

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Bc. Petr MALIŠ

**Tvorba elektronické interaktivní aplikace pro výuku
geografie Moravskoslezského kraje pro střední školy**

Diplomová práce

Vedoucí práce: RNDr. Miloš Fňukal, Ph.D.

Olomouc 2018

Bibliografický záznam

Autor (osobní číslo)	Bc. Petr Mališ (D160376)
Studijní obor:	Učitelství geografie pro SŠ (kombinace Z-UTIV)
Název práce	Tvorba elektronické interaktivní aplikace pro výuku geografie Moravskoslezského kraje pro střední školy
Title of thesis:	Learning application "Geography of the Moravian-Silesian Region" for secondary schools
Vedoucí práce:	RNDr. Miloš Fňukal, Ph.D.
Rozsah práce	128 stran, 3 vázané přílohy, 1 volná příloha
Abstrakt	Tato diplomová práce se zabývá vytvořením interaktivní učební aplikace, která pokrývá téma „Geografie Moravskoslezského kraje.“ Tato aplikace obsahuje učebnici, didaktickou hru a pracovní listy. Součástí práce je popis tvorby této aplikace, ale i teoretický základ, který se věnuje problematice tvorbě papírových a elektronických učebnic.
Klíčová slova	elektronická učebnice, interaktivní aplikace, Moravskoslezský kraj, zeměpis
Abstract:	This thesis deals with creating an interactive learning application, which covers the topic of „ <i>Geography of the Moravia-Silesian Region.</i> ” The application contains a textbook, a didactic game and worksheets. This thesis contains a description of creating the application but also a theoretic part, which deals with problematics of creating paper and electronic textbooks.
Keywords:	electronic textbook, interactive application, Moravia-Silesian Region, geography

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně, a že jsem veškerou použitou literaturu a zdroje, ze kterých byly čerpány potřebné informace, uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Olomouci dne

Tímto děkuji vedoucímu mé diplomové práce RNDr. Miloši Fňukalovi, Ph.D. za vedení práce, cenné rady, připomínky a vstřícný přístup. Poděkování také patří mé rodině a okolí, kteří mě při psaní podporovali.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

jméno a příjmení: Bc. Petr MALIŠ

sobní číslo: D160376

učební program: N7504 Učitelství pro střední školy

učební obory: Učitelství technické a informační výchovy pro střední školy a 2.
stupeň základních škol

Učitelství geografie pro střední školy

zároveň tématu: Tvorba elektronické interaktivní aplikace pro výuku geografie
Moravskoslezského kraje pro střední školy

udávající katedra: Katedra geografie

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání

Rozsah pracovní zprávy: 20 000 - 24 000 slov

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Didaktická literatura o tvorbě materiálů, již vydané učebnice a cvičebnice zeměpisu, dostupné informační zdroje o MS kraji. Bibliografie vhodných prací bude vytvořena v rámci předmětu KGG/DPGG1 Diplomová práce z geografie 1

Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Miloš Fňukal, Ph.D.**

Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2016**

Termín odevzdání diplomové práce: **10. dubna 2018**

L.S.

prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
děkan

doc. RNDr. Marián Halás, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 30. listopadu 2016

Obsah

Úvod.....	9
1 Cíle a metody práce	10
2 Učebnice	11
2.1. Funkce a úlohy učebnic.....	11
2.2. Druhy didaktických textů	13
2.3. Struktura a prvky učebnic se zaměřením na učebnice zeměpisu	13
2.4. Evaluace učebnic.....	16
3 Učební úlohy	21
4 Vzdělávání pomocí informačních a komunikačních technologií (ICT)	25
4.1. Elektronické učební pomůcky.....	25
4.2. Elektronické učebnice	26
4.3. Elektronické vs. papírové učebnice.....	28
4.4. Analýza dostupných elektronických učebnic zeměpisu.....	29
4.5. Didaktické počítačové hry.....	32
5 Postavení tematického celku v kurikulárních dokumentech	34
5.1. Systém kurikulárních dokumentů	34
5.2. Postavení tématu Moravskoslezského kraje v RVP.....	35
5.2.1. RVP pro základní vzdělávání	35
5.2.2. RVP pro gymnázia.....	36
5.3. Dostupné učebnice obsahující téma České republiky	37
6 Vlastní tvorba elektronické učebnice	40
6.1. Návrh aplikace	40
6.2. Návrh didaktické hry.....	41
6.3. Popis prvků aplikace a její ovládání.....	42
7 Návrh učebního textu aplikace	44
8 Návrh pracovních listů	110

9	Evaluace učební aplikace	114
10	Závěr	117
	Seznam použité literatury a zdrojů	118
	Zdroje teoretické části	118
	Zdroje praktické části	121
	Seznam zdrojů obrázků a tabulek v učebnici	123
	Seznam příloh	128

Úvod

Možnosti učebních pomůcek se s rozvojem moderních technologií výrazně rozšířily. Učitelé a žáci nemusí jen využívat klasické papírové učebnice a pracovní sešity. Nabízí se jim např. výukový software, videa, interaktivní hry, prezentace. Mnohdy učitelé tyto materiály i vytvářejí. Sám jsem během praxe poznal, jak časově náročná je příprava těchto pomůcek, a to i pro nedostatek volně šiřitelných materiálů. Podobné pocity mi sdělili i ostatní, již zkušení pedagogové. Ti si velice cenní kvalitních učebních materiálů, které mohou uplatnit ve výuce, a navíc jsou volně k dostání.

K nejvyužívanější pomůckám stále patří učebnice. Ty procházejí neustálými změnami, jsou vylepšovány a objevují se postupně i různé nové formy. Učitelé na základní škole mají tu výhodu, že mohou využívat v hodinách knihy zakoupené školou. Taky pro tento stupeň vzdělání existuje široká škála různých titulů a pedagog si může vybrat, který by mu nejvíce vyhovoval. U středních škol se nabídka zužuje a samotné pořízení učebnice je pak na žákovi. Proto jsem se rozhodl pro vytvoření učební pomůcky právě k využití primárně na střední škole, aby měli žáci a učitelé k dispozici nový vhodný učební materiál. Vybral jsem si konkrétně vytvoření elektronické interaktivní aplikace. Tato forma se mi totiž jeví jako nejdostupnější a nejvhodnější ke sdílení.

1 Cíle a metody práce

Hlavním cílem této diplomové práce je vytvoření elektronické interaktivní aplikace pro výuku geografie Moravskoslezského kraje pro střední školy. Bude se jednat v základu o elektronickou učebnici, ta bude doplněna o doprovodné pracovní listy a o didaktickou hru. Celou vytvořenou aplikaci nebo i jen vybrané dílčí části bude možné použít jako pomůcku přímo v hodině, pro samostatnou práci žáků, k opakování, nebo k samostudiu.

Tvorba aplikace bude vycházet z poznatků získaných od ostatních autorů, kteří se zabývají výzkumem a tvorbou učebnic. Tyto poznatky budou shrnuty v teoretické části této diplomové práce. Kromě definice klasických učebnic, popisu jejich funkcí, vlastností a komponentů budou zmíněny i možnosti evaluace učebnic. Vybrané hodnocení bude použito na závěr k evaluaci textu vytvořené učebnice. Nezbytnou součástí učebnic a pracovních listů jsou učební úlohy, proto bude také zařazena pasáž o problematice formulace a tvorby učebních úloh. Dílčím cílem práce je rovněž průzkum dostupných elektronických učebnic zeměpisu v ČR. Ten bude tvořit obsah samostatné kapitoly o elektronických edukačních pomůckách, která se rovněž bude zabývat problematikou vymezení elektronických materiálů a definicí didaktických her. Samotný rozsah učiva obsaženého v aplikaci se bude odvíjet od požadavků kurikula, analýzy dostupných učebnic, ale i od témat obsažených v učebnici *Život v našem regionu* od H. Kühnlové. V závěr teoretické části bude popsán postup tvorby samotné aplikace.

Na závěr bude vyhodnocena u vytvořených učebních bude vyhodnocena jejich obtížnost. Celá vytvořená aplikace bude pomocí dotazníků a řízeného rozhovoru ohodnocena zkušenými pedagogy.

2 Učebnice

První učebnice byly podle dochovaných důkazů používány už ve starověkém Babylonu a Egyptě. V antickém Řecku a Římě patřily už k běžným školním pomůckám. Za svojí existenci prodělaly významné změny, ale vždy byly, jsou a pravděpodobně i budou neodmyslitelně spojeny s edukačním procesem. Ve škole doprovází žáky snad ve všech stupních vzdělávání napříč všemi předměty. Její význam také dokazují různé výzkumy. Ty zjistily, že kvalita vzdělávání a celkové výsledky žáků závisí také na kvalitě a dostupnosti učebnic (Kalhous, 2009; Mikk, 2007).

Pedagogický slovník popisuje učebnici jako: „druh knižní publikace uzpůsobené k didaktické komunikaci svým obsahem a strukturou.“ (Průcha, Mareš, Walterová, 2003, str. 258) Učebnice jsou označovány jako základní prostředek vyučování a učení, protože vymezují rozsah a určují obsah učiva, napomáhají k dosažení výukových a výchovných cílů, můžeme je chápat i jako jistý scénář vyučovacího procesu (Kalhous, 2009).

Samotný výzkum učebnic má ve světě dlouhou tradici a patří k rozvinutým oborům pedagogiky. U nás ale jeho význam oproti minulosti poklesl. V 80. letech minulého století fungovalo v Československu v rámci Státního pedagogického nakladatelství Středisko pro teorii tvorby učebnic (Greger, 2005). To se zabývalo systematickým výzkumem a hodnocením učebnic. Dnešní výzkumy vycházejí spíše z iniciativy jedinců. (Průcha, 2006) Podle některých odborníků analýza a tvorba učebnic spadá do širšího výzkumu tzv. „edukačních médií.“ Ta zahrnují kromě tradičních publikací i verbální, vizuální, audiovizuální, elektronické a multimediální edukační materiály. Takto pojatými edukačními médii se zabývá např. Mezinárodní asociace pro výzkum učebnic a edukačních médií (IARTEM – *International Association for Research on Textbooks and Educational Media*) (Průcha, 2006), která dokonce vydává vlastní odborný časopis.

2.1.Funkce a úlohy učebnic

Učebnice je komplexní soubor zpravidla tištěných didaktických materiálů, který zastává mnoho různých funkcí. Jako hlavní úkol učebnice můžeme označit informační funkci. Cílem učebnice je osvojení učiva žáky. Kromě zisku nových informací si žáci zároveň rozvíjejí i schopnost pracovat s textem. V rámci pedagogické teorie chápeme

učebnici jako kurikulární projekt, který slouží jako zdroj obsahu pro žáky a zároveň jako didaktický prostředek pro učitele (Průcha, 2013).

Na jednotlivé funkce a úlohy učebnic se můžeme podívat z pohledu jak žáka, tak i učitele. I když se taxonomie jednotlivých autorů liší, často se shodují v jednotlivých bodech. Jako první si uvedme rozdělení podle Průchy (2013). Ten vymezuje tři základní funkce učebnice:

- prezentování informací – učebnice obsahuje soubor učiva, tyto informace jsou předkládány žákům v různých formách, rozsah a obsah učebnic pak odráží kurikulum a naplňuje požadované cíle vzdělávání,
- organizační funkce – slouží ke zlepšení orientace uživatele v učebnici, informuje jej o možnostech využití knihy a jejích částí,
- řídicí funkce – touto funkcí je myšleno řízení učení a vyučování, jednak pomáhá učiteli určit obsah učiva na hodinu, tak ovlivňuje i žákovo učení.

Poněkud odlišně vnímá problematiku estonský didaktik Jaan Mikk (2007). Ten se s Průchou shoduje ve funkci řídicí a prezentační, na první místo ale řadí motivaci žáků. Jestli učebnice bude nudná a nezajímavá, nebudou žáci ochotni se z ní učit. V opačném případě může kvalitně zpracovaná učebnice zvýšit zájem žáků o daný předmět a získat další informace. Učebnice by měly také podporovat vytváření žádoucích postojů a hodnot. Tato důležitá funkce přispívá k rozvoji souboru hodnot a k formování morálky žáků. Jako další funkci uvádí diferencující přístup k učení. Žáci se liší svým zájmem o předmět, a i svými schopnostmi. Proto je vhodné, aby v nabídce existovalo několik typů učebnic. Slabší žáci, nebo ti, které předmět nezajímá, budou preferovat učebnice s menším množstvím informací a se stručným vysvětlením pojmů. Na druhou stranu žáci se zájmem ocení obsáhlejší publikaci, která zasahuje hlouběji do problematiky.

D. D. Zujev (podle Mikk, 2007) uvádí další důležitou funkci učebnice, a to podporu sebehodnocení žákova učení. Nejen v hodině, ale i při učení doma by měl žák mít zpětnou vazbu o svých úspěších. Proto by dobré učebnice měly obsahovat i klíče správných odpovědí k jednotlivým úlohám, které se v nich vyskytují. Tím žáci mohou zhodnotit výsledky svého vlastního učení.

2.2.Druhy didaktických textů

Učebnice patří k nejrozšířenějším didaktickým pomůckám. Ani ty nejlepší publikace však nezahrnují všechny funkce na nejvyšší úrovni. Proto k jejím naplnění využíváme i jiné pomůcky a materiály. Ve výuce ale stále převažuje využívání textových pomůcek. Ty mohou být jak v tištěné, tak i v elektronické formě. Tyto didaktické texty můžeme dále dělit na různé druhy podle jejich specifické funkce nebo stavby (Průcha, 1998). V hodinách zeměpisu naleznou uplatnění zejména:

- učebnice – školní učebnice v klasickém smyslu,
- pracovní sešity a pracovní listy – obsahují soubor úloh, umožňují žákům procvičit si učivo,
- příručky pro učitele – s metodickými pokyny,
- čítanky – soubory uměleckých nebo odborných textů,
- atlasy a mapy – geografické a historické,
- sborníky – pramenů a dokumentů,
- didaktické příručky – přehledy učiva,
- slovníky – školní výkladové,
- testy a testové manuály.

2.3.Struktura a prvky učebnic se zaměřením na učebnice zeměpisu

Učebnice je tvořena jednotlivými komponenty. Ty jsou mezi sebou vzájemně propojeny, tvoří strukturu. Každá z komponent zastává v knize jinou funkci a mohou být vyjádřeny i různou formou. Tyto komponenty můžeme v knize analyzovat a využít k celkovému hodnocení knihy. Existuje mnoho druhů kategorizace strukturních složek učebnic.

Jako základní model si uveďme Průchovo (1998) rozdělení na dvě základní složky – na verbální a neverbální. Do těchto složek pak spadá každý z 36 komponentů (z toho 27 verbálních a 9 neverbálních, viz tabulka 1) Tyto komponenty jsou dále klasifikovány podle jejich funkce a zařazeny do jedné z tří kategorií. Základní dělení rozlišuje část prezentace učiva, řízení učiva nebo část orientační. Na základě této taxonomie je založena i jedna z metod hodnocení – zjišťování didaktické vybavenosti učebnice.

Tabulka 1: Strukturní komponenty učebnice podle Průchy

I. APARÁT PREZENTACE UČIVA	
Verbální komponenty	Obrazové komponenty
<ul style="list-style-type: none"> • výkladový text prostý, • výkladový text zpřehledněný (přehledové tabulky, schémata aj. k výkladovému textu), • shrnutí učiva k celému ročníku, • shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím), • shrnutí učiva k předchozím ročníkům, • doplňující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky), • poznámky a vysvětlivky (pod čarou, v textu), • podtexty k vyobrazením, • slovníčky pojmů, cizích slov aj. (s objasněním). 	<ul style="list-style-type: none"> • umělecké ilustrace, • nauková ilustrace (schematické kresby, náčrty, modely), • fotografie, • mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy, • obrazová prezentace barevná (tj. použijí nejméně 1 barvy odlišné od barvy textu).
II. APARÁT ŘÍZENÍ UČIVA	
Verbální komponenty	Neverbální komponenty
<ul style="list-style-type: none"> • předmluva (úvod do předmětu, ročníku), • návod k práci s učebnicí, • stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky aj. před ročníkovým učivem), • stimulace detailní (podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat), • otázky a úlohy za lekcí, 	<ul style="list-style-type: none"> • grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly, cvičení aj.), • užití zvláštní barvy pro určité části textu, • užití zvláštního písma (tučná sazba, aj.) pro určité části textu, • využití předsádky (schémata, tabulky aj.).

<ul style="list-style-type: none"> • otázky a úkoly za témata, • otázky a úkoly k celému ročníku (opakování), • otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování), • instrukce k úkolům komplexnější povahy (návod k pokusům, laboratorním pracím, pozorováním aj.), • náměty pro mimoškolní činnosti (aplikace) s využitím učiva, • explicitní vyjádření cílů učení pro žáky, • sebehodnocení pro žáky (testy) aj. způsoby hodnocení učebních výsledků, • výsledky úkolů a cvičení (správné odpovědi, správná řešení aj.), • odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučená literatura aj.) 	
III. APARÁT ORIENTAČNÍ	
Verbální komponenty	Neverbální komponenty
<ul style="list-style-type: none"> • obsah učebnice, • členění učebnice (kapitoly, tematické celky, lekce), • marginálie, • rejstřík (věcný, jmenný). 	(nejsou)

Zdroj: Průcha (1998)

Existují ale i specifické modely vytvořené pro učebnice konkrétních předmětů. Strukturou složek učebnice zeměpisu se zabýval Wahla (1983). Jeho pojetí člení strukturu učebnice na tři základní části, na informační, imperativní a orientační.

Informační část představuje soubor informací, který je vhodně zpracovaný a prezentovaný žákovi. Ty mohou být zformulovány v textové (verbální) nebo netextové (neverbální) podobě. Mnoho informací lze v zeměpise vyčíst z vizuální informace, z map a obrázků. K vyjádření můžeme využít např. grafů, diagramů, stupnic apod. Výzkumy uvádějí, že člověk nejefektivněji získává informace pomocí zraku. Proto bychom se měli ve výuce a v učebnicích zaměřit na použití vhodných vizuálních materiálů. Tyto vizuální pomůcky upoutají žakovou pozornost, jsou snadněji zapamatovatelné a napomáhají konceptualizaci (Petty, 2008).

Obsahem imperativní části jsou geografické učební úlohy. Ty slouží jako prostředek aktivního osvojování učiva a k aktivizaci žáků. Podle jejich zařazení v textu učebnice nebo kapitoly je dělíme na úlohy vstupní, průběžné a závěrečné. Vstupní úlohy umístěny na začátku textu slouží především k vybavení dříve získaných informací žáka. Samotný výkladový text obsahuje průběžné úlohy. Ty odkazují na konkrétní informace a problémy, které se v textu vyskytují. Jsou taky podle toho řazeny buď za jednotlivými odstavci nebo na okraji strany. Závěr kapitoly ukončuje série úloh určená k procvičení a k zopakování obsahu předcházejícího textu. Na konci delšího tematického celku se setkáme i s komplexnějšími, těžšími úlohami (Wahla, 1983).

Poslední částí učebnic geografie je orientační část. Ta obsahuje prvky, které usnadňují práci s učebnicí. Zahrnujeme do této kategorie předmluvu, obsah, různé rejstříky apod. Ale taky i prvky, které pomáhají odlišovat jednotlivé části textu, ať už pomocí nadpisů nebo grafických symbolů.

Modely Wahly a Průchy si jsou velice podobné, liší se především jiným uspořádáním konkrétních prvků v jednotlivých částech. Rozdílná je např. druhá část, kterou Průcha pojal obsáhleji a zahrnul do ní nejen učební úlohy, ale taky i odkazy na jiné zdroje informací, vyjádření cílů učiva, návod na práci s učebnicí. Také sem spadají grafické prvky, které označují jednotlivé části učebnice, a různé formátování textu atd. Tyto prvky ve Wahlové taxonomii nebyly ale opomenuty, jsou zahrnuty v orientační části.

2.4. Evaluace učebnic

Na trhu je velké množství učebnic. Ty se mezi sebou liší v různých ohledech a je těžké vybrat nejideálnější publikaci pro výuku. Při výběru učebnice se může učitel řídit hodnocením učebnic, které vycházejí z výzkumných analýz. Ty mohou být založeny na

přímém výzkumu učebnice nebo na hodnocení z praktického pohledu učitelů. Při hodnocení se můžeme podle Sikorové (2007) zaměřit na různé aspekty:

- měření obtížnosti textu,
- měření rozsahu učebnice,
- měření didaktické vybavenosti učebnic,
- hodnocení obrazových komponentů učebnic,
- analýza struktury textu,
- analýza věcného obsahu učebnice,
- zjišťování postojů a hodnotových orientací, které jsou obsaženy v učebnici.

Kvalitní učebnice by měla být hlavně srozumitelná pro žáky. Neměla by obsahovat příliš obtížný text, který vede k nezájmu o četbu a k problémům s porozumění informací. Složitost a čtivost textu můžeme měřit pomocí několika technik. Jednou z nich je např. doplňování vět. Při této analýze je v textu učebnice vynecháno každé n -té slovo, ty pak mají žáci doplnit. A v závislosti na úspěšnosti správného vyplnění se pak určuje cílený čtenářský věk (Sikorová, 2007).

Pro měření obtížnosti textu učebnic zeměpisu se v ČR používá nejvíce míra Nestlerové-Průchy-Pluskala, označován jako vzorec míry T . Tu původně vytvořila německá didaktička Käte Nestlerová, Jan Průcha tuto metodu přepracoval pro aplikaci na české učebnice, a nakonec ji zdokonalil Miroslav Pluskal. Tato metoda zjišťuje dva parametry – syntaktickou a sémantickou obtížnost (Průcha, 2013). Pro hodnocení pomocí této metody vybereme 5 různých vzorků z učebnice. Každý bude obsahovat 200 slov. Dále budeme pokračovat podle níže uvedeného postupu, jak jej popisuje Sikorová (2007):

- 1) Pro výpočet syntaktické obtížnosti potřebujeme zjistit počet vět v každém z pěti vzorků a počet sloves určitého tvaru. Tyto hodnoty se dosadí do vzorců:

$$V = \frac{\Sigma N}{\Sigma V}, \quad U = \frac{\Sigma N}{\Sigma U}, \quad T_s = 0,1 VU,$$

kde ΣN označuje celkový počet slov, ΣV je celkový počet vět, ΣU označuje celkový počet sloves, T_s je syntaktická obtížnost, V je průměrná délka věty, U označuje průměrnou délku větných úseků.

- 2) K výpočtu sémantické obtížnosti se podtrhnou ve vzorcích podstatná jména a rozliší se na jednotlivé kategorie (P_1, \dots, P_5) – běžné pojmy, odborné pojmy, faktografické pojmy, číselné údaje, opakované pojmy. Ty pak také dosadíme do vzorce:

$$T_p = 100 \cdot \frac{\Sigma P}{\Sigma N} \cdot \frac{\Sigma P_1 + 3 \Sigma P_2 + 2 \Sigma P_3 + \Sigma P_4 + \Sigma P_5}{\Sigma N},$$

kde T_p je sémantická obtížnost, ΣP označuje počet pojmů, ΣN označuje počet slov, ΣP_1 je počet běžných pojmů, ΣP_2 označuje počet odborných pojmů, ΣP_3 je počet faktografických pojmů, ΣP_4 je počet číselných údajů, ΣP_5 označuje počet opakovaných pojmů.

- 3) Celková obtížnost textu je potom rovna součtu syntaktické a sémantické obtížnosti. Ta může dosahovat hodnoty 1 až 100 bodů, kdy vrchní hodnota značí nejvíce obtížný text.

Další rozšířený způsob hodnocení učebnic vychází z již zmíněného Průchova dělení strukturních složek učebnice. (podrobnější rozdělení naleznete v tabulce 1) Tahle metoda zkoumá zastoupení všech 36 strukturních komponentů v učebnici. Dle poměru zastoupení těchto komponent v jednotlivých kategoriích se potom vypočítává dílčí a celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnice E . Ty nabývají hodnoty 0–100 %. Čím vyšší je hodnota koeficientu, tím je didaktická vybavenost knihy lepší (Průcha, 1998). Nicméně to neznamená, že daná kniha bude nejvhodnější k použití ve výuce.

Konkrétně analýzou učebnic zeměpisu se zabývala např. E. Janoušková (2006, 2007). Ta ve svých výzkumech porovnávala čtrnáct učebnic zeměpisu pro střední školy (viz tabulka 2). U první analýzy hodnotila knihy pomocí stupně syntaktické obtížnosti a také měřila míru didaktické vybavenosti. O rok později rozšířila svůj výzkum o výpočet míry sémantické obtížnosti textu T_p a celkové míry obtížnosti textu T . Z jejího výzkumu si zmíníme dvě učebnice, které obsahují téma Moravskoslezského kraje. První z nich je kniha z nakladatelství SPN, Geografie 4: Česká republika (1999). Druhým titulem je Zeměpis České republiky (2003) od nakladatelství ČGS. Obě učebnice dosáhly velice podobného stupně syntaktické obtížnosti textu. Kniha nakladatelství SPN získala

výslednou hodnotu $T_s = 19,69$, učebnice ČGS dosáhla $T_s = 19,28$. Obě tyto hodnoty jsou lehce nad průměrem $T_s = 18,52$. Co se týče koeficientu didaktické vybavenosti E , získaly obě učebnice stejnou nadprůměrnou hodnotu 61,1 %. Průměrná hodnota zkoumaných knih byla $E = 56,16$ %. Při srovnání hodnot sémantické obtížnosti T_p a celkové obtížnosti T , dosáhla učebnice nakladatelství SPN $T_p = 27,07$ a $T = 47,76$. U učebnice ČGS bylo zjištěno $T_p = 24,45$ a celkové $T = 42,05$. Průměrnou hodnotu T_p ve výzkumu byla 26,18, průměrná hodnota celkové míry obtížnosti T je rovna 44,27. Z výzkumu vyplynulo, že celková míra obtížnosti textu obou učebnic se pohybuje kolem průměrné hodnoty. Učebnice nakladatelství SPN je o něco obtížnější než ta od nakladatelství ČGS. Obě knihy disponují stejnou mírou didaktických prvků. Zajímavé je hodnocení učebnic od nakladatelství Fortuna, ty dosáhly podprůměrnou – nízkou syntaktickou obtížnost textu, ale zároveň i velice nízkou didaktickou vybavenost. Celkově není z výzkumu patrná spojitost mezi obsahem učebnice v závislosti na obtížnosti textu nebo koeficientu vybavenosti.

Tabulka 2: Výsledky výzkumu učebnic zeměpisu pro SŠ

Učebnice	Syntaktická obtížnost textu T_s	Sémantická obtížnost textu T_p	Celková míra obtížnosti T	Koeficient vybavenosti E (%)
Nakladatelství České geografické společnosti:				
Příroda a lidé země (2003)	20,49	24,93	45,42	55,6
Regionální zeměpis světadílů (2003)	14,66	22,45	37,11	58,3
Zeměpis České republiky (2003)	19,28	28,32	47,60	61,1
Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště (2004)	15,37	19,86	35,23	66,7
Zeměpis cestovního ruchu (1999)	17,60	24,45	42,05	63,9
Hospodářský zeměpis, Globální geogr. aspekty svět. Hospodářství (2003)	25,09	24,16	49,25	58,3

Hospodářský zeměpis, Regionální aspekty světového hospodářství (2002)	20,14	26,02	46,16	58,3
Životní prostředí (1999)	22,97	22,46	45,43	38,9
SPN – pedagogické nakladatelství:				
Geografie 1, Fyzickogeografická část (2001)	17,88	24,63	42,51	63,9
Geografie 2, Socioekonomická část (1998)	18,13	25,52	43,65	63,9
Geografie 3, Regionální geografie světa (1998)	15,76	29,36	45,12	61,1
Geografie 4, Česká republika (1999)	19,69	27,07	46,76	61,1
Nakladatelství Fortuna:				
Hospodářský zeměpis 1 (2003)	16,84	30,56	47,40	41,7
Hospodářský zeměpis 2 (1998)	15,42	30,74	46,16	33,3

Zdroj: podle Janoušková (2006, 2007), upraveno autorem

3 Učební úlohy

S učebními úlohami se setkáme v celém procesu vzdělávání, tak jako s učebnicemi. Nejčastěji se jedná o otázky a úkoly formulované přímo ústně učitelem. Dále tento pojem zahrnuje i textové úlohy, které jsou obsaženy v učebnicích. Zvláštní postavení pak mají pracovní listy a cvičebnice, které přinášejí přímo soubory učebních úloh. Ty bývají často vydávány ke konkrétním učebnicím a tím i doplňují její obsah a didaktické funkce. Účelem učebních úloh je především opakování, upevnění vědomostí, dovedností, práce žáka s informacemi. Také patří k nejvhodnějšímu prostředku ověření splnění výukových cílů (Kalhous, Obst, 2009).

Učební úlohy jsou jedním z hlavních nástrojů řízení učení a aktivizace žáků. „Jsou to v podstatě všechny učební zadání a ve své každodenní práci jich užívá každý učitel.“ (Kalhous, Obst, 2009, str. 329) Učební úlohy by měly postupovat celým vyučovacím procesem a nesoustředit se pouze do jedné části hodiny. To stejné platí i u učebních úloh v učebnicích, jejichž rozložení bylo popsáno v podkapitole 2.3. Petty (2008) doporučuje, abychom při práci s učebními úlohami dbali na vhodné odstupňování obtížnosti úloh. První otázky bychom měli volit spíše jednodušší, aby žáka namotivovaly a dodaly mu sebedůvěru. Při zadávání složitějších nebo obsáhlejších úloh můžeme využít rozčlenění úkolu na dílčí části.

Wahla (1983) upozorňuje, že při vytváření učebních úloh musíme dbát na jejich různé vlastnosti a funkce:

- z hlediska formulace učebních úloh: informativnost, srozumitelnost, obtížnost, strukturu,
- z hlediska řešení úloh: způsob řešení, podmíněnost, přístupnost, obtížnost, problémovost,
- z hlediska odpovědí na učební úlohy: správnost, přesnost, grafická úroveň.

Jako jeden z prostředků, kterým si můžeme pomoci při tvorbě zadání úloh, je využití taxonomie učebních úloh. Tím můžeme kontrolovat, jestli nejsou vytvořené úlohy příliš stereotypní a nezaměřují se na rozvoj žáka jedním směrem (Řezníčková, Matějček, 2014). Tyto klasifikace vycházejí z Bloomovy taxonomie kognitivních cílů. Pro geografii nachází vhodné využití dvě taxonomie – D. Tollingerové a víceúrovňový systém kladení otázek podle Sanderse (viz Tabulka 3 a 4).

Tabulka 3: Víceúrovňový systém kladení otázek podle Sanderse

Kategorie otázek	Charakteristika otázek	Příklad otázky / úlohy (vztažen na téma Moravskoslezského kraje)
Otázky vyžadující doslovnou odpověď	Zjišťují faktické informace	<i>Jak se jmenuje nejvyšší hora kraje?</i>
Otázky překladové – převodové	Požadují po tázaném převedení informace z daného tvaru do jiné formy	<i>Podle mapy popiš průběh řeky Odry.</i>
Otázky na porozumění – interpretační otázky	Vyžadují, aby tázaný našel vztah mezi fakty, myšlenkami a hodnotami a dokázal je posoudit v různých kontextech	<i>Proč podle vás dochází k migraci obyvatelstva z kraje?</i>
Aplikační otázky	Napomáhají řešit související skutečnosti	<i>Uveďte další regiony ČR, které jsou sužovány podobnými problémy.</i>
Analytické otázky	Dávají tázaným příležitost hlouběji pochopit určitý proces či posoudit, zda je daná situace dostatečně vysvětlena	<i>Které faktory ovlivnily nízkou míru zalidnění na Bruntálsku?</i>
Syntetické otázky	Podporují zapojení znalostí a zkušeností tázaného, aby daný problém vyřešil tvůrčím způsobem	<i>Jakým způsobem navrhujete využít bývalé průmyslové areály?</i>
Evaluační otázky	Vyzývají k posouzení kvality procesu, jevu, nebo věrohodnosti informací, což vyžadují porozumění určité situaci	<i>Myslíte, že by bylo vhodné povolit těžbu v Beskydech?</i>

Zdroj: Řezníčková, Matějček (2014), upraveno autorem

Tabulka 4: Taxonomie učebních úloh podle Tollingerové

Kategorie úloh	Charakteristika úloh
1. Úlohy vyžadující pamětní reprodukci poznatků	1.1 úlohy na znovupoznání
	1.2 úlohy na reprodukci jednotlivých faktů, čísel, pojmů apod.
	1.3 úlohy na reprodukci definic, norem, pravidel apod.
	1.4 úlohy na reprodukci větších textových celků
2. Úlohy vyžadující jednoduché myšlenkové operace s poznatky	2.1 úlohy na zjišťování faktů (jednoduché výpočty, měření...)
	2.2 úlohy na vyjmenování a popis faktů (výčet, soupis apod.)
	2.3 úlohy na vyjmenování a popis procesů a způsobů činností
	2.4 úlohy na rozbor a skladbu (analýzu a syntézu)
	2.5 úlohy na porovnávání a rozlišování (komparaci a diskriminaci)
	2.6 úlohy na třídění (kategorizaci a klasifikaci)
	2.7 úlohy na zjišťování vztahu mezi fakty (příčina, následek, cíl, prostředek, vliv, funkce, užitek, nástroj, způsob apod.)
	2.8 úlohy na abstrakci, konkretizaci a zobecňování
	2.9 řešení jednoduchých příkladů, úloh (s neznámými veličinami)
3. Úlohy vyžadující složitější myšlenkové operace s poznatky	3.1 úlohy na překlad (ve smyslu z jazyka čísel do jazyka slov, či do grafické podoby)
	3.2 úlohy na výklad (interpretaci, vysvětlení smyslu, významu, zdůvodnění apod.)
	3.3 úlohy na vyvozování (indukci)
	3.4 úlohy na odvozování (dedukci)
	3.5 úlohy na dokazování a ověřování (verifikaci)
	3.6 úlohy na hodnocení
4. Úlohy vyžadující sdělení poznatku	4.1 úlohy na vypracování přehledu, výtahu, obsahu...
	4.2 úlohy na vypracování zprávy, referátu...

4.3 samostatné písemné práce (esej, projekty, mapy)

5. Úlohy vyžadující
produktivní (tvůrčí)
myšlení

5. úlohy na praktickou aplikaci poznatku

5.2 řešení problémových úloh a situací

5.3 kladení otázek a formulace úloh žákem

5.4 úlohy na objevování na základě vlastního pozorování

Zdroj: Kalhous, Obst (2009), upraveno autorem

Výše popsané taxonomie můžeme využít nejen při formulaci, ale i při hodnocení souborů učebních úloh, a to pomocí klasifikace jednotlivých učebních úloh, posouzení pestrosti úloh, určení náročnosti celého celku a zhodnocení, zda úlohy napomáhají splnit vybrané výukové cíle (Kalhous, Obst, 2009).

4 Vzdělávání pomocí informačních a komunikačních technologií (ICT)

S rozvojem moderních technologií a jejich snadné dostupnosti se informační a komunikační technologie (ICT) staly neodmyslitelnou součástí edukačního procesu. Ve školách nalezneme počítače nejen ve specializovaných učebnách pro výuku ICT a v kabinetech učitelů, ale taky v klasických třídách spolu s projektorem a v některých případech i s interaktivní tabulí. Některé školy pořídily pro potřeby výuky např. tablety nebo žákům vlastní notebooky. Také sami žáci ve vyšších ročnících mají často k dispozici vlastní chytrá zařízení – ať už smartphone nebo tablet, notebook. Ty by v případě potřeby mohli ve výuce použít.

Tato elektronická zařízení se pak stávají didaktickou pomůckou. Samotné použití ICT ve vzdělání však v sobě ukrývá kromě výhod i některé nevýhody a nebezpečí. Mezi výhody řadíme např. vyšší motivaci žáků, jejich aktivní zapojení do práce s interaktivní tabulí, využití internetu při řešení problémů a úloh, celková podpora kompetencí práce s ICT. Na druhou stranu k nevýhodám řadíme možnou závislost výuky na elektronice, která v případě selhání naruší průběh hodiny. V souvislosti s ICT se můžeme setkat taky s pojmem digitální propast. Ta popisuje rozdíly mezi jednotlivými uživateli v závislosti na tom, na jaké úrovni jsou schopni ICT využívat. Kvůli absenci zkušeností se může projevit i špatný vztah k ICT nebo i neefektivní způsob využívání ICT. Za těmito rozdíly stojí především progresivní a rychlý vývoj ICT. Ten pak může způsobit, že někteří uživatelé tomuto tempu nestačí a jsou pak znevýhodněni při užívání těchto technologií (Kubrický, 2013). Při používání ICT žáky v hodině ale hrozí, že s těmito zařízeními nebudou pouze pracovat pro potřeby výuky (hraní her, psaní přes sociální sítě ...). Tím se může snížit jejich pozornost a aktivita.

4.1. Elektronické učební pomůcky

Díky všeobecnému rozšíření ICT nacházejí ve výuce stále větší uplatnění elektronické materiály a programy, které vznikly přímo pro edukační účely, ale také programy, které nebyly stvořeny primárně pro didaktickou funkci. Do této kategorie patří např. textové a grafické editory. (Dostál, 2009) Elektronické prostředky předem vytvořené k naplnění didaktické funkce můžeme dále rozdělit na elektronické výukové materiály a edukační software. Jednoznačné zařazení elektronických učebnic do jedné

z těchto dvou kategorií je problematičtější, bude totiž záležet na konkrétním titulu. Některé elektronické učebnice jsou pouze digitálně distribuované a spadaly by do elektronických výukových materiálů, jiné jsou koncipované ve formě programu a lze je zařadit do edukačního softwaru.

4.2. Elektronické učebnice

V současné době neexistují jasně definovaná kritéria, která by vymezila elektronické učebnice. Kvůli rychlému vývoji ICT není ani definice z pedagogického slovníku dostatečná. Ta totiž popisuje elektronické učebnice jako soubor učebních textů, které nejsou dostupné v tištěné podobě, ale na nosičích CD nebo on-line. (Průcha, 2003). Pojmem elektronické učebnice se označují jak materiály s interaktivními prvky a dalšími přidávanými funkcemi, tak i učebnice, jejichž text je pouze šířen v digitální formě. Nicméně několik autorů přišlo s výčtem vlastnostmi, které by měla elektronická učebnice splňovat.

Jako prvního si uvedme charakteristiku podle Reintse a Wilkense, jak ji popisuje Regueria a Rodríguez (2013). Ti považují za elektronickou učebnici takový materiál, který je přizpůsobivý, multimediální a interaktivní. To znamená, že tento materiál by měl být schopen přizpůsobit svůj obsah podle potřeb žáků. Dále by měl obsahovat různý multimediální obsah od videí, obrázků, animací, až po 3D modely. Interaktivitou se zde rozumí možnosti komunikace mezi učiteli, žáky a vydavatelem, nejen mezi samotným obsahem a žáky.

Podobný pohled na vymezení elektronických učebnic přináší Lepil (2013). Ten považuje za hlavní charakteristické znaky jejich interaktivitu, multimediální zpracování informací a hypertextový přístup. Interaktivitou zde ale rozumí žakovou práci s obsahem, se kterým může interagovat. To potom souvisí i s multimediálním zpracování informací a s využitím hypertextového přístupu. Tento víceúrovňový přístup umožňuje lepší provázanost informací nejen v rámci konkrétní učebnice, ale může odkazovat i na jiné zdroje.

Pro shrnutí nejčastějších specifických a společných znaků elektronické učebnice a učebnice tištěné nám poslouží srovnání od Marquése, jak jej uvádí Regueria a Rodríguez (2013).

Tabulka 3: Vlastnosti elektronických a papírových učebnic

Společné znaky s papírovými učebnicemi	
Technické a strukturní aspekty:	<ul style="list-style-type: none">• gramaticky správné a bezchybné texty,• čitelné písmo,• vybrané obrázky souvisí s obsahem a jsou vhodné pro cílovou skupinu.
Funkční a didaktické aspekty:	<ul style="list-style-type: none">• obsahují informace a průvodce výukou,• mimo fixace a získávání informací a dovedností mají i jiný edukační účel,• jsou určeny specifické skupině žáků,• cvičné úlohy jsou dobře formulovány,• často zahrnují i příručky pro učitele,• s tímto materiálem se dá pracovat i jinak, než původně zamýšlel autor.
Specifické znaky elektronických učebnic	
Technické a strukturní aspekty:	<ul style="list-style-type: none">• digitální formát,• zařazení multimediálních prvků,• organizace učebnice pomocí témat, sekcí, paragrafů, zdrojů,• užití odkazů na další části knihy nebo internetu,• navigace obsahu s menu a vyhledáváním,• možnosti editace – doplnění, úpravy, odstranění,• možnosti kontroly žákovy práce.
Funkční aspekty:	<ul style="list-style-type: none">• nastavení vzhledu a formátu obsahu (velikost písma, jazyk),• zařazení interaktivních cvičení spolu s automatickým vyhodnocením,• rychlejší vyhledávání požadovaného obsahu,• tisknutelné aktivity,• rychlé a snadné úpravy od vydavatele,

- vhodnost k promítání,
- možnost vybrat, kterou konkrétní část učebnice žáci uvidí,
- prostředí ke kontrole práce žáka.

Edukační aspekty:	<ul style="list-style-type: none"> • multimediální prvky jsou atraktivní a podporují pochopení a žákovo učení, • cvičení mohou obsahovat volbu obtížnosti a být uzpůsobeny aktuálním potřebám, • okamžitá kontrola chyb udržuje žáky aktivní, • k úlohám může být dostupná nápověda.
-------------------	--

Zdroj: podle Regueria a Rodríguez (2013)

4.3. Elektronické vs. papírové učebnice

Oba typy učebnic sdílí stejné didaktické funkce, ale jejich další využití ve vzdělávání dále závisí na formě, jakou jsou tyto publikace šířeny. Při porovnávání papírových a elektronických učebnic mezi sebou se můžeme zaměřit na různé faktory.

Jedním z hlavních kladů elektronické učebnice je možnost přímého promítání obsahu v učebně, ale také snadnější dostupnost díky digitální podobě. Elektronickou učebnici může mít uživatel stále u sebe, např. na mobilním telefonu. Elektronická verze umožňuje i snadnější sdílení a uchování materiálů. Na druhou stranu je i jednodušší takovou knihu šířit nelegálně.

Učebnice by měla být příjemná pro uživatele ke čtení. Srovnávací studie od H. Jeonga (2012), která proběhla v Jižní Koreji, ukázala, že elektronické a papírové knihy mohou být pro žáky srovnatelně čtenářsky komfortní. U detailnějšího zkoumání se objevila kritika hlavně na jasnost učebnice nebo na velikost písma. U dotazovaných bylo ale zjištěno, že se u nich projevuje jistá únava z elektroniky způsobená přílišným užíváním moderních technologií, což v důsledku čtenáře od používání elektronických knih spíše odrazuje.

Jednou z hlavních funkcí učebnic je předání informací a jejich osvojení žákem. Studie autorů Ackermana a Lautermana (podle Myrberg, Wiberg, 2015) z roku 2012 srovnávala, jak budou v testu úspěšnější studenti, kteří se budou učit buď z papírových, nebo z elektronických materiálů. Podobný pokus zopakovali i o dva roky později. Z první

analýzy vyplynulo, že studenti učící se z tištěných textů dosahují lepších výsledků. Druhý výzkum však ukázal, že jak studium tištěných, tak elektronických materiálů přináší stejné výsledky. Důvodem byl zřejmě fakt, že druhá skupina používala elektronické materiály od útlejšího věku a byla na ně tedy více zvyklá. Můžeme tedy říct, že míra úspěšnosti osvojení informací nyní na formě, v jaké je text prezentován, nezávisí, a není vyloučeno, že v dalších letech dojde k obratu ve prospěch textů elektronických (tištěný text se už dnes pro některé žáky stává do jisté míry exotickým médiem).

Jako další aspekt můžeme brát v úvahu ekologičtější formu digitálních učebnic, které se svým používáním neopotřebovávají. Na druhou stranu pro zobrazení potřebuje např. počítač. Zde může nastat problém se školami, které tolik nedisponují s moderními technologiemi. S tím souvisí i kompetence využívání moderních technologií u uživatele, především učitele.

Elektronické učebnice v dohledné budoucnosti klasické papírové knihy určitě nevytlačí. Svoji formou by však mohly oslovit více žáků a nabídnout jim více informací, odkázat je přímo na další zdroje. Na druhou stranu mají papírové učebnice z hlediska výuky jednu trvalou přednost: na rozdíl od elektronických nosičů dávají žákům a studentům mnohem méně možností k rozptýlení pozornosti.

4.4. Analýza dostupných elektronických učebnic zeměpisu

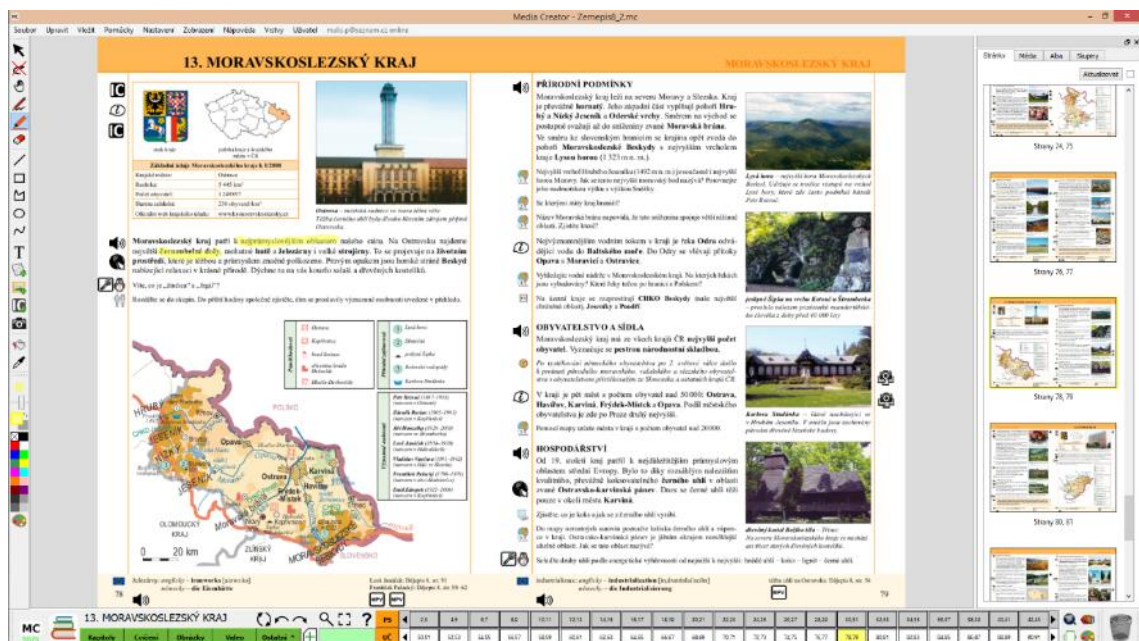
Na českém trhu vydávají elektronické učebnice hlavně tři firmy – nakladatelství Fraus, nakladatelství Nová škola a nakladatelství Prodos. Každá ze společností má trochu jinou koncepci elektronických učebnic, která vede k tomu, že se jejich produkty liší nabízenými funkcemi (Albrecht, 2013). Vedle zavedených nakladatelských domů vzniklo poslední době velké množství elektronických učebnic v rámci různých grantových a dotačních projektů. Ty jsou zpravidla volně dostupné na webech, jedná se především o učebnice přírodních věd nebo odborných předmětů.

Pro výuku zeměpisu na střední škole nejsou v současnosti na českém trhu žádné elektronické učebnice nabízeny. Pro druhý stupeň základní školy elektronické učebnice vycházejí. Svého zástupce mezi učebnicemi zeměpisu má každé ze zmíněných nakladatelství. První z nich, Prodos, vydává svoji knižní sérii učebnic v podobě eknih, které oproti tištěným verzím obsahují navíc jen interaktivní testy k procvičení učiva. K detailnějšímu rozboru prvků a vlastností proto byly vybrány tituly zbývajících dvou

nakladatelství – Zeměpis 2. díl, Česká republika od Nové školy, a Zeměpis 8 - nová generace od Frausu.

Obě nakladatelství nabízejí možnost vyzkoušení učebnic na jeden měsíc: u Frause za menší poplatek, v Nové škole dokonce bezplatně. Prodos podobnou možnost nenabízí.

Obě učebnice se spouští pomocí vlastního softwaru od vydavatele, který je pro všechny tituly nakladatelství shodný. Tyto aplikace jsou v obou případech dostupné jak na počítače se systémem Windows, tak i na zařízení s Androidem. Podle uvedených informací na webu nakladatelství podporuje aplikace Nové školy jak Linux, tak Mac OS, naopak Fraus zase uvádí podporu tabletů a mobilů s Apple iOS.



Obrázek 1: Prostředí elektronické učebnice od Nové školy

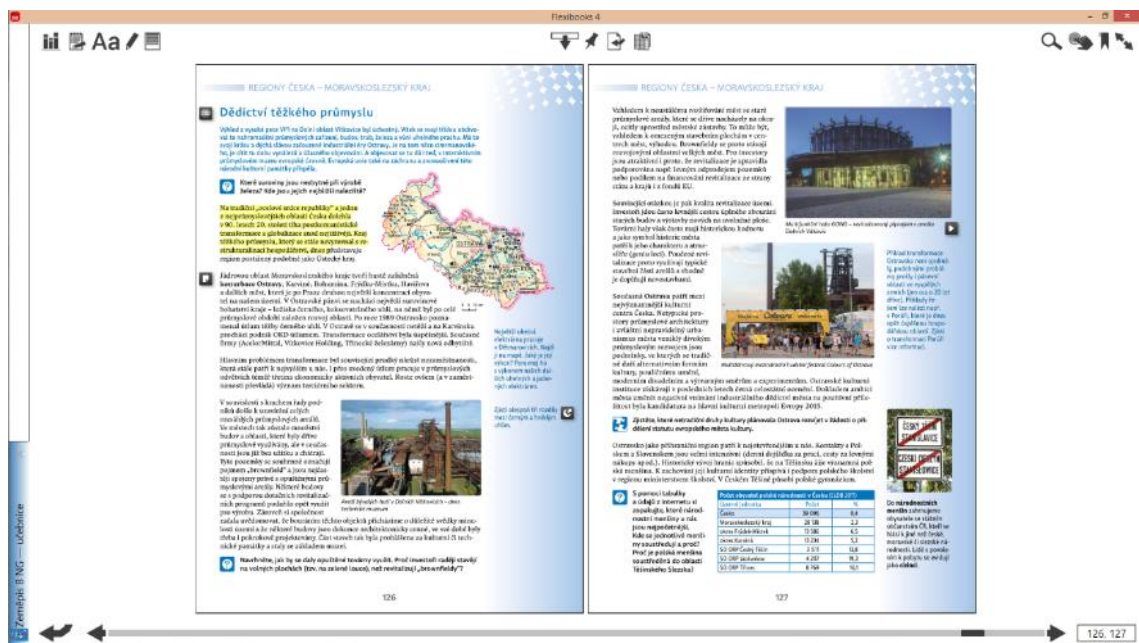
Zdroj: vlastní zpracování

Zeměpis 2. díl, Česká republika (Nová škola)

Elektronické učebnice z nakladatelství Nová škola spadá do projektu MIUč+ (multimediální interaktivní učebnice s mnoha plusy). MIUč+ námi zvolené učebnice zeměpisu obsahuje interaktivní verzi tištěné publikace, která je doplněna o multimediální prvky. Ke spuštění potřebujeme aplikaci výrobce Media Creator. Ta obsahuje různé kreslicí nástroje, které naleznou využití při práci především s interaktivní tabulí. Zakreslené objekty a napsaný text můžeme uložit v učebnici a pracovat s nimi v další hodinách.

Také zde nalezneme další pomůcky jako mapu ČR, stopky, kalkulačku, losování náhodných čísel atd. Vzhled samotné učebnice nebyl pozměněn. Na okraje stránek byly přidány grafické symboly. Ty odkazují na weby, zobrazují galerie obrázků, obsahují interaktivní úkoly a hry, dále taky správné řešení úkolů, nebo zvětšují samotný obsah stránky. Při rozkliknutí textu nebo obrázku je tato část otevřena v samostatném okně a zvětšena. Textová část výkladu byla i namluvena a můžeme ji skrze symbol reproduktoru spustit.

Kromě klasické knihy můžeme u každého tématu rozkliknout i záložku cvičení. Konkrétně u kapitoly Moravskoslezského kraje to je list s obrázky zajímavých míst, ke kterému je třeba dopsat názvy. Dále soubor 9 výroků, u kterých je třeba označením určit, zda jsou pravdivé nebo ne. A jako poslední se nabízí kvíz o dvaceti otázkách s volbou správné odpovědi. U každého cvičení je možnost zobrazení řešení. Dalším obsahem tohoto titulu jsou odkazy na jiné učebnice tohoto nakladatelství. U zvolené kapitoly se např. nabízí krátký text z knihy Dějepis 8 o Leošovi Janáčkovi.



Obrázek 2: Prostředí elektronické učebnice od Frausu

Zdroj: vlastní zpracování

Zeměpis 8 – nová generace (Fraus)

Fraus distribuuje své elektronické učebnice prostřednictvím aplikace FlexiBooks. Ta umožňuje do učebnice vložit vlastní popisky nebo vyznačit text, vlastní kresba není ale nabízena. Jednotlivé části učebnice se také zvětšují po kliknutí, podobně jak u knihy

Nové školy. Tato učebnice obsahuje v porovnání méně interaktivních grafických symbolů. Ty odkazují na videa, další informace a části z jiných učebnic od vydavatele, které popisují detailněji vybranou problematiku. V případě Moravskoslezského kraje to je těžba uhlí z knihy Přírodopis 9. Součástí učitelského balíčku je i pracovní sešit, přehled učiva, příručka učitele a učebnice s příručkou učitele k tématu místní region. Žádný z těchto dalších titulů neumožňuje vlastní interakci kromě využití nástrojů vyznačení a psaní textu.

Celkově si jsou obě učebnice velice podobné. Pozitivně lze hodnotit i odkazy na vybraná témata v jiných učebnicích, které žák může znát. To napomáhá k propojení jednotlivých předmětů. Učebnice Nové školy má větší množství interaktivních prvků a nabízí oproti papírové formě rozšířený obsah. Bohužel stránky pod množstvím grafických symbolů působí přehlceně. Naopak učebnice Frause je po stránce designu elegantnější. Neobsahuje sice tolik interakce, jako elektronická učebnice konkurenční, v rámci licence ale dodávána i s pracovním sešitem, který u publikace v MIUč+ Nové školy chybí.

4.5. Didaktické počítačové hry

S rozvojem a se zvyšující dostupností moderních technologií se vyvíjela i oblast počítačových her. Některé z titulů lze vhodně využít i přímo ve vzdělávání nebo k podpoře rozvoje dítěte. Avšak vznikají i počítačové hry, které jsou předem vytvářeny za didaktickým účelem.

Samotné didaktické hry definují autoři Pedagogického slovníku (Průcha, Walterová, Mareš, 2003) jako činnost dětí, která se odehrává řízeně v rámci určených pravidel a je ukončena závěrečným hodnocením. Mezi její přednosti patří probuzení zájmu, aktivizace žáka a podpoření tvořivosti. Didaktickou počítačovou hru popisuje Dostál (2009) jako činnost zprostředkovanou pomocí virtuálního prostředí, která zábavnou formou rozvíjí osobnost jedince. Jedná se o zvláštní kategorii elektronických edukačních materiálů.

Didaktické počítačové hry jsou především určeny pro využití žáky ve volném čase. Proto by měly být pro uživatele atraktivní a měly by je zaujmout jak svým zpracováním, tak obsahem. Kromě klasických žánrů (ty jsou podobné jak u běžných počítačových her), jako např. strategie (hráč manipuluje s objekty na herní ploše tak, aby získal výhodnějšího stavu než protivník), simulátory (simulace nějaké činnosti, např. profese), adventury (hráč

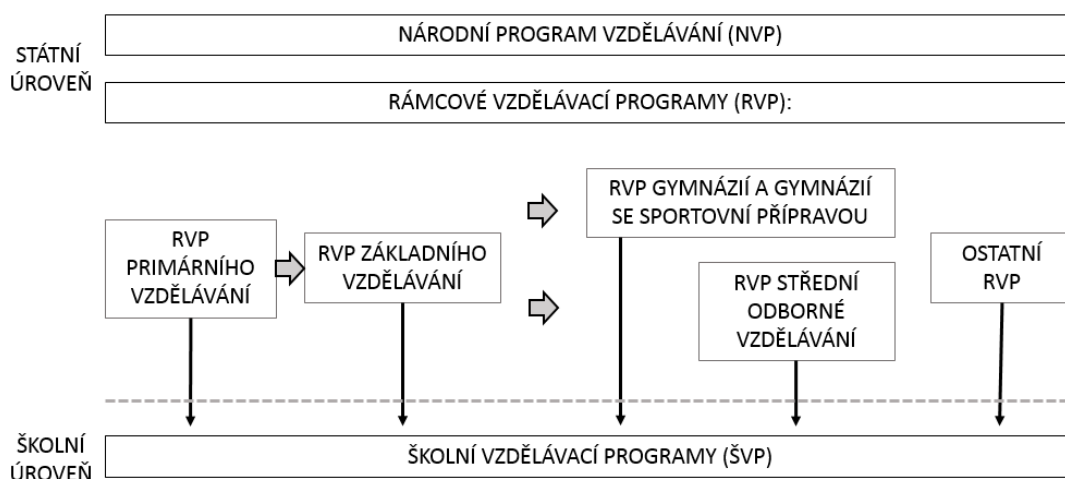
řeší jednotlivé úkoly a dostává se postupně k cíli) se k souboru didaktických počítačových her řadí i menší programy. Může se jednat o vědomostní testy, hádanky, křížovky, soutěže nebo jiné formy zábavného vzdělávání (Lepil, 2010).

5 Postavení tematického celku v kurikulárních dokumentech

Pojem kurikulum označuje vzdělávací program, projekt či plán. Určuje obsah učiva a průběh vzdělávání na školách (Průcha, Walterová, Mareš, 2003). Kurikulární dokumenty vymezují kromě obsahu, i jednotlivé cíle vzdělání a jeho koncepci. Tyto dokumenty jsou vzájemně provázány a hierarchicky uspořádány. Jejich systém si vysvětlíme v následující podkapitole.

5.1. Systém kurikulárních dokumentů

V roce 2007 přešla Česká republika na nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Tyto dokumenty vycházejí z principů kurikulární politiky, ta je popsána v Bílé knize (Národní program rozvoje vzdělávání v ČR) a právně ukotvena v zákoně č. 561/2004 Sb. O předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (tzv. školský zákon).



Obrázek 3: Systém kurikulárních dokumentů ČR

Zdroj: vlastní zpracování, podle rvp.cz

Kurikulární dokumenty mohou být vytvořeny na dvou úrovních – na státní a školní. Zastřešujícím dokumentem je Státní program vzdělávání (SPV), ten vymezuje pravidla tvorby pro Rámcové vzdělávací programy (RVP). Ty tvoří závazný rámec pro tvorbu nižších kurikulárních dokumentů na úrovni školy. Obsahují vzdělávací cíle, kompetence, rozsah učiva, rámcové učební plány a zásady pro tvorbu školních vzdělávacích programů (ŠVP). Pro každý druh škol je vypracovaná jiná verze RVP (pro

předškolní, základní, speciální, základní umělecké vzdělávání, pro gymnázia a pro střední odborné vzdělávání). U jednotlivých kategorií se můžeme setkat s dalším dělení podle jednotlivých oborů. Podle příslušného RVP si každá škola vytvoří vlastní dokument ŠVP. Jeho tvorba a schválení závisí na řediteli školy. Tak si může škola do jisté míry uzpůsobit průběh a realizaci vyučování podle svých personálních, finančních a materiálních podmínek.

5.2. Postavení tématu Moravskoslezského kraje v RVP

Jelikož se jedna následující podkapitola bude zabývat zpracováním tématu Moravskoslezského kraje nejen v učebnicích pro střední školy, ale také bude zmiňovat publikace určené na 2. stupeň základních škol, popíšeme si zařazení tohoto učiva v RVP určeném pro gymnázia, ale i v RVP určeném pro základní vzdělávání.

5.2.1. RVP pro základní vzdělávání

Toto RVP obsahuje devět vzdělávacích oblastí. Do nich spadá jeden nebo více předmětů. Konkrétně zeměpis patří do oblasti Člověk a příroda. Jelikož je tento předmět na rozmezí přírodních a společenských disciplín, zasahují některé výstupy i do jiných oblastí, především do Člověk a společnost. Obsahem výuky zeměpisu na základních školách jsou potom tyto okruhy:

- geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie,
- přírodní obraz země,
- regiony světa,
- společenské a hospodářské prostředí,
- životní prostředí,
- Česká republika,
- terénní geografická výuka, praxe a aplikace.

Téma Moravskoslezského kraje spadá do tématu regiony České republiky. To je zahrnuto do okruhu Česká republika. Obsah učiva o regionech ČR se zaměřuje konkrétně na jednotlivé jednotky správy a samosprávy, krajské členění, místní region a přeshraniční spolupráci v rámci euroregionů (MŠMT, 2017).

Očekávané výstupy žáka pro toto téma jsou: žák ...

- vymezí a lokalizuje místní oblast (region) podle bydliště nebo školy,

- hodnotí na přiměřené úrovni přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu, možnosti dalšího rozvoje, přiměřeně analyzuje vazby místního regionu k vyšším územním celkům,
- hodnotí a porovnává na přiměřené úrovni polohu, přírodní poměry, přírodní zdroje, lidský a hospodářský potenciál České republiky v evropském a světovém kontextu,
- lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit,
- uvádí příklady účasti a působnosti České republiky ve světových mezinárodních a nadnárodních institucích, organizacích a integracích států.

5.2.2. RVP pro gymnázia

V RVP určeném pro gymnázia nalezneme obsah vzdělávání rozčleněn na osm vzdělávacích oblastí. Každý z předmětů spadá do jedné nebo více oblastí. Geografie spadá konkrétně do oblastí – Člověk a příroda, Člověk a společnost. Vzdělávací obsah předmětu vymezujeme na tyto okruhy a témata:

- přírodní prostředí,
- sociální prostředí,
- životní prostředí,
- regiony,
- geografické informace a terénní vyučování.

Téma Moravskoslezského kraje řadíme do vzdělávacího obsahu regiony, konkrétně učivo České republiky. To obsahuje kromě nauky o regionech ČR také tyto témata: euroregiony, hospodářské a politické postavení České republiky v Evropě a ve světě, charakteristiky obyvatelstva a sídel, transformační ekonomické procesy. Téma České republiky pak spadá do celku Regiony. Ten obsahuje mimo jiné i učivo o místním regionu a makroregionech světa. (Balada, 2007)

K očekávaným výstupům žáka z tohoto celku patří: žák / student ...

- rozlišuje na konkrétních územních příkladech mikroregionální, regionální, státní, makroregionální a globální geografickou dimenzi,

- vymezí místní region (podle bydliště, školy) na mapě podle zvolených kritérií, zhodnotí přírodní, hospodářské a kulturní poměry mikroregionu a jeho vazby k vyšším územním celkům a regionům,
- zhodnotí polohu, přírodní poměry a zdroje České republiky,
- lokalizuje na mapách hlavní rozvojová jádra a periferní oblasti České republiky, rozlišuje jejich specifika,
- lokalizuje na mapách makroregiony světa, vymezí jejich hranice, zhodnotí jejich přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti a jednotlivé makroregiony vzájemně porovná.

5.3. Dostupné učebnice obsahující téma České republiky

Trh s učebnicemi zeměpisu je rozmanitý a uživatel si může vybrat z velké škály publikací. Setkáme se s několika typy učebnic. Těmi jsou učebnice fyzické geografie, socioekonomické geografie a učebnice jednotlivých regionů. Ty kombinují obě složky geografie a popisují komplexně jednotlivé oblasti. Právě do této kategorie řadíme učebnice o České republice.

Pro analýzu učiva byly zvoleny jak učebnice určené pro střední školu, tak i ty pro základní školu. Jejich celková struktura je velice podobná. Nejdříve se zaměřují na obecný popis České republiky, od její polohy, přes fyzickou a socioekonomickou charakteristiku, až po ochranu přírody a významná turistická místa. Další část knih je věnovaná jednotlivým krajům. Každý kraj má rozsah jedné nebo dvou kapitol. Ty pak popisují nejčastěji polohu v rámci ČR, přírodní podmínky, jejich hospodářství, strukturu obyvatelstva, zajímavosti z kraje. K analýze jednotlivých témat, které učebnice pokrývají, byly vybrány dvě učebnice pro SŠ a dvě pro ZŠ.

V učebnici Zeměpis České republiky od ČGS je tématu věnována kapitola obsahující stranu učebního textu spolu s úkoly a stranu s doprovodným vizuálním materiálem a popisky. Text obsahuje tyto témata:

- poloha kraje,
- přírodní podmínky – reliéf, klimatické poměry,
- vývoj osídlení a hospodářství,
- dopravní infrastruktura,
- rozdíly v rámci kraje,

- problémy kraje.

Knihy Geografie 4, Česká republika od SPN obsahuje cca jednu stranu výukového textu o Moravskoslezském kraji, která je součástí většího oddílu věnovaného krajům ČR. Ten je zakončen velkou sadou otázek a úloh. Učebnice zmiňuje v části o Moravskoslezském kraji tyto oblasti:

- přírodní podmínky – reliéf kraje, klimatické poměry,
- hospodářství (průmysl, zemědělství, těžba nerostů),
- hlavní centra kraje,
- rekreační oblasti,
- problémy kraje (nezaměstnanost, znečištění přírody).

První zástupcem učebnic na ZŠ byl vybrán Zeměpis 2. díl, Česká republika od Nové školy. Kapitola je doprovázená velkým počtem obrázků s popisky, průběžnými otázkami a taky je zde vyobrazena mapka kraje. Obsah kapitoly o Moravskoslezském kraji pokrývá tyto oblasti:

- přírodní podmínky – reliéf, vodstvo, CHKO,
- obyvatelstvo a sídla,
- hospodářství – průmysl, těžba uhlí,
- problémy kraje (nezaměstnanost),
- dopravní infrastruktura,
- významné osobnosti,
- cestovní ruch.

Druhou knihou určenou ZŠ je Zeměpis X od nakladatelství Prodos. U této učebnicí stojí za zmínku netypické rozložení učiva. To střídá jednotlivé kraje ČR s obecným popisem státu. Tyto kapitoly jsou většinou vybírány v návaznost k předcházejícímu kraji. Například u Moravskoslezského kraje se jedná o kapitolu „Nic není jako dřív“, ta pojednává o změnách hospodářské struktury po roce 1989. Konkrétně kapitola Moravskoslezského kraje se zabývá těmito oblastmi:

- přírodní podmínky – reliéf (zalednění), vodstvo, podnebí, krajina, CHKO,
- obyvatelstvo a sídla,
- hospodářství – průmysl, těžba uhlí, zemědělství
- problémy kraje (nezaměstnanost, životní prostředí)

- dopravní infrastruktura,
- cestovní ruch

6 Vlastní tvorba elektronické učebnice

Pro tvorbu vlastní interaktivní elektronické učebnice byla zvolena webová technologie. Mezi její předností patří kompatibilita mezi jednotlivými zařízeními. Učebnice se bude zobrazovat a fungovat stejně na všech zařízeních (počítači, tabletu, mobilním telefonu), které podporují prohlížení webových stránek, je nutné mít ale prohlížeč aktualizovaný.

Webové stránky jsou vytvořené pomocí jazyka HTML5 a kaskádových stylů CSS3 (více o tvorbě webu se dozvíte na stránkách jakpsatweb.cz nebo v publikaci od Kubrického, 2011). Pro interaktivní prvky a didaktickou hru bylo využito jQuery a JavaScriptu. Tyto technologie byly zvoleny, protože jejich skripty – činnost, jsou vyhodnocovány na straně uživatele a není potřeba k spuštění stránek mít aktivní webový server. Díky tomu lze učebnici naplno spustit a využívat i bez připojení k internetu a mít ji s sebou staženou i v off-line podobě.

Pro ulehčení tvorby webových stránek jsou na internetu volně dostupné různé předpřipravené balíčky, které nabízejí zautomatizované prvky a obsah. V učební aplikaci bylo využito knihovny bootstrap. Ta obsahuje jednoduchou implementaci responzivního designu stránky. To znamená, že se obsah webu přizpůsobí rozlišení a velikosti okna, a zajistí tím přehledné a vhodné rozmístění prvků na různé zařízení. Dále tato knihovna nabízí sadu ikonek tzv. glyphycony. Ty byly využity jako grafické značky v učebnici. Pro interaktivní zobrazování obrázků v galerii byla využita knihovna lightbox.

6.1.Návrh aplikace

Pro grafický návrh webových stránek posloužily jako inspirace běžné moderní weby. Ty vynikají jednoduchým designem, který je doplněn o interaktivní a animované prvky. Díky této kombinaci návštěvníka zaujmou, jsou dobře čitelné a taky jednoduché na orientaci.

Hlavní navigace stránek je umístěna pod obrázkem v zápatí, odkazuje na úvodní stranu, učebnici, didaktickou hru a položku „další“. Pod možností „učebnice“ se zobrazí seznam jednotlivých kapitol s možností jejich stažení. Stránka „další“ nás odkazuje na pracovní listy, stránku s nápovědou (o využívání prvků webu) a seznam zdrojů.

Pro barevné prvky byla zvolena červená a modrá barva, od každé dva jinak tmavé odstíny. Modrá barva byla zvolena, protože uklidňuje, je příjemná na oči – je tedy vhodná pro větší celky na stránce. Zatímco červená barva je aktivnější a v kombinaci se studenou modrou zaujme naši pozornost a vytvoří zdůraznění (Beaird, 2010).



Obrázek 4: Screenshot z kapitoly webu.
Zdroj: vlastní zpracování

6.2. Návrh didaktické hry

Pro obsah didaktické hry bylo zvoleno jednoduché procvičení místopisných pojmů na slepé mapce. K nabídce má hráč dvě sady pojmů. První možnost obsahuje veškeré obce s rozšířenou působností Moravskoslezského kraje. Při hře se pak zobrazují názvy těchto obcí. Druhá varianta zahrnuje významná a zajímavá místa kraje. Ty se ale ve hře ukazují ve formě obrázků, s kterými se ale hráč mohl setkat při procházení učebnice. Hráč na základě daného obrázku musí určit nejpřesnější polohu onoho zobrazeného místa.



Obrázek 5: Screenshot didaktické hry.
Zdroj: vlastní zpracování

Hra obsahuje dále dvě různé obtížnosti. Ty se projevují změnou mapového pokladu. Jednodušší varianta pro hádání ORP obsahuje tečkou vyznačené body obcí, hranice jejich působnosti, a i říční síť. Těžší varianta pak nabízí jen tečky znázorňující tyto obce. Pro hádání na základě obrázků obsahuje jednoduchá možnost obecně zeměpisnou mapu, v těžší variantě pouze hranice ORP. Pro zvýšení soutěživosti bylo do hry zakomponováno taky herní skóre.

Technicky je hra vytvořena za použití elementu HTML5 canvas (plátno). Pozadí tohoto „plátna“ je tvořeno vybranou mapou. Tento prvek stránek podporuje jednak kreslení obrazců – díky tomu jsou na mapě pak zobrazeny tečky po kliknutí a správného umístění. Také umožňuje práci se souřadnicemi. Díky nim se vypočítává i přesnost kliku myší. Soubory pojmů jsou uloženy v řetězcích. Na každou položku v řetězci se dá odkázat číslem, to značí jeho polohu. Výběr dalšího pojmu je určen právě vygenerovaným číslem. To se automaticky generuje v rozmezí od 1 do celkového počtu položek obsažených v řetězci. Ten se totiž zmenšuje, protože každý zobrazený pojem je z řetězce odstraněn, aby bylo zamezeno duplicitám v jednom kole hry. Při zvolení „znovu“ jsou tyto řetězce obnoveny na původní obsah. Více o využití prvků HTML5 pro hry je popsáno v publikaci od Makzana (2012).

6.3. Popis prvků aplikace a její ovládání

Každý obrázek na webové stránce se dá kliknutím zvětšit. Zobrazí se tak i popis obrázku a jeho originální zdroj. Po rozkliknutí můžeme dále procházet obrázky v dané kapitole pomocí galerie. Tu ukončíme kliknutím kdekoliv mimo obrázek.

V textu jsou vybrané pasáže vyznačeny barevně a kurzívou, když na ně najedeme myší, bude text barevně ohraničen. Tyto odkazy po kliknutí otevřou malé okénko, které obsahuje rozšiřující nebo doplňující informace, které se vážou k vyznačené pasáži. Uzavřeme je kliknutím kamkoliv do tohoto okna.

V kapitolách nalezneme i průběžné otázky a úkoly. U některých se nachází tlačítko se symbolem otazníku. Po kliknutí na tuto ikonku se zobrazí informační okénko se správnými odpověďmi.

Na levém boku učebního textu je vyhrazené místo pro tlačítka, které odkazují na další obsah. Ikonky zeměkoule vás po kliknutí přeměrují na jiné webové stránky, symbol čtverečku se šipkou na jinou kapitolu v rámci aplikace. Piktogram obrázku odkáže na

video nebo jiný multimediální soubor. Když na dané tlačítko najedete myší, zobrazí se vám krátký popis, na co konkrétně daný symbol odkazuje.

U didaktické hry si hráč nejprve vybere soubor pojmů, který bude na mapě hledat. Dále si zvolí obtížnost, ta určuje druh mapového pokladu. Hra automaticky vygeneruje buď název obce nebo obrázek. Na základě toho musí hráč kliknutím myši do mapy určit co nejbližší polohu ke středu daného místa. Pro přesnější určení ORP jsou na mapě vyobrazeny tečky. Po kliknutí se na mapě zobrazí modrá tečka, která znázorňuje místo, kam kliknul hráč a červená tečka, která značí místo, kam měl správně kliknout. Na základě přesnosti se vypočítá skóre. Hráč může pokračovat kliknutím na „dále“. Po pěti vygenerovaných pojmech hra končí.

7 Návrh učebního textu aplikace

Obsah

Kapitola	<i>strana</i>
Moravskoslezský kraj stručně	46
Přírodní poměry	52
Vodstvo	57
Krajina a životní prostředí	61
Administrativní dělení kraje	69
Obyvatelstvo a sídla	76
Vývoj osídlení kraje	80
Hospodářství	85
Doprava	92
Za vše může uhlí	95
Industriální region v postindustriální společnosti	100
Přírodní, kulturní a především technické památky	103
Významní rodáci a osobnosti kraje	108

Milí čtenáři,

vítejte na webové stránce „Geografie Moravskoslezského kraje“, která obsahuje materiály určené pro výuku o tomto regionu. Ty jsou primárně směřovány na studenty středních škol, ale své využití mohou najít i ve vyšších ročnících základních škol, anebo je taky ocení každý, kdo si chce rozšířit své obzory a dozvědět se o tomto kraji něco nového.

Tento web je koncipován jako interaktivní učebnice, kterou můžete mít kdykoliv u sebe. Díky tomu se můžete vzdělávat ve volných chvílích – třeba když čekáte na vlak. Jednotlivé učební texty jsou doplněny o multimediální soubory, obsahují interaktivní prvky. A především jsou mezi sebou propojeny a odkazují přímo na další zdroje. Takže při čtení můžete zabrousit hlouběji do tématu. Jednotlivé texty jsou členěny do kapitol, každá z nich obsahuje taky možnost stáhnutí verze pro tisk – pro případ, kdyby vás z obrazovky bolely oči. Mimo učebnici zde naleznete ke stažení pracovní listy a didaktickou hru. Ta vás procvičí ve slepé mapce, na které budete určovat polohu obcí a významných míst kraje.

Přeji Vám mnoho zdaru při studiu a hodně štěstí u didaktické hry.

Autor

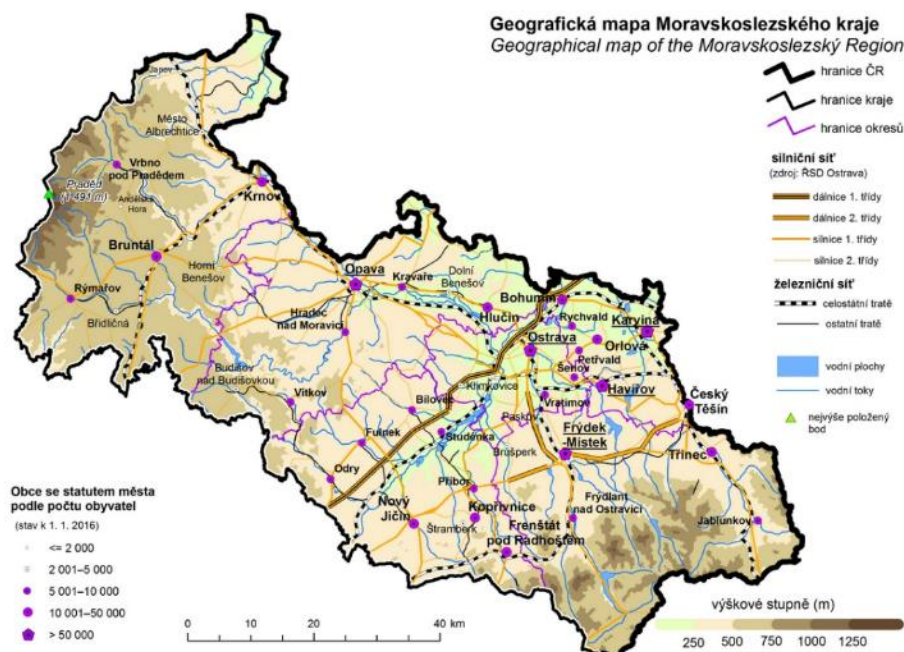
Poznámka: V tištěné verzi jsou rozšiřující a doplňující části textu, které se zobrazí po kliknutí, vyjádřeny pomocí poznámek pod čarou. Odkazy na další materiály a správné odpovědi na otázky jsou vynechány. Plnou verzi webových stránek naleznete v elektronické příloze nebo na adrese *gmsk.wz.cz*.

MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ STRUČNĚ

Moravskoslezský kraj si spojujeme zejména s hutěmi a těžbou uhlí. Ale i když je průmyslová činnost pro tento kraj významná a značně jej ovlivnila v různých směrech, nesmíme opomenout horské oblasti Beskyd a Jeseníků. Ty se svou charakteristikou výrazně liší a dodávají tomuto kraji na rozmanitosti.

Pestrost tohoto kraje se odráží nejen v přírodních podmínkách, ale můžeme ji vysledovat i pomocí různých socioekonomických charakteristik a jejich rozložení na území kraje – např. hustota obyvatelstva. Na základě podobností si jej můžeme rozdělit na tři části – na jižní část Beskyd, severní část Jeseníků a střední nížinatou část (vymezenou regiony Ostravska, Poodří, Opavska a Karvinska). V poslední zmíněné oblasti nalezneme jádro kraje – ostravsko-karvinskou aglomeraci. Na jejím území se soustředí velice husté osídlení a ekonomické aktivity. Tato aglomerace je nejen významná v rámci kraje, ale celé České republiky.

Naopak oproti tomu horské části, které nejsou tolik osídlené, představují spíše rekreační a turistické oblasti, v němž převažuje nedostatek pracovních příležitostí. To nutí obyvatele dojíždět za prací nebo odstěhovat se jinam. Celkově je nezaměstnanost tíživým problémem Moravskoslezského kraje a její míra patří k nejvyšším v ČR.



Obrázek U 1: Geografická mapa Moravskoslezského kraje

- Vyjmenuj faktory, které mohou ovlivnit míru nezaměstnanosti. Které faktory mají hlavní vliv na vysokou míru nezaměstnanosti v Moravskoslezském kraji?
- Které další regiony ČR trpí vysokou mírou nezaměstnanosti? Jsou si tyto další regiony a Moravskoslezský kraj v něčem podobné?

Přírodní podmínky

Na severu kraje leží Hrubé Jeseníky s nejvyšším vrcholem Praděd (1 491 m n. m.). Vyskytují se zde četná rašeliniště a útvary vytvořené v období kvartérního zalednění. Dále na jih přecházejí v Nízké Jeseníky, které byly poznamenány erozní činností vodních toků. Taky se zde nacházejí pozůstatky vulkanické činnosti.

Ostravská pánev, Opavská nížina a Moravská brána spolu společně vymezují nížinaté, střední pásmo kraje. Moravskou bránou a Ostravskou pánví protéká nejvýznamnější řeka kraje – Odra. Niva řeky utváří CHKO Poodří. To chrání unikátní ekosystém mokřadů, který zde vznikl díky pravidelným vyléváním Odry z koryta. Do Odry se postupně vlévá řeka Opava, jež odvodňuje Jeseníky, dále Ostravice přitékající z Beskyd, a u hranic s Polskem se setkává s Olší, ta odvádí vodu z Těšínska.



Obrázek U 2: CHKO Poodří

Na jih od nížinaté části se ale zase krajina postupně zvedá a dostává horský charakter. Hranice se Slovenskem zde tvoří Moravskoslezské Beskydy, s nejvyšším bodem Lysou horou (1 323 m n. m.). Beskydy jsou významné výskytem původních lesních porostů a jsou zde situovány i důležité vodní nádrže na pitnou vodu, které zásobují podhorskou aglomeraci.

Obě horská pásma působí jako klimatická bariéra. Ovlivňují směr proudění větru. Klima je taky značně ovlivněno lidskou činností. Nížinaté oblasti řadíme do mírně teplé oblasti, ty horské do chladné oblasti.



Obrázek U 3: Geomorfologické členění Moravskoslezského kraje

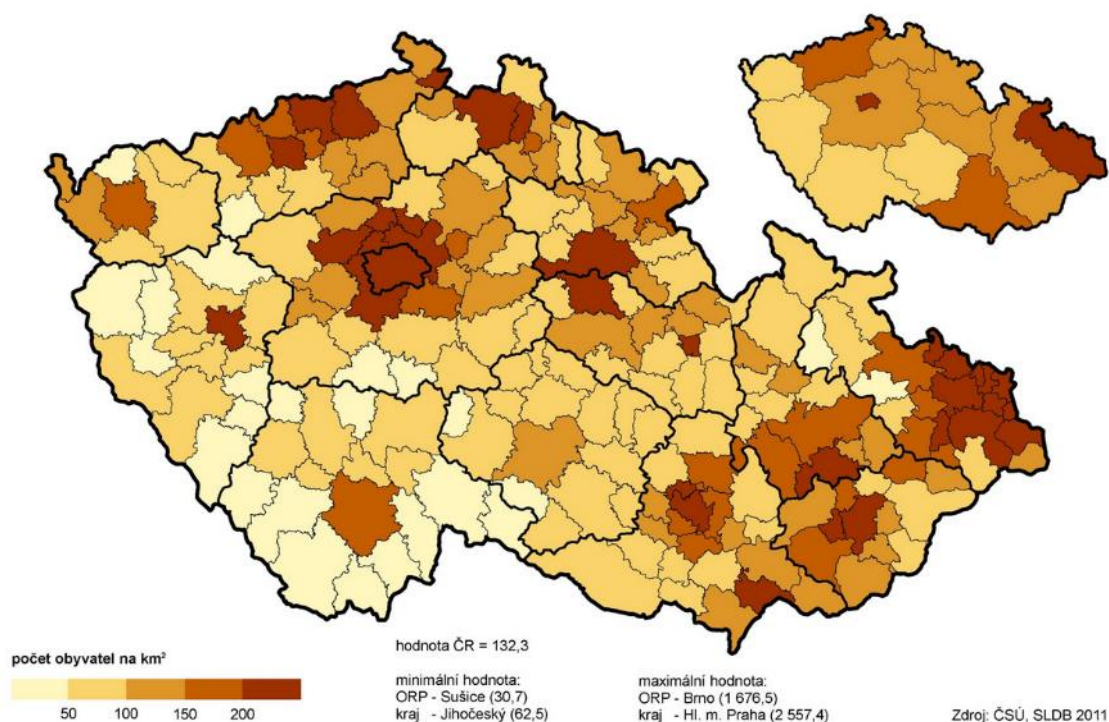
- Kromě zmíněného CHKO Poodří jsou v Moravskoslezském kraji vyhlášeny i další dvě Chráněné krajinné oblasti. Které to jsou?
- Vyhledej na mapě přehradní nádrže Moravskoslezského kraje. Na jakých tocích se nacházejí?
- Popiš za pomoci mapy klima kraje. Jakým směrem bude převládat proudění větru? V kterých oblastech bude vyšší teplota? Kde bude vyšší úhrn srážek? Jak jsou tyto prvky klimatu ovlivněny právě reliéfem?

Socioekonomická charakteristika

S počtem 1,2 miliónů obyvatel se Moravskoslezský kraj řadí jako třetí nejlidnatější kraj ČR. Počet obyvatel ale postupně klesá. To je způsobeno jednak celkovou nízkou porodností, ale hlavně migrací obyvatel do jiných částí ČR. Kromě vysokého počtu obyvatel dosahuje Moravskoslezský kraj i vysoké hustoty zalidnění. Ta činí 223 obyvatel na km². Vyšší hodnoty dosahuje jen hlavní město Praha.

Moravskoslezský kraj je silně urbanizovaný, většina lidí (60 %) žije ve městech nad 20 000 obyvatel. Nej hustěji zalidněnou oblastí je ostravsko-karvinská aglomerace. Opakem jsou potom horské a podhorské oblasti, kde je hustota zalidnění výrazně nižší. Jako příklad nám poslouží Havířov s hustotou 1005 obyvatel/km², a oproti tomu Rýmařov, který leží v Jeseníkách s hustotou 47 obyvatel/km².

Hustota obyvatelstva ve správních obvodech ORP a krajích

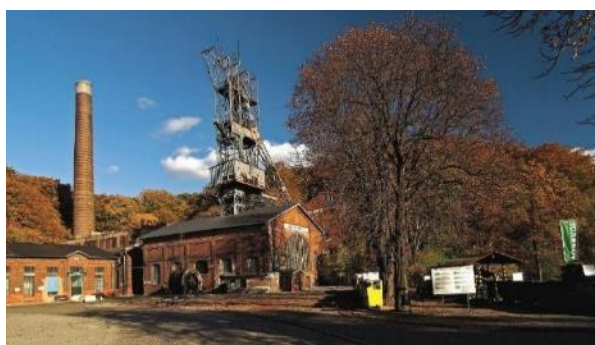


Obrázek U 4: Hustota obyvatelstva podle obvodů ORP

Národnostní složení obyvatelstva je také pestré. Nejpočetnější zastoupení mají menšiny z přilehlých států – Slováci a Poláci. Zvláštností je potom menšina Korejců, která žije hlavně ve Frýdku-Místku.

- Proč se zrovna v tomto regionu vyskytuje výrazná korejská menšina?

Kraj patří k nejprůmyslovějším oblastem ČR i střední Evropy. Od středověku se zde těží nerosty. Zpracování železné rudy nabylo na významnosti v 19. století. Kdy tradiční palivo – dřevěné uhlí, bylo postupně nahrazeno kvalitním koksem z černého



Obrázek U 5: První hlubinný důl na Ostravsku

uhlí. Sloje černého uhlí se nalézají v ostravsko-karvinské pánvi. Toto území je dodnes nejvíce poznamenáno těžbou i průmyslovou výrobou. Těžbou uhlí se zabývá společnost OKD (Ostravsko-karvinské doly).

K nejvýznamnějším odvětvím v průmyslu patří stále zpracování železné rudy, dále strojírenství, výroba dopravních prostředků a chemický průmysl. Největší společností jsou Třinecké železárny – Moravia Steel, pod kterou patří část výroby ve Vítkovicích a v Bohumíně, a Arcelor Mittal, součástí téhle nadnárodní společnosti je i Ostravská Nová Huť. Dopravní prostředky vyrábí kopřivnická Tatra, ta se zaměřuje na nákladní automobily, a dále jihokorejská Hyundai v Nošovicích u Frýdku-Místku. Dalším oborem s dlouhou tradicí je chemický průmysl, mezi významné podniky patří výroba čistících prostředků Bochemie Bohumín, výroba léčiv Teva Opava a Walmark, produkující potravinové doplňky. Z dříve rozšířeného textilního průmyslu zbyla výroba lan v Bolaticích u Opavy, a kloboučnictví Tonak v Novém Jičíně.



Obrázek U 6: Letecký pohled na Třinecké železárny

Z Moravskoslezského kraje také pocházejí i známé potravinářské značky např. sušenkárna Opavia-Lu a mrazárna Nowaco, obě firmy sídlí v Opavě. Nebo mlékárna Kunín s výrobnou v Ostravě. V Krnově se



Obrázek U 7: Závod Opavia-lu

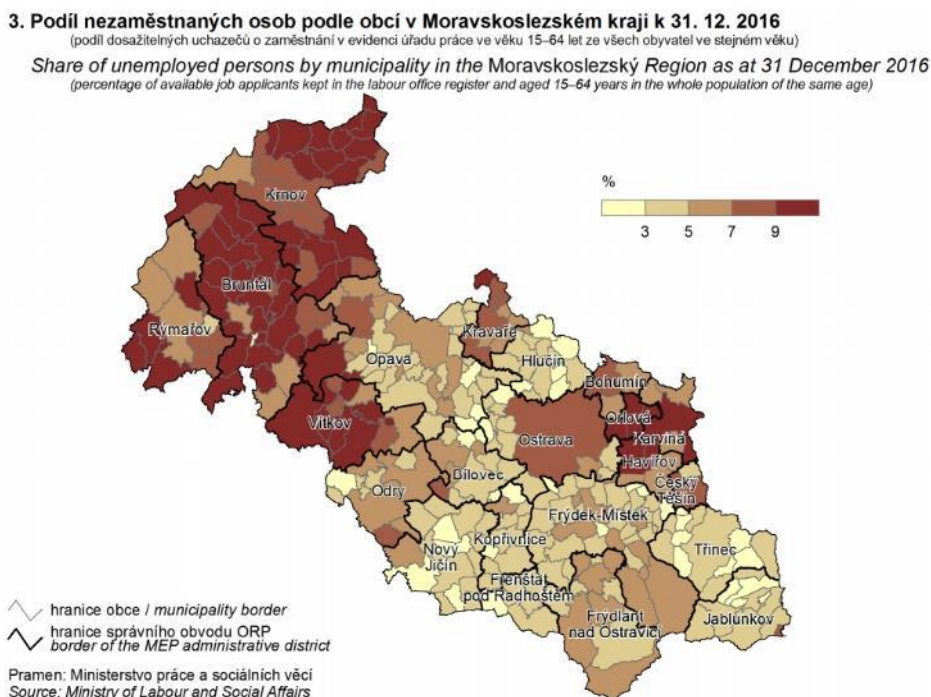
vyrábí Kofola, minerální voda Ondrášovka se stáčí v Moravském Berouně. K neznámějším pivovarům patří nošovický Radegast a ostravský Ostravar.

Ze zemědělské produkce zde převažuje pěstování řepky (na Osoblažsku, oblast Slezské nížiny), brambor (Novojičínsko, Opavsko) a pšenice. V podhorských a horských oblastech převažují pole s pícninami. Významný je chov prasat a skotu na Opavsku. Útlum zaznamenal dříve rozvinutý chov ryb, vodní drůbeže a ovcí.

Problémy kraje

Dnešní problémy kraje jsou spojeny s industriálním charakterem regionu. Masivní průmyslová výroba byla bezohledná k životnímu prostředí. Způsobila znečištění přírody – půdy, vod a především ovzduší. To pocítují především obyvatelé jádrové oblasti. Dalším velkým zásahem do přírody je hlubinná těžba černého uhlí. Při ní se může poddolovaná část krajiny propadnout. Největším zásahem do krajiny při těžbě je bezesporu vybudování bolu. V důsledku těžby vznikají také další antropogenní tvary, např. haldy, které slouží jako úložiště hlušiny.

Dalším výrazným problémem je i vysoká míra nezaměstnanosti, ta souvisí s deindustrializací kraje. Jak nezaměstnanost, tak i neatraktivita průmyslového kraje jsou jedním z hlavních důvodů, proč se lidé odstěhovávají pryč z regionu.



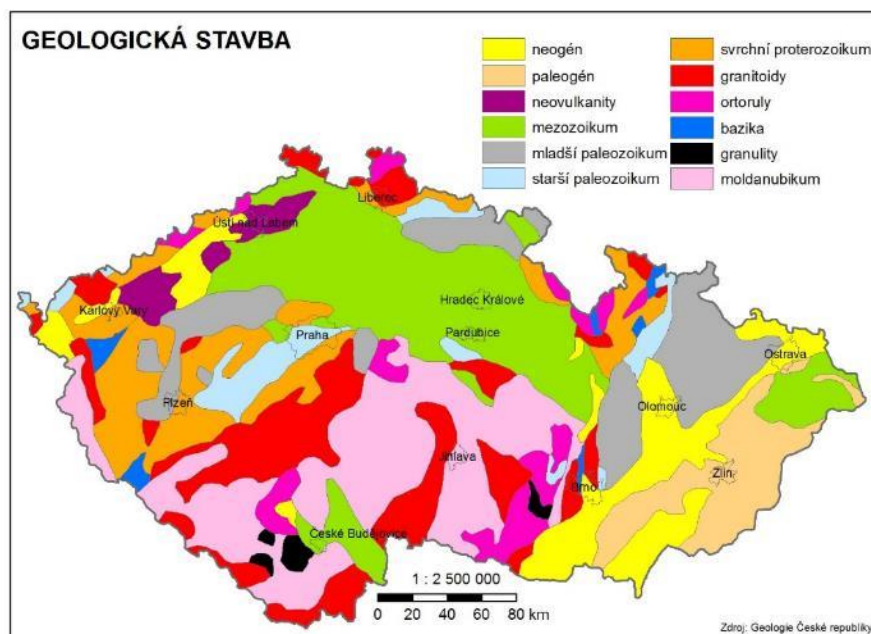
Obrázek U 8: Podíl nezaměstnaných osob podle obcí

PŘÍRODNÍ POMĚRY

Na Moravskoslezský kraj se můžeme podívat z pohledu různých geografických disciplín. Vždy zjistíme, že tento region není jednotvárným, a že v něm můžeme vymezit i další menší území s podobnou charakteristikou. V tomto textu si představíme rozmanitost kraje pomocí popisu reliéfu a klimatických podmínek.

Charakteristika reliéfu

Na území kraje se stýkají dvě velké geologické jednotky – starší Český masiv a mladší Západní Karpaty.¹ Geomorfologické členění je rovněž různorodé. Nachází se zde části tří provincií - Západní Karpaty, Česká vysočina a na Opavsku zde zasahuje i Středoevropská nížina. Výškové členění reliéfu je značné. Na severozápadě a jihovýchodě se v kraji tyčí vrcholky, které přesahují výšku 1000 m n. m. Protikladem je potom nížinatá oblast, jejímž středem protéká řeka Odra. Tato nížinatá oblast procházejícím středem kraje odděluje od sebe Jeseníky a Beskydy.



Obrázek U 9: Geologická stavba ČR

¹ Hlavní vrásnění kůry Českého masivu proběhlo v prvohorách (před 380-300 mil. lety). Tento celek zaujímá většinu území celé ČR. Západní Karpaty jsou mladší, vznikly v starších třetihorách. Jsou charakteristické mořskými flyšovými usazeninami. Flyšem je označováno střídání různě mocných vrstev jílu a pískovců.



Obrázek U 10: Geomorfologické členění Moravskoslezského kraje

Tabulka U 1: Geomorfologické členění

PROVINCIE	SOUSTAVA	PODSOUSTAVA	CELEK
Česká vysočina	Krkonošsko-Jesenická soustava	Jesenická podsoustava	Hanušovická vrchovina, Zlatohorská vrchovina, Hrubý Jeseník, Nízký Jeseník
Středoevropská nížina	Středopolské nížiny	Slezská nížina	Opavská pahorkatina
Západní Karpaty	Vněkarpatské sníženiny	Západní Vněkarpatské sníženiny	Moravská brána
		Severní Vněkarpatské sníženiny	Ostravská pánev
	Vnější západní Karpaty	Moravské-slovenské Karpaty	Vizovická vrchovina, Javorníky
		Západobeskydské podhůří	Beskydská pahorkatiny
		Západní Beskydy	Hostýnsko-vsetínská hornatina, Rožnovská brázda, Moravskoslezské Beskydy, Jablunkovská brázda, Slezské Beskydy

Na severu se rozprostírá Zlatohorská vrchovina a hornatý Hrubý Jeseník² s nejvyšší horou Praděd³ (1 491 m n. m.). Ten postupně přechází do pahorkatiny – Nízkého Jeseníku⁴ a Opavské pahorkatiny.⁵ Reliéf Nízkého Jeseníku postupně klesá od západu k východu. Střední část kraje je tvořena nížinatou Moravskou bránou a Ostravskou pánví.⁶ Ty jsou z jihovýchodu lemovány Podbeskydskou pahorkatinou⁷, která postupně přechází do horského pásma Moravskoslezských Beskyd⁸ s nejvyšším vrcholem Lysou horou (1 323 m n. m.). Moravskoslezské Beskydy jsou ohraničeny ze západu Rožnovskou brázdou. Z východu jsou odděleny od Slezských Beskyd Jablunkovskou brázdou a Jablunkovským mezihořím.

² Hrubý Jeseník můžeme charakterizovat jako hornaté členité území, ve kterém se často vyskytují hluboce zaříznutá údolí. V krajině můžeme rozpoznat útvary, které vznikly působením ledovce z období kvartérního zalednění tzv. periglaciální útvary. Jedná se např. o kamenná moře, kryoplanační terasy nebo mrazové sruby.

³ Na Pradědu se tyčí televizní vysílač, jeho špička se nachází výše než vrchol Sněžky. Toto místo je oblíbeným turistickým cílem, bohužel intenzita cestovního ruchu narušuje okolní přírodu. Vrcholek je bezlesý, vyskytují se zde jen uměle vysazené kosodřeviny, ty postupně přecházejí v smrkový les. Nalezneme zde pozůstatky ledovcové modelace.

⁴ Dnes v Nízkém Jeseníku nalezneme několik vyhaslých vulkánů. Nejvyšším z nich je stratovulkán Velký Roudný (780 m n. m.). Ten byl naposledy činný před 1,4 až 2,5 mil. let. U Bruntálu leží jedna z nejmladších sopek v České republice, Uhlířský vrch (672 m n. m.). Těžbou sopečných tufů v 19. a 20. století došlo k odkryvu profilu vrstev sopky. Tento unikátní odkryv je vyhlášen přírodní památkou. Tufy vznikají zpevněním vyvržené lávy. Využívají se ve stavebnictví, např. pro tvorbu tvárnic.

⁵ Opavská pahorkatina byla přemodelována kvarterním zaledněním. Je pokryta sprašovými hlínami a fluvialními sedimenty. Nalezneme tady mocné uložení kvalitních písků a štěrkopísků. Ty, spolu se štěrkem, jsou těženy zejména podél toku řeky Opavy.

⁶ Moravská brána spolu s Ostravskou pánví jsou tvořeny nejmladšími sedimenty. Ty jsou zdrojem kvalitních písků a štěrkopísku. Po ústupu moře v prvohorách byla Ostravská pánev hustě porostlá dřevinami, kapradinami a přesličkami. Občasné záplavy překrývaly tyto rostliny bahnem. Naopak po poklesu vody docházelo k obnovení vegetace. Tím se na sebe navršily vrstvy organických látek, které se postupně měnily v černé uhlí.

⁷ Podbeskydská pahorkatina je tvořena druhohorními sedimenty. Jedná se o flyšové pískovce a jílovité břidlice, které se zde těží. Toto území je charakteristické členitým reliéfem.

⁸ Moravskoslezské Beskydy jsou členitou hornatinou. Vyskytují se zde také periglaciální útvary podobně jako v Jeseníkách.



Obrázek U 11: Vrchol Pradědu



Obrázek U 12: Odhalení vrstev na Uhlířském vrchu



Obrázek U 13: Pohled na Smrk (Moravskoslezské Beskydy)



Obrázek U 14: Vrchol Lysé hory



Obrázek U 15: Pohled z ostravské Nové radnice, vzadu se zdvihají Beskydy

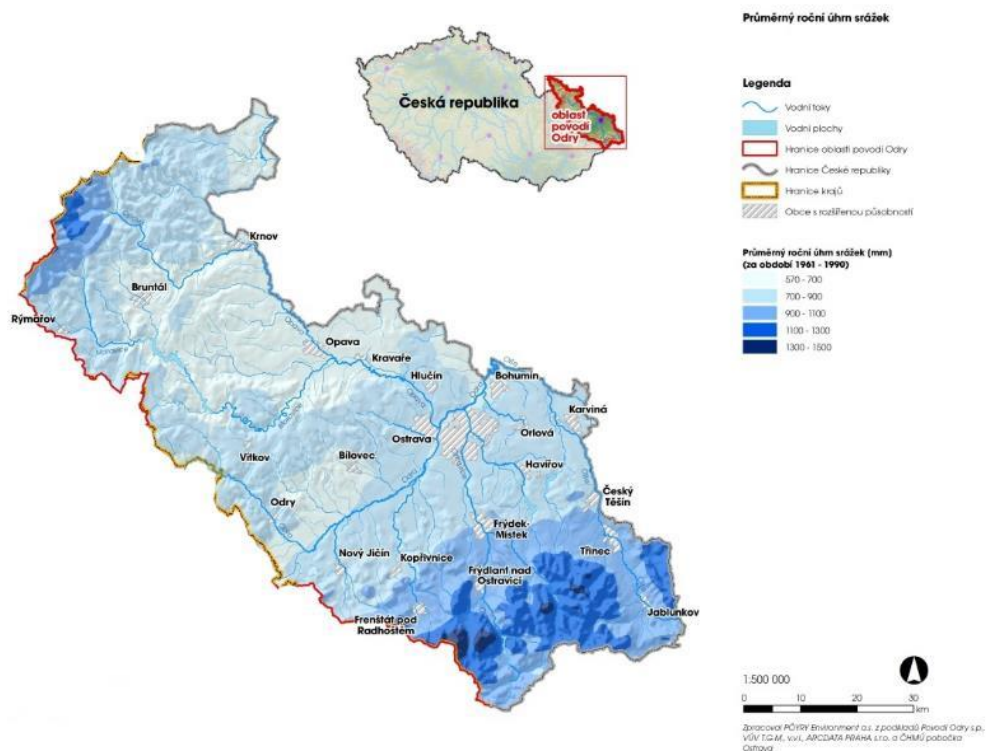


Obrázek U 16: Krajina Nizkého Jeseníku

Klimatické podmínky

Klimatické podmínky jsou ovlivněny hlavně vertikální členitostí. K faktorům se řadí klimatická bariera v podobě pohoří, a zároveň i směr otevřenosti Moravské brány a Ostravské pánve. Kromě těchto přírodních vlivů má na ráz klimatu velkou zásluhu i sčlověk – odlesněním a průmyslovými aktivitami.

Jeseníky i Beskydy spadají do chladné klimatické oblasti. Velké rozdíly v chodu teploty a srážek závisejí taky na tom, jestli se nacházíme na vrcholech nebo v podhůří, či v údolích. Např. Praděd – průměrná teplota 1,9 °C a průměrný roční úhrn srážek 1500 mm a oproti tomu Osoblažsko s průměrnou roční teplotou 8,5 °C a srážkami 600 mm. Ostravská pánev a Moravská pánev s okolními oblastmi spadá do mírné teplé oblasti. Nevyskytují se zde tak velké místní rozdíly v teplotách a srážky jsou rovnoměrněji rozložené. Průměrnou letní teplota této oblasti je mezi 16 a 18 °C, v zimě kolem -2 až -4 °C, průměrný úhrn srážek za rok se pohybuje v rozsahu 600–800 mm.



Obrázek U 17: Průměrný roční úhrn srážek

- Z jakého směru budou převládat větry na Ostravské pánvi?
- Jaký vliv může mít intenzivní průmyslová činnost na změnu klimatu?

SHRNUTÍ

V kraji dochází k styku Českého masivu a Západních Karpat, můžeme zde taky vyzorovat i odlišné charakteristiky reliéfu. Modelaci kvarterním zaledněním můžeme pozorovat v Hrubém Jeseníku a na Opavské pahorkatině. Nízký Jeseník je charakteristický výskytem sopek. Moravská brána a Ostravská pánev jsou tvořeny sedimenty. Klima kraje je především ovlivněno reliéfem. Nížinaté oblasti spadají do mírné teplé oblasti, horské a podhorské oblasti do chladné klimatické oblasti.

VODSTVO

Území Moravskoslezského kraje patří převážně do povodí Odry, ta ústí do Baltského moře. Do Odry se postupně vlévají další významné řeky kraje. V Ostravě se setkává s řekou Opavou, které přitéká z Jeseníků, a řekou Ostravicí, jež pramení v Beskydech. Na soutoku s Olší, opouští Odra Českou republiku. Toto místo je nejnižším bodem Moravskoslezského kraje (195 m n. m.).

Stojaté vodní plochy

Velká přírodní jezera se v Moravskoslezském kraji nenacházejí. Vyskytují se zde ale rybníky a umělé přehradní nádrže. Rybníky dnes kromě chovu nacházejí uplatnění i v průmyslu. Slouží jako malé nádrže pro užitkovou vodu. Zvláštností jsou potom vodní plochy, které vznikly zatopením vytěžených území, poklesů vzniklých při dolování, nebo území s vývozem strusky a odpadu z těžby.

- Najděte na mapě rybníkářskou oblast Moravskoslezského kraje.
- Jaké jsou nejvýznamnější rybníkářské oblasti v ČR?
- Které historické období je typické pro vznik rybníků na našem území?
- Jaký byl důvod vzniku rybníků?
- Jak se jmenuje významný zakladatel rybníků?

Zdejší přehrady slouží hlavně k zadržení vody a jako zásobárny pitné vody. Dnes často mají i rekreační význam. Mezi nejvýznamnější zdroje vody patří nádrž Šance a Morávka v Moravskoslezských Beskydech, a nádrž Kružberk v Nížkém Jeseníku. V kraji nalezneme zatím nejmladší přehradu ČR – Slezská Harta, její stavba byla dokončena 1997.



Obrázek U 18: Hlučinské jezero Štěrkovna



Obrázek U 19: Vodní nádrž Šance

Do výstavby přehrad měly horské toky poměrně rozkolísaný průtok. Výstavba nádrží spolu s úpravou vodních toků člověkem umožnila toky regulovat a snížily tím výskyt a následky povodní.⁹

- Jaké mohou být funkce a způsoby využití přehrad?
- Najděte na mapě zmíněné přehradní nádrže. Na jakém toku leží?
- Co si představíte pod „úprava vodního toku člověkem“? Jaké činnosti nebo změny na korytě řeky to mohou být?



Obrázek U 20: Záplavy 1997 v Ostravě-Petřkovících

Modelace vodních toků člověkem

Jako příklad toku, který byl upraven člověkem použijeme řeku Odru.¹⁰ Popíšeme si průběh jejího toku. Ten je zajímavý tím, že na některých místech byl Odra ponechán i její původní ráz a průběh koryta. Odra pramení v Oderských vrších, v tomto místě si zachovává svůj téměř původní stav. První regulace toku přicházejí se zástavbou, v městě Odry. Dále řeka protéká CHKO Poodří, v tomto úseku byl řece ponechán přirozený

⁹ Asi k největším povodním došlo v červenci roku 1997. Byly vyvolány nezvykle vysokými a intenzivními srážkami. Záplavy se dotkly především povodí Odry a Moravy. Odpovědí na ničivé následky, které záplava způsobila, bylo právě zlepšení protipovodňových opatření nejen v Moravskoslezském kraji, ale také na celém území ČR. Další větší povodně zasáhly Moravskoslezský kraj v květnu 2010. I přes bezpečnostní opatření bylo vody v přehradách tolik, že tekly i přes bezpečnostní přelivy, a nešlo vypouštěnou vodu regulovat.

¹⁰ Zajímavým projektem je výstavba vodního kanálu Dunaj-Odra-Labe. Tento plán počítá se splavněním Moravy, Odry a Labe a dále s prokopáním vodních cest, které tyto řeky budou spojoval. Projekt je stále ve vyjednávání a není vůbec pravděpodobné, kdy a jestli vůbec bude dokončen...

průběh plný meandrů a zákrut. Nalezneme zde i početná mrtvá ramena. Další protipovodňové regulace pak pokračují v Ostravě a v Bohumíně. U hranic řeka opět meandruje.

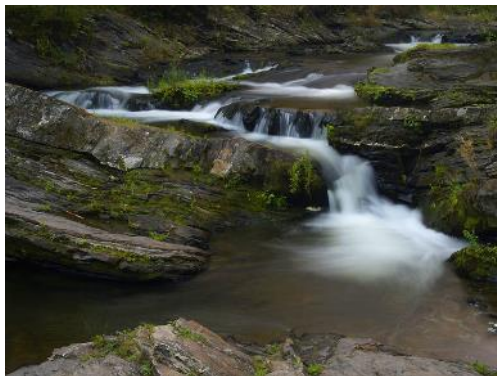
- Vyhledej na mapě pramen a ústí Odry. Ve kterém pohoří pramení? Do jakého kraje toto pohoří spadá? Jak se jmenuje záliv, ve kterém řeka ústí?



Obrázek U 21: Soutok Odry a Ostravice



Obrázek U 22: Plán vodního kanálu



Obrázek U 23: Peřeje na Ostravici



Obrázek U 24: Chátrající stavba v Jánských koupelích

Vodní toky

Další významnou řekou kraje je Opava. Ta vzniká soutokem Černé, Zlaté a Bílé Opavy ve Vrbně pod Pradědem. Poslední zmíněná zdrojnice je často navštěvována turisty. Bílá Opava protéká Karlovou Studánkou a před ní, v horském úseku, se na ní nacházejí peřeje a vodopády. Řeka Opava je vyhledávána vodáky, nabízí totiž 112 km sjízdný úsek řeky. Nejvýznamnějším přítokem Opavy je řeka Moravice, která pramení v Hrubém Jeseníku. Nesmíme také zapomenout na Beskydskou řeku – Ostravici, své jméno dostala podle charakteristického prudkého, ostrého toku. Její koryto vymezuje historickou hranici

Moravy a Slezska. Na horním toku si řeka musela vytvořit cestu mezi skalisky a vznikly zde přejeje. Ty jsou chráněny jako přírodní památka.

Minerální prameny

V kraji se vyskytují prameny léčivých minerálních vod. Dnes jsou v provozu lázně v Karlové Studánce, Lázně Darkov v Karviné a u Ostravy Sanatorium Klimkovic. Nalezneme zde ale i případ opuštěného lázeňského městečka – Jánské Koupele. První zmínky o zdejších léčivých pramenech pocházejí z 17. století a první lázeňské budovy se datují k začátku 19. století. Na přelomu 19. a 20. století zažívají lázně rozkvět. V roce 1989 se provozu ujímá soukromá firma. Lázně ale k roku 1993 ukončují provoz a dodnes celý komplex budov chátrá. Vybrané budovy Jánských Koupelí jsou i na seznamu kulturních památek.

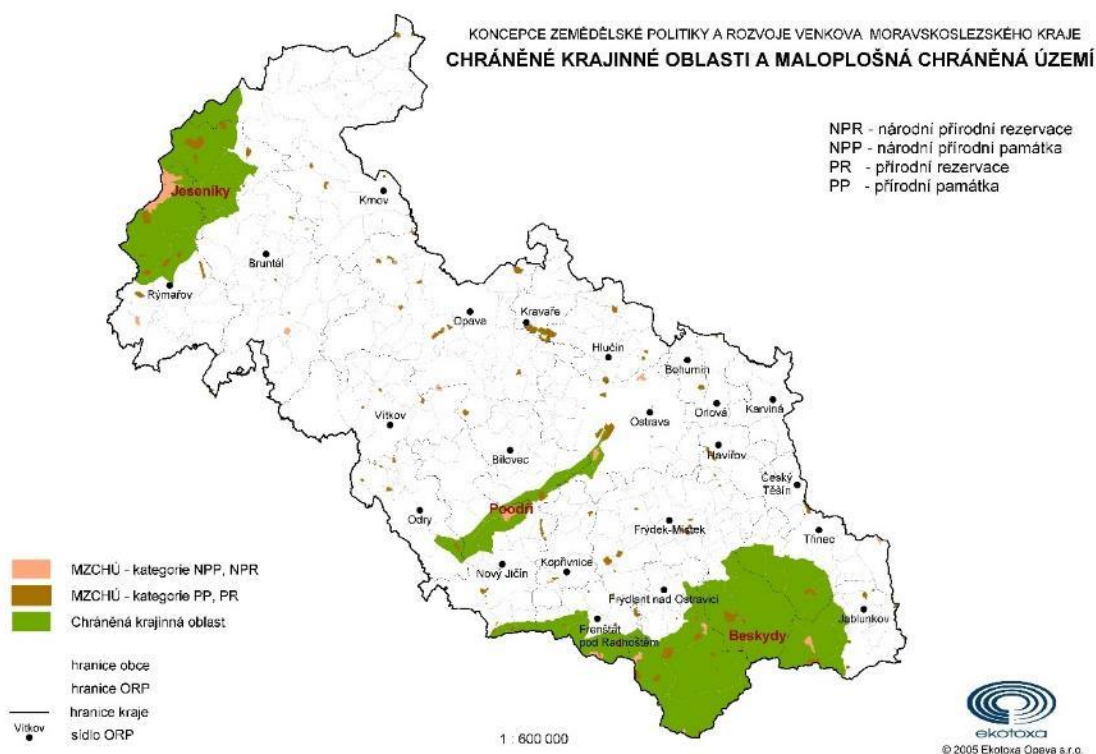
SHRNUTÍ

Nejvýznamnějšími vodními toky jsou Odra a její přítoky – Opava, Ostravice, Olešná. V povodí Odry nalezneme rybníky. Na horských tocích byly vystavěny přehrady, které slouží jako zásobárny vody a k regulaci řek. Nachází se zde také lázně s léčivými vodami – Karlova Studánka, Darkov, Klimkovic.

KRAJINA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Ačkoliv je Ostravsko-Karvinsko považované za jednu z nejvíce znečištěných lokalit nejen v ČR, ale i v rámci Střední Evropy, nalezneme v Moravskoslezském kraji spoustu krásné přírody a zajímavých míst. Tyto oblasti, ale i příčiny a důsledky průmyslové činnosti na přírodu, si popíše v této kapitole.

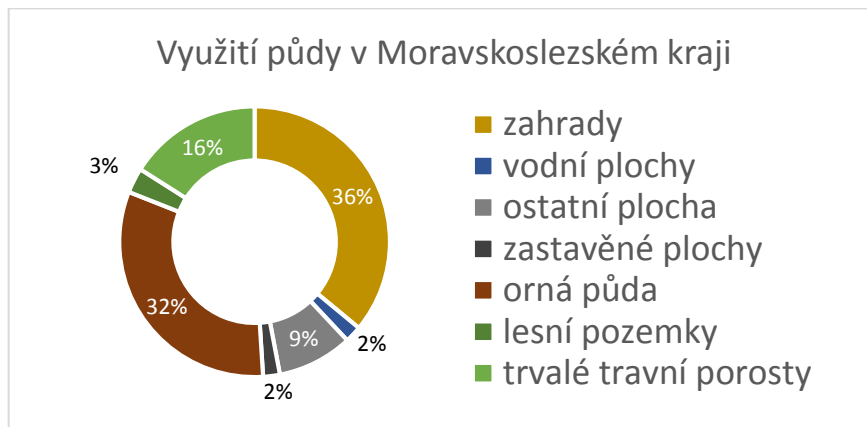
Moravskoslezský kraj je znám pro svoji průmyslovou činnost. Ta se negativně podepsala na životním prostředí tohoto regionu. To bylo ovlivněno nejen masivní výstavbou měst a průmyslových oblastí, ale také hlubinnou těžbou černého uhlí, či kontaminací půdy, podzemních a povrchových vod. Jedním z výrazných problémů zůstává i znečištěné ovzduší. Naštěstí tyto negativní změny se nedotkly přírody celého Moravskoslezského kraje a zůstávají zde i člověkem skoro nedotčená místa. Příkladem mohou být tři chráněné krajinné oblasti – CHKO Poodří, CHKO Beskydy a CHKO Jeseníky. Ty dohromady zaujímají asi pětinu rozlohy kraje.



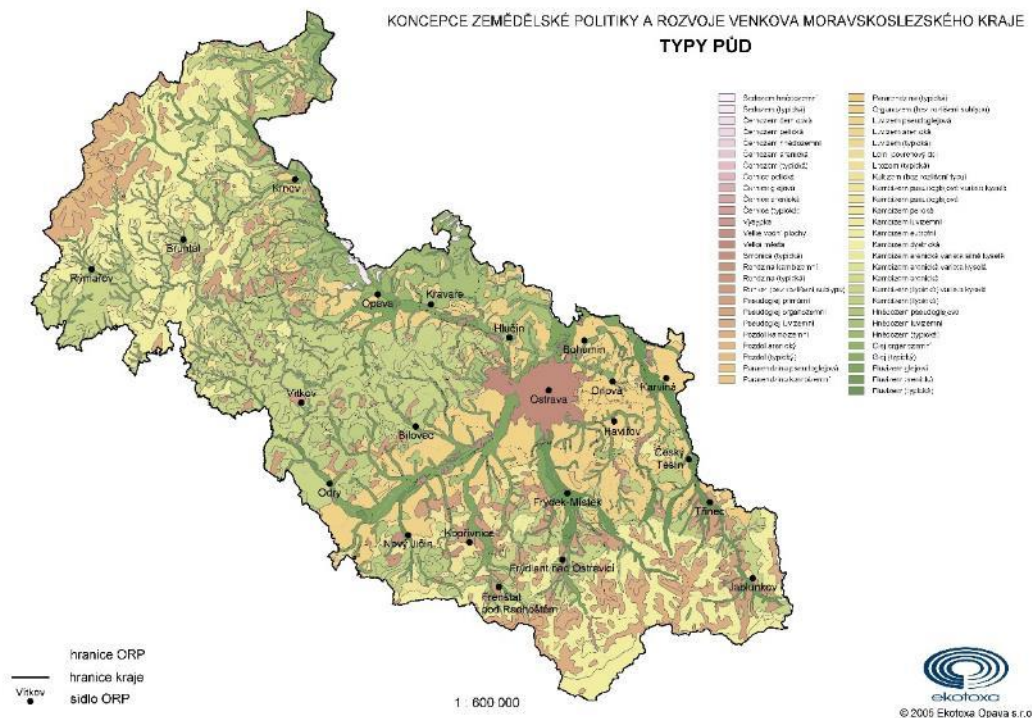
Obrázek U 25: CHKO a další chráněná území Moravskoslezského kraje

Využití krajiny, půdy

Moravskoslezský kraj byl hustě zalesněný. Postupné odlesňování začíná v 13. století, a to vlivem kolonizace na Opavsku. S příchodem Valachů v 15. století začíná rozšiřování pasek v Beskydách. Intenzita odlesňování dále pokračovalo v 16. století, kdy se v kraji rozvíjelo hutnictví a bánění. Na začátku 19. století se ale trend obrací a lidé začínají zpět vysazovat lesy, protože je v kraji přebytek zemědělské půdy. Nejvíce lesů přibýlo právě v horských oblastech.



Obrázek U 26: Graf využití půdy v Moravskoslezském kraji



Obrázek U 27: Typy půd v Moravskoslezském kraji

Půdní pokryv se v jednotlivých oblastech kraje liší. Vliv na její strukturu měly nejen přírodní faktory, ale také činnost člověka. Nejvíce znehodnocena je půda provozem hutí v Ostravské pánvi. Největší zastoupení mají v kraji kambizemě, pseudogleje, luvizemě, fluvizemě, hnědozemě a podzoly. Horské oblasti jsou tvořeny podzoly. Při sestupu do nižších poloh na ně navazují kambizemě. Na východě Bruntálska, jihu Opavska a na Novojičínsku se vyskytují převážně kyselé hnědé půdy. Kolem vodních toků se nachází nivní půdy, které bývají zaplavovány. Velice úrodné půdy se nacházejí na Osoblažsku.

- Jakými přírodními faktory a činiteli může být ovlivněn půdní pokryv?

Vliv člověka na životní prostředí

Intenzivní průmyslová činnost výrazně narušila životní prostředí kraje. S následky lidské činnosti se snaží ale postupně vypořádat. Ke zlepšení přispělo jak snížení průmyslové výroby, tak ekologičtější výroba nebo rekultivace krajiny. Bohužel narušení přírody bylo zde tak veliké, že kraj stále zůstává jedním z nejznečištěnějších území v ČR.

Jedním z problémů, který pociťuje většina obyvatel jádrové oblasti, je špatná kvalita ovzduší. Ta se v průběhu roku často zhoršuje – zejména přes zimu. Znečištění mnohdy překračuje i imisní limity.¹¹ Na vinně je nejen hustá doprava a lokální topeniště, ale hlavně tzv. stacionární zdroje emisí. (továrny, vysoké pece atd.)

Asi nejvýraznější vliv na životní prostředí pak měla těžba černého uhlí. Největším zásahem do reliéfu je samotný hlubinný důl. Při tomto způsobu těžby dochází k poddolování území. V těchto oblastech pak můžeme zaznamenat různé poklesy¹² a propady. Při dolování vzniká vedlejší surovina – hlušina. Ta nenachází moc využití, a proto ji je třeba ukládat. Hromaděním pak vznikají haldy.¹³ Dalšími častými antropogenními útvary, na které v kraji natrefíte jsou odkaliště.

¹¹ Kvalitu ovzduší vyhodnocuje ČHMÚ (Český hydrometeorologický ústav). Měří obsah znečišťujících a škodlivých látek ve vzduchu.

¹² Poklesy krajiny můžeme sledovat hlavně na Karvinsku. Kuriozitou je pokles kostela sv. Petra z Alkantary v Karviné. Jeho část se na poddolovaném území propadla. Stavba je tak vychýlena asi o 37 m. Menší propady nazýváme pinka. Obvykle měří v průměru 6-12 m a sahají do hloubky 3-5 m.

¹³ Haldy jsou tvořeny i z hořlavých látek, a proto docházelo k jejím požárům. K dalším negativům patří neestetický vzhled, ovlivnění okolní přírody, zábor půdy, ale i tlak tohoto útvaru na podloží. Asi nejznámější haldou je halda Ema v Ostravě.

- Jak se nazývá hlavní svislá jáma dolu? Jak se říká nalezišti uhlí?
- Kde ve světě nalezneme nejhlubší doly? Co se v nich těží?



Obrázek U 28: Archivní snímek – halda Ema 1962



Obrázek U 29: Halda Ema dnes



Obrázek U 30: Odkaliště u Karviné



Obrázek U 31: Následek poddolování na kostele sv. Petra z Alkantary v Karviné

V krajině také vznikají tzv. brownfieldy. Jedná se o nevyužívané a opuštěné průmyslové a těžební areály. Hlavním problémem u těchto oblastí je, že je nelze jednoduše a efektivně využít pro jiné účely.¹⁴ Brownfieldy jsou často totiž kontaminované nebo se zde nacházejí rozpadající se stavby.

- Vyhledejte pomocí databáze brownfieldů nejbližší objekt nebo oblast k vašemu bydlišti. Jaké využití tato stavba nebo území původně mělo? Jak by se tento brownfield mohl využít do budoucna?

¹⁴ Kraj a obce se ale tuto situaci snaží řešit. Došlo již k několika znovuoživení brownfieldu. Příkladem může být využití Dolní oblasti Vítkovic, kde se průmyslový areál stal kulturními prostory pro koncerty a festivaly, nachází se zde také muzeum. Dalším příkladem je pak obchodní centrum Nová Karolína v Ostravě. Původně zde stála koksovna a briketárna. Než zde vůbec došlo k nové stavbě, musela být zdejší půda dekontaminovaná, to trvalo více než 6 let.



Obrázek U 32: Koksovna v lokalitě Karolina v Ostravě



Obrázek U 33: Sanace lokality Karolina



Obrázek U 34: Dnešní obchodní centrum Nová Karolina



Obrázek U 35: Bývalý lom Kamenárka u Štamberku

Tyto antropogenní útvary a s nimi spojené činnosti jsou nežádoucími zásahy do krajiny. Poškozují přírodu a zanechávají za sebou mnohdy neestetické a někdy i nebezpečné plochy. Naštěstí se tato místa snaží kraj a místní firmy rekultivovat, tedy zahladit nebo snížit následky lidského působení na krajinu.

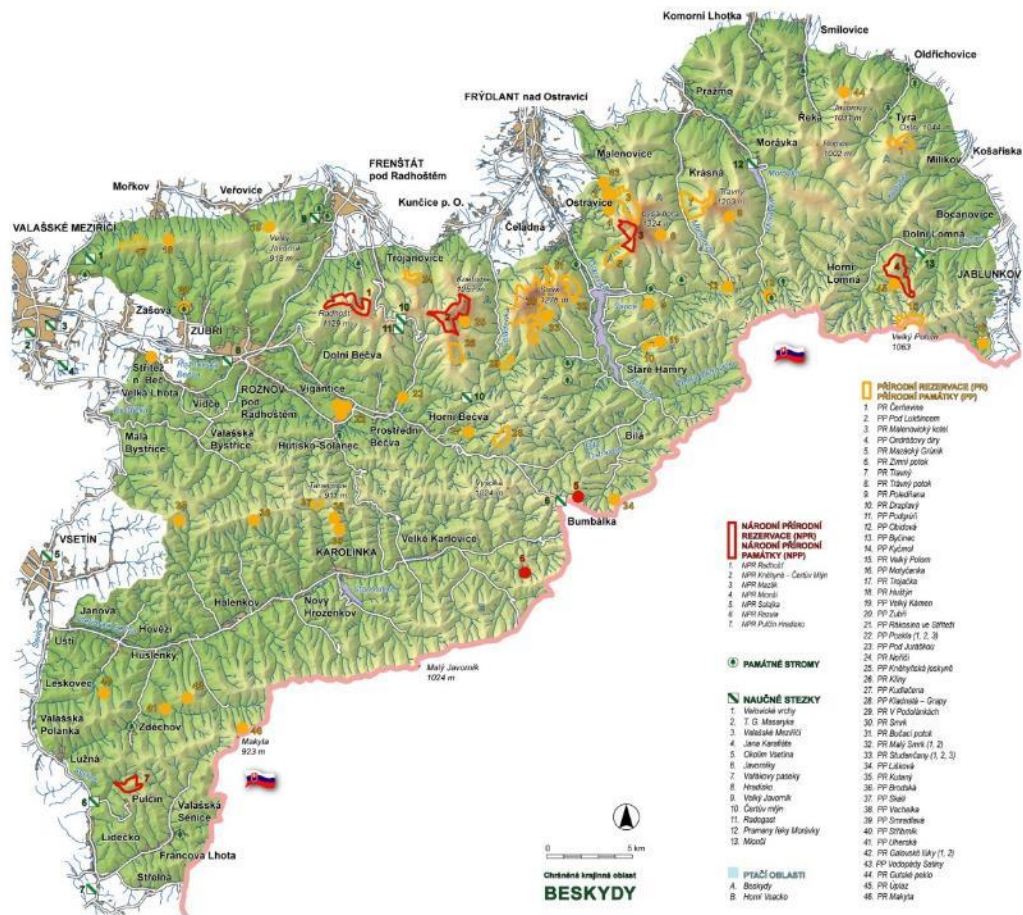
- Co si představíte pod rekultivací? Jaké činnosti to může obnášet?

Zásahy člověka do přírody ale nekončí vždy pouze devastací krajiny. V Moravskoslezském kraji nalezneme i příklady, které jsou důkazem opaku. Díky antropogenní činnosti zde také vznikly oblasti, na které se vážou chráněné a vzácné druhy rostlin a živočichů. Příkladem je vápencový lom Kamenárka u Štamberku. Těžbou zde byl vytvořen unikátní biotop se vzácným výskytem obojživelníků a plazů – např. čolkem obecným, ještěrkou zední. Dnes je chráněn jako přírodní památka. Jako další příklad si jmenujme tvorbu pastvin Valachy v Beskydech.

Ochrana přírody

- Popište systém ochrany přírody v ČR. Jaké druhy chráněných území se v ČR vyskytují? Podle čeho se dělí?

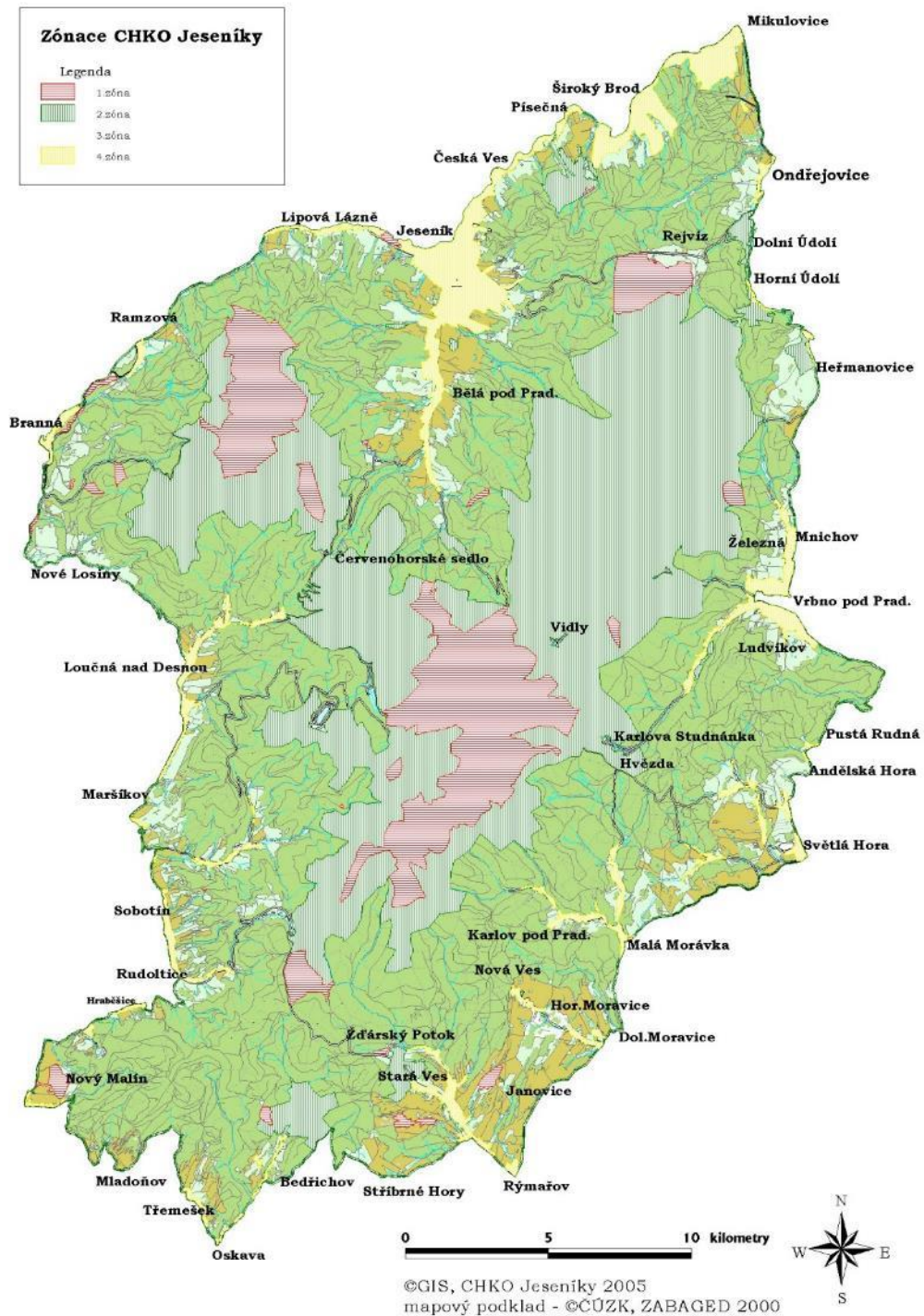
Jak už bylo zmíněno, v kraji jsou tři chráněné přírodní oblasti. První z nich – CHKO Poodří se rozkládá na nivě Odry. Řeka tímto územím volně meandruje. Je to jedno z mála míst, kde byl zachován přirozený vodní režim. Vyskytují se zde četná mrtvá ramena, periodické a trvalé tůně. Voda z koryta se často vylévá a zaplavuje okolní nivu. To umožnilo vzniku vzácných ekosystémů lužních lesů a aluviálních luk. V severní části Poodří byla vybudována soustava rybníků.



Obrázek U 36: Mapa CHKO Beskydy

Dalším chráněným územím jsou Beskydy. Představují území, na kterém se nacházejí zbytky původních lesů a rovněž louky a pastviny. Ty vznikly v minulosti, kdy byl pokryv přemodelován člověkem. Vyskytují se zde i vzácné druhy fauny a flóry. Jsou zde chráněné i unikátní pseudokrasové jevy, které se vyskytují jak pod povrchem, tak i nad zemí.

CHKO Jeseníky zaujímá území Hrubého Jeseníku. Jeho území je charakteristické členitostí a hluboce zaříznutými údolními. Vyskytuje se zde chráněná horská vegetace. Tato oblast je pokryta z 80 % lesy, převažují smrčiny a bučiny. Dochovaly se zde i původní lesní porosty.



Obrázek U 37: Mapa CHKO Jeseníky



Obrázek U 38: Poodří



Obrázek U 39: Lysá hora



Obrázek U 40: Petrovy kameny a Praděd v pozadí

Kromě CHKO nalezneme v Moravskoslezském kraji i další chráněná území a taky významné živočišné a zvířecí druhy. Mezi významné přírodní lokality patří např. Dolní Marklovice u Karviné. Zdejší rybníky jsou domovem kuňky ohnivá. U meandrujícího toku Moravice se můžeme setkat s vydrou říční. Vodní nádrže a mokřady u řeky Lučiny jsou útočištěm čolka velkého.



Obrázek U 41: Kuňka ohnivá a čolek velký

SHRNUTÍ

Území Moravskoslezského kraje bylo hustě zalesněno. Vykácení lesů je spojené s kolonizací ve středověku a rozšířením hutí. Zdejší přírodní prostředí bylo poznamenáno průmyslovou výrobou a těžbou. Nejvíce dotčená je oblast ostravsko-karvinské pánve. Vyskytují se zde poklesy krajiny způsobené poddolováním a taky četné antropogenní útvary – kaliště, haldy. Velkým problémem je znečištění ovzduší a přírody. V kraji se nachází CHKO Jeseníky, CHKO Beskydy a CHKO Poodří.

ADMINISTRATIVNÍ DĚLENÍ KRAJE

Tak jako celou Českou republiku dělíme na menší územní celky – kraje, můžeme i samotné kraje rozdělit na další, menší regiony. Administrativní dělení ČR se postupně měnilo a Moravskoslezský kraj nebyl vždy samostatným celkem. V následující části si popíšeme nejen územní dělení kraje, ale taky i zahraniční spolupráci a symboliku.

- Do kolika krajů se člení území České republiky? Jak se tyto kraje nazývají?

Moravskoslezský kraj leží na severovýchodě ČR. Jeho západním sousedem je Olomoucký kraj, na jihu kraj Zlínský. Dále hraničí na jihovýchodě se Slovenskem, konkrétně s Žilinským krajem. A na severu sousedí s polským vojvodstvím Opolským a Slezským. Se svojí rozlohou 5 430 km², zaujímá 6,9 % území ČR a je 6. největším krajem. Samotný název kraje odkazuje na dvě historická území. Na Slezsko, které se dnes převážně rozkládá v Polsku, a na Moravu.



Obrázek U 42: Hranice dnešního Českého Slezska

Znak a logo kraje

Na tato dvě historická území odkazuje i znak Moravskoslezského kraje. Ten je rozdělen na čtyři pole. V levém horním je na zlatém pozadí černá slezská orlice. Vpravo vedle ní sousedí moravská orlice na modrém poli. V levém dolním poli je umístěn kůň v poskoku se zlatou růží. Ten pochází z Ostravského znaku, Ostrava je totiž hlavním centrem a sídlem kraje. Poslední pole je půlené – v první polovině se nachází bílý a červený pruh, v té druhé zlatá orlice na modrém pozadí. Tyto dva pruhy znázorňují Opavsko, zlatá orlice symbolizuje Těšinsko.

Logo kraje zobrazuje siluetu hory s vysílačem a odkazuje na dva nejvyšší vrcholy v kraji, na Praděd i Lysou horu. K vysílači vede zvlněný pruh, který symbolizuje řeku, cestu.



Obrázek U 43: Logo Moravskoslezského kraje



Obrázek U 44: Znak Moravskoslezského kraje

- Zkuste nakreslit z paměti státní znak České republiky. Porovnej ho se skutečnou podobou. Jak moc se od sebe liší?

Administrativní členění

Jak už bylo naznačeno na začátku, území Moravskoslezského kraje nebylo vždy jen zahrnuto pouze v tomto celku a taky neneslo pouze dnešní název. Od roku 1949 náležela většina území do Ostravského kraje, část ale zasahovala i do kraje Olomouckého. Tyto kraje v roce 1960 zanikají a vzniká větší celek Severomoravský kraj. Ten zahrnoval území dnešního Moravskoslezského kraje, dále Olomoucký kraj (vyjma okresu Prostějov), ale taky zde spadal i okres Vsetín (ten dnes patří do Zlínského kraje).



Obrázek U 45: Členění tehdejšího Severomoravského kraje



Obrázek U 46: Okresy Moravskoslezského kraje

Moravskoslezský kraj, tak jak ho známe dnes, vznikl 1. ledna 2001. Jeho území můžeme rozdělit na 6 původních okresů.¹⁵ Ty byly nahrazeny obcemi s rozšířenou působností (ORP), těch v kraji nalezneme 22. Zabrousíme-li do administrativního členění ještě dál, v kraji se nachází 300 obcí.¹⁶ Z nich 42 má status města, z toho jich je 5 statutárních.¹⁷ Největším a zároveň nejlidnatějším městem je Ostrava. V rámci klasifikace NUTS¹⁸ tvoří Moravskoslezský kraj samostatnou jednotku jak v členění NUTS 3, tak i NUTS 2.

¹⁵ Původní důvod vzniku okresu byla možnost jejich samosprávy. Tu vykonávaly okresní úřady. Ty byly k 1. lednu 2003 zrušeny a jejich kompetence převzaly z části krajské úřady, tak i ORP. Tímto okresy ztratily na svém původním významu územních jednotek státní správy. Dnes se s tímto dělení můžeme ale stále setkat v rámci např. statistiky. Dnešní Moravskoslezský kraj je vymezen okresy Bruntál, Opava, Nový Jičín, Ostrava-město, Karviná a Frýdek-Místek.

¹⁶ Ačkoliv kraj patří k těm nejlidnatějším v ČR, nalezneme na jeho území nejmenší počet sídel oproti ostatním krajům. Na druhou stranu se zde vyskytuje vysoký počet měst nad 20 000 obyvatel. To je taky na poměry ČR výjimečné.

¹⁷ Statutární města jsou takové obce, které mohou své území dále členit na další samosprávné celky. Například Ostrava se člení na 21 obvodů.

¹⁸ Regiony NUTS byly vymezeny v rámci Evropské unie pro statistické účely. Díky tomu můžeme porovnávat území, které sdílí podobné charakteristiku – v případě regionů NUTS to je počet obyvatel. Tyto statistické jednotky se rozdělují na tři kategorie, každá je vymezena minimálním počtem osob žijících na tomto území. Dělení na regiony NUTS 3 je v ČR identické s kraji. U dělení NUTS 2 byly některé kraje spojeny dohromady. Celkem se ČR dělí na 8 regionů NUTS 2.



Obrázek U 47: Administrativní členění Moravskoslezského kraje

- Na kolik ORP se člení celá ČR? Do kterého ORP spadá obec vašeho bydliště?
- Vyhledejte statutární města Moravskoslezského kraje.



Obrázek U 48: Členění statutárního města Ostrava

Tabulka U 2: Obce s rozšířenou působností Moravskoslezského kraje a jejich rozloha a počet obyvatel

Název obce	Rozloha (km ²)	Počet obyvatel (2011)
Bílovec	49	7 664
Bohumín	31	22 684
Bruntál	30	17 298
Český Těšín	33	25 782
Frenštát pod Radhoštěm	11	11 174
Frýdek-Místek	51	59 365
Frýdlant nad Ostravicí	22	9 773
Havířov	32	81 080
Hlučín	21	14 279
Jablunkov	10	5 728
Karviná	57	64 483
Kopřivnice	27	22 425
Kravaře	19	6 811
Krnov	44	24 459
Nový Jičín	44	24 537
Odry	74	7 332
Opava	90	58 739
Orlová	24	30 797
Ostrava	214	292 673
Rýmařov	60	8 836
Třinec	85	37 800
Vítkov	55	6 254

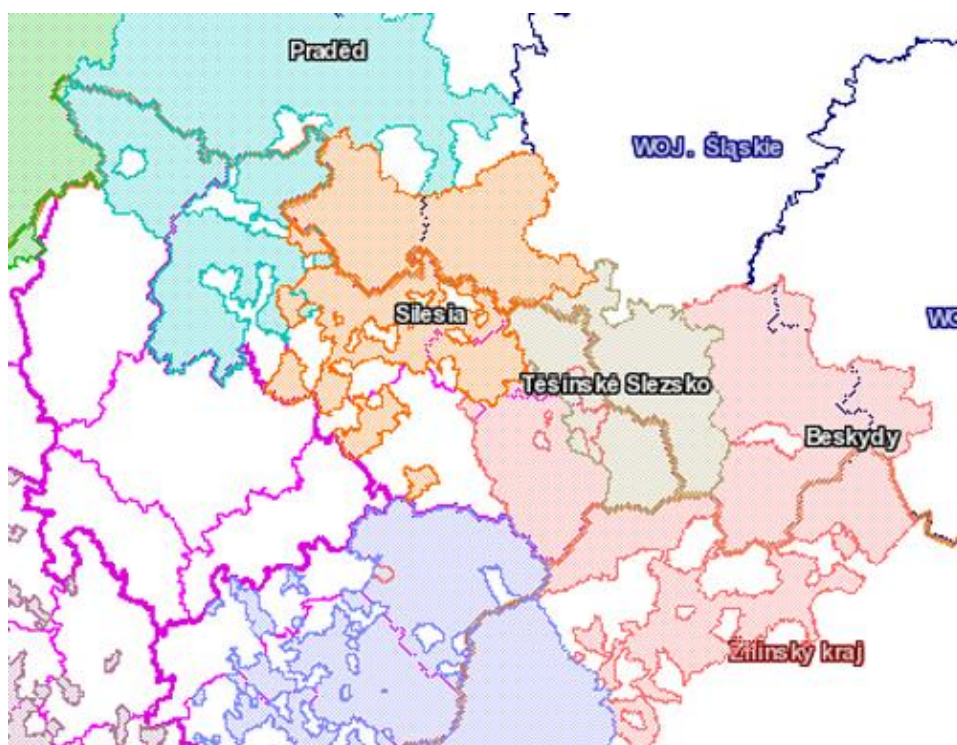
- Z tabulky můžeme vyčíst, že se v Moravskoslezském kraji nacházejí obce jak s velikou rozlohou a malým počtem obyvatel. Tak i obce, které zabírají menší plochu, ty při porovnání dosahují i několikanásobně většího počtu

obyvatel. Vyber si z tabulky zástupce obou případů a zkus vysvětlit, čím jsou tyto rozdíly způsobeny.

Zahraniční spolupráce

Moravskoslezský kraj sdílí hranice s Polskem a Slovenskem. Díky této poloze docházelo již před vstupem do Evropské Unie k spolupráci mezi pohraničními oblastmi. Tyto dobré vztahy byly nadále prohloubeny a rozvinuty právě zavedením euroregionů, které samotnou spolupráci usnadňují.

Na území kraje nalezneme 4 euroregiony. Ty dohromady pokrývají skoro celé území kraje. Od severu to jsou regiony Praděd, Silesia, Těšínské Slezsko a Beskydy. Původním významem euroregionů byla hospodářská spolupráce, dnes je jejím cílem taky i sblížení sousedních zemí v kulturním a společenském životě, nebo řešení otázek ohledně životního prostředí a rozvoje dopravní infrastruktury.



Obrázek U 49: Euroregiony na území Moravskoslezského kraje

Jako příklad propojení se zahraničními sousedy si uveďme početné menšiny obyvatel ze sousedních států, které žijí v jádrových oblastech nebo v obcích u hranic. Cizinci také mnohdy dojíždějí přes hranice do zdejších center za prací, a to nejen v průmyslovém sektoru, jako příklad si můžeme uvést i polské trhovce. Společně spolupracuje např. i policie sousedních obcí.

- Kolik euroregionů máme v ČR? Jak se jmenují?

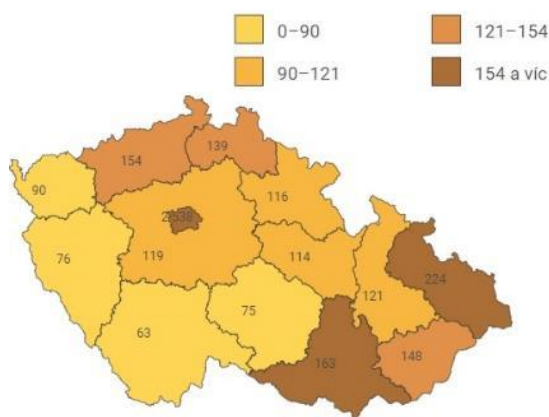
SHRNUTÍ

Kraj se svým územím zabírá část historické země Moravy a Slezska. Mezi lety 1960-2001 patřila tato oblast, spolu s téměř celým současným Olomouckým krajem, do kraje Severomoravského. Kraj můžeme dál rozdělit na 22 ORP. Přeshraniční spolupráce probíhala i před vstupem do EU, dnes díky euroregionům se zintenzivnila. Nachází se zde euroregiony Praděd, Silesia, Těšínské Slezsko a Beskydy.

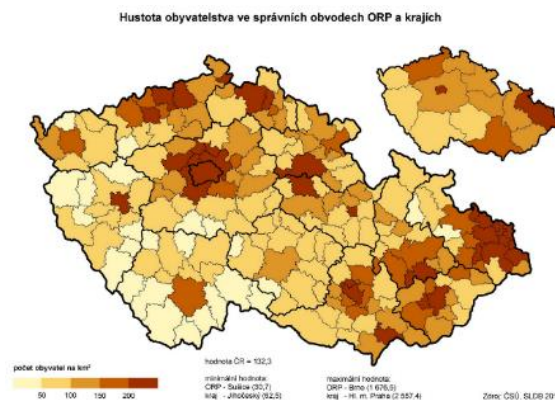
OBYVATELSTVO A SÍDLA

Moravskoslezský kraj patří k nejlidnatějším krajům ČR. Jestli jej budeme srovnávat s ostatními kraji pomocí jednotlivých ukazatelů – hustoty zalidnění, nezaměstnanosti, přijdeme na to, že se číselné hodnoty pro Moravskoslezský kraj vymykají běžnému, průměrnému stavu celé ČR.

Moravskoslezský kraj s počtem 1,2 miliónů obyvatel se řadí jako třetí nejlidnatější kraj ČR. Má nadprůměrnou hustotu zalidnění 223 obyvatel na km². Většina obyvatel (60 %) žije ve městech nad 20 tisíc obyvatel. Nej hustěji zalidněnou oblastí je jádrová oblast kraje. Nejvyšší míru hustoty zalidnění má pak město Havířov – 2 284 obyvatel/km². Nejnížší hustotou zalidnění můžeme pozorovat naopak v méně rozvinutých oblastech na severu, na Bruntálsku. Tato oblast byla také poznamenána odlivem sudetských Němců a sPoláků. Ti právě v na Jesenicku, tehdejších Sudetech, do konce druhé světové války tvořili většinu obyvatel. Absolutně nejmenší hustotu zalidnění dosahuje obec Bílá v okrese Frýdek-Místek.



Obrázek U 50: Mapa hustoty zalidnění krajů ČR



Obrázek U 51: Hustota obyvatelstva podle obvodů ORP

- Vyhledejte, které města v Moravskoslezském kraji mají nad 20 tisíc obyvatel.

Zaměříme se ještě jednou na hustotu zalidnění v rámci kraje. Ta souvisí i se strukturou osídlení. V Moravskoslezském kraji nalezneme dva odlišné typy sídel. Nej hustěji osídlené oblasti se soustředí kolem průmyslových center na území ostravsko-karvinské pánve. Řídce osídlené oblasti se pak nachází v horách a podhůří -

v severozápadních a jihovýchodních částech kraje. Je zde častá vesnická zástavba kolem hlavních cest. Tyto obce se mnohdy rozrostly tak, že na sebe přímo navazují.

Menšiny žijící v kraji

Podle statistické ročenky za rok 2016 vyplynulo, že na struktuře obyvatelstva Moravskoslezského kraje se podílí 2 % jiné než české národnosti. K zvláštností kraje patří pak nejvyšší zastoupení slezské národnosti, která se koncentruje hlavně v okrese Opava. Největší menšinové zastoupení ve struktuře obyvatelstva mají Slováci. Ti se soustředí jednak u slovenských hranic, tak v Ostravě. Nejvyšší podíl slovenské menšiny na obyvatelstvu patří okresu Karviná. Druhou nejpočetnější menšinou jsou Poláci, dále následují Vietnamci a Ukrajinci. Oproti ostatním oblastem ČR zde žije i početná jihokorejská menšina. Ta souvisí se zprovoznění továrny automobilky Hyundai.



Obrázek U 52: Český Těšín



Obrázek U 53: Dvojjazyčné cedule v Těšíně

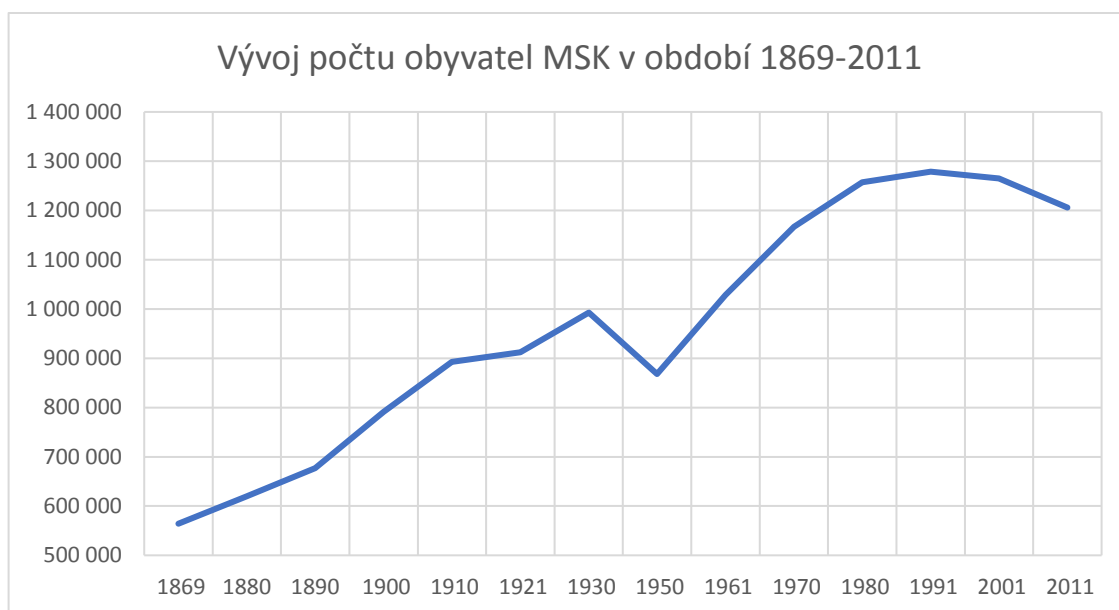
Tabulka U 3: Počet cizinců v okresech Moravskoslezského kraje

Kraj, okres	Celkem obyvatel	Počet cizinců	Z toho státní občanství		
			Slovensko	Polsko	Vietnam
Moravskoslezský kraj	1 209 879	25 547	8 503	5 417	4 326
Bruntál	93 080	958	355	171	143
Frýdek-Místek	213 628	3 694	1 448	841	305
Karviná	251 370	6 384	1 963	3 357	315
Nový Jičín	151 737	1 948	789	131	353
Opava	176 600	1 707	506	244	329
Ostrava-město	323 464	10 856	3 442	673	2 881

Druhou nejpočetnější menšinou v kraji jsou Poláci.¹⁹ Největší podíl na obyvatelstvu má polská menšina ve Frýdku-Místku. Dále se s ní můžeme setkat hlavně v pohraničních oblastech. Příkladem česko-polského soužití je Těšín.²⁰ Tím protéká řeka Olše, která rozděluje město na dvě části. Na pravém břehu to je polský Cieszyn a na levém „náš“ Český Těšín. Obec byla rozdělena 1920. Ale následné spory ohledně nároků na území byly ukončeny až roku 1958. Rozdělením ztratila polská strana průmyslové zázemí a přístup k železnici, česká strana naopak historické centrum města.

Aktuální problémy obyvatelstva

Jedním z problémů kraje je klesající počet obyvatel. Po strmém nárůstu, který byl způsoben migrací lidí do vzkvétajícího průmyslového centra, nastal v 90. letech postupný propad. Ten je způsoben kromě celostátně nízké porodnosti i vystěhováváním lidí z regionu. Mezi důvody patří dlouhodobá nezaměstnanost, špatný stav životního prostředí v metropolích nebo malá nabídka práce v okrajových oblastech.



Obrázek U 54: Vývoj počtu obyvatel Moravskoslezského kraje v období 1869-2011

¹⁹ Na Těšínsku můžeme narazit na dvojjazyčné místopisné cedule.

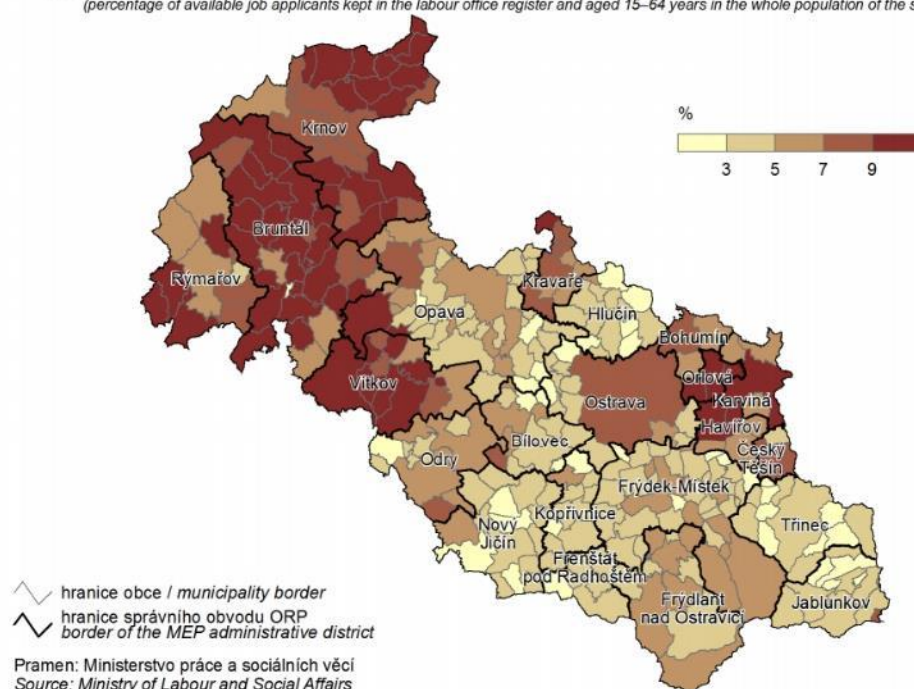
²⁰Jak rozdělením města, tak se se Moravskoslezský kraj může pyšnit i další zajímavostí. Leží zde totiž jediná obec ČR, která má v názvu pomlčku. Frýdek-Místek vznikl z rozhodnutí ministerstva sloučením několika obcí v roce 1948. Největšími obcemi tohoto spojení byly slezský Frýdek a Místek, ležící na moravské straně.

Nezaměstnanost je dalším tíživým problémem Moravskoslezského kraje. Patří k nejvyšším v celé ČR. Pramení z jednostranného zaměření kraje na těžbu černého uhlí a těžký průmysl. V rámci regionu ale narazíme i na rozdílně velkou míru nezaměstnanosti. Malou hodnotu míry nezaměstnaných vykazují okres Frýdek-Místek a Nový Jičín. Naopak nejvíce problémovými oblastmi jsou okresy Bruntál a Karviná. Ty zaujímají i přední příčky v míře nezaměstnanosti pro celou ČR.

3. Podíl nezaměstnaných osob podle obcí v Moravskoslezském kraji k 31. 12. 2016

(podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání v evidenci úřadu práce ve věku 15–64 let ze všech obyvatel ve stejném věku)

Share of unemployed persons by municipality in the Moravskoslezský Region as at 31 December 2016
(percentage of available job applicants kept in the labour office register and aged 15–64 years in the whole population of the same age)



Obrázek U 55: Podíl nezaměstnaných osob podle obcí

- Jaká je míra nezaměstnanosti v rámci celé ČR? Porovnejte tuto hodnotu s ostatními státy EU.

SHRNUTÍ

Moravskoslezský kraj a zejména pak ostravsko-karvinský region patří k nejlidnatějším a nejhustěji obydleným částem ČR. Kontrast v osídlení pak sledujeme v horských oblastech. Mezi nejpočetnější menšiny patří Slováci a Poláci. K problémům kraje patří úbytek obyvatelstva. Ten souvisí také s vysokou nezaměstnaností, která je dalším palčivým problémem kraje.

VÝVOJ OSÍDLENÍ KRAJE

Když nahlédneme do minulosti, zjistíme, že osídlení Moravskoslezského kraje prošlo výrazným vývojem. Dále můžeme poukázat na to, že dnešní hlavní centra, vzrostla na svém významu velice rychle, a to celkem nedávno. Jak k tomuto vývoji došlo si spolu s významnými milníky popíšeme v následujícím textu.

Jelikož skoro celé území Moravskoslezského kraje bylo ve čtvrtohorách zaledněno, nebyla tato oblast vhodná pro člověka k životu. První lidé se zde, podle dochovaných nálezů,²¹ objevili asi před 40 tisíci lety. Dalším významným bodem v osidlování krajiny bylo 5.-6. stol. n. l., kdy zde přišly slovanské kmeny.

Posuneme se dále do středověku. V tomto období bylo postaveno velké množství hradů. Slované budují postupně osady i na výše položených místech. Od konce 12. století se začíná intenzivně kolonizovat Opavsko. Na osidlování se podílí převážně církve. V průběhu 13. století jsou zakládána hornická města – Bruntál.²² V 15. až 16. století přichází na území kraje Valaši. Ti se usadili hlavně v horských oblastech Těšínska a Beskyd. Valašská kolonizace je charakteristická rozptýlenou zástavbou. Valaši vytvářeli pro potřeby chovu ovcí paseky. Ty vznikaly vypalování zdejších lesů. Tím vytvořili v Beskydech unikátní výskyt luk a pastvin. Ty jsou dnes chráněny v rámci CHKO.



Obrázek U 56: Valašský kroj



Obrázek U 57: Hornická kolonie v Karviné

²¹ K významným nalezištím patří štramberská jeskyně Šipka a taky tábořiště na Landeku. Zde byla objevena i soška Landecké Venuše a první důkazy o využití černého uhlí lidmi.

²² V blízkosti Bruntálu vznikla i další významná hornická města – Zlaté Hory a Jeseník. Ta ale patří do sousedního Olomouckého kraje. Nacházela se zde totiž ložiska zlata a stříbra.

Průmyslová revoluce

Hlavním zlom ale přichází s průmyslovou revolucí. Ta zamíchá nejen s postavením jednotlivých obcí, ale i s vývojem celého kraje. Do této doby vévodila v regionu textilní výroba, dobývání rud a nerostů. To se postupně změnilo, když bylo v roce 1763 objevené černé uhlí na území Slezské Ostravy.

- Kdy se odehrála první průmyslová revoluce? Čím se vyznačuje? Ke kterému významnému objevu se váže?

Na svém významu uhlí nabylo postupně, hlavním zlomem je zavedení výroby koksu. Kvalitní černouhelný koks nahradil dřevěné uhlí jako palivo pro zpracování železné rudy. To pak souvisí s rozvojem hutí, a právě i s první velkou vlnu migrace. Tu zejména Ostravsko zaznamenalo právě v průběhu 19. století. Nová pracovní místa lákají obyvatele nejen z Čech, Moravy a Slezska, ale i tehdejšího Haliče (historický kraj na území dnešního jihovýchodu Polska a západní ukrajiny) a Pruska. Kvůli tomuto rychlému nárůstu bylo vybudováno několik desítek obytných kolonií. Ty byly často financovány majiteli dolů a závodů. Jejich umístění bylo mnohdy hned vedle průmyslových zón. Nejvíce těchto sídel vzniklo v Ostravě, Karviné a Orlové.

Po druhé světové válce

Pokles obyvatel pak sledujeme krátce po 2. světové válce. Kdy z původních Sudet byli vyhnáni Němci. Do těchto oblastí se ale postupně vrací Češi. Nicméně dodnes je Jesenícko velice řídko osídlenou oblastí.

Po roce 1945 přichází asi největší vlna migrace do Moravskoslezského kraje. Ta výrazně promění i vzhled krajiny a strukturu sídel. V té době je Ostravsko lákavým regionem, který nabízí plno volných pracovních příležitostí. To láká zejména mladé lidi, kteří se do této jádrové oblasti sestěhovávají nejen v rámci kraje, ale i celé ČR. Kapacita volných obydlí pomalu nestačila, a proto zde vznikala početná sídliště.²³ Tyto velké bytové komplexy byly stavěny především na okraji měst. Rozmachu se také dočkaly i průmyslové zóny. Ostravsko tedy bylo po válce jedním velkým stavenišťem.

²³ Tyto rozsáhlé obytné zóny jsou charakteristické vícepatrovými domy. Při projektování těchto celků bylo myšleno i na sociální zázemí občanů a vyskytují se zde často i školy, školky, jesle, obchody, kulturní centra a parky.

Vedle stavby rozsáhlých sídlišť, která mnohdy utvořila celé nové městské části, si musíme zmínit i Havířov.²⁴ Prakticky byl celý postaven po druhé světové válce. Dalším příkladem toho, o jak masivní výstavbu se jednalo může být Karviná. Ta rozšířila svoji zástavbu o ¾ nových bytů. Dalšími obcemi, které byly rozšířeny o velké urbanistické celky jsou např. Hlučín, Třinec, Kopřivnice. Intenzita výstavby se po roce 1970 pomalu snižovala.



Obrázek U 58: „Nová Ostrava“ - dnešní městská část Poruba



Obrázek U 59: Havířovská sorela

Nezapomeňme na sorelu

Bujná výstavba po skončení 2. světové války ale nepřinesla pouze vícepatrové věžáky a sídliště. Vznikaly také stavby ve stylu socialistického realismu. Tzv. sorela je architektonický a umělecký styl. V architektuře kombinuje symetričnost a bohaté zdobení. Užité dekorace přejímá z jiných stylů – setkáme se s prvky renesance, antiky a dalších. Jmenovitě se jedná například o sloupy, pilíře, sochy a sgrafita.

Sorela zažila svoji „zlatou éru“ právě v padesátých letech, kdy byly v tomto stylu navrhovány nejen jednotlivé budovy, ale i celé části měst. Typickým příkladem je vybudování městského jádra Havířova nebo výstavba v Ostravě. Zde mělo z městské části Poruba vzniknout nové velkoměsto Nová Ostrava. Projekt nebyl ale dokončen a z ambiciózních cílů jako 40 km dlouhého vodního kanálu nebo 100 m vysoké budovy

²⁴ Havířov byl vystavěn po druhé světové válce a byl vyhlášen městem na konci roku 1955. Byl lokalizován mezi Frýdkem-Místkem a Karvinou. Tohle místo bylo zvoleno, aby budoucí obyvatelé nemuseli dlouho dojíždět do stávajících center za prací, a aby se nové město nacházelo i blízko ložisek uhlí.

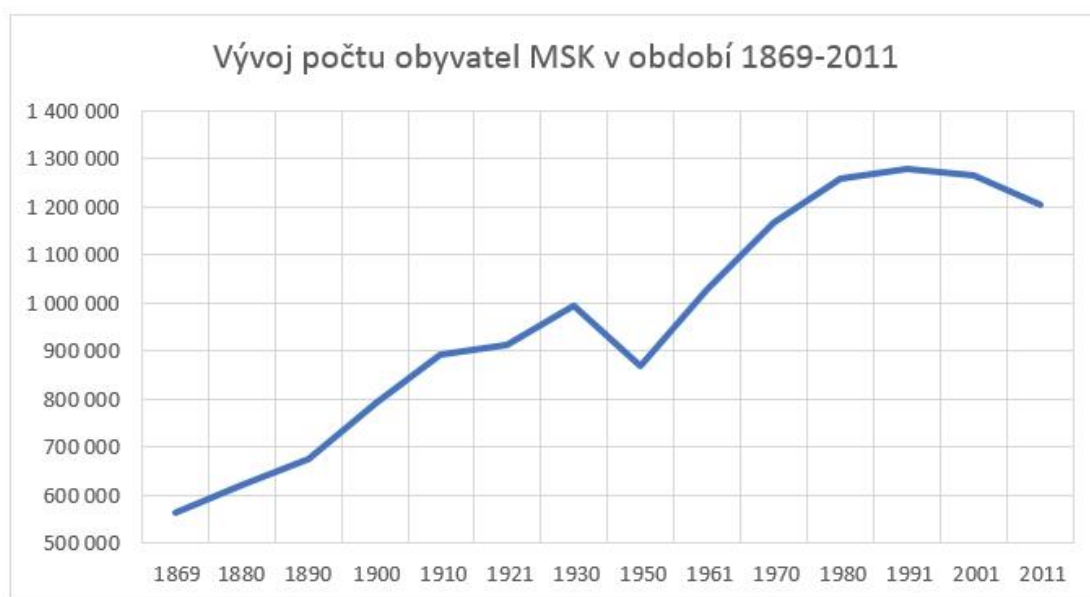
sešlo. Jak jádro Havířova, tak i stavby v Porubě jsou vyhlášeny za chráněnou památkovou zónu.



Obrázek U 60: Porubský Oblouk

Dnešní stav

Kraj byl ovlivněn několika vlnami migrace. Vrcholu počtu obyvatel dosáhl v 80. a 90. letech 20. století. Po rozpadu ČSR ale začíná převažovat migrace ven z kraje. Ta je způsobena hlavně nezaměstnaností a špatným životním prostředím. Jednotlivé migrační vlny ale nezasáhly celou oblast Moravskoslezského kraje stejně. Můžeme si to demonstrovat na vývoji počtu obyvatel jednotlivých obcí. Dnešním jádrem kraje je lokalizováno především v oblasti Ostravské pánve. Nejlidnatějšími městy jsou dnes Ostrava, Havířov, Opava, Frýdek-Místek a Karviná. Všechna tato města mají nad 50 tisíc obyvatel.



Obrázek U 61: Vývoj počtu obyvatel Moravskoslezského kraje v období 1869-2011

Tabulka U 4: Vývoj počtu obyvatel v obcích ORP

Kraj, obec	Počet Obyvatel				
	1869	1910	1950	1980	2011
Moravskoslezský kraj	564 203	892 795	867 783	1257 090	1 205 836
Bílovec	6 487	7 749	5 404	7 215	7 387
Bohumín	4 515	19 572	19 705	25 177	21 649
Bruntál	6 848	8 861	1 376	14 029	16 625
Český Těšín	5 423	13 214	17 036	22 155	24 394
Frenštát pod Radhoštěm	6 563	6 178	6 348	9 853	10 915
Frýdek-Místek	13 617	22 914	27 002	55 191	56 356
Frýdlant nad Ostravicí	3 758	4 590	5 677	9 229	9 667
Havířov	5 173	10 409	12 898	85 946	76 694
Hlučín	4 711	5 729	7 191	14 526	13 917
Jablunkov	2 659	3 459	4 210	5 169	5 732
Karviná	8 900	29 880	38 465	78 334	56 897
Kopřivnice	3 090	6 396	7 829	19 044	22 174
Kravaře	4 527	5 475	5 354	6 395	6 570
Krnov	10 644	20 909	18 956	25 463	24 008
Nový Jičín	12 213	18 910	15 691	22 796	23 202
Odry	7 558	7 625	5 893	7 311	7 274
Opava	27 011	47 361	40 663	58 778	58 351
Orlová	3 875	21 116	23 863	28 733	29 896
Ostrava	38 598	186 084	215 791	322 073	296 224
Rýmařov	9 864	9 062	6 697	9 174	8 836
Třinec	7 484	14 187	21 610	39 750	36 263
Vítkov	6 110	7 633	4 575	6 483	5 821

SHRNUTÍ

K významným milníkům v osídlení Moravskoslezské kraje patří příchod Slovanů v 5.-6. století, kolonizace Opavska na konci 12. století, Valašská kolonizace v Beskydech v 15.-16. století. Dále to je migrace za volnými pracovními místy, která souvisí s rozvojem těžby černého uhlí a těžkého průmyslu. Po druhé světové válce docházelo k masivní výstavbě obytných komplexů a vzniku celých nových městských částí. Dnes ale převládá trend odlivu obyvatelstva z kraje a jeho počet postupně klesá.

HOSPODÁŘSTVÍ KRAJE

V následující kapitole si popíšeme dnešní stav hospodářství Moravskoslezského kraje. Vyjmenujeme si významné podniky, na některých si i popíšeme, jak se jich dotkly změny, které přišli s rozpadem Československa. Neopomene taky těžbu nerostů, která zde má dlouhou tradici, a popis zemědělské výroby.

Těžba nerostných surovin

Nerostné suroviny se v kraji získávají už od středověku. Nejprve se jednalo o drahé kovy, ty vystřídala těžba železných rud a dnešní hlavní těženou surovinou je černé uhlí. Nalezneme zde dále zásoby zemního plynu, šterkopísků, vápence, žuly, mramoru, břidlice, sádrovce, cihlářských jíílů.

V okolí pramenů řeky Opavy se ve 13. století rýžovalo zlato. Další zisk nerostů pokračuje těžbou olova a stříbra v Horním Benešově (okres Bruntál). Dobývání těchto surovin je v 16. století v útlumu a je nahrazeno těžbou železných rud. Ty se těžily nejen v Jeseníkách, ale také v Beskydech – Staré Hamry, Malá Morávka. V 18. století bylo v provozu několik desítek železorudných dolů v Pobeskydí, např. u Frenštátu pod Radhoštěm a Štramberku. V Jeseníkách nalezneme pozůstatky hutí v údolí Černé Opavy, významným střediskem zpracování a těžby byly také Karlovice v okrese Bruntál.



Obrázek U 62: Těžební věž v Horním Benešově



Obrázek U 63: Lorenzova – Vavřincova huť, u Černé Opavy

K zpracování železné rudy je potřeba paliva, nejprve se používalo dřevěné uhlí. To taky přispělo ke kácení lesů v kraji. Po objevu černého uhlí bylo dřevěné uhlí nahrazeno. Jako palivo se začal využívat kvalitní černouhelný koks. Ložiska strategické energetické suroviny pak přispěla k dalšímu rozvoji těžkého průmyslu. Mnoho dolů bylo

ale pro neekonomickou těžbu už zavřeno. V provozu dnes zůstávají aktivní pouze dva doly. Těžbou černého uhlí se zabývá firma OKD (Ostravsko-karvinské doly).

Průmysl

Nejvýznamnějším odvětvím v průmyslu patří stále zpracování železné rudy, dále strojírenství, výroba dopravních prostředků a chemický průmysl. Továrny zpracující textil, které navazovaly na dlouhou tradici lnářství a textilní výroby, musely pod vlivem levnější konkurence ze zahraničí většinou ukončit svůj provoz.



Obrázek U 64: Mapa sídel značek v Moravskoslezském kraji

Hutní průmysl a strojírenství

V 18. a 19. století bylo provozováno na území Moravskoslezského kraje mnoho malých železárenských hutí. Ty nejvýznamnější patřily Olomouckému arcibiskupství. V roce 1828 byla založena v Ostravě Vítkovicích železárenská huť, a to na základě návrhu olomouckého arcibiskupa Františka Xavera Riepela. Ta se postupně rozrostla do velikého průmyslového komplexu takřka v centru města. Vlivem ekonomických problémů na konci 20. století byl podnik rozdělen na několik částí podle druhů výroby. Ty pak byly samostatně privatizovány. Provoz vysokých pecí byl ukončen

z ekologických důvodů. Ocelárny (ty už dnes nejsou také v provozu) a válcovny se staly součástí firmy Evraz Vítkovice Steel. Válcovna trub spadá do společnosti Třinecké železářny – Moravia Steel. V areálu se dnes nachází i výroba Škoda Vagonka a firma Vítkovice Machinery Group, jejíž zaměření zasahuje do různých i neprůmyslových oborů.

Nová huť je dalším významným průmyslovým komplexem. Ta byla zcela nově postavena a uvedena do provozu v 50. letech 20. století. Nachází se na jižním okraji Ostravy. Tato poloha byla zvolena, aby průmyslová výroba nezasahovala tolik do města jak v případě Vítkovic. V areálu nalezneme koksovnu, ocelárnu, vysoké pece, válcovnu. Dnešním majitelem je společnost Arcelor Mittal Ostrava, jejíž zakladatel pochází z Indie.



Obrázek U 65: Dobové foto vítkovické huti



Obrázek U 66: Letecká fotografie Třineckých železáren

Dalším významným centrem těžkého průmyslu je Třinec. První pec na výrobu železa zde byla zprovozněna v 30. letech 19. století. Postupně se rozrostla o slévárnu a další závody. Dnešní závod spadá do skupiny Třinecké Železářny – Moravia Steel. Její součástí jsou i další výroby v Moravskoslezském kraji, např.: válcovna trub ve Vítkovicích, drátovna v Bohumíně a mimo něj i Metalurgia Radomsko v Polsku.

Posledním významným centrem zpracování železa je Bohumín. Prvním strojírenským podnikem v Bohumíně byly rourovny Hahna a Eisnera (1885). V roce 1958 se místní továrny spojují do národního závodu Železářny a drátovny Bohumín (ŽDB). Po transformaci podniku na akciovou společnost se z firmy vyčleňují specializované závody. Zbylou výrobu ŽDB odkupují (2012) Třinecké železářny – Moravia Steel. Jedním z odtržených závodů (1999) je právě Bonatrans group. Ten se zaměřuje na výrobu železničních dvojkolí. Dnes má obchodní partnery po celém světě. V roce 2012 se od

ŽDB odtrhla výroba radiátorů a kotlů Viadrus. Další dnešní významnou firmou je výroba drátů, Bekaert Bohumín.



Obrázek U 67: Areál automobilky Hyundai



Obrázek U 68: Expozice automobilky Tatra v kopřivnickém muzeu

Veliký význam také zaujímá výroba dopravních prostředků. Asi nejznámější je produkce nákladních automobilů Tatra.²⁵ Rozsáhlým průmyslovým areálem je pak výroba osobních automobilů v Nošovicích u Frýdku-Místku, tu na „zelené louce“ postavila jihokorejská Hyundai. Tím vytvořila i spoustu nových pracovních míst²⁶, které napomohly regionu. Zbylá část po privatizaci původní výroby železničních vozidel ve Studénce byla počátkem tisíciletí přemístěna do areálu Vítkovic v Ostravě.

- Které země jsou významnými producenty železa a oceli?

Další průmyslová odvětví

Chemický průmysl má v kraji také dlouhou tradici. K nejstarším podnikům patří Bochemie Bohumín. Ta se zaměřuje na výrobu čistících prostředků. V Opavě vyrábí firma Balakon barvy a laky. V tomto městě také nalezneme sídlo farmaceutické firmy – Teva.²⁷ Výrobou potravinových doplňků se zabývá Třinecká firma Walmark a v Havířově sídlící podnik Naturprodukt.

²⁵ Tento podnik byl založen v roce 1850. Výroba firmy byla postupně změněna z kočárů a bryček na výrobu železničních vozů, osobních a nákladních aut. V roce 1951 vláda rozhodla, že se v Kopřivnici budou specializovat pouze na produkci nákladních aut. Ostatní výroba byla přemístěna do jiných podniků. Tatra po privatizaci změnila několikrát majitele. Po období nestability, které bylo způsobeno i celosvětovou ekonomickou krizí, se dnešní produkce postupně zvyšuje a roste.

²⁶ Pro představu – samotná automobilka zaměstnává 3 400 lidí. Ale díky vzniku této velké výroby se vytvořila i nová pracovní místa. Hyundai uvádí, že u spolupracujících firem se tak vytvořilo 7 000 nových pozic.

²⁷ Tato farmaceutická firma patří k nejstarším výrobním lékům ve střední Evropě. Byla založena v roce 1888. V říjnu, roku 1945 byl podnik znárodněn a o 7 let později byl zřízen národní podnik Galena. V roce



Obrázek U 69: Pohled na Biocel Paskov z Lysé hory



Obrázek U 70: Výrobky Bochemie Bohumín



Obrázek U 71: Vstupní brána u výroby varhan

Významná je i výroba varhan Rieger – Kloss v Krnově. Nebo Bohumínská firma Rockwool, která produkuje izolace. V závodě Biocel Paskov se zpracovává celulóza a papír.

V 15. až 18. století byl kraj významný výrobou textilu a lnářstvím. Tyto obory s postupným rozvojem těžkého průmyslu upadaly. Finální „ránou“ pak bylo otevření globálního trhu a příchod levných textilií ze zahraničí. V kraji stále existuje světoznámá výrobní klobouků Tonak.²⁸ Další významnou firmou je Lanex, který sídlí v Bolaticích (okres Opava). Předmětem výroby jsou především lana a provazy.

1994 je privatizovaná americkou firmou IVAX Corporation. Dnešní jméno získal podnik po převzetí izraelskou nadnárodní korporací Teva, která ji vlastní dodnes.

²⁸ Tonak má dlouhou historii, byl založen v roce 1799. Po roce 2000 se firma spojuje s další významnou výrobou pokrývek hlav – strakonickým podnikem Fezko. Po spojení je firma odkoupena zahraničními investory. Dnes patří k největším výrobcům klobouků na světě.

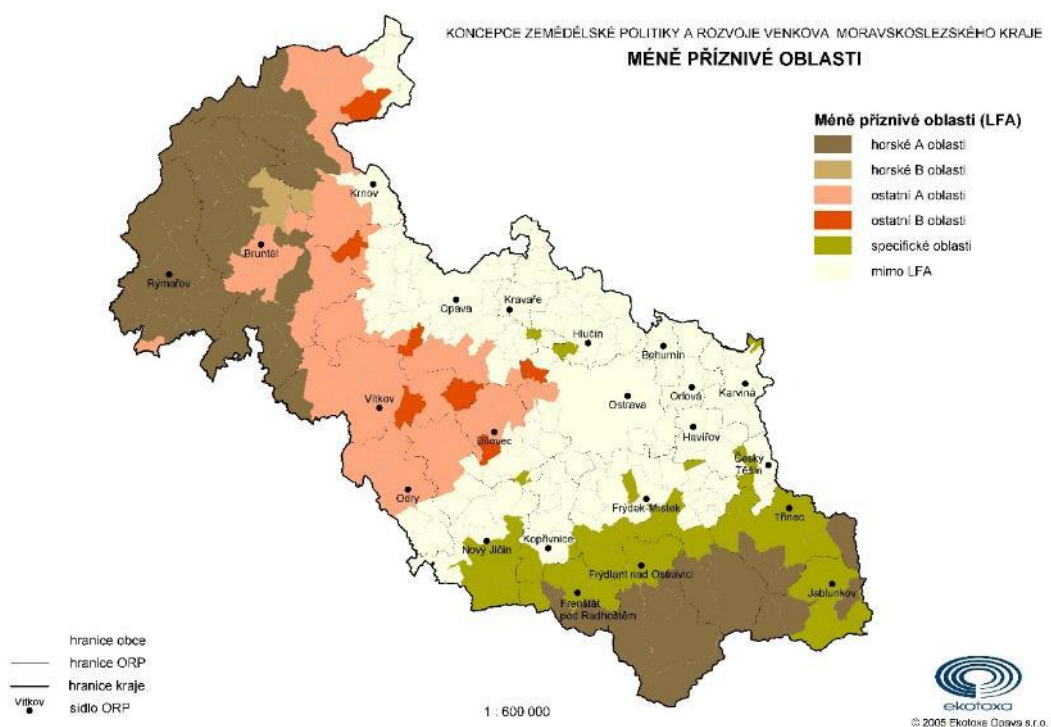
Potravinářský průmysl se soustředí do velkých měst. Pochází odsud značky distribuující své výrobky po celé republice. V Opavě sídlí výrobní sušenek a oplatků Opavia-Lu, mrazírny Nowaco a Oceán, konzervárna Seliko. Velké podniky na zpracování masa nalezneme v Ostravě (původně masokombinát Ostrava-Martinov, dnes MP Krásno), v Opavě, a ve Frýdku-Místku (drůbežárna Diema). Dlouhou tradici má mlékárna Kunín, ta původně sídlila u Nového Jičína. V roce 2007 se přestěhovala do Ostravy-Martina. V kraji sídlí i několik pivovarů: Radegast v Nošovicích, Ostravar v Ostravě, Zlatovar v Opavě. V Krnově se vyrábí Kofola.²⁹ Minerální voda Ondrášovka se stáčí v Moravském Berouně.

Zemědělství

Jelikož jsou přírodní podmínky kraje rozmanité, nalezneme tady jak úrodné oblasti s intenzivní zemědělskou výrobou, tak neúrodné oblasti podhůří a hor, která jsou vhodná pouze k extenzivní výrobě. V zemědělství převládají technické plodiny nad obilninami. Pěstuje se zde hlavně řepka, brambory a pšenice. Opavsko a Novojičínsko řadíme do bramborářské oblasti. Pro Opavsko je dále specifické pěstování léčivých rostlin, heřmánku a námele. Osoblažsko a oblast Slezské nížiny spadá do řepařské oblasti. V horských a podhorských oblastech natrefíme na pole s píceňkami (kukuřice, bob jarní...). V kraji jsou také vhodné podmínky na pěstování lnu.

S intenzivním živočišným chovem (prasat a skotu) se setkáme na Opavsku. Význam chovu ovcí v horských oblastech se oproti minulosti snížil, převážně z ekonomických důvodů. Největší význam chovu ovcí byl v 17. – 18. století v Beskydech. Podobný útlum taky zaznamenal chov vodní drůbeže a ryb na rybnících.

²⁹ V roce 1960 přichází na svět první Kofola. Do její výroby je zapojena i tehdejší firma Galena, která mimo hlavní výrobu léku, produkuje i nápojové koncentráty. Jeden z nich je sirupová báze právě pro Kofolu. Po otevření zahraničnímu trhu v roce 1989 nastalo pro Kofolu období úpadku. Dříve nedostupné kolové nápoje byly silnou konkurencí. Vzestup produkce nastává až po roce 2000. Dnešní výrobce (firma Santa nápoje) produkuje nejen Kofolu, ale také i Top Topic, Jupí, Rajec. Vlastní továrnu také na Slovensku.



Obrázek U 72: Vymezení méně příznivých oblastí k zemědělství

SHRNUTÍ

Kraj je stále jednou z nejprůmyslovějších oblastí ČR a střední Evropy. Dříve rozsáhlá těžba černého uhlí zažívá postupný útlum. Z průmyslových odvětví vévodí zpracování železné rudy, strojírenství a chemický průmysl. Mezi největší zaměstnavatele kraje patří automobilka Hyundai, Třinecké železárny – Moravia steel a OKD: Zemědělství není tak významné, soustředí se zejména na technické plodiny.

DOPRAVA

Moravskoslezský kraj byl vždy významným dopravním uzlem. Původní obchodní stezky byly nahrazeny vlakovou dopravou, která se zaměřovala na transport průmyslových surovin a výrobků. Dopravní propojení se zbytkem státu ale dlouho dobu zaostávalo. Změna se dostavila až s vybudováním dálnice.

Přes Moravskoslezský kraj vedly významné obchodní cesty již v dávné minulosti. Již Římané přes Moravskou bránu dopravovali z Pobaltí zkamenělou pryskyřici. Tato jantarová obchodní cesta vedla z Uher, přes Těšínsko až k Baltu. Další tzv. solná obchodní cesta se oddělovala od té jantarové a směřovala do Krakova. Tyto zavedené cesty a celkově výhodná pozice kraje, ve středu Evropy, vedla k brzké výstavbě železnice.

Železniční dráha zde byla vystavěna v 30. letech 19. století, a to na rozkaz císař Františka Josefa I. Prvním hlavním uzlem v kraji se stal Bohumín. Postupně se ale vlakové spojení rozšiřovalo a napojena byla další významná centra, ve kterých se těžily suroviny nebo zpracovávala železná ruda.



Obrázek U 73: Železniční síť Evropy z roku 1849



Obrázek U 74: Trasa jantarové obchodní stezky

Další rozvoj dopravy, nejen železniční, souvisel se zintenzivněním průmyslové výroby. Nicméně celkové spojení se zbytkem republiky zaostávalo. To se zlepšilo až po vstupu ČR do EU. To usnadnilo jednodušší investice ze zahraničí do rozvoje infrastruktury. Dopravní cesty se postupně modernizují, rozšiřují, mimo jiné se i rozvíjí místní letiště.

Dlouho dobu zde chybělo dálniční spojení se zbytkem republik. Dálnice D1³⁰ dnes stále ještě není ve všech úsecích dokončena.

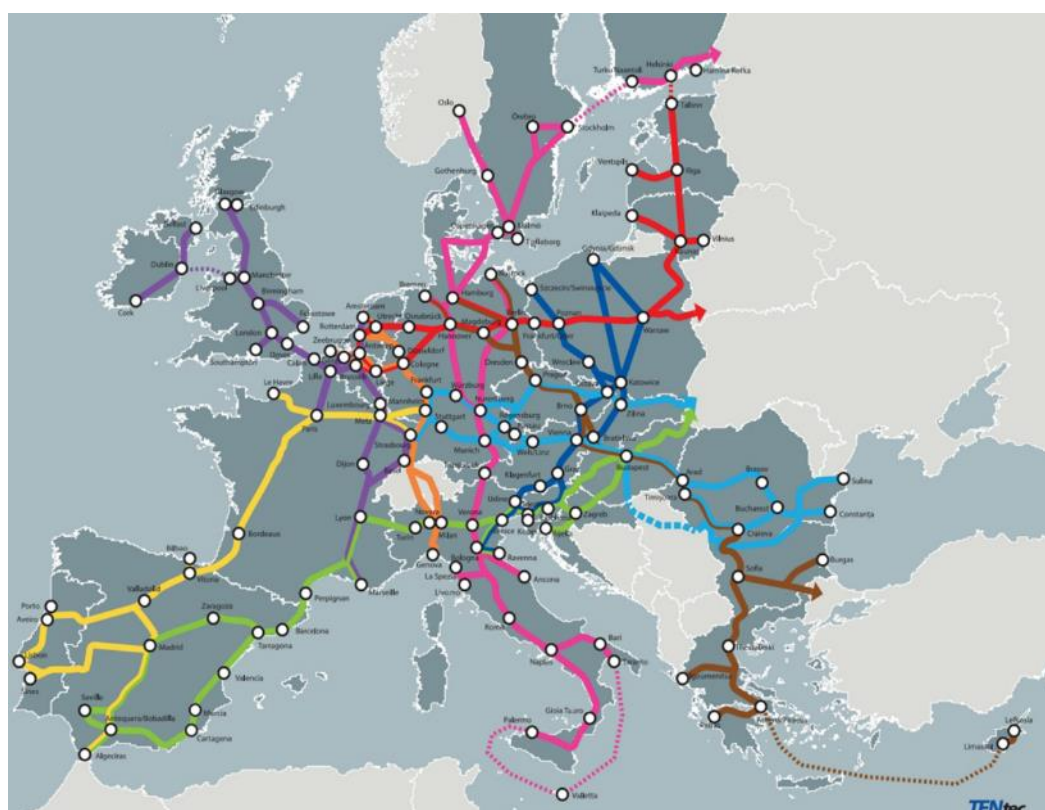
V Bohumíně navazuje na polskou dálnici A1.

Krajem jsou vedeny silniční i železniční dopravní koridory transevropské dopravní sítě (TEN-T).³¹ Jejich cesty vedou na sever

k Baltskému moři do přístavu Gdaňsk. Silniční koridor se větví a dále pokračuje severněji přes pobaltské státy až do hlavního města Estonska.



Obrázek U 75: Zvlnění dálnice D1 v Ostravě



Obrázek U 76: Mapa Transevropské dopravní sítě TEN-T

Pro vodáky jsou splavné části velkých toků – Opavy, Ostravice. Vodní doprava malými loděmi je pak možná na řece Odře k ústí Opavy. V plánu je ale umožnění

³⁰ Na některých místech (od Ostravy k polským hranicím) se povrch nově vybudované dálnice zvlnil. Někteří to označují jako viníka nekvalitní suroviny, které použila stavební firma. Jiní vidí problém v poddolovaném územím, které místy pokleslo pod tlakem stavby.

³¹ TEN-T (Trans-European Transport Networks) je síť silničních, železničních, vodních cest a mezinárodních letišť v rámci EU. Jejím úkolem je zajistit vhodnou dopravní infrastrukturu, která má přispět k rozvíjení trhu EU.

splavnění řeky i pro velké nákladní lodě. V 17. století se také zrodila myšlenka výstavby kanálu, který by měl propojit Odru s Moravicí a tím i s Dunajem. Dnes je často diskutovaná i výstavba kanálu Labe-Dunaj-Odra.



Obrázek U 77: Plán vodního kanálu Dunaj-Odra-Labe.

Na území kraje, poblíž Ostravy se nachází mezinárodní Letiště Leoše Janáčka Ostrava. Původně známo jako Letiště Ostrava-Mošnov. Pravidelné linky létají do Prahy, Londýna, ale taky do Dubaje a přes letní sezónu i do turistických oblastí. Dostupnost letiště se v roce 2015 zlepšila, kdy k němu byla zavedena vlaková trať.

- Jaké další mezinárodní letiště jsou v ČR v provozu?

SHRNUTÍ

Kraj má výhodnou pozici, díky ní už v minulosti přes něj vedly obchodní stezky. Nález černého uhlí a rozvoj průmyslu urychlil napojení na železnici. Dnes krajem vede dálnice D1, která se napojuje na polskou A1. Je součástí transevropské dopravní sítě, která směřuje na sever, do Polska. Do budoucna se plánuje rozšíření lodní dopravy na Odře. Nalezneme tady také mezinárodní letiště.

ZA VŠE MŮŽE UHLÍ!

Ostravská pánev byla původně bažinatou oblastí, na které rostly kapradiny a přesličky. Opakované záplavy na sebe postupně vrstvily organické látky. Ty se v průběhu miliónu let přeměnily na černé uhlí. Jeho objev a následná těžba pak zásadně změnila tento region ve všech směrech.

- Zamyslete se ve skupinkách – „Jaké oblasti a složky z přírodní a socioekonomické sféry mohou být ovlivněny těžbou uhlí?“ K znázornění můžete využít myšlenkovou mapu. Výčet těchto složek prezentujte před třídou. Zkuste uvést konkrétní příklady právě na Moravskoslezském kraji.

*“Sto roků v šachtě žil, mlčel jsem
sto roků kopal jsem uhlí,
za sto let v rameni bezmasém
svaly mi v železo ztuhly.*

*Uhelný prach sed mi do očí,
rubíny ze rtů mi uhly,
ze vlasů, z vousů a z obočí
visí mi rampouchy uhlí.*

*Chléb s uhlím беру si do práce,
z roboty jdu na robotu,
při Dunaji strmí paláce,
z krve mé a z mého potu.“*

(úryvek od Petra Bezruče – Ostrava)

Objev černého uhlí v 70. letech 18. století zapříčinil postupnou transformaci Moravskoslezského kraje na jednu z předních průmyslových oblastí České republiky. Zahájení těžby ovlivnilo nejen rozvoj těžkého průmyslu a vývoj osídlení a následně také rozvoj dopravní infrastruktury, ale především i ráz krajiny a přírodu. Tato změna se hlavně dotkla dnešních jádrových oblastí – Ostravska, Karvinska. Naopak hornatý sever

a jih si udržely svůj původní ráz krajiny a nebyly tolik zasaženy změnami. Například – Jesenicko do dnes patří k méně rozvinutým oblastem ČR.

- V jakých oblastech ČR se také těží uhlí? Jaký druh těžby je využit?



Obrázek U 78: Jak vypadala těžba v minulosti



Obrázek U 79: Výchozy slojí černého uhlí

Lovci mamutů a černé uhlí

Nejstarším dolem na Ostravsku je Důl Anselm. Byl vybudován na úpatí kopce Landek. Ten se nachází nedaleko soutoku Odry a Ostravice. Landek je významnou nejen geologickou, ale i historickou oblastí. Byly zde objeveny zkameněliny karbonské flory a fauny, pozůstatky osídlení lovců mamutů a taky první důkazy o pravěkém použití černého uhlí jako paliva.

Asi vás napadne, jak se mohl pravěký člověk dostat k černému uhlí, které je těženo především hlubinou těžbou. A v tom tkví právě zvláštnost Landeku. Je to jedno z mála míst na světě, kde sloje černého uhlí vychází přímo až na povrch. To umožnilo snadný přístup k uhlí a následně i jeho brzkou těžbu.

Dnes jsou tyto výchozy z velké části vytěženy, zničeny, porostlé vegetací nebo podlehly dalšímu působení vody a větru. Pozůstatky jsou dnes chráněny jako Národní přírodní památka. Z uzavřeného dolu Anselm vzniklo Hornické muzeum. Dalším významným objevem je soška Petřkovická Venuše vyřezaná z krevele. Je to jeden z artefaktů z dob lovců mamutů.

- Znáte i jinou kamennou sošku z pravěku?

Vzestup těžby uhlí

Na území Jeseníků a Beskyd se od středověku těžily železité rudy. Původně se zpracovávaly v hutích pomocí dřevěného uhlí. Objevem černého uhlí a možnosti zpracovat jej na kvalitní koks, pak hutě přechází právě na toto efektivnější palivo pro výrobu surového železa. To zapříčinilo další rozvoj hutí. Kromě místní železné rudy se v nich zpracovává i ruda ze Slovenska a Polska. Zvyšuje se potřeba černého uhlí a dochází k rozšíření těžby.

- Je těžba černého uhlí bezpečná pro horníky? Jaké nebezpečí jim může hrozit?



Obrázek U 80: Areál dolu Anselm



Obrázek U 81: Areál kolem těžební jámy

Těžba uhlí dnes

Zásoby černého uhlí se v kraji nachází na území ostravsko-karvinské uhelné pánve. Ta se rozděluje na dvě menší území – podbeskydskou oblast, ve které se aktivně netěží, a ostravsko-karvinskou oblast, kde probíhala a v současnosti stále probíhá aktivní těžba. To se také odrazilo na podobě krajiny, ale taky i v socioekonomické charakteristice, především v hustotě zalidnění, v počtu zaměstnaných v průmyslu.

1. Důlní závod 1
 - a. lokalita ČSA
 - b. lokalita Lazy
 - c. lokalita Darkov
2. Důlní závod 2
 - a. lokalita Sever
 - b. lokalita Jih
3. Závod Útlum – Jih
 - a. lokalita Staříč
 - b. lokalita Chlebovice
4. Důl Frenštát
(konzervační režim)

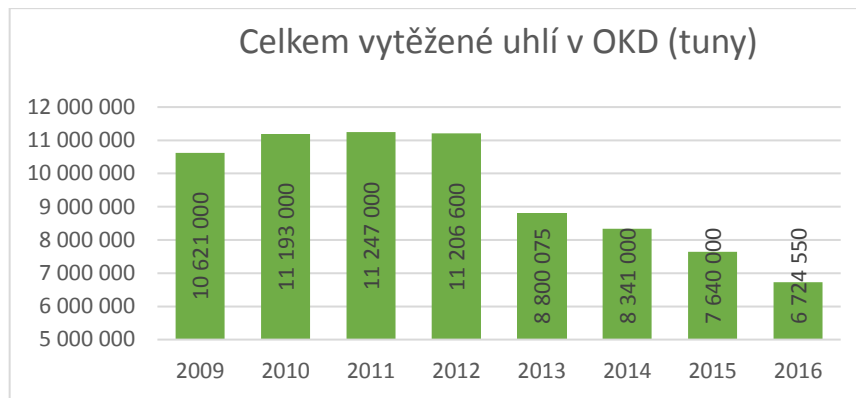


Obrázek U 82: Lokality dolů OKD.

Černé uhlí nenachází pouze uplatnění v metalurgii, ale také se využívá jako palivo v tepelných elektrárnách. Ty patří v ČR stále k nejrozšířenějším. Nejvýkonnější tepelnou elektrárnou Moravskoslezského kraje, ale také celé ČR, je elektrárna Dětmarovice (okres Karviná). Její instalovaný výkon činí 800 MW. Kromě výroby elektřiny produkuje i teplo, které dodává do okolních obcí (např. Orlová).

- Jaká je nejvýkonnější jaderná a vodní elektrárna v ČR? Zjistěte jejich instalovaný výkon a porovnejte s Dětmarovicemi.
- Jaké jsou výhody a nevýhody tepelných elektráren?
- Jaké další možnosti zisku elektrické energie existují? Který druh elektráren hodnotíš jako nejvhodnější do budoucna?

Jediným dnešním producentem černého uhlí v ČR je společnost OKD (Ostravsko-karvinské doly). Zároveň je i největším zaměstnavatelem v Moravskoslezském kraji. Momentálně má v provozu 2 doly a 2 v konzervačním režimu.



Obrázek U 83: Graf znázorňující celkový objem těžby černého uhlí v OKD

Jak můžeme vidět z grafu produkce uhlí OKD, objem těžby se zmenšuje. V březnu 2017 byl ztrátový důl Paskov uzavřen. Dnes aktivní těžba probíhá ve dvou dolech, další dva jsou v konzervačním režimu. Úplné zavření dolů by ale znamenalo spoustu problémů pro celý kraj. Jako možnost záchrany těžby uhlí se jeví otevření dolu Frenštát.³² Ta ale naráží na odpor místních obyvatel, ale taky na skutečnost, že se důl nachází v CHKO Beskydy, jehož správci odmítají zdejší těžbu.



Obrázek U 84: Těžební věže dolu Frenštát

SHRNUTÍ

Sloje černého uhlí se nacházejí na ostravsko-karvinské uhelné pánvi. Rozvoj těžby přišel na začátku 19. století. Černé uhlí se stalo palivem při zpracování železa v hutích. Dnes je většina dolů ale uzavřená, kvůli neekonomické těžbě nebo vytěžení zásob. Jako možnost se jeví otevření dolu Frenštát v CHKO Beskydy.

³² Po průzkumech podloží byly vyhloubeny v 80. letech první dvě důlní jámy. Z nich bylo první uhlí vytěženo v roce 1988. O pár let později (1991) důsledkem celkového útlumu těžby uhlí byl důl zakonzervován. Jeho nečinnost byla poté v roce 2003 prodloužena na dobu neurčitou. Odhaduje se, že v podloží se vyskytují zásoby o objemu 1,6 miliardy tun černého uhlí.

INDUSTRIÁLNÍ REGION V POSTINDUSTRIÁLNÍ SPOLEČNOSTI

Jádro Moravskoslezského kraje patří od 19. století k nejvýznamnějším industriálním lokalitám v ČR. Strmý růst průmyslu ovlivnil značně charakter kraje. Ten se dnes kromě následků výroby musí vypořádat s dalšími problémy, které toto jednostranné zaměření regionu přineslo.

V textu se setkáme s několika pojmy, které je vhodné si předem vyjasnit.

Deindustrializace

Česky bychom tento proces nazvali nejspíše „odprůmyslnění“. Tímto pojmem je označován pokles aktivity a kapacity průmyslu. To zahrnuje zejména snížení produkce, počtu zaměstnanců a výrobních prostředků.

Restrukturalizace

Při restrukturalizaci dochází k změně v rámci podniku. Cílem je optimalizace chodu firmy.

Privatizace

Tímto označujeme převod státního majetku do soukromého vlastnictví. Opakem tohoto procesu je znárodnění.

Objevem uhlí v druhé polovině 18. století se postupně změnil charakter Moravskoslezského kraje. Jeho jádro se totiž velice rychle stalo nejprůmyslovějším centrem celého Rakousko – Uherska. Titul významného industriálního centra si kraj udržel až dodnes. Kromě těžby uhlí přispělo k rozvoji průmyslu i vystavění železnice v 19. století, která zlepšila dopravní dostupnost. Největší rozvoj ale zažívá region po druhé světové válce.

V 60. letech 20. století postupně ve světě dochází k deindustrializaci, při které vzrůstá význam služeb. Deindustrializace není v Moravskoslezském kraji ale tolik znatelná. I přes propouštění zaměstnanců, vznikají stále nové průmyslové objekty, ve kterých najdou lidé uplatnění. V období socialismu navíc těžký průmysl posílil na svém postavení. O to horší jsou potom následky po jeho úpadku.

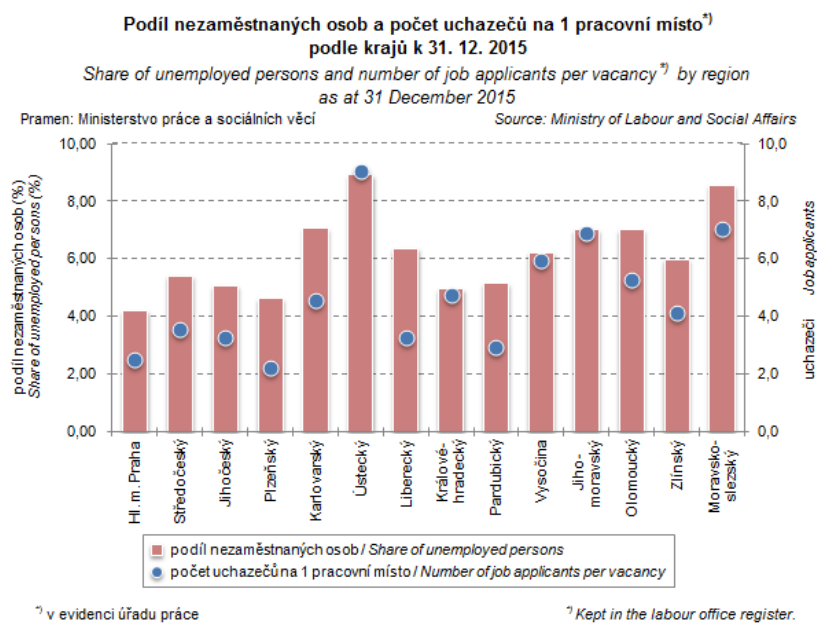
Důsledky politických a společenských změn v 90. letech přinesly velkou ránu pro hospodářství kraje. Za minulého režimu byl totiž průmysl státem kontrolován

a podporován. Kromě „opožděné“ deindustrializace má vliv na novou podobu ekonomiky i privatizace a otevření globálního trhu. V nově přichodí tržní ekonomice nemají ale stávající firmy moc šance k udržení výroby. Ta je totiž mnohdy předimenzovaná, neefektivní, používá zastaralé postupy, ale i kvalitou výrobků se někdy nemůže rovnat konkurenci.



Obrázek U 85: Ernst Wilhelm Knippel – Rudolfova hut' (Vítkovice)

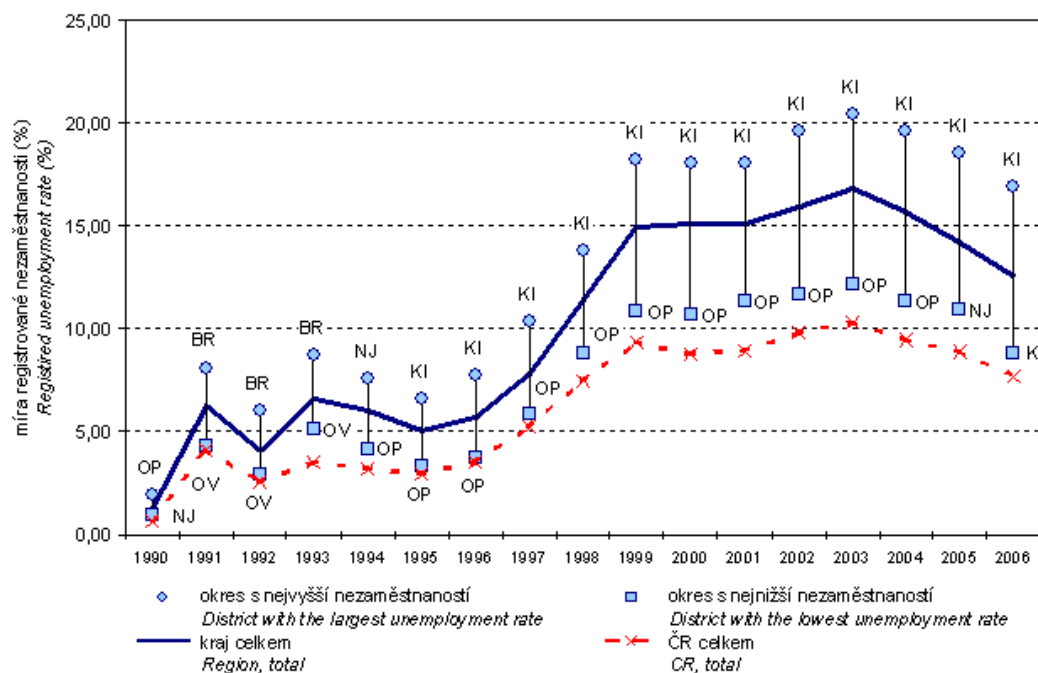
Aby se firmy udržely, musí projít procesem restrukturalizace. To znamená snížit objem výroby, modernizovat vybavení. Také propouštějí nadbytečné zaměstnance. Některé podniky tyto změny ustojí a pokračují ve své činnosti do dnes. Jiné se slučují dohromady, velké podniky se zase třeba rozdělují na menší výrobní, velká část firem ale končí.



Obrázek U 86: Graf podílu nezaměstnaných a počtu uchazečů na 1 pracovní místo v krajích ČR

Jako příklad si můžeme uvést Kofolu, která s příchodem zahraničních limonád nebyla už tolik atraktivní pro zdejší trh a její výroba byla ztrátová. Velký průmyslový komplex ŽDB Bohumín se rozdělil na újeji specializované výroby.

**Vývoj míry registrované nezaměstnanosti¹⁾ v Moravskoslezském kraji
v letech 1990 – 2006 (stav k 31. 12.)**
Registered unemployment rate²⁾ development: The Moravskoslezský Region,
1990 – 2006 (as at 31 December)



¹⁾ od roku 2004 podle metodiky platné od 1. 7. 2004

²⁾ Since 2004: according to the methodology effective from 1 July 2004

Obrázek U 87: Vývoj nezaměstnanosti v kraji

Dopady deindustrializace můžeme sledovat pomocí různých ukazatelů. Tento proces ovlivňuje nejen strukturu zaměstnanosti v jednotlivých odvětvích hospodářství, dále také míru nezaměstnanosti, ale může se odrážet i v hodnotě průměrné mzdy.

SHRNUTÍ

Po strmém masivní industrializaci kraje, ke které přispěla ložiska železných rud, černého uhlí a vhodná poloha kraje, přichází po roce 1989 postupný úpadek významu průmyslové výroby. Ten v kombinaci s novou tržní ekonomikou, otevřeným globálním trhem a privatizací „zamíchá“ s existencí podniků v kraji. Následky deindustrializace jsou znatelné v kraji dodnes.

PŘÍRODNÍ, KULTURNÍ A PŘEDEVŠÍM TECHNICKÉ PAMÁTKY

Pestrý Moravskoslezský kraj nám nabízí i širokou škálu turistického a rekreačního využití. K návštěvě se vybíjí jak technické památky nebo chráněné přírodní oblasti, tak i kulturní události nebo relaxace u největšího koupaliště ve střední Evropě.

Ostrava

Většina technických památek je spojena s průmyslem nebo těžbou uhlí. Není toho výjimkou ani Hornické muzeum Landek Park v Ostravě. Toto místo je spjaté s uhlím už od pravěku. Právě na tomto území kopce Landek došlo k prokazatelně prvnímu využití černého uhlí pravěkým člověkem. Také je to jedno z prvních míst, kde se začalo uhlí ke konci 18. století těžit. Hornické muzeum je vybudováno v prostorách dolu Anselm, který byl v provozu od 1835 do 1991. V muzeu můžete sfárat do podzemí a vžít se do role horníka. Na Landeku taky natrefíte na četné geomorfologické útvary, které souvisejí s těžbou uhlí.



Obrázek U 88: Areál dolu Anselm – Landek Park



Obrázek U 89: Oblast Dolních Vítkovic - festival Colours of Ostrava

Dalším velkým komplexem je oblast Dolních Vítkovic. Unikátní industriální stavby Vítkovic patří spolu se siluetami těžebních věží k symbolům ostravského panorama. Z dnes již nevyužívané části železáren tady vznikl areál, který nabízí nejen prohlídky komplexu vysokých pecí, ale i vědecko-naučné expozice. Také se zde konají kulturní akce – například vyhlášený festival Colours of Ostrava.

Za návštěvy stojí i halda Ema, té se často přezdívá Ostravská sopka. Halda vznikla vyvezením vytěžené hlušiny. V 60. letech vzniklo k samovznícení nitra, a i přes uhašení požárů zůstává halda uvnitř aktivní. To způsobuje ohřívání povrchu a viditelné stoupání pár a vývin plynů z proláklín. Díky zvýšené teplotě povrchu zde roste teplomilná flóra.

V Ostravě nalezneme i několik zajímavých staveb. Například věž nové radnice, most Miloše Sýkory nebo porubský Oblouk ve stylu sověly. Jestli vás zajímá tento architektonický styl, zavítejte i do Havířova. Ten byl vystavěn především v tomto stylu. Mezi ikonické stavby města patří také vlakové nádraží postavené v brusselském stylu.



Obrázek U 90: Jeden ze symbolů Ostravy – Nová radnice



Obrázek U 91: Úzkokolejná dráha u Osoblahy

Vojenské a technické památky

Průmyslové památky nabízí taky i jiná města. Muzeum břidlice, spolu s naučnou stezkou v Budišově nad Budišovkou jsou památkou na dolování této suroviny. Většina těžby totiž po druhé světové válce utichla. V Třinci je otevřeno Muzeum Třineckých železáren.

Nadšencům do železnice udělá radost vlakové muzeum ve Studénce. Nebo projížďka úzkokolejnou tratí, která vede z Třemešné do Osoblahy. Fanouškům vojenské techniky se nabízí areál čs. Opevnění Hlučín-Darkovičky, nebo Národní památník II. světové války v Hrabyni. V areálech těchto památek probíhají pravidelně i rekonstrukce bitev. Největší vojenskou událostí je pak Dny NATO, které se konají v areálu letiště Leoše Janáčka. Tato akce je přehlídkou armádní (především vzdušné) techniky členů této mezinárodní aliance.

Převážně historické památky

Oblíbeným cílem výletů je pak Štramberk. Ikonou tohoto města je gotická věž Trůba, pozůstatek původního hradu. Ve městě můžete dále vidět historické lidové domy, ty jsou chráněny památkovou rezervací. K návštěvě se taky nabízí i jeskyně Šipka, kde byly objeveny pozůstatky neandertálců. Při cestě zpátky ze Štramberku se můžete zastavit v muzeum Tatry v Kopřivnici. To nabízí návštěvníkům exponáty osobních a nákladních automobilů napříč celou výrobní historií značky.



Obrázek U 92: Štramberk Trůba

Kousek od Kopřivnice můžeme navštívit zříceninu hradu Hukvaldy. Stejnomená obec je rodištěm hudebního skladatele Leoše Janáčka – proto se každoročně v areálu hradu koná hudební festival vážné hudby Janáčkovy Hukvaldy. V hradní oboře také nalezneme sošku lišky Bystroušky, která odkazuje na nejznámější dílo skladatele.



Obrázek U 93: Hrad Sovinec



Obrázek U 94: Kostel sv. Vojtěcha v Opavě



Obrázek U 95: Hradec nad Moravicí



Obrázek U 96: Liška Bystrouška na Hukvaldech

V Hradci nad Moravicí (u Opavy) stojí za navštívení zdejší zámecký komplex. Ten je typický svojí červenou a bílou částí. Zastavte se také do Opavy, ta nabízí několik historických pamětihodností – od církevních staveb (Kostel sv. Vojtěcha, Minoritský klášter...), přes barokní paláce, až po městskou radnici s věží Hláska. Také zde nalezneme Slezské zemské muzeum, jehož exponáty se zaměřují na živou a neživou přírodu, historii a umění Slezska.

Dalším oblíbeným turistickým cílem je původně gotický hrad Sovinec na Bruntálsku, nebo zámek Kunín, či Slezskoostravský hrad v Ostravě.

Turistické cíle v přírodě

Když zavítáte do údolí Černé Opavy, u Vrbna pod Pradědem, můžete natrefit na pozůstatky železářství. A to na bývalou Lorenzovu a Drakovu dřevouhelnou huť. U pramene Bílé Opavy to jsou zase vodopády a krásná příroda. Oblíbená turistická cesta směřuje z Pradědu, kolem pramenu této řeky a je zakončena v lázeňském městečku, v Karlově Studánce. Kousek od Pradědu směrem na jihozápad se nachází skalní hradba Petrovy kameny na vrcholu stejnojmenného kopce.



Obrázek U 97: Kaple Cyrila a Metoděje – Radhošť



Obrázek U 98: Karlova Studánka



Obrázek U 99: Petrovy kameny, v pozadí Praděd



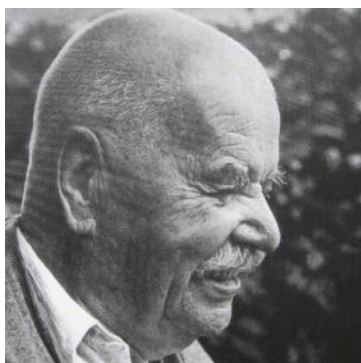
Obrázek U 100: Horní tok Černé Opavy

Beskydy jsou díky své blízké poloze k ostravsko-karvinské aglomeraci velice oblíbenou oblastí na výlety. Asi nejnavštěvovanějším místem je Lysá hora a Radhošť. Na jehož vrcholu se nachází kaple Cyrila a Metoděje. Jestli se vydáte na Radhošť z Pusteven, uvidíte cestou sochu slovanského pohanského boha slunce, hojnosti a úrody Radegasta. S jeho podobiznou se setkáte i na stejnojmenných pivech.

SHRNUTÍ

Moravskoslezský kraj nabízí celou řadu zajímavých míst k navštívení. Vyskytuje se zde velký počet industriálních památek – např. hornické muzeum a areál vysokých pecí. Velice oblíbené turistické oblasti jsou Beskydy a Jeseníky.

VÝZNAMNÍ RODÁCI A OSOBNOSTI KRAJE



Obrázek U 101: Petr Bezruč

Petr Bezruč (1867 Opava – 1958 Olomouc)

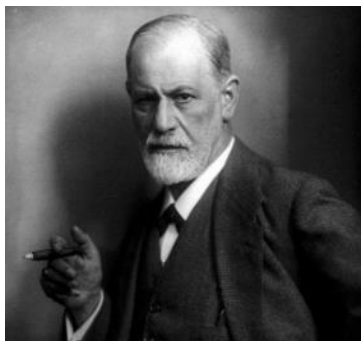
Vlastním jménem Vladimír Vašek byl významným básníkem, jehož poezie často odráží sociální a národnostní problémy tehdejšího Slezska. Jeho nejznámější sbírkou jsou Slezské písně, konkrétně básně Ostrava a Maryčka Magdónová.



Obrázek U 102: Zdeněk Burian

Zdeněk Burian (1905 Kopřivnice – 1981 Praha)

Nejznámějšími obrazy tohoto malíře zobrazují rekonstrukci pravěkého světa – vyskytují se na nich jak mamuti, dinosauři tak i pravěcí lidé. Kromě malby se věnoval ilustraci. S jeho obrázky se setkáme v knihách od Jaroslava Foglara, Jacka Londona, Eduarda Štorcha nebo Julese Verna.



Obrázek U 103: Sigmund Freud

Sigmund Freud (1856 Příbor – 1939 Londýn)

Světově známý psycholog na území kraje žil pouze tři roky, poté se přestěhoval do Vídně. Zabýval se výzkumem neuróz, lidským chováním, prožíváním a duševním vývojem.



Obrázek U 104: Leoš Janáček

Leoš Janáček (1854 Hukvaldy – 1928 Ostrava)

Tento světově uznávaný hudební skladatel odráží ve své tvorbě lidové motivy z Moravy. K nejznámějším operám patří Příhody lišky Bystroušky, Šárka nebo Její Pastorkyňa.



Obrázek U 105: Emil Zátopek

Emil Zátopek (1922 Kopřivnice – 2000 Praha)

Tento čtyřnásobný olympijský vítěz ve vytrvalostním běhu je držitelem mnoha rekordů. Největšího úspěchu dosáhl na Olympiádě v Helsinkách (1952), kdy se mu podařilo vyhrát běh na 5 a 10 km, a také i maratón. Jeho manželka Dana Zátopková je olympijská vítězka v hodu oštěpem.

Dalšími významnými rodáky jsou herec Vlastimil Brodský, cestovatel Jiří Hanzelka, biolog Johann Gregor Mendel, anebo politik František Palacký. Jako stále žijící slavné osobnosti si můžeme zmínit ostravskou zpěvačku Hanu Zagorovou a Marii Rottrovou, nebo folkového písničkáře Jaromíra Nohavicu. Ten ve své tvorbě často odkazuje na region Moravskoslezského kraje.



Obrázek U 106: Zdeněk Burian: Mamuti



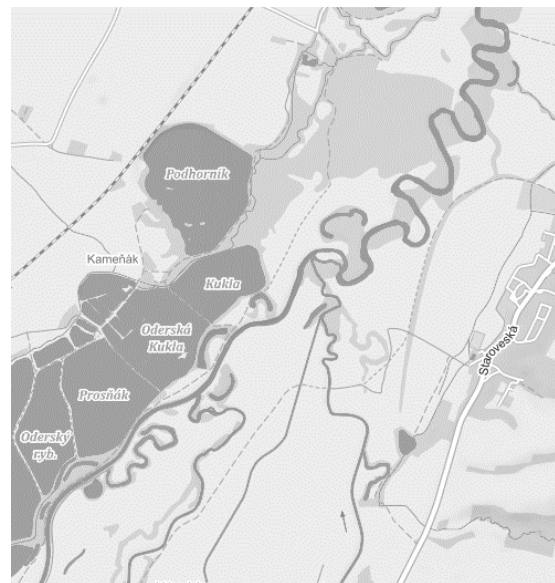
Obrázek U 107: Liška Bystrouška na Hukvaldech

8 Návrh pracovních listů

- 1) Rozděl území Moravsko-slezského kraje na oblasti podle tebou zvoleného kritéria (podle administrativního dělení, přírodních podmínek, socio-ekonomické charakteristiky ...). K mapce také napiš, jakým způsobem si tyto části vymežil, a čím se od sebe liší.



- 2) Poznáš, která významná řeka Moravskoslezského kraje je zaznačena na výřezu mapy?
- a) jaké území se konkrétně jedná a čím je zajímavé?
- b) Jaké tvary reliéfu můžeš z této mapky vyzorovat?



- 3) Vyberte si ve skupince libovolnou obec v Moravskoslezském kraji. Zamyslete se nad klady a záporny bydlení v této lokalitě. Ty sepište a prezentujte je ve třídě.

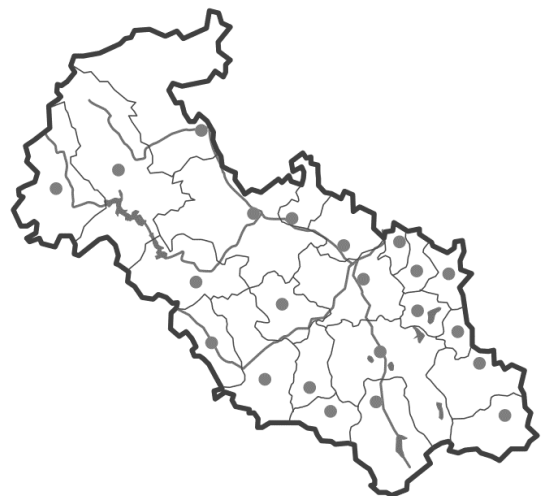
- 4) Ve kterém období probíhaly následující události? (*Valašská kolonizace, založení Vítkovické huti, vysídlení Němců, otevření dolu Anselm, založení města Havířov*)
- Jaký měly vliv na krajinu a život v Moravskoslezském kraji?
 - Zařaďte je na časovou osu.



- 5) Zkus nakreslit, jak si představuješ dům ve stylu socialistické realismu.
- Proč se zmiňujeme o sověle právě ve spojení s Moravskoslezským krajem?
 - Ve kterých městech zástavbu tohoto stylu nalezneme?



- 6) Pomocí mapy zkuste ve skupinkách naplánovat třídní výlet po Moravskoslezském kraji. Jaké místa nebo události navštívíte a proč? Zaznačte Vaši trasu na mapce.



- 7) Zvolte si ve skupince libovolný kraj ČR a kraj Moravskoslezský. Tyto kraje mezi sebou porovnejte. Znázorněte společné a rozdílné rysy pomocí Vennových diagramů. Každá množina bude znázorňovat jeden z krajů.

- 8) V tabulce jsou uvedeny statistické údaje značící průměrnou hodnotu vybraných charakteristik v rámci celé České republiky. Zkuste vyhledat a doplnit hodnoty pro Moravskoslezský kraj. Porovnejte je mezi sebou. Jestli se jednotlivé hodnoty výrazně liší, zkuste odvodit proč tomu tak je. (*data podle czso.cz, 2016*)

	Hustota zalidnění (obyvatel/km ²)	Míra nezaměstnanosti (%)	Průměrná hrubá mzda (Kč)
Průměr ČR	133	3,6	29 309
Moravskoslezský kraj	223	6,9	25 276

9) Zamyslete se ve skupince na možné dopady následujících událostí.

- a) zprovoznění dolu Frenštát,
- b) vybudování vodní cesty Labe-Dunaj-Odra,
- c) vybudování velkého průmyslového komplexu na zelené louce.

Rozdělte je na pozitiva a negativa do tabulky, porovnejte je s ostatními ve třídě.

UDÁLOST	(+)	(-)
Zprovoznění dolu Frenštát		
Vybudování vodního kanálu		
Vybudování průmyslového komplexu		

9 Evaluace učební aplikace

K evaluaci učebních textů bylo vybráno zhodnocení pomocí určení syntaktické obtížnosti textu T_s a pomocí sémantické obtížnosti T_p , tato metoda je podrobněji popsána v podkapitole 2.4. K výpočtu bylo náhodně vybráno 7 vzorků ze vzniklé učebnice. Průměrná hodnota T_s vyšla 12,51, průměr sémantické obtížnosti T_p je 20,12. Celková míra obtížnosti T je 32,64. Při porovnání s analýzou učebnic zeměpisu středních škol od E. Janouškové, jejíž výsledky naleznete v kapitole 2.4, tabulka č. 2, vyplynulo, že texty vzniklé učebnice dosahují nejmenší celkové obtížnosti textu (v analýze E. Janouškové bylo nejmenší hodnotou 35,23 u Zeměpisu pro střední odborné školy a učiliště). Z toho můžeme usoudit, že vzniklé učební texty budou o něco jednodušší ke čtení než stávající tituly na trhu.

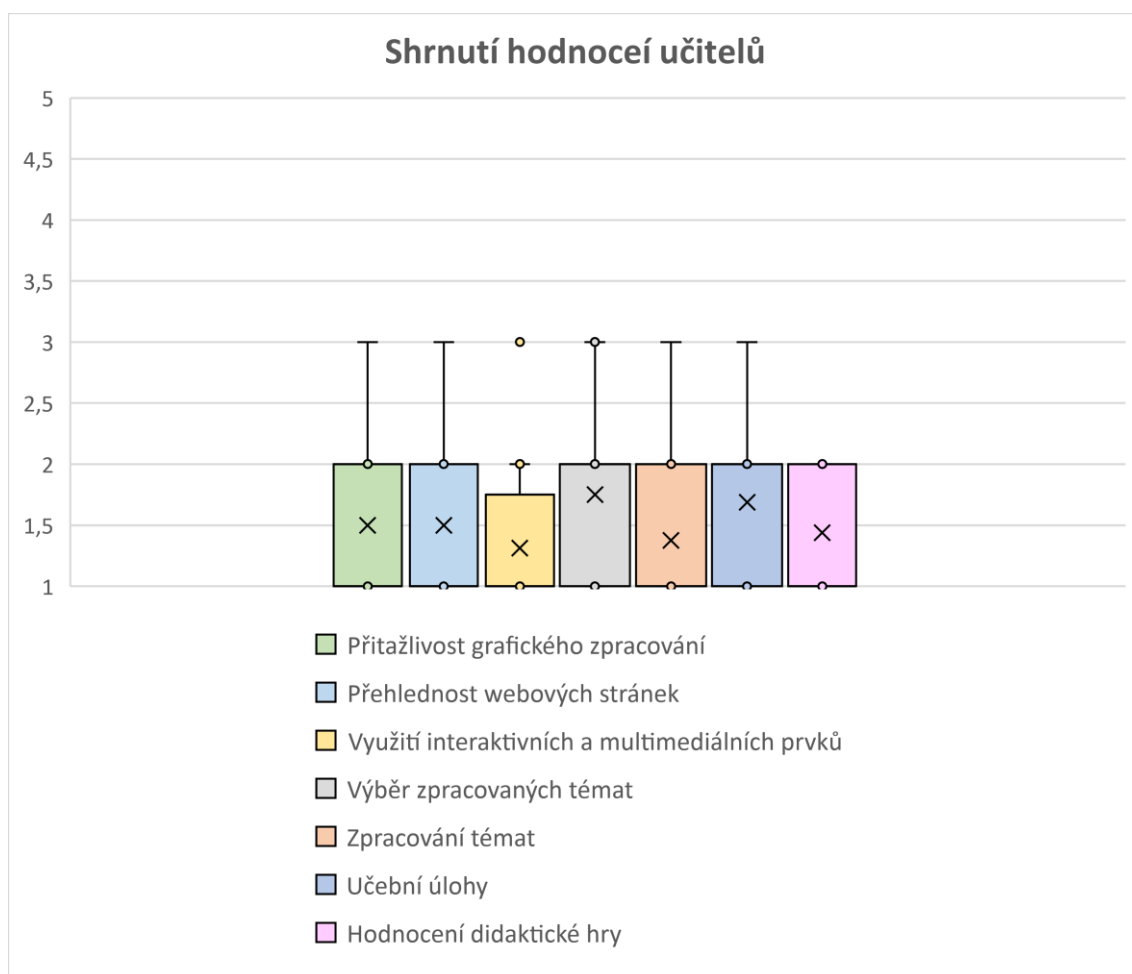
Tabulka 4: Výsledky analýzy obtížnosti textu učebnice

Vzorek z kapitoly	Syntaktická obtížnost textu T_s	Sémantická obtížnost T_p	Celková obtížnost textu T
Za vše může uhlí	11,20	17,48	28,68
Vývoj osídlení kraje	9,22	16,96	26,18
Krajina a životní prostředí	10,57	24,12	34,69
Obyvatelstvo a sídla	10,02	21,83	31,85
Přírodní, kulturní a především technické památky	11,02	21,46	32,48
Hospodářství	11,76	18,90	30,66
Přírodní poměry	23,79	20,12	43,91
<i>Celková průměrná hodnota:</i>	<i>12,51</i>	<i>20,12</i>	<i>32,64</i>

Vzhledem k časové náročnosti tvorby učební aplikace, ale také kvůli zařazení Moravskoslezského kraje v tematických plánech ke konci školního roku, nebylo technicky možné odzkoušet vytvořenou aplikaci přímo ve výuce. Pro závěrečnou evaluaci bylo osloveno 25 pedagogů z praxe. Pět z nich přijalo nabídku strukturovaného rozhovoru, dalších 11 pouze vyplnilo online evaluační dotazník (jeho podobu naleznete

v příloze č. 2). V něm měli respondenti ohodnotit jednotlivé části a vlastnosti učebnice známou, podobně jak ve škole.

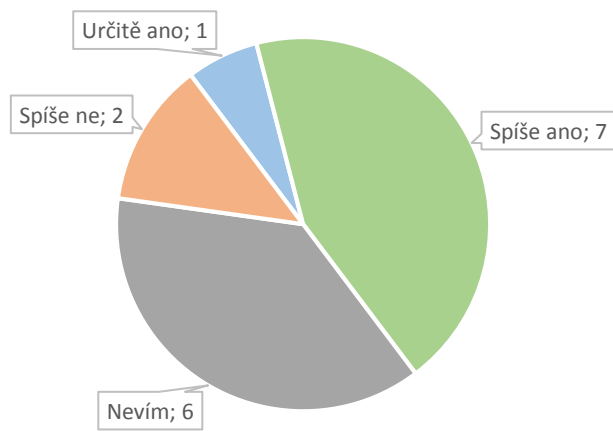
Kompletní souhrn evaluace od učitelů naleznete na obrázku č. 6 a č. 7. Celkově byla vytvořená aplikace hodnocena kladnými ohlasy. Nejlépe bylo hodnoceno zapojení interaktivních prvků a multimédií, spolu s didaktickou hrou. Na druhou stranu nejhorší průměrnou známku získala oblast výběr zpracovaných témat. To bylo komentováno především rozdílným počtem témat ve fyzické a socioekonomické geografie, případně odlišně dlouhé zpracování kapitol. Dva z tázaných poznamenali, že by více propracovali nebo rozšířili didaktickou hru a kvízy. Jedna z uvedených možností byla přidání funkce k uložení výsledků s jménem hráče, anebo možnost zaslání výsledků na email. Tím by si učitel mohl kontrolovat práci žáků. Ze získaných ohlasů převažoval zájem o využití této učebnice v hodin. V rozhovorech se nejčastěji zmínili, že zkusí ve vyučování využít vybrané kapitoly pro práci s textem, nebo pracovní listy.



Obrázek 6: Graf shrnutí hodnocení učitelů (hodnoceno známkami, jako ve škole)

Zdroj: vlastní zpracování

Odpovědi na otázku: „Zkusíte využít tuto interaktivní učebnici (nebo její části) ve výuce?“



Obrázek 7: Graf odpovědí ohledně využití učebnice ve výuce

Zdroj: vlastní zpracování

10 Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo vytvoření elektronické interaktivní aplikace. Ta byla zpracována na základě poznatků z teorie o klasických a elektronických učebnicích, a učebních úloh. Tyto problematiky byly popsány v teoretické části diplomové práce.

Vzniklá aplikace se skládá z učebnicové části, didaktické hry, opakovacích kvízů a pracovních listů. Učebnice se skládá z 13 kapitol, které pokrývají komplexní geografickou charakteristiku Moravskoslezského kraje. První kapitola figuruje jako „odrazový můstek“, je totiž stručným shrnutím celého regionu a odkazuje na další části v učebnici. Didaktická hra obsahuje možnost procvičování místopisných pojmů pomocí slepé mapky. Dále bylo vytvořeno 5 kvízů k opakování větších celků, ty vycházejí z učiva učebnice.

U učebních textů byla změřena celková míra obtížnosti textu. Ta ukázala, že vzniklé učební texty jsou v porovnání se stávajícími knihami zeměpisu pro střední školu méně obtížné ke čtení.

Finální verze aplikace byla zhodnocena zkušenými pedagogy. Ti buď vyplnili online dotazník nebo se k učební aplikaci vyjádřili v rámci strukturovaného rozhovoru. Celkově byla vzniklá aplikace hodnocena kladnými známkami, připomínky se vyskytly u výběru témat a jejich rozsahu, či u rozšíření kvízů a didaktické hry.

Vzniklou učební aplikaci můžete navštívit na webu *gmsk.wz.cz*, nebo ji spustit z elektronické přílohy na disku CD, které je přiloženo u této diplomové práce. Postup je popsán v metodické příručce.

Seznam použité literatury a zdrojů

Zdroje teoretické části

Literatura

BALADA, Jan. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia: RVP G. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, c2007. ISBN 978-80-87000-11-3.

BAŠE, Ondřej. JQuery pro neprogramátory: průvodce využitím knihovny jQuery UI. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3750-5.

BEAIRD, Jason. Principy krásného webdesignu: průvodce krok za krokem. Praha: Grada, 2010. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-2895-7.

BÍNA, Jan. Zeměpis České republiky: učebnice pro střední školy. 2. vyd., upr. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2009. ISBN 978-80-86034-89-8.

BORECKÝ, Daniel, Svatopluk NOVÁK a Petr CHALUPA. Zeměpis: učebnice. 6. aktualizované vydání. Brno: Nová škola, 2016. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-865-7.

DOSTÁL, Jiří, 2009. Výukový software a počítačové hry – nástroje moderního vzdělávání. In: Journal of technology and information education: Časopis pro technickou a informační výchovu. Olomouc: Palacký University Olomouc, Faculty of Education, Department of Technology and Information Education, 2009, 1(1), s. 23-28. ISSN 1803-537x.

GREGER, D. Proces schvalování učebnic v historickosrovnávací perspektivě. Pedagogická orientace 2005, č. 3, s. 112–117. ISSN 1211-4669.

JANOŠKOVÁ, Eva. Syntaktická obtížnost výkladového textu vbráných českých učebnic zeměpisu pro střední školy. In: MAŇÁK, Josef a Dušan KLAPKO, ed. Učebnice pod lupou. Brno: Paido, 2006, s. 79-84. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 80-7315-124-3.

JANOŠKOVÁ, Eva. Měření obtížnosti výkladového textu vybraných českých učebnic zeměpisu pro střední školy. In: MAŇÁK, Josef a Dušan KLAPKO, ed. Hodnocení učebnic. Brno: Paido, 2007, s. 109-114. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-7315-148-5.

KALHOUS, Zdeněk a Otto OBST. Školní didaktika. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-571-4.

KASTNER, Jiří, Zdeněk ČERMÁK, Milan HOLEČEK, Vít JANČÁK, Ludvík KOPAČKA, Hana KÜHNLOVÁ, Daniel ŘEHÁK a Jiří TOMEŠ. Geografie 4: geografie České republiky: pro střední školy. 3., přepracované vydání. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, akciová společnost, 2016. ISBN 978-80-7235-571-6.

KUBRICKÝ, Jan. Tvorba a správa www stránek: (cvičení). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2833-8

- KÜHNLOVÁ, Hana. Život v našem regionu: pro základní školy a víceletá gymnázia. Plzeň: Fraus, 2007. ISBN 978-80-7238-489-1.
- LEPIL, Oldřich. Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2489-7.
- MAKZAN. Programujeme hry v HTML5. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3731-4.
- MARADA, Miroslav, Tomáš HAVLÍČEK, Tomáš MATĚJČEK, Martin HANUS, Pavel CHROMÝ, Tereza KOCOVARÁ a Petra BABČANÍKOVÁ. Zeměpis 8: pro základní školy a víceletá gymnázia. Plzeň: Fraus, 2016. ISBN 978-80-7489-057-4.
- MIKK, Jaan. Učebnice: Budoucnost národa. In: MAŇÁK, Josef a Petr KNECHT, ed. Hodnocení učebnic. Brno: Paido, 2007, s. 11-23. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-7315-148-5.
- MYRBERG, C., N. WIBERG, 2015. Screen vs. paper: what is the difference for reading and learning?. In: Insights. 28(2), s. 49-54.
- PETTY, Geoffrey. Moderní vyučování. Vyd. 5. Přeložil Štěpán KOVAŘÍK. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-427-4.
- PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. Pedagogický slovník. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.
- PRŮCHA, Jan. Moderní pedagogika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0456-5.
- PRŮCHA, Jan, 2006. Učebnice: Teorie, výzkum a potřeby praxe. In: MAŇÁK, Josef a Dušan KLAPKO, ed. Učebnice pod lupou. Brno: Paido, 2006, s. 9-22. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 80-7315-124-3.
- PRŮCHA, Jan. Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky. Brno: Paido, 1998. Edice pedagogické literatury. ISBN 8085931494.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online]. Praha: MŠMT, 2016. 165 s. [cit. 2018-03-05]. Dostupné z WWW: http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2016.pdf
- REGURERIA, Nerea Rodríguez a Jesus Rodríguez RODRÍGUEZ. The digital textbook under analysis: A case study. In: 12th International Conference on Textbooks and Educational Media: Textbooks and Educational Media in a Digital Age. 2015, s. 186-198. ISBN : 978-0-9943254-0-2.
- ŘEZNÍČKOVÁ, Dana a Tomáš MATĚJČEK. Úlohy ve výuce geografie. Praha: P3K, 2014. ISBN 978-80-87343-46-3.
- SIKOROVÁ, Zuzana. Hodnocení a výběr učebnic v praxi. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2007. ISBN 978-80-7368-412-6.

VOŽENÍLEK, Vít a Zdeněk SZCZYRBA. Zeměpis 4: Česká republika : naše vlast - Česko : kraje České republiky. Olomouc: Prodos, 2002. ISBN 9788072301171.

WAHLA, Arnošt. Strukturní složky učebnic geografie. Praha: SPN, 1983.

Online zdroje

ALBRECHT, Karel. Elektronické učebnice a jejich současná nabídka. Metodický portál: Články [online]. 29. 04. 2013, [cit. 2018-03-05]. Dostupný z WWW: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/17409/ELEKTRONICKE-UCEBNICE-A-JEJICH-SOUCASNA-NABIDKA.html>. ISSN 1802-4785.

Jak psát web, návod na html stránky [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <https://www.jakpsatweb.cz/>

JEONG, Hanho. A comparison of the influence of electronic books and paper books on reading comprehension, eye fatigue, and perception. In: The Electronic Library, 2012, 30(3), s. 390-408. ISSN 0264-0473. Dostupné online: http://pt.twosides.info/download/Students_who_read_print_books_have_a_better_reading_comprehension_of_the_text_and_prefer_paper_books_over_e_books.pdf

KUBRICKÝ, Jan. Kompetence učitele k hodnocení a využití www stránek pro výuku [online]. Olomouc, 2013. Dostupné z: <https://theses.cz/id/bl5vt8/>. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta.

W3Schools Online Web Tutorials [online]. Refsnes Data, 2018 [cit. 2018-04-12]. Dostupné z: <https://www.w3schools.com/>

Zdroje praktické části

Literatura

Atlas životního prostředí Moravskoslezského kraje. 2. vyd. Ostrava: Moravskoslezský kraj, Krajský úřad, 2014. ISBN 978-80-87503-37-9.

BALATKA, Břetislav. Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2. Editor Jaromír DEMEK, editor Peter MACKOVČIN. Brno: AOPK ČR, 2006, 580 s. ISBN 80-86064-99-9.

BÍNA, Jan. Zeměpis České republiky: učebnice pro střední školy. 2. vyd., upr. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2009. ISBN 978-80-86034-89-8.

BURSA, Milan. Stručný socioekonomický přehled krajů Česka. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 2005, 64 s. ISBN 8070446773.

HAVRLANT, Miroslav. Geografie Severomoravského kraje. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity, 1980, 276 s.

HAVRLANT, Miroslav. Ostravsko, Opavsko. Praha: Olympia, 1990, 257 s. ISBN 8070330449.

HRUŠKA TVRDÝ, Lubor. Industriální město v postindustriální společnosti. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2011. ISBN 978-80-248-2172-6.

KASTNER, Jiří, Zdeněk ČERMÁK, Milan HOLEČEK, Vít JANČÁK, Ludvík KOPAČKA, Hana KÜHNLOVÁ, Daniel ŘEHÁK a Jiří TOMEŠ. Geografie 4: geografie České republiky: pro střední školy. 3., přepracované vydání. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, akciová společnost, 2016. ISBN 978-80-7235-571-6.

KNOZ, Vladimír. Jeseníky. Praha: Olympia, 1975, 228 s.

NAJBRT, Přemysl. Beskydy a Valašsko. Praha: Olympia, 1974, 272 s

PLCH, Milan a Jan POHUNEK. Kam za technickými památkami: Morava. Ilustroval Eva OBŮRKOVÁ. Brno: CPress, 2012. ISBN 978-80-264-0104-9.

Sčítání lidu, domů a bytů 2011: analýza výsledků: [průřezové]. Ostrava: Český statistický úřad, 2013. Lidé a společnost. ISBN 978-80-250-2370-9.

Statistická ročenka Moravskoslezského kraje: Statistical yearbook of the Moravskoslezský Region. Ostrava: Český statistický úřad, Krajská reprezentace Ostrava, 2001-. Souborné informace. ISBN 978-80-250-2801-8.

SZTWIERTNIA, Radomír a Michal KUDĚLA. Lokální politika v Moravskoslezském kraji. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, 2012. ISBN 978-80-7248-758-5.

VENCÁLEK, František. Severní Morava a české Slezsko: geografie místního regionu pro základní školy. Český Těšín: Olza, 1995.

WEISSMANNOVÁ, Hana. Ostravsko. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2004, 454 s. ISBN 80-86064-67-0. Dostupné také z: <http://www.ochranaprirody.cz/publikacni-cinnost/chranena-uzemi-cr/ostravsko/>

ZERZÁŇ, Zdeněk. Jeseníky. Praha: Olympia, 1981, 268 s.

Online zdroje

ArcelorMittal - 65 let výročí svého založení. ArcelorMittal [online]. Ostrava: ArcelorMittal Ostrava, 2012 [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: <http://www.novahut.cz/historie/>

Atlas vodních toků povodí Odry. Povodí Odry | Domů [online]. Ostrava: Povodí Odry, 2018 [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: https://www.pod.cz/atlas_toku/index.html

Historie | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY - MORAVIA STEEL. TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY - MORAVIA STEEL | Výroba oceli, ocel [online]. Třinec: TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY – MORAVIA STEEL, 2018 [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: https://www.trz.cz/web/trzocel.nsf/link/historie_cz

Moravskoslezský kraj [online]. Ostrava: MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ, 2018 [cit. 2018-04-01]. Dostupné z: <https://www.msk.cz/>

OKD | OKD je jediným producentem černého uhlí v České republice [online]. Karviná: OKD, 2018 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <https://www.okd.cz/cs>

Územní studie Cílové charakteristiky krajiny Moravskoslezského kraje (2013) - Moravskoslezský kraj. Moravskoslezský kraj[online]. Ostrava: Moravskoslezský kraj, 2018 [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: https://www.msk.cz/cz/uzemni_planovani/uzemni-studie-cilove-charakteristiky-krajiny-moravskoslezskeho-kraje-46500/

Seznam zdrojů obrázků a tabulek v učebnici

Tabulka U1: vlastní zpracování, podle Atlasu životního prostředí Moravskoslezského kraje

Tabulka U2: vlastní zpracování, podle <http://www.risy.cz/cs/krajske-ris/moravskoslezsky-kraj/obce-s-rozsir-pusobnosti/>

Tabulka U3: vlastní zpracování, podle Statistické ročenky Moravskoslezského kraje

Tabulka U4: vlastní zpracování, podle https://www.czso.cz/csu/czso/iii-pocet-obyvatel-a-domu-podle-kraju-okresu-obci-a-casti-obci-v-letech-1869-2011_2015

Obrázek U1:

<https://www.czso.cz/documents/10180/25977795/33010014mg.jpg/ffbbf7fa-a6d7-4e92-9d53-fe98d3cc6603?version=1.2&t=1423580990957>

Obrázek U2:

http://www.sedmagenerace.cz/content/files/images/photogalleries/02_15_poodri/p1430003534-5.jpg

Obrázek U3: Vlastní zpracování

Obrázek U4:

<https://www.czso.cz/documents/10180/20533796/41413513m0204.jpg/216fb7e8-5a88-49bd-b3b3-3473bd22763c?version=1.1&t=1427885501354>

Obrázek U5: [https://www.miniping-](https://www.miniping-pong.cz/cache/imgc/sportsbase/1620x1200/data/galeria/galerie-tri/original/Landek-park-hornicke-muzeum.-Landek-park-mining-museum.jpg)

[pong.cz/cache/imgc/sportsbase/1620x1200/data/galeria/galerie-tri/original/Landek-park-hornicke-muzeum.-Landek-park-mining-museum.jpg](https://www.miniping-pong.cz/cache/imgc/sportsbase/1620x1200/data/galeria/galerie-tri/original/Landek-park-hornicke-muzeum.-Landek-park-mining-museum.jpg)

Obrázek U6: https://1gr.cz/fotky/idnes/17/021/cl6h/SME6925f0_DSC_3704.JPG

Obrázek U7: http://www.prumyslovaautomatizace.com/foto/detail/909-mondelez-international_opava.jpg

Obrázek U8:

<https://www.czso.cz/documents/11288/17822929/33010017m03.png/c830f04d-78b3-449a-8f4f-e3bf21ea095b?version=1.2&t=1523015224836>

Obrázek U9: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js17/cesko_atlas/web/pics/03-geologie.jpg

Obrázek U10: Vlastní zpracování

Obrázek U11: <https://hotelpradedvysilac.cz/wp-content/uploads/2014/10/z-letadla-3.jpg>

Obrázek U12:

http://geologie.vsb.cz/geologie/KAPITOLY/11_REGION%C3%81LN%C3%8D_GEO/11_regionalka_soubory/image059.jpg

Obrázek U13: <https://www.vyletnik.cz/images/vylet/uzivatele/myslitel/smrk-849.jpg>

Obrázek U14: [https://encrypted-](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQB8nydiRg0XpMG2sgdNjGf2yIkxsA5zAMZMkkTN5iTOWCNifEw)

[tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQB8nydiRg0XpMG2sgdNjGf2yIkxsA5zAMZMkkTN5iTOWCNifEw](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQB8nydiRg0XpMG2sgdNjGf2yIkxsA5zAMZMkkTN5iTOWCNifEw)

Obrázek U15: [http://kej.osu.cz/wp-](http://kej.osu.cz/wp-content/uploads/2017/07/V%C3%BDhled_z_Nove_radnice_na_kostel-1024x682.jpg)

[content/uploads/2017/07/V%C3%BDhled_z_Nove_radnice_na_kostel-1024x682.jpg](http://kej.osu.cz/wp-content/uploads/2017/07/V%C3%BDhled_z_Nove_radnice_na_kostel-1024x682.jpg)

Obrázek U16: <https://www.penzion-ovcarna.cz/sites/default/files/dsc0008.jpg>

Obrázek U17: [http://www.oderske-vrchy.cz/upload/obrazky/priroda/vodopis/povodi-odry/MA_1_8e%20\[\] .jpg](http://www.oderske-vrchy.cz/upload/obrazky/priroda/vodopis/povodi-odry/MA_1_8e%20[] .jpg) (upraveno)

Obrázek U18: https://1gr.cz/fotky/idnes/17/022/r7/JOG693c02_jezeroHlun.jpg

Obrázek U19: http://regiony.impuls.cz/foto.aspx?foto1=JOG54a568_11.JPG

Obrázek U20: https://petrkovice.ostrava.cz/cs/o-petrkovicich/fotogalerie/petrkovice-na-prelomu-tisicileti/zaplavy-u-jana-v-r.-1997/v-urad-robenkova-foto_zaplavy-10-1997petrkovice.jpg

Obrázek U21: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRU-DbkQYqIN5xyjy0nZcnWybacPkmbvRS9ZNR8dfNewfGVf-E1xQ>

Obrázek U22:
http://www.ceskatelevize.cz/ct24/sites/default/files/styles/scale_1180/public/images/1042970-441689.jpg?itok=GZrA_60w

Obrázek U23: <http://www.fotofred.cz/pages/galerie/beskydy/galerie/1040-PerejeOstravice.jpg>

Obrázek U24:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/94/Pramen_v_J%C3%A1nsk%C3%BDch.jpg/1200px-Pramen_v_J%C3%A1nsk%C3%BDch.jpg

Obrázek U25: https://www.msk.cz/assets/temata/koncepce/14_chko_mchu_2.jpg

Obrázek U26: Vlastní zpracování

Obrázek U27: https://www.msk.cz/assets/temata/koncepce/08_typy_pud_2.jpg

Obrázek U28: https://1gr.cz/fotky/idnes/11/073/cl5/JOG3cc490_Halda.jpg

Obrázek U29: https://1gr.cz/fotky/idnes/11/073/cl5/STK3cbdee_ema.JPG

Obrázek U30:
http://www.ceskatelevize.cz/ct24/sites/default/files/styles/scale_1180/public/images/1126456-493635.jpg?itok=S7mdL9bV

Obrázek U31: http://st4.geg.cz/photo/44621_detail.jpg

Obrázek U32: <http://www.novakarolinapark.cz/upload/photogallery/31/1000x750.jpg>

Obrázek U33: <http://www.cizp.cz/image/.x600/BY2/113000-005.jpg>

Obrázek U34: https://www.ostrava.cz/cs/o-meste/aktualne/nova-karolina-prinasi-zmeny-v-doprave/image_large

Obrázek U35: <http://www.patriotmagazin.cz/data/image/file/natalie.top-1.jpg>

Obrázek U36: http://www.ok1vei.com/ff/pics/mapa_okff_025_cz.jpg

Obrázek U37: <https://www.kct-tabor.cz/gymta/ChranenaUzemiCR/Jeseniky/img/mapa.jpg>

Obrázek U38: <https://img.cncenter.cz/img/3/full/1406138-img-poodri-v1.jpg?v=1>

Obrázek U39: https://galerie.sepetna.cz/var/albums/Vylety/Lysa-hora/Nocni_vystup_na_LH22.jpg

Obrázek U40:
<http://media1.7x.cz/images/media1:5541e0d352745.jpg/Jesen%C3%ADky+-+Petrovy+kaneny+.jpg>

Obrázek U41: Vlastní zpracování

Obrázek U42:
http://www.toulkystomem.cz/Ruzne/uzemni_celky/Slezsko/images/Ceske_Slezsko-1920.jpg

Obrázek U43: <http://www.obec-morkov.cz/image.php?nid=1112&oid=5619574>

Obrázek U44: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fa/Moravian-Silesian_Region_CoA_CZ.svg/1200px-Moravian-Silesian_Region_CoA_CZ.svg.png

Obrázek U45: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Severomoravskykraj.PNG>

Obrázek U46:
https://www.czso.cz/documents/11288/17831586/0.84_OpenElement&FieldElemFormat.jpg/937abb63-6e4b-4916-b24b-92239c8fe66d

Obrázek U47:
<https://www.czso.cz/documents/10180/25977795/33010014ma.jpg/c3ee3121-9d77-4595-a710-22b5aef5481d?version=1.2&t=1423580990154>

Obrázek U48: http://gisova.ostrava.cz/ostrava/images/mapa_obvody.jpg

Obrázek U49:
http://www.risy.cz/Files/Images/moravskoslezsky/reginfo/CZ080_euroregiony.jpg

Obrázek U50: Vlastní zpracování

Obrázek U51:
<https://www.czso.cz/documents/10180/20533796/41413513m0204.jpg/216fb7e8-5a88-49bd-b3b3-3473bd22763c?version=1.1&t=1427885501354>

Obrázek U52: https://magazin.souseded.cz/_public/magazine/img/662575.jpg

Obrázek U53: https://alive.osu.cz/wp-content/uploads/2017/05/hig31633d_tesin2.jpg

Obrázek U54: Vlastní zpracování

Obrázek U55:
<https://www.czso.cz/documents/11288/17822929/33010017m03.png/c830f04d-78b3-449a-8f4f-e3bf21ea095b?version=1.2&t=1523015224836>

Obrázek U56: <http://www.dokopy.cz/wp-content/uploads/vlachovsk%C3%BD-kroj1.jpg>

Obrázek U57: <https://www.karvina.cz/uploads/gallery/full/1382.jpg>

Obrázek U58: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS5FUN53GLoUh0cIj9Yv9f3IE_0zEzFYGferHO_VxbrOrOOEJXo

Obrázek U59: http://img.uns.sk/blog-larges/blogPhotos-yv4S4gPy8GC3vsTC8-DSC_0476%5B1%5D.jpg

Obrázek U60: <https://www.cirkulum.cz/wp-content/uploads/2016/12/poruba-2-1.jpg>

Obrázek U61: Vlastní zpracování

Obrázek U62: <http://www.technicke-pamatky.cz/soubory/images/A55551.jpg>

Obrázek U63: https://www.navstivtejeseniky.cz/data/fotografie/1112/614891_velke

Obrázek U64: Vlastní zpracování

Obrázek U65: <http://www.vitkovice.cz/documents/10194/31152/Provozn%C3%AD-haly-tov%C3%A1rny-na-litou-ocel.jpg/6b31342f-f8c7-45b6-a827-cba966d0d8c9?t=1422453456351>

Obrázek U66: https://1gr.cz/fotky/idnes/17/021/cl6h/SME6925f0_DSC_3704.JPG

Obrázek U67: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT_hoZCPJn3Kng5yr6PYTatFwWd_eKGU7mKDu6Qa6hFLapFsHX

Obrázek U68: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSeqWpUaX8nfu6ziev8JLUE25f375QT84HJeXAJF-FOLG2fg-Xr>

Obrázek U69: <http://www.lysahora.cz/fotky/obr.php?name=a2.jpg&id=80921&width=545>

Obrázek U70: https://1gr.cz/fotky/idnes/13/041/cl5/FIH3535d6_savosetold.jpg?v=1

Obrázek U71: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRfX5BIdvCxSNeG35ENkVY2qL5YjcBhul4Tu0q8f_mUn9xrj_xdIw

Obrázek U72: https://www.msk.cz/assets/temata/koncepce/18_lfa.jpg

Obrázek U73: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRmp0qn3lkgjqeROWeY-9ySFAyKg_Lqh_-4dxzKIlg1hcYs8SSrtg

Obrázek U74: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/Baltis_amber_road.jpg

Obrázek U75: http://www.ceskatelevize.cz/ct24/sites/default/files/styles/scale_1180/public/images/1676767-ramik.jpeg?itok=jc26K3D4

Obrázek U76: <http://www.elogistika.info/wp-content/uploads/2015/01/TEN-T-Core-Network.png>

Obrázek U77: http://www.ceskatelevize.cz/ct24/sites/default/files/styles/scale_1180/public/images/1042970-441689.jpg?itok=GZrA_60w

Obrázek U78: https://1gr.cz/fotky/idnes/16/062/cl6/WOJ6402c8_sachtakun.jpg

Obrázek U79: <http://kazkamen.cz/images/clanky/Anselm3.jpg>

Obrázek U80: <http://www.uciacesaregiony.com/cms/fckeditor/editor/filemanager/connectors/php/uploads/image/599/landenpark3.jpg>

Obrázek U81: http://www.szarowski.com/img_obci/doly/dul%20jan%20-%20dnes%20csa.jpg

Obrázek U82: <https://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/jak-se-tezi-v-okd>

Obrázek U83: Vlastní zpracování

Obrázek U84: http://www.dulfrenstat.cz/files_public/t-photogallerysingle-middle/e7fb1a60884a9ae1d00963d219470f0c08d8363e.jpg

Obrázek U85: https://1gr.cz/fotky/idnes/12/081/org/JOG44f511_171606_1596124.jpg

Obrázek U86: <https://www.czso.cz/documents/10180/32493487/3301001609g02.png/6c8d0e99-01d8-45dd-8f11-dff5a2bda432?version=1.3&t=1483955059659>

Obrázek U87: https://www.czso.cz/documents/10180/23221020/0.84_openelement&fieldelemformat%207a370af9-42a3-4a8b-87c6-bb29d9f135af.gif/0d61dd65-85e4-44c7-9a19-52e30a57c074

Obrázek U88:

<http://www.uciacesaregiony.com/cms/fckeditor/editor/filemanager/connectors/php/uploads/image/599/landenpark3.jpg>

Obrázek U89: <https://img.mf.cz/637/137/3-colours3.jpg>

Obrázek U90: <http://www.infoglobe.cz/res/archive/910/102578.jpg?seek=1473929143>

Obrázek U91: <http://www.osoblazskycech.cz/wp-content/uploads/2014/04/osoblaha-uzkokolejka15.jpg>

Obrázek U92: [https://encrypted-](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQnpBIBWGXy0Tcp4vcHL9ltdxwxku_SZuBxTc5SGNaQrI3IH9q8mQ)

[tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQnpBIBWGXy0Tcp4vcHL9ltdxwxku_SZuBxTc5SGNaQrI3IH9q8mQ](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQnpBIBWGXy0Tcp4vcHL9ltdxwxku_SZuBxTc5SGNaQrI3IH9q8mQ)

Obrázek U93:

https://1gr.cz/fotky/idnes/16/041/org/WEB6268a3_profimedia_0205510171.jpg

Obrázek U94: http://images2.kudyznudy.cz/_t_/Files/KzN/38/380beedb-e16c-4b85-b1e6-16fe884da16f_656_449_crop.jpg

Obrázek U95:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Z%C3%A1mek_Hradec_nad_Moravic%C3%AD;_%C4%8Cerven%C3%BD_z%C3%A1mek.JPG

Obrázek U96:

http://img23.rajce.idnes.cz/d2303/13/13481/13481655_59648c7373caae28ae5cd43afca975b8/images/Opava_-

[_kostel_sv._Vojtecha,_obraz_P._Marie,_Matky_milosrdenstvi_004.jpg](http://img23.rajce.idnes.cz/d2303/13/13481/13481655_59648c7373caae28ae5cd43afca975b8/images/Opava_-_kostel_sv._Vojtecha,_obraz_P._Marie,_Matky_milosrdenstvi_004.jpg)

Obrázek U97: <http://www.tisicovsky.cz/exp/moravskoslezske-beskydy/radhost-hlv157/DC21372B-DCF2-412A-8DE8-BEDC38AB13FAbig.jpg>

Obrázek U98: [https://encrypted-](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTJckZk01j_1J-cqYAwHxnQ7nvHkupUHqQQ-ZkLEXKDPe9J53YZtQ)

[tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTJckZk01j_1J-cqYAwHxnQ7nvHkupUHqQQ-ZkLEXKDPe9J53YZtQ](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTJckZk01j_1J-cqYAwHxnQ7nvHkupUHqQQ-ZkLEXKDPe9J53YZtQ)

Obrázek U99:

http://www.vnitrostatnioffset.cz/download//konference_jeseniky_v_nadejiii/foto1_jesenikyvnadeji.jpg

Obrázek U100: http://tourism.zabreh.cz/wp-content/uploads/2016/10/bila_opava_1.jpg

Obrázek U101: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSjv-NPK48BwllaUQFyImalo3L6lRJ7F8racBM85tnjyqqxmaaK>

Obrázek U102:

https://1gr.cz/fotky/lidovsky/15/013/lnorg/HEP58b693_Zdenek_Burian.JPG

Obrázek U103:

http://www.ceskatelevize.cz/ct24/sites/default/files/styles/scale_1180/public/1740317-sigmund_freud_life.jpg?itok=Hoq82be5

Obrázek U104: <http://www.ic-hukvaldy.cz/images/headers/Foto/fo00131630-5440f9c819b13.jpg>

Obrázek U105: http://i.lidovsky.cz/12/062/lnorg/RKA43e4e5_zatopek1.jpg

Obrázek U106:

https://1gr.cz/fotky/idnes/11/043/org/OB3a9c66_54_prean_burian_mammoth.jpg

Obrázek U107: http://images2.kudyznudy.cz/_t_/Files/KzN/38/380beedb-e16c-4b85-b1e6-16fe884da16f_656_449_crop.jpg

Seznam příloh

Příloha 1 (vázaná)	Metodická příručka k učební aplikaci
Příloha 2 (vázaná)	Dotazník k evaluaci učební aplikace
Příloha 3 (vázaná)	Příklad vypracovaných pracovních listů
Příloha 4 (volná)	Učební aplikace (CD-ROM)

Příloha 1: Metodická příručka k učební aplikaci

Spuštění aplikace

Učební aplikaci naleznete na webové adrese *gmsk.wz.cz*. Zde si můžete stáhnout její off-line podobu v zip balíčku. Po extrahování tohoto zipu naleznete ve Vámi vybraném adresáři složku „GMSK“. Ta po otevření obsahuje několik dalších složek a souborů ve formátu HTML. Ty by měly být označeny ikonkou Vámi používaného internetového prohlížeče. Aplikaci otevřete poklepnutím na jeden z těchto souborů. Doporučujeme otevřít jako první soubor „index.html“, který je úvodní stránkou aplikace.

Učební aplikace je vytvořena formou webových stránek, ke spuštění Vám tak stačí internetový prohlížeč, který běžně využíváte. Je možné, že při prohlížení stránek na jiných zařízeních se bude jejich rozložení měnit z důvodu rozlišení displeje použitého zařízení.

Příklady využití učební aplikace

Tato učební aplikace a její jednotlivé prvky naleznou využití nejen pro společnou práci ve školních hodinách, ale taky i pro samostatnou práci doma, či ve formě samostudia.

V hodinách je možné využít učebnici v aplikaci jako prezentaci k probírané látce. Kromě zobrazování celého obsahu kapitol můžete využít pouze jednoduché prohlížení pouze obrázků pomocí galerie, případně další multimediální obsah, na který stránky odkazují (videa, další galerie).

Práce s textem

Dalším využití učebnice je práce s textem – ať už s celou kapitolou, nebo její částí. Vybranou pasáž můžete promítnout, nebo povolit žákům si ji vyhledat pomocí jejich elektronických zařízení, či kapitolu vytisknout díky stažitelným PDF a docx souborům (v nich můžete vymazat Vámi nepotřebné pasáže).

Zajímavou aktivitou může být rozdělení kapitol do skupinek, úkolem každé skupinky bude kapitolu přečíst a zpracovat její shrnutí, které budou prezentovat před třídou. Můžeme se taky inspirovat „nápadníky“ od společnosti SCIO a vyzkoušet např. aktivitu INSERT. V té studenti procházejí texty a třídí informace do tří skupin – známé, nové a nejasné. Pak se v rámci třídy diskutuje nad výsledky. Další možností s prací s textem je využití opakovacích kvízů, které přímo vycházejí z textu učebnice. Studenti

na základě kvízových otázek mají vyhledat v příslušných kapitolách správné odpovědi, a tím budou procházet pasáže učebnice.

Pracovní listy a didaktická hra

Do hodin můžete zakomponovat pracovní listy, které zde naleznete ke stažení ve formátu PDF nebo docx. Ty si můžete případně dále přizpůsobit, nebo odstranit úlohy, kterými se zabývat nechcete. Pracovní listy můžete nechat studenty vypracovávat v hodině, nebo nechat doplnit za domácí úkol. K většině úloh se nabízí i diskuze nebo prezentování výsledků ve třídě.

Didaktickou hru může např. učitel doporučit studentům v přípravě na test ze slepé mapy, kde se vyskytnou pojmy právě z této hry.

Samostudiu

Vzniklá aplikace je taky vhodná pro samostudium. Čtenář může sám postupovat učebnicí, pro kontrolu učebních úloh jsou zde ukryty správné odpovědi a svůj postup v zisku znalostí si může vyzkoušet v rámci kvízů, didaktické hry nebo vypracováním pracovních listů.

Příloha 2: Dotazník k evaluaci učební aplikace

Evaluace interaktivní učebnice

Přitažlivost grafického zpracování (známka jako ve škole)

1 2 3 4 5

Přehlednost webových stránek (známka jako ve škole)

1 2 3 4 5

Využití interaktivních a multimediálních prvků (známka ve škole)

1 2 3 4 5

Výběr zpracovaných témat (známka jako ve škole)

1 2 3 4 5

Zpracování témat (srozumitelnost textu, návaznost) (známka jako ve škole)

1 2 3 4 5

Učební úlohy (formulace, návaznost k tématu) (známka ve škole)

1 2 3 4 5

Hodnocení didaktické hry (známka ve škole)

1 2 3 4 5

Zkusíte využít tuto interaktivní učebnici (nebo její části) ve výuce?

Určitě ano Spíše ano Nevím Spíše ne Určitě ne

Další komentář, zpětná vazba nebo slovní hodnocení.

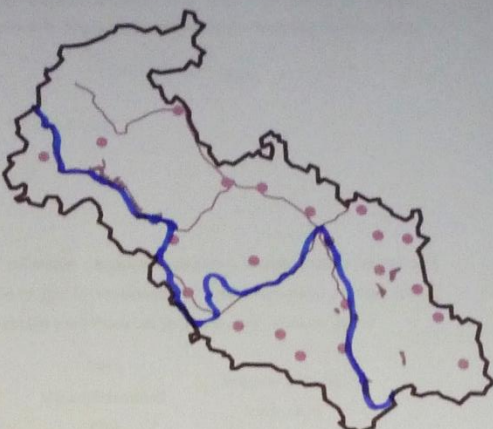
(volná odpověď)

Příloha 3: Příklad vypracovaných pracovních listů

Interaktivní učební aplikace Moravskoslezského kraje – gmsk.wz.cz

1) Rozděl území Moravsko-slezského kraje na oblasti podle tebou zvoleného kritéria (podle administrativního dělení, přírodních podmínek, socio-ekonomické charakteristiky ...). K mapce také napiš, jakým způsobem si tyto části vymezil, a čím se od sebe liší.

- hranice Moravy a Slezska




2) Poznáš, která významná řeka Moravskoslezského kraje je označena na výřezu mapy?

a) jaké území se konkrétně jedná a čím je zajímavé?

b) Jaké tvary reliéfu můžeš z této mapky vyzorovat?

- Odry
- Poodří
1 meandr
2 slepé rameno
3 motvé rameno
4 vyblbník

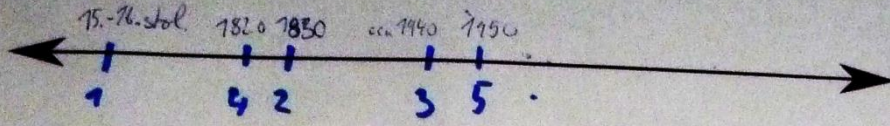


3) Vyberte si ve skupince libovolnou obec v Moravskoslezském kraji. Zamyslete se nad klady a zápory bydlení v této lokalitě. Ty sepište a prezentujte je ve třídě.

• Třinec + blízko hranic
- znečištění ovzduší
- daleko od zbytku ČR #

4) Ve kterém období probíhaly následující události? (Valašská kolonizace, založení Vítkovické huti, vysídlení Němců, otevření dolu Anselm, založení města Havířov)

- a) Jaký měly vliv na krajinu a život v Moravskoslezském kraji?
 b) Zařaďte je na časovou osu.

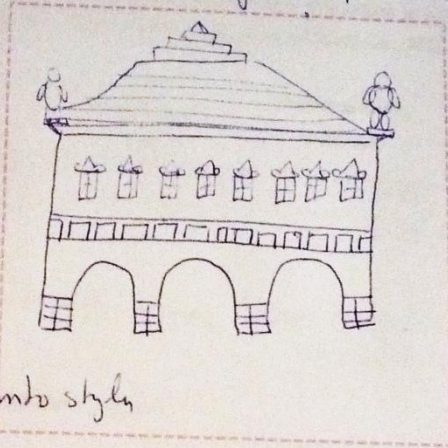


- 1 - osídlování
 2 - nové pracovní příležitosti
 3 - úbytek obyvatel na S. kraji

- 4 - počátek těžby černého uhlí
 5 - úbytek obyvatel pro zanedbanost

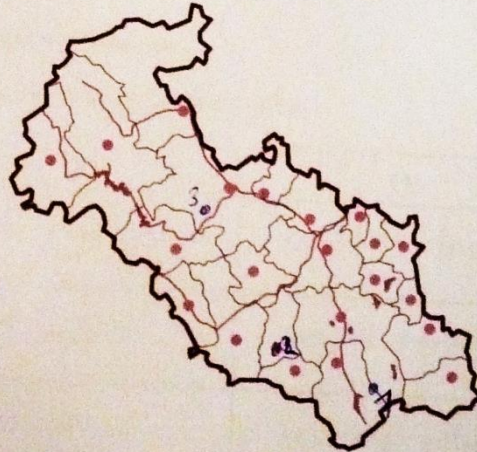
5) Zkus nakreslit, jak si představuješ dům ve stylu socialistické realismu.

- a) Proč se zmiňujeme o sorele právě ve spojení s Moravskoslezským krajem?
 b) Ve kterých městech zástavbu tohoto stylu nalezneme?



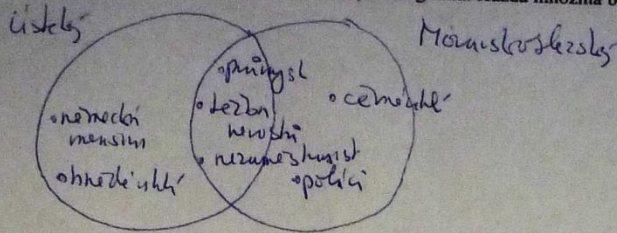
- a) v 50. letech zde byly výhledově rozsáhlé městské komplexy v tomto stylu
 b) Ostrava, Havířov

6) Pomocí mapy zkuste ve skupinkách naplánovat třídní výlet po Moravskoslezském kraji. Jaké místa nebo události navštívíte a proč? Zaznačte Vaši trasu na mapce.



- 1 - Lysá hora
 2 - Strančice a kopanice (Tříben, Taten)
 3 - Hradec nad Moravicí (Zámek)

- 7) Zvolte si ve skupince libovolný kraj ČR a kraj Moravskoslezský. Tyto kraje mezi sebou porovnejte. Znáorněte společné a rozdílné rysy pomocí Vennových diagramů. Každá množina bude znázorňovat jeden z krajů.



- 8) V tabulce jsou uvedeny statistické údaje značící průměrnou hodnotu vybraných charakteristik v rámci celé České republiky. Zkuste vyhledat a doplnit hodnoty pro Moravskoslezský kraj. Porovnejte je mezi sebou. Jestli se jednotlivé hodnoty výrazně liší, zkuste odvodit proč tomu tak je. (data podle czso.cz, 2016)

	Hustota zalidnění (obyvatel/km ²)	Míra nezaměstnanosti (%)	Průměrná hrubá mzda (Kč)
Průměr ČR	133	3,6	29 309
Moravskoslezský kraj	223	6,9	25 276

- hodně měst / propouštění po rozpadu / zaměstnanost v sektoru

- 9) Zamyslete se ve skupince na možné dopady následujících událostí.

- zprovoznění dolu Frenštát,
- vybudování vodní cesty Labe-Dunaj-Odra,
- vybudování velkého průmyslového komplexu na zelené louce.

Rozdělte je na pozitivní a negativní do tabulky, porovnejte je s ostatními ve třídě.

UDÁLOST	(+)	(-)
Zprovoznění dolu Frenštát	• nová prac. místa	• znečištění prostředí
Vybudování vodního kanálu	• snazší doprava	• peníze národní
Vybudování průmyslového komplexu	• nové centrum města	• zničení volné plochy