

Expertní a uživatelské hodnocení učebnic

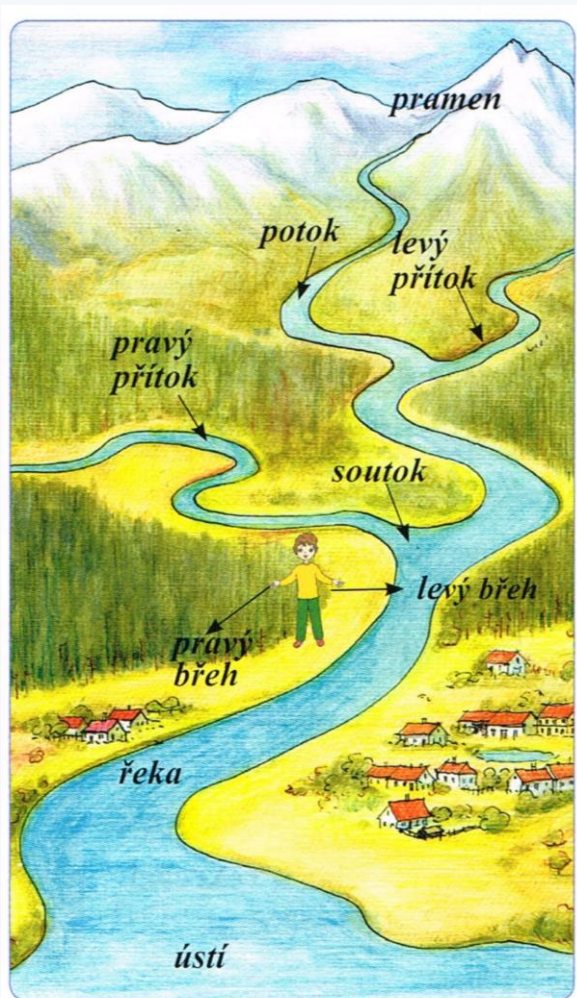
Petr Trahorsch

*Katedra geografie, PřF UJEP v Ústí nad Labem
Fakultní základní škola a Mateřská škola Teplice, Koperníkova 2592*

expert
učitel
žák

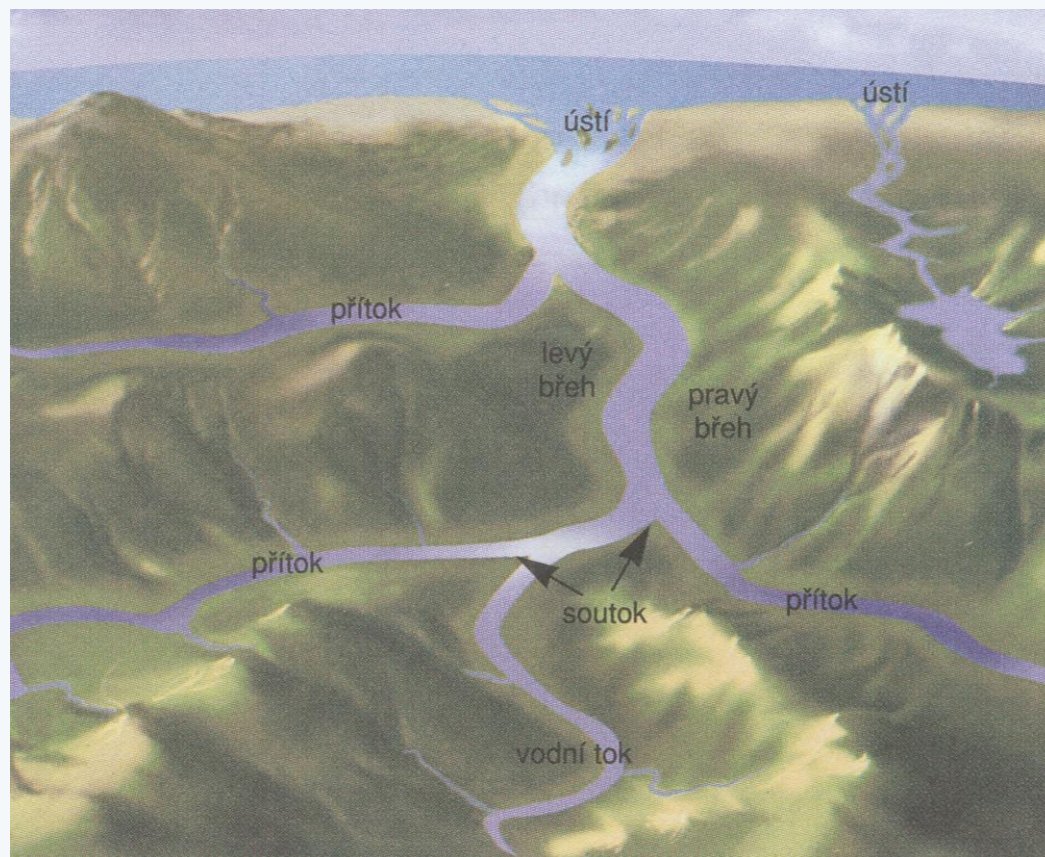
tři perspektivy
jedné učebnice

Obraz řekne více než 1000 slov. Ale co když ne?



cesta řeky od pramene k ústí

Nová škola - Duha (2013)



Septima (2010)

Stejný jev různé ztvárnění

Pomáhají učebnice žákovi
myslet geograficky?

Vizuálie může vysvětlit.
Může ale také zafixovat chybnou
představu.

Učebnice jako skryté kurikulum

Není to jen „pomůcka“. Učebnice předává i způsob, jak o světě přemýšlet.

text

co se říká

vizuálie

co žák vidí

úlohy

co žák dělá

uspořádání

co je důležité

Učebnice strukturují výuku, výběr příkladů i představy žáků.

Dvě optiky hodnocení

EXPERT

**Jak je učebnice
udělaná?**

struktura
správnost
funkce
návaznost
náročnost úloh

UČEBNICE

≠

výuka

UŽIVATEL

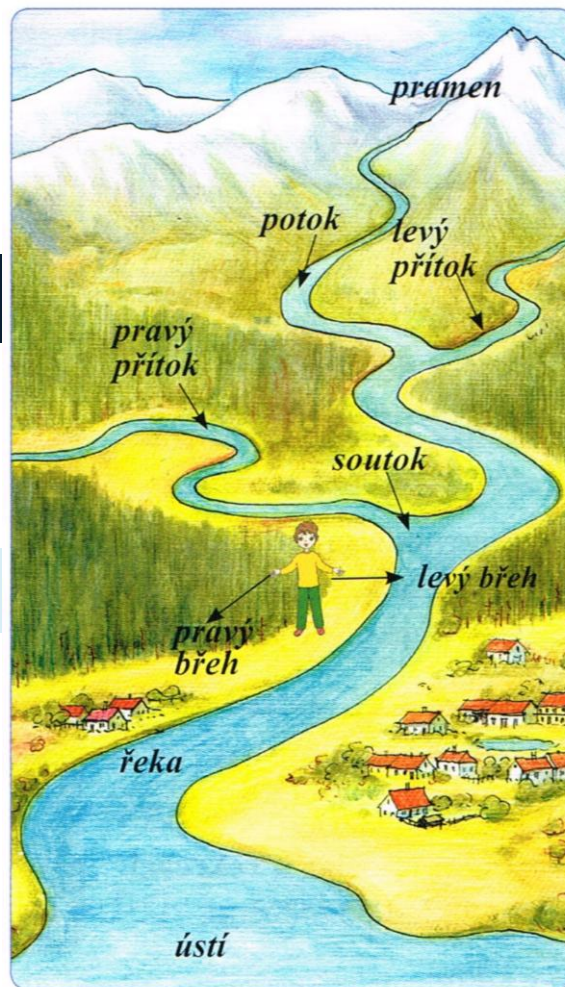
**Co s ní dělá
žák a učitel?**

řešení úloh
porozumění
práce s vizuáliemi
miskoncepce

Expert vidí potenciál. Uživatel ukáže dopad.

Dvě optiky hodnocení

Název hodnotícího kritéria	Příklad empirické studie	Příklady hodnocených vlastností vizuálie
Umístění na stránce	Behnke (2017); Peterson (2016)	vhodnost kompozice strany ve vztahu k vizuálii (velikost, umístění atd.)
Vztah k textu	Kim, Lim, Kim a Yang (2016); Levin, Anglin a Carney (1987)	vztah obsahu textu a vizuálie (obsahový soulad, odkazování, návod na čtení, vzdálenost vizuálie od textu)
Titulek	Coleman, Bradley a Donovan (2012); Mayer a Gallini (1990)	přítomnost a vlastnosti titulku (relevantnost, výstižnost, umístění)
Atraktivita	Bresciani a Eppler (2015); Dove (1998)	míra zaujetí kvalitou, inovace a novost vizuálie
Estetická funkce	Hollman (2014); Trend, Everett a Dove (2000)	ochota pracovat s vizuálií, vztah k estetickému citění uživatele
Přiměřenost	Jones (1998); Michaelidou, Nakos a Filippakopoulou (2004)	zohlednění vývojových charakteristik žáka ve vizuálii
Názornost	Ozcelik, Karakus, Kursun a Cagiltay (2009); Swienty, Reichenbacher, Reppermund a Zihl (2008)	vytvoření přesné představy o prezentovaném jevu na základě použití vizuálie (vhodnost použití či jednoznačnost interpretace vyjadřovacích prostředků)
Rozlišitelnost	Cromley, Perez, Fitzhugh, Newcombe, Wills a Tanaka (2013); Michaelidou, Nakos a Filippakopoulou (2004)	rozdílnost a snadnost interpretace různých vyjadřovacích prostředků (barvy, tvary, velikosti)
Přehlednost	Behnke (2017); Červený (2001)	rychlost orientace ve vizuálii ovlivněná především zobrazením hierarchie fenoménů, vazeb, možnosti srovnání fenoménů
Čitelnost	Canham a Hegarty (2010); Metallinos a kol. (1990)	snadnost čtení informací z vizuálie ovlivněná především volbou barev
Vyváženost	Ainsworth (2006); Bresciani a Eppler (2015)	celková a lokální zaplnění prostoru vizuálie informacemi (např. přeplněnost × prázdnota), rušivé prvky ve vizuálii
Odbornost	Butcher (2006); Meijer (1997)	vztah k terminologickým a odborným pravidlům a poznání vědy, kvalita zpracování



cesta řeky od pramene k ústí

UŽIVATEL

Co s ní dělá
žák a učitel?

horní tok je na horách, dolní
tok je v nížině

práce s vizuáliemi

miskoncepce

horní tok je nahoře obrázku

Expert vidí potenciál. Uživatel ukáže dopad.



Expertní hodnocení = rentgen učebnice

Hodnotí expert z oboru. Sleduje, co je na stránce vidět – i co zůstává skryté.

typy vizuálií

funkce

popisky

odborná správnost

náročnost úloh

Co expert odhalí?

1

Vizuálie není automaticky opora

Fotografie, mapa i schéma mohou být nositelem učení – nebo jen dekorací.

ASIJSKÉ REGIONY

Velmoc 22. století

Čína je v současné době nejlidnatější zemí světa. Rozlohou zaujímá třetí místo na světě. Díky svému neustále rostoucímu hospodářství se stala světovou mocností s globálním vlivem. Čínská ekonomika rostla i v době, kdy vyspělé západní státy procházely tzv. ekonomickou krizí a jejich hospodářství zaznamenávalo pokles (roky 2008–2012). Přes rostoucí národní bohatství je však Čína po Indii stále druhá země na světě s nejvyšším počtem lidí žijících v chudobě, kteří musejí vyjít s necelými dvěma americkými dolary na den.

Na území Číny existovala mohutná říše už v době, kdy v Evropě žádné státní útvary zdaleka ještě nebyly. Éra císařství skončila a od roku 1949 zde vládne **komunistický režim**. Znamé je období maoismu, kdy došlo k naprosté ztrátě osobních svobod a izolaci země od světa. Hospodářství bylo velmi zaostalé a sotva stačilo uspokojovat základní potřeby stále rostoucího počtu obyvatelstva. Teprve v 80. letech minulého století bylo dovoleno svobodně obchodovat, vlastnit majetek a země se otevřela zahraničním investicím. Sice zde vládne nadále komunistická strana, ale hospodářství má kapitalistické rysy.

Ekonomické srdce Číny bylo vždy soustředěno na východní pobřeží. Jsou zde přívětivější klima, dostupné vodní trasy po řekách a po moři, přírodní přístavy a úrodná půda na dolních tocích řek. Po staletí se tak zde rozvíjel obchod.

Čína má bohaté zdroje nerostných surovin, zejména **uhlí, železné rudy, vodní energie** a početná **loviště ryb**. Vyrobit se tu nejvíce **železa a oceli** na světě. Rozvíjí se i chemický průmysl, ale většinu ropy musí Čína dovážet. Tradičními odvětvími jsou **textilní průmysl a výroba porcelánu**. Velikost čínského trhu a množství spotřebitelů láká zahraniční firmy, které se sem usilovně snaží proniknout se svými výrobky. Modernizace se dotýká měst i dopravní struktury, která se pronikavě zlepšuje, zvláště na východě. Velkým problémem je intenzivním průmyslem poškozené životní prostředí. Číňané velmi rychle postupují v dobývání vesmíru. Čína je třetí zemí na světě, jejíž vesmírná loď přistála na Měsíci (vozítko, které na Měsíc vyjelo, se jmenuje Nefritový králik).

Čínští učenci přinesli světu kompas, papír, jemný porcelán a střílný prach. Rovněž výroba hedvábí byla dlouho čínským tajemstvím. Jak se tajemství výroby hedvábí dostalo do Evropy?

Které čínské výrobky můžete koupit u nás?



Sanghaj – pohled na obchodní centrum



Rychlostní dráha Maglev

Mao Ce-Tung byl komunistický diktátor, který potíral soukromé vlastnictví, ale i staré tradice a zdejší náboženství. Proto je dnes mnoho Číňanů nevěřících, ostatní vyznávají buddhismus nebo konfucionismus.

Víš, jak se dostalo tajemství výroby hedvábí do Evropy?

Připomeň si, jak se jmenuje největší čínská přehrada a na které řece je postavena.

Znáš čínskou kuchyni? Popiš některé čínské jídlo.

Rychlodráha Maglev spojuje Sanghajské letecké předměstí Pudong s městem. Souprava jede na magnetickém polštáři a nedotýká se země. Během své jízdy dosahuje až 400 kilometrů za hodinu. Postavila je firma Siemens. Z jaké země firma pochází?

ASIJSKÉ REGIONY

Zemědělství stále zaměstnává hodně lidí a životní úroveň venkova je mnohem nižší než ve městech. Čína je ve většině potravin soběstačná. Na severovýchodě se pěstuje především pšenice, cukrovka a brambory, na jihu jsou hlavními plodinami rýže, cukrová třtina a sója. Západní oblasti jsou zaměřeny na pastevectví. Tradiční je chov prasat a drůbeže, na západě ovčí.

Číňané představují bezmála čtvrtinu světové populace. Čínština je nejužívanějším mateřským jazykem světa. V letech 1949–1978 se populace takřka zdvojnásobila na jednu miliardu. Země tak početnou populaci neuzivila. Vláda se snažila omezit přírůsteky sociálními opatřeními: rodiny s více dětmi měly mnohem vyšší daně a hůře sháněly bydlení. To přineslo výsledky: počet obyvatel se zvyšoval pomaleji a rodiny byly méně početné, jedináčky byli ve většině případů chlapi, Čína bohatla. Na konci roku 2013 však tato opatření byla zrušena. Čína řeší nový problém: stárnoucí populaci a nedostatek žen a dívek ve věku 20–30 let. Mladí muži obtížně hledají partnerky.

Rozrůstají se i velká města, asi 30 jich má přes milion obyvatel. Největší je **Sanghaj**, přístav a obchodní centrum východu s asi 22 miliony obyvatel. Hlavní město **Peking** zaujímá druhé místo a má přes 10 milionů obyvatel.

Číňané milují turistiku a hodně cestují po místních památkách. V současné době však díky tomu, že Číňané bohatnou a jejich země se otevřela světu, vyjíždějí i do zahraničí. Jako zahraniční turisté rádi utrácí velké sumy a v posledních letech zesílila letadla doprava mezi Čínou a Evropou (včetně Prahy).

Součástí Číny se roku 1997 staly bývalé kolonie **Hongkong a Macao**. Zachoval se zde ekonomický systém minulosti. Jsou to významná finanční, dopravní a obchodní centra celé Asie.



Palác Potala ve Lhasě



Nejvíce položená železnice světa Golmud-Lhasa

Východní Asie je nejlidnatějším regionem. Jasnou velmocí je Čína s největším počtem obyvatel a ekonomickou silou. Problémem je další vývoj populace, ochrana životního prostředí a politický systém. Rizikovou zemí oblasti je Severní Korea.

Otázky a úkoly

- 1 Ve kterých oblastech Číny žije nejvíce lidí a proč?
- 2 Které země východní Asie dovážejí výrobky také k nám?
- 3 Co víte o historii Číny?



Takin zlatý, posvátné čínské zvíře

V Číně ročně přibude 15 milionů lidí. Kolik jich přibývá v Indii?

Určování počtu dětí v rodině se dá chápat jako zasahování do lidských práv. Zkus obhájit opatření čínské vlády.



Hongkong (Kiangang)

Politickým problémem současné Číny zůstává Tibet. Toto území na hornatém jihozápadě země bylo násilím zabráno v roce 1950 a připojeno k Číně. Tibetáné marně usilují o nezávislost.

Které náboženství vyznávají Tibetáné?



Jeho Svatost 14. dalajlama Tenzin Gjamcho

Co expert odhalí?

2

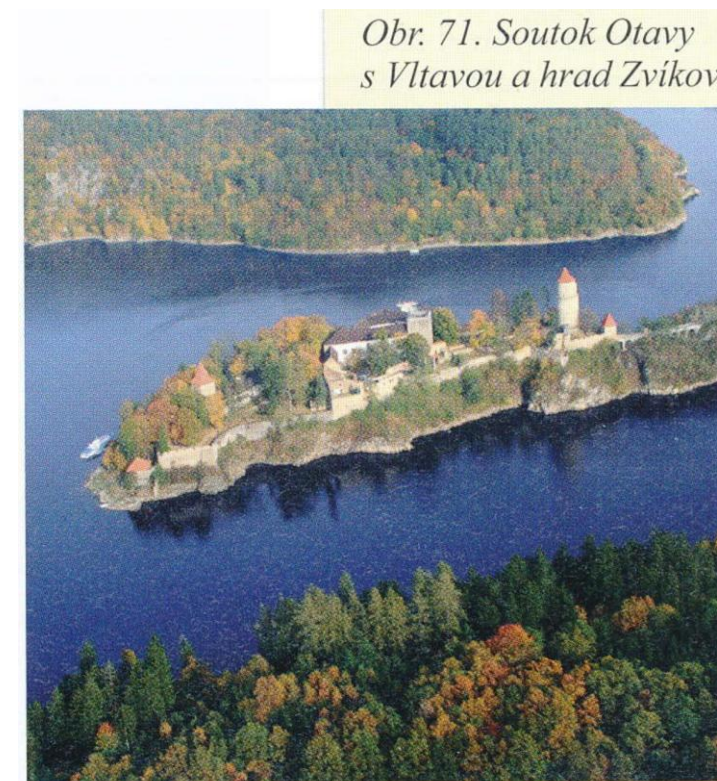
Popisek a vazba na text rozhodují

Bez vedení žák často neví, co má z obrázku vyčíst.



Soutok Labe (vlevo) a Vltavy u Mělníka

Fraus (2016)



Obr. 71. Soutok Otavy s Vltavou a hrad Zvíkov

Prodos (2016)

Co expert odhalí?

3

Učivo bývá spíše seznam než síť

Pojmy jsou přítomné, ale vztahy mezi nimi zůstávají slabé.

Výzkum učebnic není žebříček nakladatelství.
Je to mapa rizik a příležitostí.

Nová škola
(2015)

STŘEDNÍ AMERIKA

BELIZE

Belize je malá země rozkládající se v nížinách při pobřeží Karibského moře. Na jihu je stát pokryt **deštnými lesy** a **bažinami**, které jsou domovem tropických druhů živočichů. Byly zde založeny **rezervace na ochranu jaguárů**.

Z Podél pobřeží Belize se táhne 2. největší korálová bariéra světa.

PF Zopakujte si, co jsou koráli. Z čeho vznikají korálové útesy?



banány – typická plodina Střední Ameriky

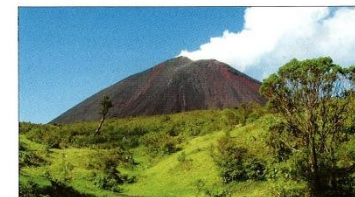
HONDURAS

Honduras je **jednou z nejhudších zemí v Americe**. Na plantážích se zde sice ve velkém množství pěstují **banány**, avšak vlastníky plantáží jsou americké společnosti.

Z Honduras kromě banánů vyvážá i ve velkém také mořské živočichy – humry a krevety.



Rozdělte se do skupin. Všimněte si banánů, které jíte. Podle nálepek zjistíte, ze které země pocházejí. Sestavte sbírku nálepek z co největšího počtu zemí.



Guatemala – sopka Pacaya [pakaja] (2570 m n. m.)

GUATEMALA

Guatemala je **hornatá země s velkým počtem aktivních sopek**.

Z V rozlehlém tropickém deštném lese na území Guatemaly se nachází největší centrum zaniklé starověké civilizace Mayů.



Guatemala – oblast Tikal s tzv. pyramidou jaguá-ra – bývalé největší centrum mayské civilizace

NIKARAGUA

Nikaragua je **druhou největší zemí Střední Ameriky**.

Z V jezeře Nicaragua žijí jako v jediném sladkovodním jezeře žraloci.



Kostarika – karibské pobřeží

KOSTARIKA

Kostarika je **nejrozvinutější zemí Střední Ameriky**. Má kvalitní školství (čistá a psát umí 93 % obyvatel), lidé se zde dožívají vysokého věku.

Kostarika je významným producentem **kávy**. V zemi je cenná příroda chráněna v mnoha **národních parcích**.

Z V překladu ze španělštiny Costa Rica znamená **bohaté pobřeží**.



indiánky z Panamy

PANAMA

Panama leží na hranici mezi Střední a Jižní Amerikou, které jsou spojeny Panamskou šíjí. V nejužším místě šíje byl prokopán **Panamský průplav**, sloužící jako **důležitá dopravní cesta**. Poblíž průplavu žije i většina obyvatel Panamy.



Které oceány Panamský průplav spojuje? Proč byl prokopán?



banán: *anglicky* – banana [bo'na:nə] *německy* – die Banane
bažina: *anglicky* – swamp [swɒmp] *německy* – der Sumpf

banánovník: Botanika 7, str. 72
žralok: Strunatci 7, str. 13, 88

Uživatelské hodnocení = zkouška v reálném učení

Hodnotí samotní uživatelé: žáci, učitelé, studenti učitelství.

žák

pracuje s učebnicí



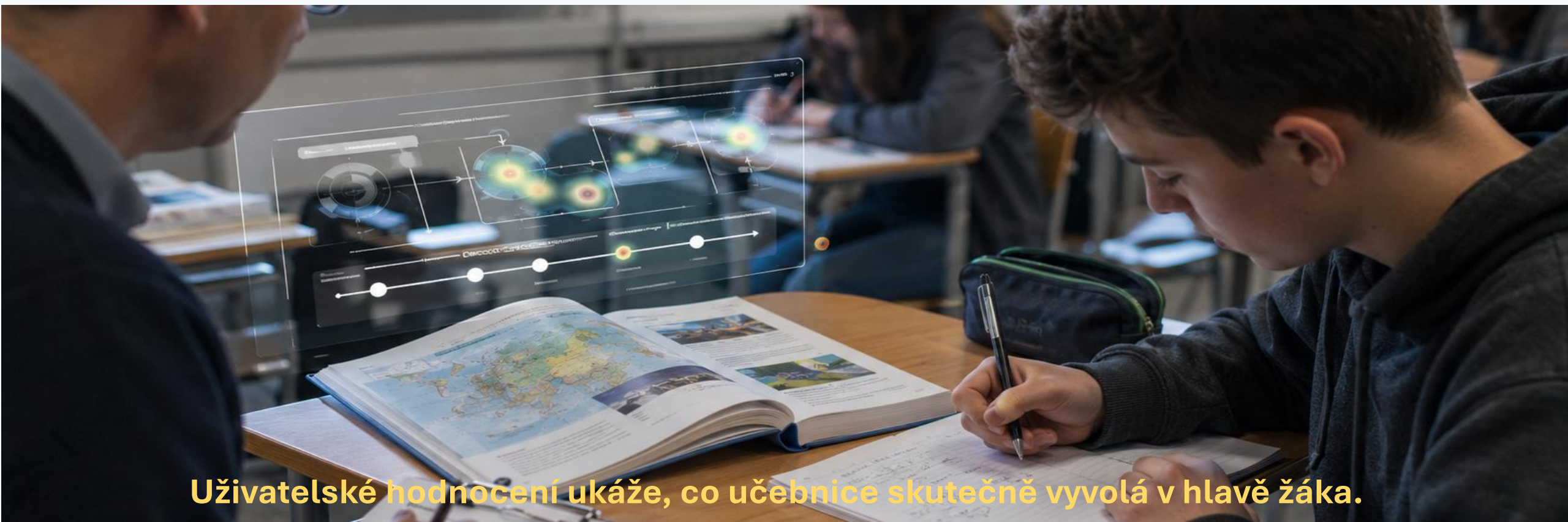
úloha

nutí k určité činnosti



výsledek

porozumění nebo „chyba“

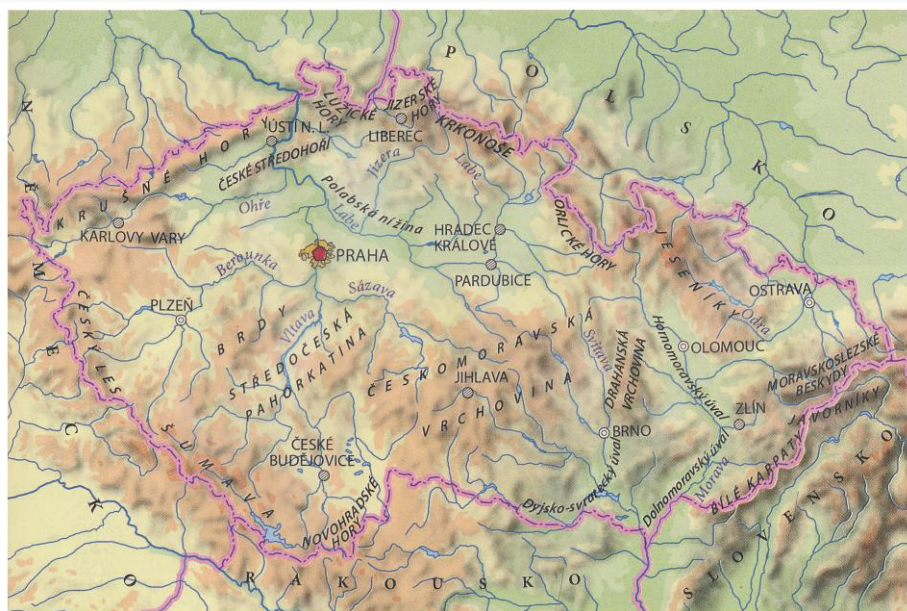


Uživatelské hodnocení ukáže, co učebnice skutečně vyvolá v hlavě žáka.

Vizuálie pomůže jen tehdy, když s ní žák umí pracovat

může zmařit

zvýrazní špatný prvek nebo nepřesnost

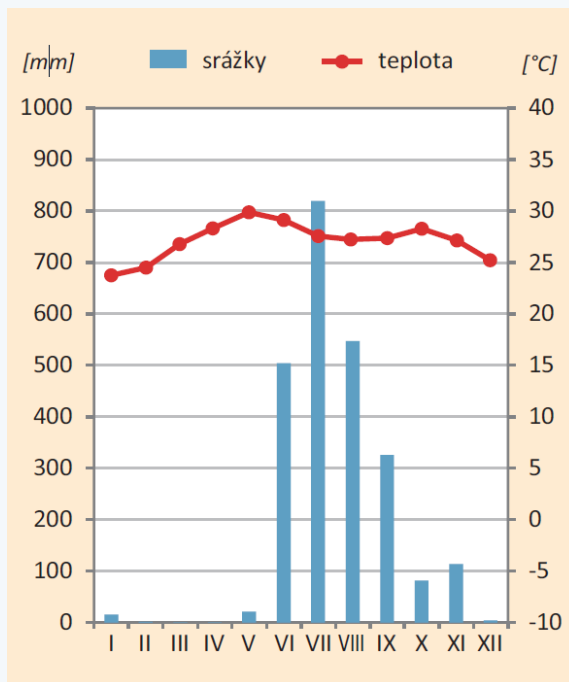


Surface of the Czech Republic

SPN (2016)

může pomoci

zrychlí orientaci a konkretizuje jev



může být ignorována

žák neví, proč ji má číst



úrodná půda (podzimní orba)

Nová škola - Duha (2013)

Klíčové není jen „co je na obrázku“, ale jakou úlohu k němu učitel zadá.

Nejde jen o obsah. Jde o činnost žáka.

Slabší úloha

? OTÁZKY A ÚKOLY

1. Jaké jsou podmínky pro vznik pouští?
2. Přiřaďte k sobě čísla pojmů, která k sobě náleží:

1. Atacama	6. Afrika
2. Gobi	7. Austrálie
3. Velká písečná poušť	8. Jižní Amerika
4. Sahara	9. Severní Amerika
5. Mohavská poušť	10. Asie
3. Najděte v atlase, kde leží největší poušť světa, a vypište si je do sešitu.
4. Vyjmenujte některé živočichy a rostliny žijící na poušti.

žák hlavně reprodukuje

5. Jak se rostliny přizpůsobily životu v poušti?
6. Které pouště jsou ve světě nejrozšířenější? Označte správnou odpověď:

A. písečné	C. oblázkové
B. kamenité	D. hlinité
7. Žije některý z velkých živočichů obývajících polární pouště trvale na pevnině?

Silnější úloha

Otázky a úkoly

1. Najděte na mapě světa tyto pouště: Sahara, Namib, Atacama, Velká písečná poušť. Které mořské proudy najdete při pobřeží v blízkosti těchto pouští? Jsou tyto mořské proudy studené, nebo teplé?
2. Jak se liší podnebí horkých a chladných pouští? Využijte grafy na s. 60.
3. Porovnejte podnebí pouští a polárních pustin. V čem se shodují a v čem liší?

žák vybírá data, porovnává a vysvětluje

Dobrá učebnice nevede jen k odpovědi, ale k operaci s informací.

Učebnice pomáhá. Ale není autopilot.

Cílem výzkumů není říct: „učebnice nepoužívejte“.

Cílem je poznat, kdy učebnice pomáhá, kdy nestačí a kdy může být zavádějící.

opora pro učitele

strukturuje přípravu a výklad

společný rámec

třída sdílí stejný materiál

dostupný zdroj

žák má text i vizuálie po ruce

výchozí bod

učitel může doplnit otázku a aktivitu

Učebnice pomáhá. Ale není autopilot.

Cílem výzkumů není říci
Cílem je poznat, kdy uč

opora pro učitele

strukturuje přípravu a výklad

společný rámec

třída sdílí stejný materiál



UČEBNICE NENI'
MISA'L

autorka: dr. SR Kučerová

aktivitu

Rychlý checklist učebnicové stránky

- 01 Co má žák z této stránky pochopit?
- 02 Která vizuálie nese informaci – a která je jen dekorace?
- 03 Je jasné, jak vizuálie souvisí s textem a úlohou?
- 04 Nutí úloha žáka přemýšlet, nebo jen opsat?
- 05 Jakou mylnou představu si z toho může žák odnést?

Učebnice není cíl výuky. Je to prostředek.

Rozhodující není, co je v ní obsaženo,
ale jakou činnost, otázku a přemýšlení vyvolá u žáka.

**Nejde o to, zda je to v učebnici.
Jde o to, co s tím žák udělá.**

Děkuji za pozornost

Petr Trahorsch
petr.trahorsch@ujep.cz
