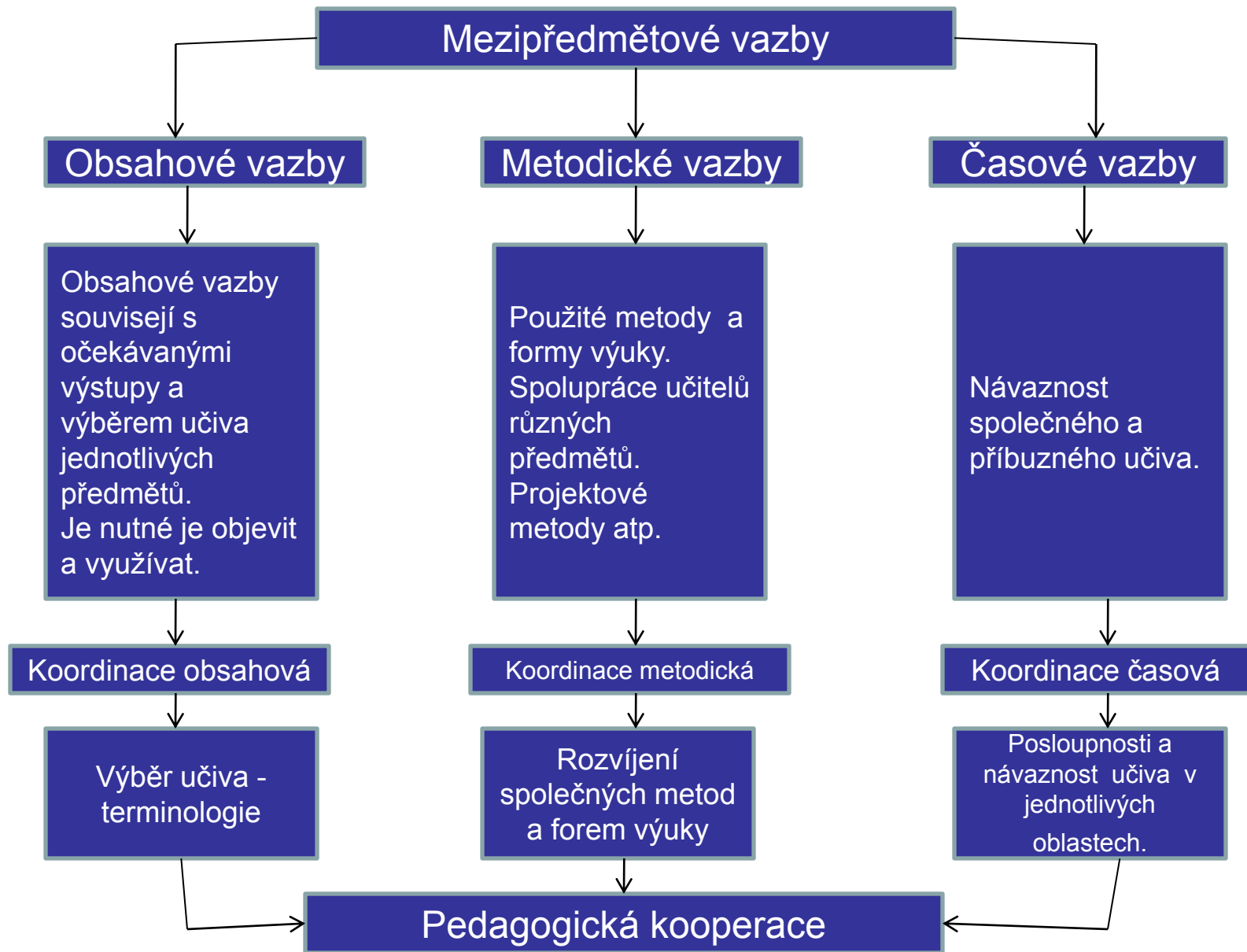


Didaktika přírodních věd

„Člověk by se měl během školní docházky především naučit číst, psát a počítat. Následně pak základům dalšího jazyka, základům přírodních a společenských věd, jakož i slušnému chování vůči svému okolí.“
A k tomu nám dopomáhej všechny předměty.

E. Hofmann



Mezipředmětové vazby

- **Lze dělat několikerým způsobem.**
 1. Učitelé jsou si vědomi překrývání a doplňování různých tématických celků a počítají s touto skutečností při sestavování studijních programů.
 - Propojování se pak může dít na základě používání různých metod výuky jako je především samostatná práce, projektové nebo skupinové vyučování.
 - Používáním společné výuky (team – teaching)
 2. Jsou vytvořeny přímo integrované učebnice pro několik oborů.
 - Zatím v naší republice neexistují.
 - Zeměpis je integrován v zahraničí především s historií.

Podpora v učebnicové tvorbě

- Zatím nejzdařilejší je v učebnicích nakladatelství Fraus.
- V současné době reaguje většina větších vydavatelů učebnic.
- Mezipředmětové vazby jsou v nich prezentovány na okraji stránek, jiným textem apod.

Poznámka:

Je třeba věnovat velkou pozornost výběru učebnic a vybrat kritéria, která budou pro daný předmět vyhovovat – viz pedagogická literatura.

Projekty

- Projekty mohou být s úspěchem směřovány do místní krajiny např.:
„Voda pro naši obec.“ „Mění se krajina kolem nás?“ „Stavíme dům“ atd.
- Dále mohou směřovat na podkladě regionální geografie do komplexní charakteristiky určitého území a směřování dalšího vývoje – metody SWOT analýzy.
- Dále to mohou být úlohy krátkodobé - problémové vyučování – apod.

System uspořádní těchto polí umožňuje obyvatelům pěstovat kukuřici i v této nadmořské výšce, která se pohybuje kolem 4000m.

Dovedete zdůvodnit proč tomu tak je ?



Jak začít ?

Různě

1. Např. tím, že vytvoříte jednoduché tabulky pro rámcové učivo jednotlivých předmětů.

Pro zeměpis to může vypadat následovně:

6. ročník	<p>1. Úvod do studia zeměpisu – planetární geografie (Přírodní obraz země I)</p> <p>2. Glóbus a mapa – kartografie (Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie)</p> <p>3. Obecná fyzická geografie (Přírodní obraz země II)</p> <p>4. Obecná socioekonomická geografie (Společenské a hospodářské prostředí)</p>
7. ročník	<p>5. Regionální geografie světa (Regiony světa)</p>
8. ročník	<p>6. Regionální geografie ČR (Česká republika)</p>
9. ročník	<p>7. Politická geografie (Společenské a hospodářské prostředí)</p> <p>8. Krajina a životní prostředí (Životní prostředí)</p>
Průběžně	<p>9. Místní krajina (průřez. téma)</p>
Průběžně	<p>10. Terénní výuka (Terénní geografická výuka a praxe)</p>

2. Pokračujeme v „tabulkománii“

ZEMĚPIS				
Roč.	Tématický celek – Úvod do studia zeměpisu Planetární geografie			
6.	Učivo + hod. dotace	Základní učivo	Mezipředmětové vazby	Metody, formy výuky Poznámky
	<i>Tvar a rozměry Země</i> 1	Obzor, tvar Země, vzdálenost do středu Země, obvod Země, glóbus	Dějepis – prvotní představy o tvaru Země (pravěk, starověk – 6. ročník; - pokrokoví astronomové – počátky novověku 7 – 8 ročník - Grav. teorie – Izák Newton- 8. roč.;	Historická mapa, Historický kartogram; Využití globusu
	<i>Pohyby Země</i> 3	Otáčení kolem osy a kolem Slunce, důsledky – střídání Dne a noci, střídání ročních období, vzdálenost Země a Slunce, světový čas, časová pásma, pásmový čas, datová hranice, smluvený čas	- Člověk dobývá vesmír Fyzika – znalosti pohybů a vzájemného působení těles – konec 6. ročníku; - znalosti světelných jevů – 7. ročník;	Grygar – Báječný vesmír
	<i>Sluneční soustava</i> 2	Slunce – postavení ve vesmíru a ve Slun. soustavě, velikost a pohyby Slunce, planety, planetky, družice, Meteorická, tělesa, komety), <i>Měsíc</i> (pohyby Měsíce, teplota a povrch Měsíce, měsíční fáze)	- znalosti energie a její přeměny a přenosu – 8. ročník; - znalosti astrofyziky – 9. ročník Matematika – tělesa, obvod, úhly, počítání s velkými čísly	Návštěva programu nejbližší hvězdárny.

Charakteristika tematického celku - Úvod do studia zeměpisu – planetární geografie

Pro geografii i výuku zeměpisu jsou nutné i mnohé poznatky, které již přesahují rámec geografie a zasahují do jiných věd. Planetární geografie se v pojetí výuky zeměpisu zabývá studiem tvaru, velikostí a pohyby Země, jejím postavením ve sluneční soustavě a ve vesmíru a s geografickými důsledky těchto jevů. Jsou zde začleněny i poznatky o určování polohy bodů na Zemi a na hvězdné sféře, o Měsíci a planetách, o slapových jevech, o výzkumu kosmu, o umělých družicích země, o způsobu určování a měření času, informace o kalendáři, o zemském magnetismu, o Zemi jako o fyzikálním tělese a další astronomické, geofyzikální i jiné údaje, které jsou nutné pro pochopení mnohých geografických jevů a pro kartografické zobrazení zemského povrchu i jeho částí. Planetární geografie v klasickém chápání nemůže být samostatnou dílčí geografickou vědní disciplínou, neboť nemá svůj specifický předmět studia, ani zvláštní metodologii a výzkumné metody. Přejímá jen některé poznatky z jiných věd, zejména astronomie a geofyziky. Přesto je však nutné vhodně zařadit tyto poznatky do geografie a do vyučování zeměpisu na školách, a to jako pomocnou disciplínu geografie, na kterou vlastní geografické učivo navazuje.

(Zpracováno podle Šupka, Matoušek, Hofmann 1993)

Z hlediska biologie mohou být tabulky podobné

•Učivo z RVP	•Mezipředmětové vazby
<p>Praktické metody poznávání přírody - pozorování lupou a mikroskopem (případně dalekohledem), zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení herbáře a sbírek, ukázky odchytu některých živočichů, jednoduché rozčleňování rostlin a živočichů</p>	<p>Člověk a příroda Chemie <u>Pozorování, pokus a bezpečnost práce</u> Zeměpis - Zakreslování míst výskytu rostlin nebo živočichů, práce s různými mapami.</p>
<p>půdy - složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin, její hospodářský význam pro společnost, nebezpečí a příklady její devastace, možnosti a příklady rekultivace</p>	<p>Člověk a svět práce Člověk a svět práce <u>Pěstitelské práce a chovatelství</u> - základní podmínky pro pěstování – půda a její zpracování, výživa rostlin, ochrana půdy Člověk a příroda Zeměpis <u>Přírodní obraz Země</u> - krajinná sféra (pedosféra), zemědělství – primární sektor, eroze půdy... Člověk a příroda Chemie <u>Anorganické sloučeniny</u> - kyseliny a hydroxidy - pH. Indikátory pH.</p>

Podobné je to s dovednostmi

Červená barva – dovednosti vytvářené ve výuce zeměpisu

Modrá barva – dovednosti, které jsou nebo mohou být v různých modifikacích používané v různých předmětech.

DOVEDNOSTI A POSTOJE UTVÁŘENÉ PROSTŘEDNICTVÍM VÝUKY ZEMĚPISU		
D O V E D N O S T I	SBĚR INFORMACÍ	Sběr dat z terénního výzkumu Statistická šetření, pozorování, měření. Sběr dat ze sekundárních zdrojů Plány, mapy (základní, tématické), družicové snímky, letecké snímky, ortofotomapy, různé druhy atlasů Statistické ročenky, knihy, časopisy, internet...
	ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ	Převedení získaných údajů do: Plánů, map, mapových náčrtů, panoramatických náčrtů, kartogramů, kartodiagramů. Tabulek, grafů, mentálních map.
	INTERPRETACE INFORMACÍ	Interpretace údajů pomocí : Plánů, map, mapových náčrtů, panoramatických náčrtů, kartogramů, kartodiagramů, tabulek, grafů, mentálních map. Orientace v terénu podle různých druhů map.
	HODNOCENÍ	Vžívání se do určitých životních rolí, používání her, navození různých situací, dělání rozhodnutí, skupinová a párová diskuse.
	SYNTÉZA	výzkum a jeho aplikace na možné situace, empatie
P O S T O J E	Vytváření postojů k důležitým otázkám ve společnosti jako jsou např. :	
	K nerovnosti uvnitř společnosti	
	Ke kvalitě života jednotlivce	
	Ke spravedlnosti a právu	
	Ke kvalitě životního prostředí	
	K životním změnám	
	K vlivu globálních změn na život jednotlivce	
	K odpovědnosti současné společnosti k budoucím generacím	
K vytváření názorového spektra		

Mezipředmětové vazby méně zřetelné

např.

PRÁCE S TEXTEM - ZEMĚPISNÁ ČRTA

Zeměpisná črta

- **Črta by se dala definovat jako zvláštní slohový útvar, který v sobě nese jak syntézu slohových postupů (především popisného a vyprávěcího), tak syntézu funkčních stylů (od stylu odborného, populárně odborného, hovorového až po styl umělecký). Hofmann, Minářová 2000.**

JAK PSÁT CESTOPISNÉ ČRTY ?

Kdopak by si nepřál popsat své dojmy z cest a hlavně spatřit je vytištěny? Ano, sní o tom mnozí, ale odhodlají se k tomu jenom někteří, poněvadž všichni ostatní jsou buď leniví nebo se ostýchají, nevěří ve své tvůrčí schopnosti. Proto chci dát několik skromných rad, které pomohou cestovatelům zhostit se úspěšně tohoto snadného úkolu.

Popis cesty je třeba začít vlastní osobou - a polovina čtenářů uvěří, že jste opravdu nejen cestovali, ale i sami své zážitky psali. Hodí se třeba takový začátek : „Konečně se naše letadlo odlepilo od země a po půlhodinovém letu mne dole vítalo moře stockholmských světel“...

...Po takovém živém a barvitém začátku můžete směle vysypat celý sáček suchých zeměpisných informací, načerpaných z encyklopedií, turistických prospektů a dalších knih určených cestovatelům, přičemž nesmíte zapomenout občas dodat: „živé obchodní středisko“, „velký rybářský přístav“, „Mekka turistů z celého světa“ apod.

Zasazením tohoto úkolu do rámce školské geografie posilujeme mezipředmětové vazby s českým jazykem, na který v jednotlivých předmětech žáci rádi zapomínají. (Stačí jen kontrolovat písemné projevy při geografických testech, zápisech do sešitu apod.)

Zařazováním takových úkolů do vyučování jiných předmětů posilujeme u žáků vědomí, že je škola připravuje na život jak specifickými cíly jednotlivých vyučovacích předmětů, tak komplexně na základě kooperace v rámci mezipředmětových vazeb.

Zeměpisné črty by bylo vhodné zařazovat do vyučování vždy na začátku roku, po příchodu žáků z prázdnin.

Příklady částí zeměpisných črt
(*studenti III. ročníku uč. studia VVP na PdF MU*)

EXOTIKA KOLEM BUČOVIC

Jeník Stavělík

Určitě existuje množství črt o exotických končinách a netradičních způsobech cestování. Jistě Vás ohromí příliv cizokrajných vůní a barev, jenže z každé cesty se musíte vrátit domů. A mnohdy poznáte více nových věcí za vlastními humny než u Eskymáků. Při případném zapojení do edukačního procesu jako učitelé, jen těžko předáte Vaše pocity se stejnou silou, s jakou působily na Vás. A nepomůže Vám ani video a spousta fotografií. S touto myšlenkou jsem o prázdninách zvolil poměrně konvenční dopravní prostředek - bicykl - a místem cestování bylo nejbližší okolí, jako vhodný terén pro vytýčení výletní trasy. Později se ukázalo, že jízda na velocipédu je stejně náročná jako cestování letadlem (rychlé sjezdy), lodí (nějaká ta kaluž či potůček), s velbloudem (vytrásání a žízeň jako na poušti)...a to vše současně. I přes tyto okolnosti by se níže uvedená trasa mohla stát docela solidní (nejen) geografickou projížďkou.

CESTA NA POTŠTÁT 1998

Libor Hrda

Je sobota ráno a já doufám v to, že vstávám do slunečného dne, neboť v předpovědi hlásili přechod frontálních poruch přes naše území. Lapnul jsem předem připravený bāgl a vyrazil z domova opustit rodnou hroudu. Ta se nachází v nivě řeky Hané na jejím pravém břehu. Vystupuji do svahu tvořeným návějemi spraší na miocenních sedimentech.

Něco k našemu povolání
závěrem

Být učitelem není lehké - Punachancha



Jedno dítě může díky dotacím na střední školu.



Huanacauri – 3847 m – obřad uctění „MATKY
ZEMĚ“ — tradice se mají dodržovat



- Učit s výrazným zřetelem k mezipředmětovým vazbám vyžaduje odbornou připravenost, komunikaci s kolegy, zkušenosti a odvahu učitele.

E.H.