosti rozvíjet

- CÍLENĚ a SPRÁVNÝM POSTUPEM
- OD JEDNODUŠŠÍCH KE SLOŽITĚJŠÍM, I SLOŽITĚJŠÍ!
- podporovat
- Lze testovat, sledovat pokrok
- Sady úloh – viz cvičení
- Testování – viz cvičení
- Trénovat - cvičit - a k tréninku – připravit si podklady - úlohy
- Dobře pracovat s mapou, s geografickými daty – užitečná dovednost do života

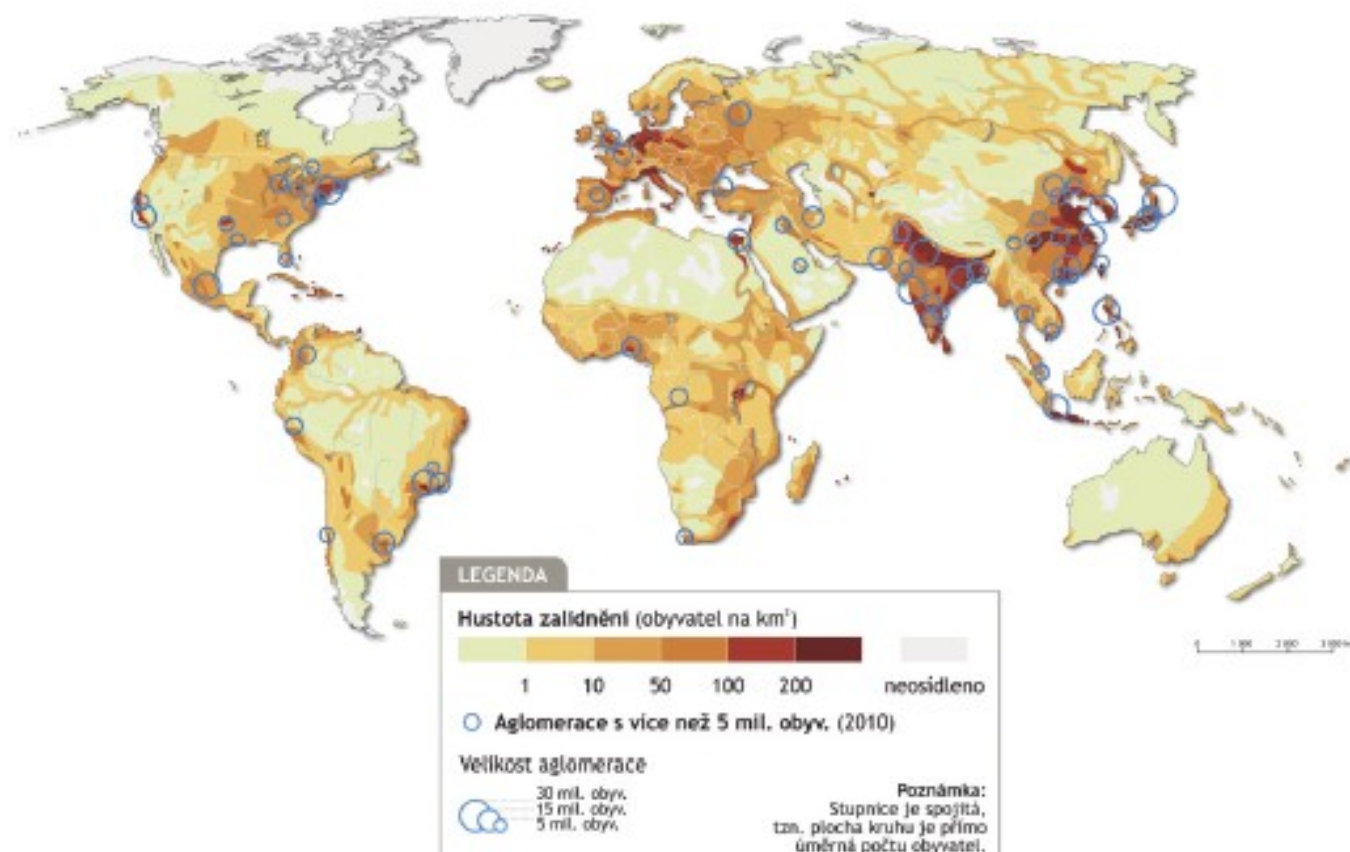
# Které problémy se projevují u neúspěšných řešitelů úloh?

- **Nedostatek pozornosti věnované relevantním informacím a naopak neefektivní práce s nerelevantními informacemi**
- **Nezřídka je velká pozornost věnována těm částem mapy, které neobsahují informace potřebné k řešení problému**
- **Uživatelé-začátečníci řeší úlohy zpravidla příliš dlouho, nebo naopak příliš krátce. Lze tak vyčlenit uživatele pracující unáhleně a zbrkle a rozhodující o řešení, aniž by věnovali dostatečnou pozornost všem nezbytným informacím, jejich pozornost není koncentrována pouze na relevantní informace a relevantní části mapy**

# Ukázka úloh formulovaných podle zásad pedagogického scaffoldingu

**Geografický problém: Které přírodní faktory ovlivňují rozmístění obyvatel na Zemi? Jak se tyto faktory projevují v koncentraci obyvatel v Česku?**

Studenti pracují na **příkladu regionu Asie** a využívají **obecně geografickou mapu** a **mapou hustoty zalidnění** (Pro interpretaci využívají podklady ze školního atlasu Česka.



# Geografický problém: Které přírodní faktory ovlivňují rozmístění obyvatel na Zemi?

## Jak se tyto faktory projevují v koncentraci obyvatel v Česku?

### Čtení mapy:

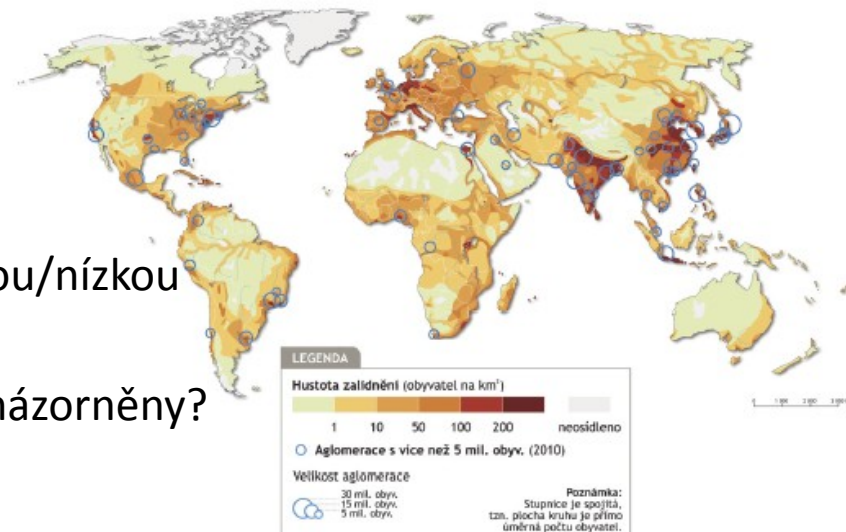
- 1 Určete, kterou barvou jsou v mapě hustoty zalidnění znázorněny oblasti s vysokou/nízkou hustotou zalidnění.
- 2 Co je možné vyčíst z obecně geografické mapy Asie? Jak jsou tyto jevy v mapě znázorněny?

### Analýza mapy:

- 1 Přírodní prostředí a jeho charakteristiky byly v minulosti hlavním faktorem ovlivňujícím rozmístění lidské populace i lidských aktivit na Zemi. Na mapě hustoty zalidnění identifikujte v Asii alespoň čtyři oblasti s velmi vysokou hustotou zalidnění a také čtyři oblasti s hustotou velmi nízkou (resp. oblasti téměř neosídlené).
2. Lokalizujte tyto oblasti na obecně geografické mapě Asie.
3. Které faktory přírodního prostředí mají společné oblasti s vysokou hustotou zalidnění a které naopak oblasti s nízkou hustotou zalidnění?

### Interpretace mapy:

1. Jak velký je vliv jednotlivých faktorů? Který faktor vy osobně považujete za nejvýznamnější?
2. Určují tyto faktory (i když v jiné míře) také rozmístění obyvatel v Česku? Působí na úrovni Česka nějaké další faktory? Z faktorů sestavte vlastní žebříček podle toho, v jaké míře ovlivňují rozmístění obyvatel v Česku (od nejvýznamnějšího po nejméně významný).



## Téma: Povrch a půdy Česka

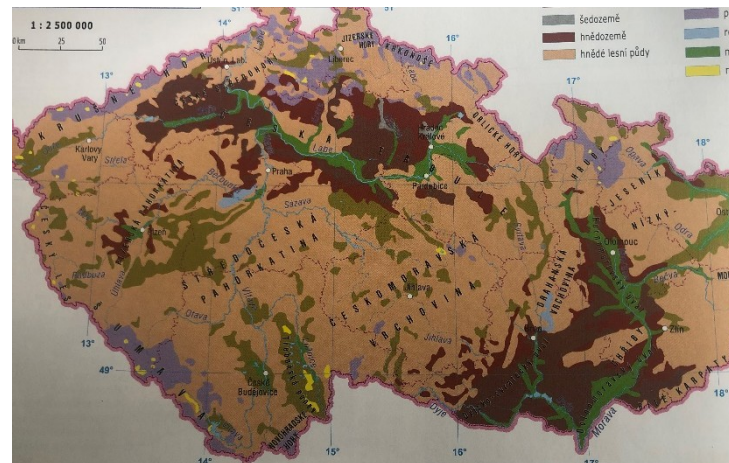
Cíl: Žák identifikuje faktory rozmístění černozemí, podzolů a nivních půd v Česku.

Žák identifikuje faktory rozmístění zemědělských ploch v Česku.

Pomůcky: Školní atlas Česka

Zadané úkoly:

1. Vybarvi a popiš ve slepé mapě Česka následující pojmy: (čtení)
  - ☉ Česká tabule, Hornomoravský úval, Dyjsko-svratecký úval, Krkonoše, Českomoravská vrchovina, Krušné hory, Šumava, Jeseníky, Beskydy
2. Zakroužkuj v mapě oblasti největšího výskytu: (analýza)
  - ☉ Černozemí – černě
  - ☉ Podzolů – modře
  - ☉ Nivních půd – zeleně
3. Odpověz na následující otázky:
  - a. Na jakých podmínkách závisí rozmístění půdních typů? (interpretace)
  - b. Uved' u každého ze tří zakreslených půdních typů určující faktor prostředí: (interpretace)
    - ☉ Černozemě =
    - ☉ Podzoly =
    - ☉ Nivní půdy =
4. Prohlédni si mapu **Využití ploch** a odpověz na otázky:
  - a. Ve kterých krajích je největší podíl zemědělské půdy na celkové ploše? (čtení)
  - b. Proč právě v těchto krajích? (interpretace)
  - c. Proč je největší podíl lesních pozemků právě v Karlovarském kraji? (interpretace)



Komentář:

V předložené sadě úloh vidíme, že úkoly 1–3 na sebe navazují.

**Úkol číslo 1 je čtením mapy**, které vede ke zjednodušení fyzické mapy v atlase. Vzniká tak podklad pro interpretaci.

**V úkolu 2 přidáváme druhý jev – půdní typ**, který nám společně s povrchem pomůže určit lokalizační faktory půdních typů. Lokalizace jednotlivých typů půd je uvedena jako **analýza**, protože žák kromě překreslení výskytu půdy provádí ještě zjednodušení tohoto výskytu pouze na oblasti největšího výskytu.

**Úkol 3 již po studentech vyžaduje interpretaci**, tedy tvorbu obecného závěru ohledně faktorů určujících rozšíření vybraných půdních typů.

Úkol 4 stojí částečně samostatně, ale využívá osvojeného postupu práce z předchozích částí. Vynechává tedy analýzu a po čtení vyžaduje rovnou interpretaci.

Pokud bychom chtěli úkoly na analýzu doplnit, můžeme přidat například úkol: Porovnejte mezi sebou kraj s nejnižším a nejvyšším podílem zemědělské půdy. V čem se tyto kraje liší? V dalších úkolech je možné také propojit informace o půdách s využitím půdy, například: Jaký půdní druh se vyskytuje v oblastech s největším zastoupením zemědělské půdy? Jakým způsobem ovlivňují přírodní podmínky zemědělskou činnost?

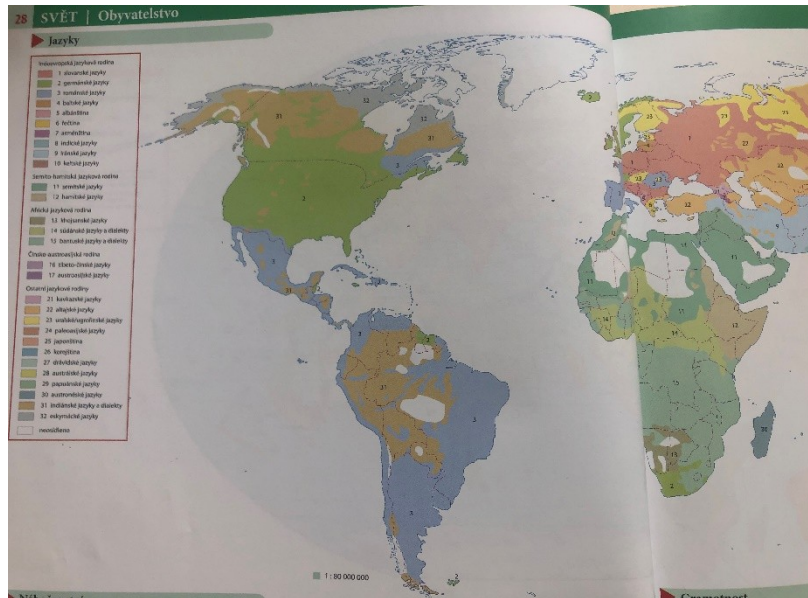
**Téma:** Jazyková struktura populace

**Cíl:** Žák pomocí mapy posoudí příbuznost států po jazykové stránce a identifikuje faktory ovlivňující rozmístění jazyků ve světě.

**Pomůcky:** školní atlas světa

**Zadané úkoly:**

1. Ve kterých státech Evropy se mluví i jinými než idoevropskými jazyky? (analýza)
2. Ve kterém ostrovním státě se hovoří jazykem patřícím do stejné jazykové skupiny jako jazyky na jihu Indie? (analýza)
3. Najděte území v Oceánii, v němž se hovoří jazykem ze stejné jazykové skupiny jako v kanadské provincii Québec. (analýza)
4. Jaké přírodní podmínky mají společné jednotlivé oblasti Jižní Ameriky, ve kterých se hovoří indiánskými jazyky? (interpretace)
5. Ve kterých oblastech Sibiře je dominantním jazykem ruština? (analýza)
6. Proč by Grónsko mělo kulturně patřit spíše ke Kanadě než k Dánsku? (interpretace)



Zdroj: Hanus, M. a kol: metodika mapovedovednosti.cz

**Komentář:**

Úkoly, které jsou zde prezentované, by měly následovat po seznámení žáků s existencí pojmů, jako jsou *jazykové skupiny a rodiny* a jejich významem.

V úkolu chybí otázky zaměřené na čtení mapy. Ty mohou vypadat například takto: *1. Jakou barvou jsou v mapě znázorněny slovanské jazyky? (čtení – práce s legendou) 2. Do které jazykové skupiny patří jazyk používaný v Německu? (čtení – lokalizace objektů).*

V úkolu je patrná postupně se zvyšující obtížnost, za kognitivně nejobtížnější lze považovat otázky 4, 5 a 6.

V úkolu 4 je nutné použít dvě různé mapy a hledat společné znaky, kromě toho je nutné mít i další znalosti pro provedení komplexní interpretace.

Podobně v úkolu 6 musí student prokázat další znalosti tématu, aby mohl správně na otázku odpovědět.

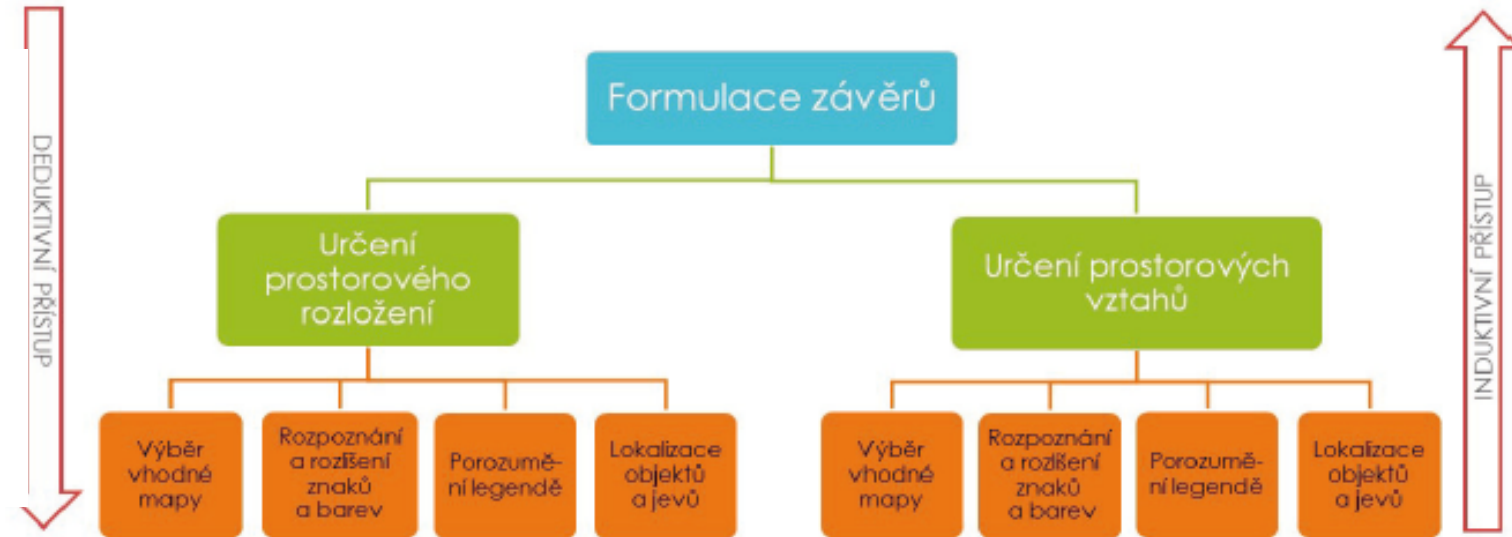
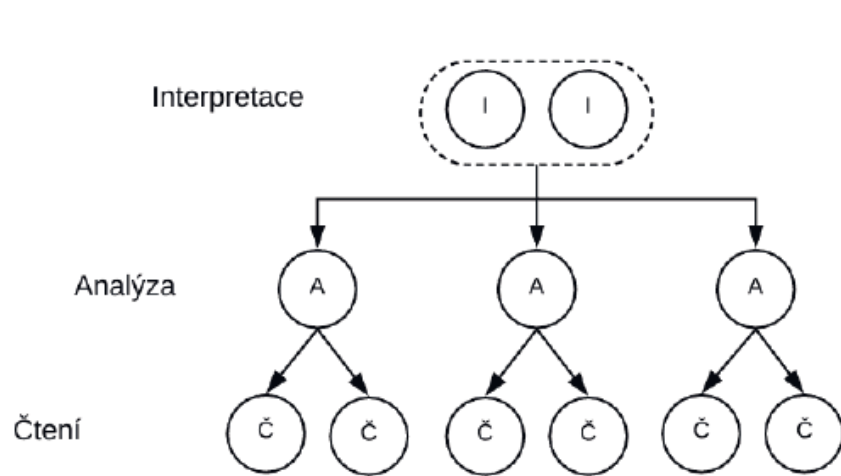
Pokud bychom chtěli úkol dále rozvíjet, můžeme pokračovat v otázkách na analýzu či interpretaci. Příkladem mohou být úkoly:

*1. Jaké přírodní podmínky zapříčiňují výskyt velkého množství různých jazyků na malé území?*

*2. Pouze s použitím mapy jazyků vyznačte území, která byla v minulosti koloniemi evropských států. Své odpovědi porovnejte s mapou kolonií. Našli jste na mapě kolonií území, která jste dle jazyků neoznačili jako bývalé kolonie? Co mají společného tato území? Proč se nepodařilo kolonizátorům zanechat jazykovou stopu na obyvatelstvu těchto území?*

Tyto doplňující otázky již směřují k hlubšímu pochopení faktorů ovlivňujících rozšíření jazyků. Takto rozšířená výuka navíc směřuje k naplnění předem stanovených vzdělávacích cílů v oblasti identifikace faktorů ovlivňujících prostorové rozložení jazyků na Zemi. Tento cíl byl v realizované podobě opomenut.

# Pyramidové sady úloh



## Deduktivní způsob přípravy úloh

**postup od obecnějšího ke konkrétnějšímu, který v prvním kroku předpokládá formulaci závěru či zobecnitelného tvrzení, ke kterému by měli žáci dojít v rámci interpretace mapy. Na základě tohoto závěru je konstruována úloha.** Je komplexnější.

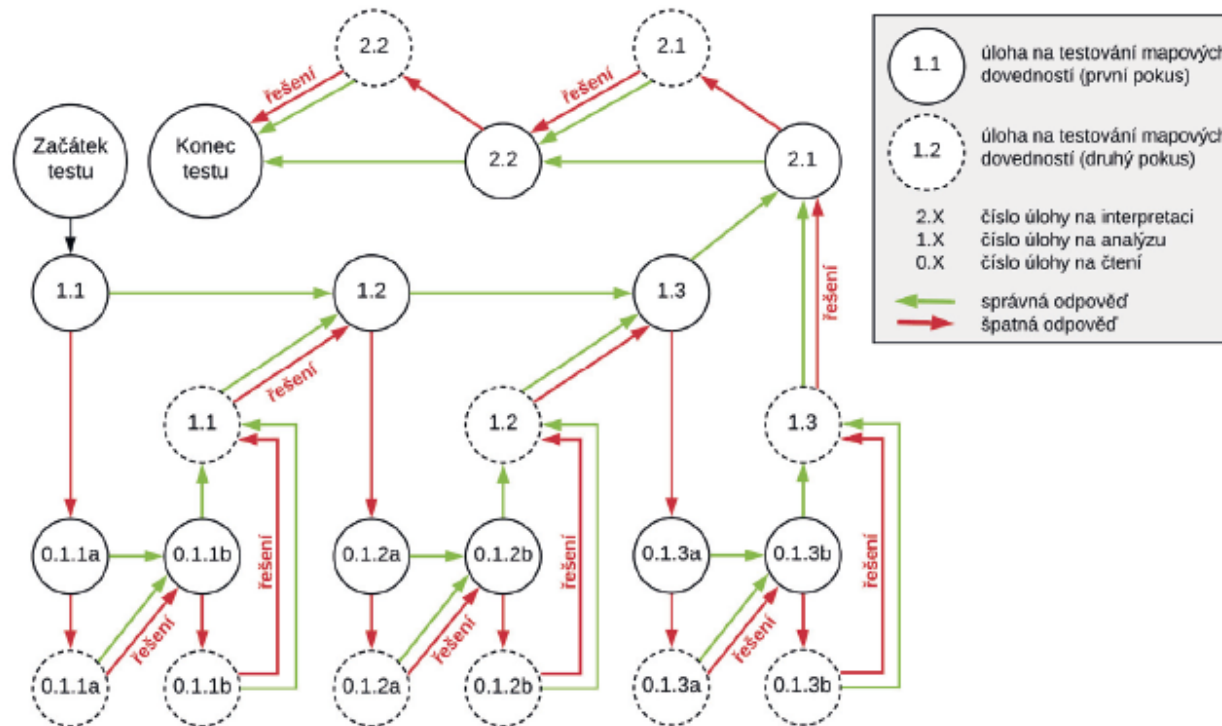
## Induktivní způsob přípravy úloh

**vychází od základny pyramidy, mnohdy je primárně určen samotnou mapou, jejíž výběr je prvním krokem. Po výběru mapy následuje rozvaha nad všemi informacemi, které lze z mapy vyčíst. Poté, co jsou tyto informace identifikovány, jsou zvažovány způsoby jejich analýzy a stejným postupem je stanoveno hlavní sdělení/závěr v rámci interpretace mapy.** Je jednodušší.

# Testování

- Adaptivní učení (z angl. *adaptive learning*), také známé jako adaptivní výuka či vyučování (z angl. *adaptive teaching*), je způsob vzdělávání, kdy jsou předkládané výukové materiály, stejně tak jako způsob ověřování získaných poznatků a dovedností, modifikovány na základě pokroku, kterého student dosáhl [

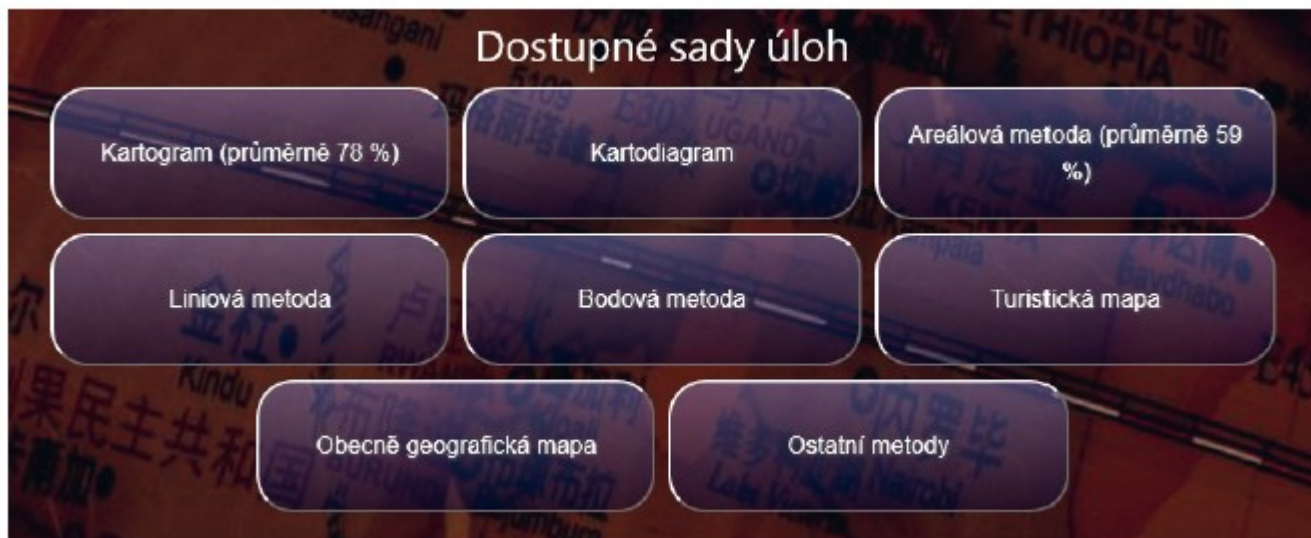
Obrázek 74: Systém administrace adaptabilní aplikace





# Spuštění testu, registrace, výběr sady a typy odpovědí

[www.mapovednosti.cz](http://www.mapovednosti.cz)



Obrázek 80: Otázka s jednou správnou odpovědí (vlevo) a s více odpověďmi (vpravo)

Která turistická značka vás dovede z Kladrub (od kláštera) do Stříbra?

- červená
- modrá
- zelená** ✓
- žlutá

Odpovědět

Kde žije mezi nejstaršími obyvateli výrazně více žen než mužů?  
*Můžete vybrat více správných odpovědí.*

- v Itálii**
- v Japonsku
- v Jemenu**
- v Indii

Odpovědět

Zdroj: [1]

Obrázek 81: Otázka doplňovací (vlevo) a otázka typu ano/ne (vpravo)

Doplňte tato slova (zde v abecedním pořadí): nízké, nízkým, vysoké, vysokým: Zatímco v méně rozvinutých zemích (jako je Afghánistán, Keňa či Nigérie) je v populaci ? zastoupení dětské složky a ? zastoupení nejstarších lidí, vyspělé země (Japonsko, Itálie) se naopak potýkají s ? zastoupením dětské složky a ? počtem lidí důchodového věku.

Vaše odpovědi vepište do příslušných polí.

Odpovědět

Z mapy lze vyčíst, že: Řeka Amazonka a Kongo tečou v oblastech s nejvyšší odtokovou výškou na Zemi.

ANO ✓ NE

Rovninové oblasti patří z hlediska odtokové výšky území k nejbohatším a řeky jsou v těchto oblastech nejvodnatější.

ANO ✓ NE

Řeka Labe protéká územím s téměř nulovou odtokovou výškou, a proto je její režim odtoků v průběhu roku neměnný.

ANO ✓ NE

Alpské řeky jsou napájeny vodou z ledovců jen v určité části roku, a tak území Alp patří k oblastem s odtokovou výškou území nižší než 200 mm.

ANO ✓ NE

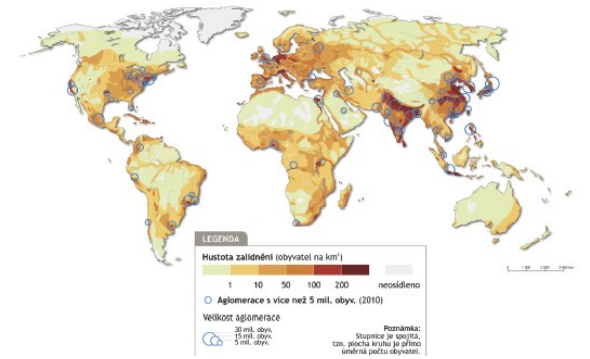
Odpovědět 33

Zdroj: [1]



**Tvořte otázky, vždy dvě na mapovou dovednost**

**Které přírodní faktory ovlivňují rozmístění obyvatel na Zemi?**



**Čtení mapy:.....směřujeme na práci s legendou - na čtení značek a výskyt jevu v mapě, základní kódování, nácvik kódů**

- 1 Na mapu hustoty obyvatel .....
- 2 Na fzg mapu .....

**Analýza mapy---směřujeme na vyhledání míst na jedné a na druhé mapě – společné znaky, objevování souvislosti:**

- 1 lokalizace míst s jevu na jedné mapě
- 2.Lokalizace na druhé mapě – průnik – hledání společných jmenovatelů (co mají společného...), nejlépe pro extrémny
3. pojmenování společných faktorů...

**Interpretace mapy:**

1. např. dotazy na význam jevu, na názor či zkušenost, zkusit přenesení jinde a ověření, zda to funguje jinde, na jiném území