

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI  
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA  
KATEDRA GEOGRAFIE

Iveta CACHOVÁ

**KRAJINA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY  
VE VÝUCE GEOGRAFIE  
NA ZÁKLADNÍCH A STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Olomouc 2014

## **Bibliografický záznam**

- Autor (osobní číslo): Bc. Iveta Cachová (R120071)
- Studijní obor: Učitelství geografie pro SŠ (kombinace Z-Bio)
- Název práce: Krajina CHKO Žďárské vrchy ve výuce geografie na základních a středních školách
- Title of thesis: Landscape PLA Žďárské vrchy in teaching geography in elementary and secondary schools
- Vedoucí práce: Doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.
- Rozsah práce: 132 stran, 7 vázaných příloh, 1 volná příloha
- Abstrakt: Cílem diplomové práce bylo vytvořit výukové materiály o krajině CHKO Žďárské vrchy pro základní a střední školy. Zpracován byl učební text s pracovními listy a terénní cvičení. Materiály vychází z teoretické části věnované charakteristice současné krajinné struktury CHKO Žďárské vrchy a postavení místního regionu v kurikulárních dokumentech. Dále z analýz o začlenění tématu místní regionu do výuky, znalostí a dovedností žáků vztahujících se k místnímu regionu a z hodnocení učebních textů obsahujících téma místní region.
- Klíčová slova: učební text, místní region, terénní výuky, CHKO Žďárské vrchy
- Abstract: The objective of this thesis was to create the educational materials about the landscape of PLA (Protected Landscape Area) Žďárské vrchy ("Žďárské vrchy highlands") for secondary schools and high (grammar) schools. For this reason, instructional text with worksheets and field exercises has been made. It is derived from theoretical part devoted to the characteristics of contemporary landscape structure of PLA Žďárské vrchy, from the status of the local region in the curriculum, and the analyzes of inclusion of this topic into the education of schools in the

area of interest, an analysis of pupils' knowledge and skills related to the local region and an evaluation of textbooks containing the topic of local region.

Keywords:

instructional text, local region, field exercises, Protected Landscape Area (PLA) Žďárské vrchy

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením paní doc. RNDr. Ireny Smolové, Ph.D. a veškerou použitou literaturu a zdroje jsem citovala v seznamu literatury

V Olomouci dne 24. dubna 2014

.....

podpis

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní doc. RNDr. Ireně Smolové, Ph.D. za rady a odborné vedení mé diplomové práce. Dále děkuji všem učitelům, kteří mi poskytli data k analýze, žákům Gymnázia K. V. Raise za vyplnění dotazníků a účast na terénním cvičení. Poděkování patří také rodičům a přátelům za jejich podporu a pomoc při zpracování diplomové práce.

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Iveta CACHOVÁ**  
Osobní číslo: **R120071**  
Studijní program: **N1301 Geografie**  
Studijní obory: **Učitelství biologie v ochraně životního prostředí pro střední školy**  
**Učitelství geografie pro střední školy**  
Název tématu: **Krajina CHKO Žďárské vrchy ve výuce geografie na základních a středních školách**  
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je charakteristika současné krajinné struktury CHKO Žďárské vrchy, která bude vycházet z rešerše literatury a ve vybrané části vlastní mapování. Těžištěm práce bude vytvoření návrhu možného začlenění tématu Krajina CHKO Žďárské vrchy do výuky geografie na základních a středních školách, na základě realizovaných analýz učebních textů využívaných na základních i středních školách, analýz znalostí a dovedností žáků vztahujících se k místnímu regionu a analýz učitelů, jak začleňují místní region do výuky. Hlavním výstupem práce bude vlastní návrh pracovních listů a výukových materiálů do výuky místního regionu.

Doporučená osnova diplomové práce:

1. Úvod, cíle práce, metodika
  2. Vymezení zájmového území
  3. Komplexní geografická charakteristika CHKO Žďárské vrchy
  4. Základní charakteristika současné krajinné struktury
  5. Postavení výuky místního regionu ve vzdělávacích programech
  6. Analýza učebních textů využívaných na ZŠ i SŠ - zhodnocení učebních textů a webových stránek
  7. Analýza začlenění místního regionu do výuky geografie na ZŠ a SŠ
  8. Analýza znalostí a dovedností žáků ZŠ i SŠ z geografie místního regionu
  9. Návrh vlastních pracovních listů a výukových materiálů do výuky místního regionu - v zájmovém území centrální části CHKO Žďárské vrchy
  10. Závěr
  11. Shrnutí - Summary (česky a anglicky), klíčová slova - key words
- Rozsah grafických prací: grafy, mapy, návrh pracovních listů a výukových materiálů  
Rozsah průvodní zprávy: 20 000 až 24 000 slov základního textu + práce včetně všech příloh v elektronické podobě

## Příloha zadání diplomové práce

Seznam odborné literatury:

Seznam odborné literatury:

- BARTOŇ, J. (2002): Sněžné aáSněžensko: obrazy zámínulosti horáckého městečka aájeho okolí. Tišnov: Sursum, 202 s.
- BUČEK, A. (1983): Žďárské vrchy: Putování krajinou chráněné krajinné oblasti. Brno: Krajské středisko státní památkové péče aáo ochrany přírody. Krajská komise cestovního ruchu, 50 s.
- CZUDEK, T. (2005): Vývoj reliéfu krajiny České republiky v kvartéru. Brno: Moravské zemské muzeum, 238 s.
- DEMEK, J., MACKOVČIN, P. eds. a kolektiv: (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. Brno: AOPAK ČR, 2. vydání, 582 s.
- DRVOTOVÁ, M. a kol. (2008): Měkkýši (Mollusca) Žďárských vrchů. Parnassia, č. 3., 79 s.
- CHLUPÁČ, I. a kol. (2002): Geologická minulost České republiky. Praha: Academia, 436 s.
- KUNC, V., TAJPVSKÝ, M. (2006): Žďárské vrchy - klenot Vysočiny. Havlíčkův brod: Video-foto-Kunc, 143 s.
- LOŽEK, V. (1973): Příroda ve čtvrtohorách. Praha: Academia, 372 s.
- RUBÍN J., BALATKA, B., LOŽEK, V., MALKOVSKÝ, M., PILOUS, V., VÍTEK, J. (1986): Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. Praha: Academia, 385 s.
- SMOLOVÁ, I., VÍTEK, J. (2007): Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. Olomouc: Vydavatelství UP v Olomouci, 189 s.
- VAŠÁTKO, J. (2000): Vývoj krajiny Českomoravské vrchoviny vánejmładší geologické minulosti. In: Žďárské vrchy váčase aáprostoru, příroda aájejí ochrana vákontextu vývoje aáširších územních vztahů. Sborník konferenčních příspěvků. Žďár nad Sázavou: Sphagnum - ekologická společnost. Správa CHKO Žďárské vrchy, s. 9-13.
- ZABLOUDIL, V., a kol. (2010): CHKO Žďárské vrchy po čtyřiceti letech. Ochrana přírody, roč. 65, č. 6, s. 2-6.
- Plán péče CHKO Žďárské vrchy
- Zprávy o geologický výzkumech.
- Databáze geologických lokalit.
- Mapy ze souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů (1 : 50 000). ČGÚ, Praha.
- Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.
- Datum zadání diplomové práce: 20. listopadu 2012
- Termín odevzdání diplomové práce: duben 2014

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání  
Rozsah pracovní zprávy: 20 000 - 24 000 slov  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická  
Seznam odborné literatury: viz příloha

Vedoucí diplomové práce: **Doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.**  
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: **13. listopadu 2013**  
Termín odevzdání diplomové práce: **10. dubna 2014**

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.  
děkan

L.S.

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 13. listopadu 2013



## Obsah

<b>1.Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2.Cíle práce.....</b>	<b>12</b>
<b>3.Metody zpracování.....</b>	<b>13</b>
<b>4.Charakteristika CHKO Žďárské vrchy.....</b>	<b>18</b>
<b>5.Komplexní geografická charakteristika území.....</b>	<b>20</b>
<b>6.Současná krajinná struktura CHKO Žďárské vrchy.....</b>	<b>37</b>
<b>7.Postavení výuky místní region ve vzdělávacích programech.....</b>	<b>43</b>
7.1.Místní region.....	43
7.2.Systém kurikulárních dokumentů a RVP.....	44
7.3.Postavení tématu místní region v RVP ZV a RVP GV.....	45
7.4.Průřezová témata ve výuce místního regionu.....	47
<b>8.Analýza začlenění místního regionu do výuky na ZŠ a SŠ.....</b>	<b>49</b>
<b>9.Analýza znalostí a dovedností žáků ZŠ a SŠ z geografie místní oblasti.....</b>	<b>53</b>
<b>10.Analýza začlenění místního regionu v učebnicích pro ZŠ a SŠ.....</b>	<b>55</b>
10.1.Hodnocení, funkce a strukturní komponenty učebnic.....	55
10.2.Analýza učebnic pro výuku geografie místního regionu.....	58
<b>11.Návrhy výukových materiálů.....</b>	<b>62</b>
11.1.Terénní cvičení v místním regionu CHKO Žďárské vrchy.....	63
11.2.Návrh učebního textu a pracovních listů k místnímu regionu.....	69
<b>12. Návrh učebního textu.....</b>	<b>70</b>
1. POLOHA ÚZEMÍ CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY.....	73
2. CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ŽĎÁRSKÉ VRCHY.....	76
3. PŘÍRODA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY.....	79
3.1 Povrch a geologická stavba.....	79
3.2. Počasí a podnebí.....	86
3.3. Vodstvo.....	89
3.4. Půda.....	93
3.5. Živá příroda.....	96
3.6. Ochrana přírody.....	100
4. ČLOVĚK A KRAJINA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY.....	103
4.1. Historický a současný vývoj oblasti.....	103

4.2. Přírodní a kulturní památky.....	113
4.3. Významné osobnosti.....	116
5. PROBLÉMY CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY.....	119
<b>13. Závěr.....</b>	<b>122</b>
<b>14. Summary.....</b>	<b>124</b>
<b>15. Seznam literatury.....</b>	<b>125</b>
<b>16. Seznam příloh.....</b>	<b>132</b>

## 1. Úvod

Místní region je považován za území, ve kterém člověk denně žije, má v něm své rodiče, přátele a domov. Jde o místo, které by měl každý dobře poznat a prohlubovat si k němu svůj vztah. Proto je místní region jedním z témat výuky geografie na základních a středních školách.

Význam zařazení místního regionu do výuky spočívá v možnosti rozšířit vědomosti žáků o přírodní, kulturní, historické a mnohé další poznatky místa svého bydliště. Zapojit se aktivně do života obce a porozumět tak její společnosti. Žáci mají dále možnost mapovat okolní krajinu, zpracovávat o ní informace, objevovat a následně řešit problémy spojené s jejich obcí a regionem. Právě poznávání místa, které je žákům blízké, ve kterém se pohybují a žijí, je nejlepší možností, jak získat podvědomí o fungování současného světa a vyzkoušet si nemalé množství teoretických poznatků na modelových situacích v daném místě.

K tématu mé diplomové práce o krajině CHKO Žďárské vrchy a jejím zapojení do výuky na školách mě navedla částečně bakalářská práce o významných krajinných prvcích CHKO Žďárské vrchy. Dále přání, aby měl obsah diplomové práce své uplatnění v praxi. Nemalé zastoupení k výběru měl i můj vztah k místu bydliště a okolní krajině. Jako budoucí učitelka geografie si také uvědomuji, že náš trh nenabízí mnoho učebnic, které by se zabývaly tématem místního regionu. Proto by tato diplomová práce mohla být zdrojem informací a inspirací pro učitele základních škol a gymnázií v CHKO Žďárské vrchy.

## **2. Cíle práce**

Cílem diplomové práce je komplexní geografická charakteristika a základní charakteristika současné krajinné struktury CHKO Žďárské vrchy, která bude vycházet z rešerše literatury.

Těžištěm práce bude vytvoření návrhu možného začlenění tématu Krajina CHKO Žďárské vrchy do výuky geografie na základních a středních školách. Návrhy budou zpracovány na základě realizovaných analýz učebních textů využívaných na základních a středních školách, analýz znalostí a dovedností žáků vztahujících se k místnímu regionu a analýz o začlenění místního regionu do výuky.

Hlavním výstupem práce bude vlastní návrh výukových materiálů a návrh pracovních listů do výuky místního regionu.

### 3. Metody zpracování

Diplomová práce se skládá z pěti základních částí složených z teoretických i praktických výstupů. Teoretické výstupy tvoří rešerše literatury v prvních dvou částech a částečně i třetí části diplomové práce. Praktické výstupy vychází z dotazníkových šetření a jejich analýz. Dále z vlastní tvorby výukových materiálů o CHKO Žďárské vrchy pro II. stupeň základních škol a gymnázia, z terénního výzkumu spojeného s pořizováním fotodokumentací a tvorby map.

Z první části, která se zabývá komplexní geografickou charakteristikou a současnou krajinnou strukturou CHKO Žďárské vrchy, má vycházet obsahová stránka stěžejního praktického výstupu diplomové práce. Zpracování této části proběhlo formou rešerše odborných geografických publikací a internetových dat. Dále rešerší dokumentů ze Správy CHKO Žďárské vrchy, historických pramenů obcí, to zejména v elektronické podobě a z vlastní bakalářské práce. Hlavními zdroji fyzickogeografické části jsou díla Zeměpisný lexikon ČR hory a nížiny (Demek, J., a kol., 2006), Průvodce po geologických zajímavostech kraje Vysočina (Vávra, V., a kol., 2008), Atlas podnebí Česka (Tolasz, R., a kol., 2007), Biogeografické členění České republiky (Culek, M., 1996), Žďárské vrchy: Putování krajinou chráněné krajinné oblasti (Buček, A., 1983) a stěžejní literatura Chráněná území – Jihlavsko (Čech, L., a kol., 2002). Z internetových zdrojů se jedná o stránky [dibavod.cz](http://dibavod.cz) pod Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka a [zdarskevrchy.ochranaprirody.cz](http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz) spravované Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR. U socioekonomické sféry převažují internetové zdroje. Zejména data z Českého statistického úřadu ([czso.cz](http://czso.cz)), HBI on-line databáze firem ([hbi.cz](http://hbi.cz)), kraje Vysočina ([kr-vysocina.cz](http://kr-vysocina.cz)), Ředitelství silnic a dálnic ČR ([rsd.cz](http://rsd.cz)), Českých drah ([cd.cz](http://cd.cz)). Dějiny oblasti vychází z historických pramenů uvedených na internetových stránkách jednotlivých obcí a knižní publikace Sněžné a Sněžensko: obrazy z minulosti horáckého městečka a jeho okolí (Bartoň, J., 2002). Zpracování současné krajinné struktury CHKO Žďárské vrchy je prostřednictvím Plánu péče o CHKO Žďárské vrchy na období 2011 – 2020 (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010) a Rozboru CHKO Žďárské vrchy (Rozbor plánu péče CHKO Žďárské vrchy, 2009).

Druhá část se zabývá postavením výuky místního regionu v nových kurikulárních dokumentech. Hlavní zaměření je na rámcové vzdělávací programy pro základní školy a gymnázia. Ty blíže specifikují zařazení tohoto tématu do vzdělávacích oblastí a vzdělávacích celků. Rozepisují očekávané výstupy žáka a učivo, které je pro školy závazné.

Třetí část diplomové práce je sestavena z průzkumů a následných analýz zabývajících se zařazením místního regionu do výuky na školách v zájmovém území. Dále znalostmi žáků o CHKO Žďárské vrchy a zhodnocením učebnic obsahujících téma místní region. Z výsledků všech analýz je navržena struktura vlastního učebnicového textu a jeho formální a metodická stránka.

Průzkum o zařazení místního regionu do výuky na školách v zájmovém území proběhl formou dotazníkového šetření prostřednictvím on-line dotazníku na internetových stránkách survio.com. Odkaz na dotazník obdrželo 15 základních škol a 4 gymnázia. Celkově byly dotazníkovým šetřením získány odpovědi ze šesti ZŠ (dvě ZŠ Hlinsko, ZŠ Herálec, ZŠ Kameničky, ZŠ Svatka a ZŠ Žďár nad Sázavou) a tři gymnázií (Hlinsko, Nové Město na Moravě a Žďár nad Sázavou), z toho dvě gymnázia uvedla odpovědi i za nižší stupeň gymnázia.

Dotazník se skládá z 12 otázek. Úvodní otázky se zaměřují na stupeň vzdělávání a místo školy, ve které vyučují respondenti dotazníkového šetření. Další 8 otázek se zabývá přímo výukou místního regionu – zařazením do ročníku, časovou dotací, formou a obsahem výuky, využíváním učebnic a terénní výukou. V závěru je učitelům položen dotaz, zda mají zájem o regionální pracovní učebnici a případné testování pracovní učebnice na jejich škole.

Znalosti žáků o CHKO Žďárské byly zjišťovány prostřednictvím dotazníků v tištěné podobě. O vyplnění bylo požádáno šest základních škol a tři gymnázia. Účast na dotazníkovém šetření projevilo jen Gymnázium K. V. Raise v Hlinsku v rámci mé první souvislé pedagogické praxe. Osloveny byly ročníky, ve kterých probíhá výuka České republiky. Na vyšším gymnáziu se jednalo o dvě třídy 6.A a 2. C, obě s 25 žáky. Nižší gymnázium zastoupila jedna třída 4. A s 26 žáky. Dotazník je sestaven z osmi otázek zaměřených na základní fyzikogeografickou i socioekonomickou charakteristiku CHKO Žďárské vrchy.

Hodnocení učebnic předchází stručná charakteristika zaměřená na význam učebnic, jejich funkce a strukturní komponenty. Vhodnou literaturou pro tuto část diplomové práce jsou Moderní pedagogika (Průcha, J., 2002), Hodnocení učebnic

(Maňák, J., a kol., 2007), Teorie a praxe tvorby výukových materiálů (Lepil, O., 2010). Pro hodnocení a analýzu učebnic zabývajících se tématem místního regionu byly vybrány tři učebnice pro základní školy: Život v našem regionu (Kühnlová, H., 2007), Zeměpis 4, Česká republika (Szczyrba, Z., a kol., 2002), Zeměpis naší vlasti (Kastner, J., a kol., 2009) a tři učebnice pro střední školy: Zeměpis České republiky, učebnice pro střední školy (Holeček, M., a kol., 2003), Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště (Holeček, M., a kol., 2004) a Geografie pro střední školy 4, Česká republika (Kastner, J., a kol., 2004).

Čtvrtou stěžejní část diplomové práce tvoří vlastní návrhy výukových materiálů o CHKO Žďárské vrchy. Záměrem těchto návrhů je připravit metodickou a obsahovou pomůcku pro výuku místního regionu, která najde uplatnění na II. stupni základních škol a v nižších i vyšších ročnících gymnázií. Na základě komplexní charakteristiky a hodnocení současné krajinné struktury CHKO Žďárské vrchy a analýz uvedených v třetí části diplomové práce je sestaven učební text *Krajina CHKO Žďárské vrchy*, dvě úrovně pracovních listů vycházejících z učebního textu a terénní cvičení po naučné stezce *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi*. Výukové materiály obsahují informace získané z důvěryhodných zdrojů, odborné geografické literatury a statistických dat uvedených v jednotlivých částech diplomové práce, ze kterých výukové materiály vychází. Všechny zdroje jsou citovány v seznamu literatury.

Učební text místního regionu s názvem *Krajina CHKO Žďárské vrchy* je základním zdrojem informací zejména pro učitele geografie. Využit ho mohou i učitelé jiných aprobací a žáci. Obsah učebního textu je rozdělen do pěti hlavních kapitol. První kapitola vymezuje polohu území CHKO Žďárské vrchy. Následuje samostatná kapitola Chráněná krajinná oblast Žďárské vrchy, která vysvětluje pojem CHKO, stručně charakterizuje Žďárské vrchy a vymezuje zóny chráněného území. Třetí kapitola Příroda CHKO Žďárské vrchy se věnuje fyzickogeografické sféře a dělí se na podkapitoly: Povrch a geologická stavba, Počasí a podnebí, Vodstvo, Půda, Živá příroda, Ochrana přírody. Kapitola čtyři Člověk a krajina CHKO Žďárské vrchy se zaměřuje na historický vývoj oblasti, socioekonomickou sféru a na významná místa a osobnosti CHKO Žďárské vrchy. Názvy podkapitol jsou Historie a vývoj obalsti, Přírodní a kulturní památky, Významné osobnosti. Poslední kapitolu popisuje samotný název Problémy CHKO Žďárské vrchy.

Každou kapitolu uvozuje krátký úvodní text. Dále následují základní informace o dané problematice a na závěr otázky a úkoly kladené ve dvou úrovních. První úroveň

pro II. stupeň základních škol a nižší gymnázia označená *Otázky a úkoly ZŠ*, druhá úroveň a pro vyšší gymnázia s označením *Otázky a úkoly SŠ*. Tučně zvýrazněná slova představují nejstěžejnější informace. Součástí některých kapitol jsou texty se zajímavostmi uvozené v rámečku a aktivity ohraničené barevnými čarami s nadpisem *Aktivita*, které slouží jako zpestřující doplněk k učivu, otázkám a úkolům.

Pracovní listy s otázkami a úkoly vychází z jednotlivých kapitol učebního textu *Krajina CHKO Žďárské vrchy*. Určeny jsou primárně pro žáky a to ve dvou úrovních. První úroveň je zpracována pro II. stupně základních škol a nižších gymnázií. Druhá úroveň pro žáky vyšších gymnázií. Otázky a úkoly kladou na žáky mnohé občas i náročnější požadavky. Důvodem náročnosti je, aby žáci nad úkoly více a hlouběji přemýšleli a dokázali často vyvodit i své vlastní závěry, díky kterým si probírané téma mohou lépe zapamatovat. Po žácích se dále vyžaduje aktivní činnost v hodinách a terénu při práci s mapou, textem a tabulkami. Dále samostatné pozorování krajiny, vytváření vlastních závěrů, vedení diskusí se spolužáky a další aktivizující metody.

Terénní cvičení povede po obráceném okruhu naučné stezky s názvem *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi*. Určeno je žákům 8. a 9. tříd základní školy případně tercií a kvartě nižšího gymnázia a dalším ročníkům vyššího gymnázia. Primárně je navrženo pro Chaloupky o.s.p., školské zařízení pro zájmové a další vzdělávání v Krátké. Středisko se věnuje převážně terénním výukovým programům pro základní a střední školy. Témata programů se zaměřují na poznávání přírody, krajiny a lidové architektury Žďárských vrchů. Pokud bude terénní cvičení, pojmenované shodně s naučnou stezkou *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi*, začleněno k výukovým programům střediska, učitelé si ho zde budou moci objednat. Lektor ze střediska s žáky terénní cvičení následně uskuteční. Možná je i samostatná realizace učitelem, klade ale větší nároky na jeho vlastní přípravu a shánění potřebných pomůcek.

Obsah terénního cvičení vychází z textů dvaceti informačních tabulí naučné stezky *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi*. Pro žáky jsou na deseti zastaveních připraveny úkoly uvedené v pracovních listech a další aktivity, které jim zadá učitel. Větší část úkolů vychází z informačních tabulí naučné stezky.

Ověření terénní výuky proběhne s žáky z Gymnázia K. V. Ráise v Hlinsku. V závěru terénního cvičení žáci vyplní hodnotící tabulku (Příloha 4), podle které bude terénní cvičení upraveno do konečné podoby.

Široké pojetí tématu krajina umožňuje mezipředmětové propojení, zejména s přírodopisem a biologií, dějepisem, informatikou, dále s výtvarnou výchovou, matematikou a českým jazykem. Některé části kapitol odpovídají i okruhům



průřezových témat např. environmentální výchově.

Diplomová práce je zpracována v textovém editoru LibreOffice Writer. Tabulky a grafy jsou vypracovány v programu LibreOffice Calc. Vlastní mapy jsou vytvořené v programu ArcMap, který tvoří součást softwaru ArcGIS 9.3. Podkladové vrstvy map pochází z národního geoportálu INSPIRE ([geoportal.gov.cz](http://geoportal.gov.cz)). Vrstvy vodních ploch a toků jsou ze stránek Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka ([dibavod.cz](http://dibavod.cz)). Použité jsou i mapy ze stránek Mapy.cz ([mapy.cz](http://mapy.cz)), Staré mapy ([oldmaps.geolab.cz](http://oldmaps.geolab.cz)), Kontaminovaná místa ([kontaminace.cenia.cz](http://kontaminace.cenia.cz)). Větší část fotografií obsažených v diplomové práci byla pořízena při vlastním terénním výzkumu. Obrázky a fotografie, které nepochází z vlastní tvorby jsou citovány v seznamu literatury. K jejich případnému upravení posloužil program PhotoFiltre.

#### 4. Charakteristika CHKO Žďárské vrchy

Zájmové území, o kterém bude pojednávat závěrečný výstup této práce, je vymezeno hranicemi CHKO Žďárské vrchy. Celková rozloha této oblasti činí 709,4 km<sup>2</sup>. Rozkládá se na území dvou krajů – kraje Vysočina, do kterého spadá větší část území a Pardubického kraje, kam zasahuje pouze severní část Žďárských vrchů.

Vrcholové partie chráněného území tvoří významnou evropskou rozvodnici mezi Severním a Černým mořem. Pramení zde řeky Chrudimka, Doubrava a Sázava, jejichž vodní toky náleží do úmoří Severního moře. Řeka Svratka a Oslava spadají k úmoří moře Černého.

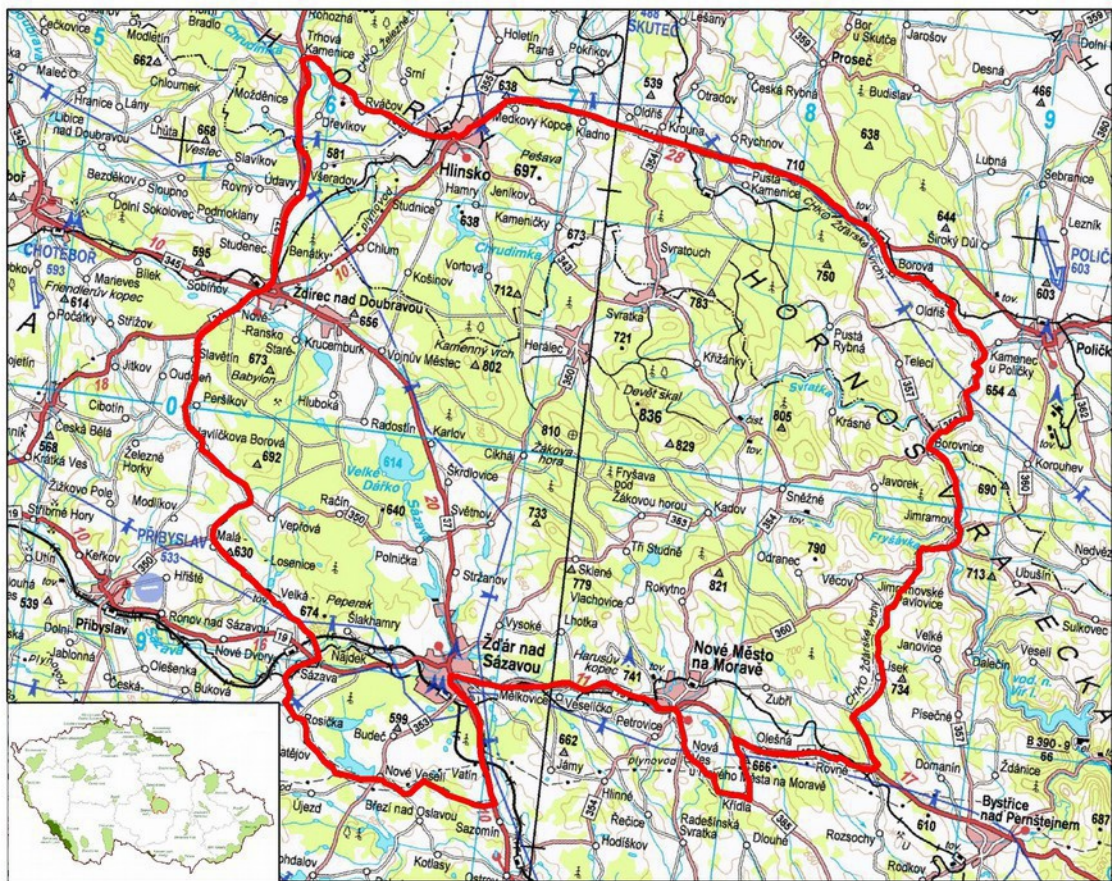
Z geomorfologického hlediska je zajímavá lokalita součástí provincie Česká Vysočina, celků Hornosvratecká vrchovina, Křižanovská vrchovina, Železné hory. Nejvyšší bod Devět skal dosahuje nadmořské výšky 836 m.

První zmínky o osídlení Žďárských vrchů pochází z roku 1252, kdy došlo k založení žďárského kláštera v původní osadě Žďár. Dalšími většími a do dnešní doby významnými městy a městy ze 13. a 14. století jsou Nové Město na Moravě, Hlinsko, Trhová Kamenice, Krucemburk a Svratka. S postupnou středověkou kolonizací a odlesňováním krajiny vznikala nová místa vhodná k zakládání vesnic a osad. Nejvyšší polohy Žďárských vrchů byly osídleny až v průběhu 18. století.

Obživu místní obyvatelé získávali zemědělskou činností, jejichž efektivnost je ale vzhledem ke klimaticky drsným podmínkám velmi nízká. Rostlinnou výrobu zastupuje pěstování okopanin a obilovin. Živočišnou výrobu tvoří chov skotu a ovcí.

Významnými řemesly Žďárských vrchů byla v dřívějších dobách těžba a zpracování železné rudy, sklářství, tkalcovství a hrnčářství. V současné době má v CHKO výrazné postavení strojírenský průmysl zastoupený např. podnikem Žďas ve Žďáru nad Sázavou, potravinářský průmysl s produkcí mléčných výrobků v Hlinsku, dřevozpracující průmysl ve Ždírci nad Doubravou a výroba lyží v Novém Městě na Moravě.

Žďárskými vrchy prochází hlavní silniční tahy ve směru Hradec Králové – Velká Bíteš a České Budějovice – Svitavy, které se křížují ve Ždírci nad Doubravou. Železniční spojení je možné využít ve Žďáru nad Sázavou, kudy prochází trať mezi Prahu a Brno. Ždírcem nad Doubravou a Hlinskem vede trať spojující Pardubice s Havlíčkovým Brodem.



Obr. 1 CHKO Žďárské vrchy  
 (topografický podklad: CENIA-cenia\_rt\_RETm, ArcGIS 9.3, Cachová, 2014)

## 5. Komplexní geografická charakteristika území

CHKO Žďárské vrchy vznikla na základě výnosu Ministerstva kultury ČSR dne 25. 5. 1970 na území okresu Žďár nad Sázavou, Havlíčkův Brod, Chrudim a Svitavy. Celková rozloha chráněné oblasti zaujímá plochu 709,4 km<sup>2</sup>. Z toho 46 % tvoří lesy, 44 % zemědělské plochy, 1,9 % vodní plochy, 0,9 % zastavěná území a 5,5 % ostatní plochy. Posláním CHKO Žďárské vrchy je zachování harmonicky vyvážené kulturní krajiny s významným zastoupením přirozených ekosystémů. (Čech, L., a kol., 2002).

Na území Žďárských vrchů se protíná několik geologických jednotek severovýchodního okraje centrální části Českého masivu konsolidovaného na konci paleozoika variským vrásněním.

Většina území, centrální a severovýchodní část, náleží k svrateckému krystaliniku. Původními horninami byly mořské sedimenty drobového a jílovitého charakteru. Při vrásnění v proterozoiku a paleozoiku prošly zmíněné sedimenty metamorfózou a v současnosti tuto oblast Žďárských vrchů tvoří dvojslídne ruly, svory, migmatity a hrubozrnné ortoruly (Vávra, V., a kol., 2008). Nacházejí se např. na Zkamenělem zámku, Štarkově a dalších skalnatých útvarech v centru chráněného území. V rulových horninách se vyskytují v úzkých pruzích amfibolity a skarny, které často doprovází ložiska železných rud, dobývaných ve středověku např. v okolí Kadova (Čech, L., a kol., 2002).

Jako strážecké moldanubikum je označován jižní a jihozápadní okraj chráněné oblasti zastoupený migmatitizovanými a granitizovanými pararulami, s vločkami amfibolů, erlanů, skarnů a krystalických vápenců. V okolí Tří Studní a Skleného se objevují serpentinity (Čech, L., a kol., 2002).

Do severozápadní části Žďárských vrchů zasahuje svojí centrální a jižní částí železnohorský pluton. Podstatnou centrální část bloku budují granodiority a tonality, které se těží v lomech u Hlinska. Jižní cíp plutonu vystupuje jako tzv. Ranský masiv prostoupený komplexe bazických a ultrabazických hornin s ložisky Ni-Cu rud (Vávra, V., a kol., 2008).

Železnohorský pluton je od svrateckého krystalinika oddělen hlineckou zónou, která vytváří geomorfologicky nápadnou sníženinu mezi Žďárskými vrchy a Železnými horami. Typickou horninou hlinecké zóny je fylit (Čech, L., a kol., 2002).

Podél železnohorského zlomu až k Velkému Dářku se táhne úzký pás sedimentů

České křídové tabule označovány jako Dlouhá mez. V období křídý došlo v Českém masivu k několika mořským transgresím, které dosáhly až na území chráněné oblasti a zanechaly po sobě typické sedimenty pískovců, jílovců, opuk a vápenců .

Poličské krystalinikum tvoří komplex hornin v severovýchodním okraji Žďárských vrchů navazující na svratecké krystalinikum, od kterého jej odděluje výrazné zlomové pásmo. Převládajícími horninami jsou biotitové plagioklasové ruly s obsahem drobnějších kvarcitových rul, kvarcitů, krystalických vápenců nebo granitových hornin.

Nejmladší geologická éra sahající až do současnosti dotvořila svými procesy definitivní morfologii krajiny. Setkat se můžeme s projevy mrazového zvětrávání z pleistocenního období, které po sobě zanechalo četné mrazové sruby, suťová pole a kamenné proudy. Produkty mladšího kvartéru – holocénu jsou různé druhy půd, údolní nivy a rašeliniště např. v oblasti Velkého Dářka, Košínova a Krejcaru (Vávra, V., a kol., 2008).

Geomorfologicky spadá zájmové území do provincie Česká vysočina, Českomoravské soustavy, podsoustavy Českomoravská vrchovina. CHKO Žďárské vrchy dále zasahuje do čtyř celků v rámci kterých se dále dělí na podcelky (Tab. 1): celek Hornosázavská pahorkatina, podcelek Havlíčkobrodská pahorkatina; celek Železné hory, podcelek Sečská vrchovina; celek Hornosvratecká vrchovina, podcelek Žďárské vrchy; celek Křižanovská vrchovina, podcelek Bítešská vrchovina (Demek J., a kol., 2006).

Tab. 1: Geomorfologické členění CHKO Žďárské vrchy

Celek	Podcelek	Okrsek
Hornosvratecká vrchovina	Žďárské vrchy	Devítiskalská vrchovina
		Milovská kotlina
		Borovský les
		Pohledecká vrchovina
Železné hory	Sečská vrchovina	Stružinecká pahorkatina
		Kameničská vrchovina
Křižanovská vrchovina	Bítešská vrchovina	Henzlička
		Novoměstská pahorkatina
		Veselská sníženina
		Světnovská sníženina
Hornosázavská pahorkatina	Havlíčkobrodská pahorkatina	Chotěbořská pahorkatina
		Přibyslavská pahorkatina

Zdroj: Demek J., a kol. (2006)

Podcelek Žďárské vrchy zastupují v chráněné oblasti okrsky Devítiskalská vrchovina, Milovská kotlina, Borovský les a Pohledecká vrchovina (Demek J., a kol., 2006).

Devítiskalská vrchovina se nachází v centru zájmového území a tvoří jeho nejvyšší část. Typickými krajinnými prvky jsou úzké hřbety se skalními útvary vzniklými v chladných obdobích čtvrtohor. Mezi nejznámější patří nejvyšší vrchol Devět skal (836 m n. m.) dále Malinská skála (811 m n. m.), Dráteničky (766 m n. m.), Lisovská skála (802 m n. m.), Tisůvka (792 m n. m.) aj. (Demek J., a kol., 2006). Skalní stěny dosahují výšek až 35 m. Mrazovým zvětráváním skalních masivů byly rozpadlé bloky hornin postupně unášeny kongeliflukcí po svazích a hromaděny v podobě balvanových proudů přecházejících na některých místech v kamenná moře (Dráteničky, Křovina). Na povrchu některých skalních stěn je možné pozorovat drobné vhloubené tvary, mezi které patří voštiny (Devět skal, Tisůvka), skalní výklenky (Lisovská skála) a pseudoškrapy (Milovské Perničky). K dalším geomorfologickým tvarům nacházejícím se v okrsku Devítiskalské vrchoviny náleží puklinové jeskyně (Malinská skála a Zkamenělý zámek), skalní tunel (Dráteničky). Zvětráváním vznikly na temenech skal skalní mísy, které se místně označují jako perničky (Čtyři palice, Milovské Perničky, Rybenské Perničky) (Čech, L., a kol., 2002). Z antropogenně vytvořených tvarů reliéfu se zde nachází agrární valy, ve Žďárských vrších nazývané jako kamenice (Samotínské a Kadovské kamenice). Tvoří různě dlouhé a široké linie kamenných pásů na místech, kde dříve zemědělci vybíraly kameny z chudé půdy, kterou přeměňovali v pole, louky a pastviny (Kirchner, K., a kol., 2010).

Milovská kotlina se rozkládá podél horního toku řeky Svratky. Denudací měkkého horninového podkladu se na řece vytváří systém meandrů. Jejich neustálý vývoj přispívá v říční nivě k tvorbě slepých ramen a periodických tůní, které jsou v jarním období anebo při vysokých srážkách zaplavovány.

Okrsek Borovského lesa zaujímá severní hranici CHKO a tvoří jej ploché rozvodní hřbety dosahující výšek 650-760 m n. m.

Protáhlé hřbety oddělené od sebe širokými údolními představují reliéf Pohledecké vrchoviny. Nejznámějšími vrcholy jsou Pasecká skála (819 m n. m.), Pohledecká skála (812 m n. m.), Buchtův kopec (813 m n. m.), Prosička (740 m n. m.), Štarkov (679 m n. m.) aj. Na skalnatých vrcholcích (Pasecká skála, Pohledecká skála, Prosička) je možné pozorovat kryogenní tvary reliéfu – izolované skály, mrazové sruby, kryoplanační terasy a kamenná moře (Demek J., a kol., 2006). V krystalických vápencích nedaleko Studnic byla objevena při těžbě mramoru jeskyně s drobnou

krápníkovou výzdobou, které se do dnešní doby nedochovaly (Buček, A., a kol., 1983).

Severozápadní část chráněného území náleží do podcelku Sečská vrchovina s okrsky Kameničská vrchovina a Stružinecká pahorkatina. Členitý reliéf obou okrsků nedosahuje ani 700 m n. m. a postupně klesá v plochou sníženinu s meandrujícím tokem řeky Chrudimky (Čech, L., a kol., 2002). Nejvyšším bodem je vrchol Pešava (697 m n. m.) (Demek J., a kol., 2006).

Geomorfologický podcelek Bítešská vrchovina s okrsky Henzlička, Novoměstská pahorkatina, Veselská sníženina a Světnovská sníženina zasahujícími do CHKO Žďárské vrchy se nachází v jihozápadní části zájmového území. Významné tvary reliéfu představuje řeka Sázava a sklaní výchozy s mrazovými sruby, pseudokary a balvanovými proudy na vrcholcích Rozštípené skály, Paperku, Kamenném vrchu, Ranském Babylonu aj. (Čech, L., a kol., 2002).

Okrsky Chotěbořská pahorkatina a Přibyslavská pahorkatina náleží do geomorfologického podcelku Havlíčkobrodská pahorkatina. Převažuje mírně zvlněný reliéf s nadmořskou výškou okolo 600 m. V Dářské sníženině podél zlomových svahů se nachází rašeliniště a rybník Dářko s navazujícím údolím řeky Doubravy (Čech, L., a kol., 2002).

CHKO Žďárské vrchy patří z klimatického hlediska do oblastí chladných, vlhkých a větrných. Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje kolem 6,8°C v nižších polohách a 5°C v polohách nejvyšších. Délka vegetačního období trvá 200 dnů. Průměrný roční úhrn srážek činí 650 – 875 mm a v místech nad 800 m n. m. až 1100 mm. Ve vyšších nadmořských výškách chráněného území roste množství horizontálních srážek (rosa, jinovatka, námraza), které mohou v inverzním zimním počasí vytvářet námrazu a poškozovat stromy. Sněhová pokrývka v CHKO bývá průměrně od začátku listopadu do začátku dubna. Množství sněhových srážek se pohybuje okolo 35 cm, ve vrcholových částech Žďárských vrchů mohou dosahovat i více než 100 m (Čech, L., a kol., 2002). Podle Quittovi charakteristiky klimatických oblastí náleží nejvyšší partie chráněného území do chladné oblasti C7, okolí Hlinecka a Svratecka do mírně teplých oblastí MW2 a okolí Žďáru nad Sázavou, Nového Města na Moravě a Ždírci nad Doubravou do mírně teplé oblasti MW4 (Tab. 2) (Tolasz, R., a kol., 2007).

Tab. 2: Charakteristika klimatických oblastí CHKO Žďárské vrchy dle Quitta

Charakteristiky	Chladná oblast	Mírně teplá oblast	
	C7	MW2	MW4
Počet letních dnů (dny)	10 – 30	20 – 30	20 – 30
Počet dnů s prům. teplotou 10°C a více (dny)	120 – 140	140 – 160	140 – 150
Počet dnů s mrazem (dny)	140 – 160	110 – 130	110 – 130
Počet ledových dnů (dny)	50 – 60	40 – 50	40 – 50
Prům. lednová teplota (°C)	-3 – -4	-3 – -4	-2 – -3
Prům. červencová teplota (°C)	15 – 16	16 – 17	16 – 17
Prům. dubnová teplota (°C)	4 – 6	6 – 7	6 – 7
Prům. říjnová teplota (°C)	6 – 7	6 – 7	6 – 7
Prům. počet dnů se srážkami 1mm a více (dny)	120 – 130	120 – 130	110 – 120
Úhrn srážek ve vegetačním období (mm)	500 – 600	450 – 500	350 – 450
Úhrn srážek v zimním období (mm)	350 – 400	250 – 300	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou (dny)	100 – 120	80 – 100	60 – 80
Počet zatažených dnů (dny)	150 – 160	150 – 160	150 – 160
Počet jasných dnů (dny)	45 – 50	40 – 50	40 – 50

Zdroj: Tolasz, R., a kol. (2007)

Jedním z nejvýznamnějších krajinných prvků CHKO Žďárské vrchy je voda. Toto území bylo vládním nařízením vyhlášeno za chráněnou oblast přirozené akumulace vody (CHOPAV). Hřbety CHKO vytváří rozvodní hranici mezi úmořím Černého a Severního moře. Severozápadní část (asi 54 %) odvodňují řeky Chrudimka, Sázava a Doubrava náležící k úmoří Severního moře. Z jihovýchodní části území (46 %) odvádí vodu do Černého moře řeky Svratka a Oslava. Kromě těchto hlavních toků zde pramení mnoho menších potoků, které vytvářejí hustou říční síť. Na mnohých z nich dochází k tzv. bifurkaci, kdy se jeden vodní tok v místě rozvodí větví do obou úmoří.

Řeka Chrudimka náleží do povodí Labe a podle Gravelia připadá k tokům II. řádu. Pramení v nadmořské výšce 705 m za obcí Filipov u Filipovského pramene (dibavod.cz). Na horním toku řeky Chrudimky se nachází vodní nádrž Hamry. Hlavní funkcí je akumulace vody pro vodárenské využití. Chrudimka patří do seznamu Natura 2000 díky jejím nenarušeným meandrům a výskytu chráněných druhů živočichů např. mihule potoční.

Řeka Sázava v povodí Vltavy je podle Gravelia zařazena do toků III. řádu.



Pramení v CHKO Žďárské vrchy na západní straně Kamenného vrchu ve výšce 757 m n. m. (dibavod.cz). U Žďáru nad Sázavou byla na řece vybudována z bývalého rybníka Pilská vodní nádrž. Původním účelem bylo zásobování rozvíjejícího se strojírenského průmyslu a napájení sádek Kinského rybníkářství s.r.o. V současné době slouží zejména ke zmírnění povodňových průtoků a k rekreaci (pvl.cz).

Řeka Doubrava náleží do povodí Labe. Podle Gravelia je označena za řeku II. řádu. Pramení pod vrchem Ranský Babylon nedaleko rybníka Velké Dářko v nadmořské výšce 624 m. Doubrava protéká na území CHKO Žďárské vrchy rybníkem Řeka, který je největší vodní plochou na této řece (dibavod.cz).

Řeka Svatka podle Graveliova členění patří k tokům IV. řádu a náleží do povodí Moravy (dibavod.cz). Pramen se nachází východně od obce Cikháj v nadmořské výšce 770 m. Pro turisty je za pramen označována lépe přístupná Stříbrná studánka pod Žákovou horou, ve skutečnosti její voda teče do Břimovky, který je přítokem řeky Svatky. Na území chráněné oblasti je Svatka významná svými meandry, které dodávají zdejší krajině estetickou a zejména ekologickou hodnotu (turistika.cz).

Řeka Oslava v povodí řeky Moravy je v Graveliově hodnocení řazena mezi řeky VI. řádu. Pramení asi 4 km od Žďáru nad Sázavou nad Matějovským rybníkem v nadmořské výšce 567 m (dibavod.cz).

Od období středověku byly zejména na Žďársku budovány mnohé rybníky. Největším z nich je Velké Dářko s rozlohou 205 ha a jeho celkovým objemem 3,65 mil. m<sup>3</sup> vody (Čech, L., a kol., 2002). Dalšími rybníky jsou Matějovský rybník, Veselský rybník na Žďársku, Medlov a Sykovec u obce Tři Studně, rybník Milovy v obci Milovy a další. U Žďáru nad Sázavou byly kromě Pilské nádrže ještě vybudovány nádrže Strž a Staviště.

Zastoupení půd je ve Žďárských vrších rozmanité. Největší plochu zabírají kambizemě, které pokrývají polovinu rozlohy. Kvůli převládajícímu kyselému substrátu se jedná zejména o kyselé kambizemě. Ve vrcholových polohách (asi na 10 % území) se vytváří podzoly a ostrůvkovitě také ochrické půdy vzniklé na balvanových proudech a suťových svazích. Zastoupené jsou litozeměmi a regozeměmi s již vytvořenou vrstvou humusu. Na bývalých místech těžby železné rudy se nachází kultizemě např. v okolí Ranských jezírek, u Kadova aj. Ve sníženinách s vysokou hladinou podzemní vody se vytvořily glejové půdy, výše pak přechází v periodicky podmáčené pseudogleje. Významnou skupinu tvoří rašeliništní půdy vyskytující se např. kolem Velkého Dářka, Zalíbeného, Krejcaru a Babína. Pro údolní nivy řek jsou pak charakteristické fluvizemě.

Podle biogeografického členění spadá CHKO Žďárské vrchy do provincie středoevropských listnatých lesů, Hercynské podprovincie a bioregionu Žďárského a Železnohorského (geoportal.gov.cz). Fytogeografické regionální členění řadí chráněné území do obvodu České oreofytikum, fytogeografického okrsku Žďárské vrchy a do obvodu Českomoravské mezofytikum, fytogeografických okrsků Sečská vrchovina, Českomoravská vrchovina a Hornosázavská pahorkatina (Culek, M., 1996).

Celá oblast CHKO náleží do 5. jedlo-bukového stupně. Nadmořská výška pro tento stupeň dosahuje 600-900 m n. m. Dékla vegetační doby se pohybuje okolo 140 dnů. V přírodních lesích je tento stupeň charakterizován výskytem jedle, buku a smrku. Z rostlin se zde na vlhkých či rašelinných loukách usadila bika ladní, kostřava luční atd. Jedná se o poslední vegetační stupeň, ve kterém lze ještě pěstovat polní plodiny jako obiloviny, brambory a len.

Do 13. století, kdy začala středověká kolonizace, bylo území CHKO Žďárské vrchy pralesním hvozdem s mokřady, rašeliništi a nevýznamnými skalními útvary. Vegetaci tvořily acidofilní smrkové bučiny s bukem lesním, smrkem ztepilým a jedlí bělokorou. S postupnou kolonizací a mýcením lesů se druhová skladba vegetace začala měnit. V současné době 60 % lesů zastupují zejména smrkové monokultury s občasným výskytem buku lesního, jeřábu ptačího, javoru mléče, břízy bradavičnaté aj. Zbylé acidofilní a květnaté bučiny jsou zachovány v NPR Ransko a NPR Žákova hora.

Na okrajích lesů je zastoupeno bylinné a keřové patro např. druhy šťavel kyselý, brusnice borůvka, dřípátka horská aj. Na rašeliništích a rašelinných loukách se nachází porosty borovice blatky, břízy pýřité, různé druhy rašeliníků, ostříc aj. Podmáčené louky utrpěly velké škody v průběhu 70. a 80. let při rekultivaci luk v ornou půdu. Lokalitám, na kterých se podařilo zachovat původní druhy, náleží v současné době status ochrany na úrovni přírodních památek anebo přírodních rezervací. Pro podmáčené louky jsou charakteristické např. prstnatec májový a jiné druhy orchidejí, ostřice dvoudomá, ostřice plstnatoplodá aj. druhy ostřic, rosnatka okrouhlolistá, vachta trojlistá, suchopýrek alpský aj. Ve sníženinách podél vodních toků rostou olše lepkavá, vrba křehká, vrba popelavá, bledule jarní aj. V rybnících a jejich okolí se nejčastěji objevuje rákos obecný, orobinec úzkolistý, leknín bělostný, stulík žlutý, rdesno obojživelné aj. Místa ovlivněná hospodářskou činností člověka – kulturní louky, pastviny, orná půda, lidská sídla jsou zastoupena různými druhy původních i nepůvodních druhů. Např. lipnice luční, bojínek luční, pryskyřník prudký, rozrazil rezekvítek aj. Na suchých stráních se vyskytují např. mateřídouška obecná, hvozdík kropenatý, pupava bezlodyžná aj. Orná půda je zastoupena druhy mák vlčí, chrpa modrák, kokoška pastuší tobolka atd. (Pohl, M.,

a kol., 1996).

Zástupci bezobratlé fauny mohou být např. různé druhy pavouků, střevlíků, motýlů – modrásek očkovaný, modrásek bahenní, okáč stříbrooký, otakárek fenyklový aj., rak říční, rak bahenní, škeble rybničná atd. Znamější faunu obratlovců zastupují v jednotlivých třídách např. třída ryby – mihule potoční, střevle potoční, vranka obecná, mník jednovousý; třída obojživelníci – skokan krátkonohý, skokan zelený, blatnice skvrnitá, mlok skvrnitý, ropucha obecná, ropucha zelená, čolek obecný, čolek horský; třída plazi – užovka podplamatá, užovka obojková, zmije obecná, slepýš křehký, ještěrka obecná, ještěrka živorodá; třída ptáci – sýc rousný, kulíšek nejmenší, ořešník kropenatý, kos horský, skorec vodní, hýl rudý, čáb bílý, čáp černý, ledňáček říční, bramborníček hnědý, t'uhýk obecný, linduška luční; třída savci – rejsek horský, vrápenec malý, netopýr černý, netopýr ušatý, netopýr hvízdavý, jelen evropský (Čech, L., a kol., 2002).

Krásy a hodnota krajiny zájmového území jsou od roku 1970 chráněny v rámci vymezení CHKO Žďárské vrchy se správou ve Žďáru nad Sázavou. Před vyhlášením za CHKO se zde nacházelo šest maloplošných zvláště chráněných území (Čech, L., a kol., 2002). V současné době se v CHKO nachází 50 maloplošných zvláště chráněných území (MZCHÚ) z toho 4 národní přírodní rezervace, 9 přírodních rezervací a 37 přírodních památek. Celková rozloha MZCHÚ tvoří necelá 2% z celkové plochy CHKO, která činí 709,4 km<sup>2</sup>.

Stupeň ochrany přírody je více specifikován rozdělením oblastí do čtyř ochranných zón. Nejprísnější režim ochrany náleží I. zónám, nejméně přísný IV. zónám.

Další součástí ochrany přírody ve Žďárských vrších je vymezení biocenter a biokoridorů v rámci územního systému ekologické stability (ÚSES). ÚSES je podle zákona definován jako: „*vzájemně propojený soubor přirozených a pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu*“. Podle úrovně se rozdělují na nadregionální, regionální a lokální. V CHKO se nachází dvě nadregionální biocentra – Žákova hora a Dářko, pět nadregionálních biokoridorů, 21 regionálních biocenter a 91 lokálních biokoridorů (ochranaprirody.cz).

Před vstupem do Evropské unie (EU), byly na základě dvou směrnic (směrnice o ptácích a směrnice o stanovištích) v rámci soustavy chráněných území evropského významu Natura 2000 vybírány nejhodnotnější chráněné lokality na našem území. Ve Žďárských vrších se nachází 14 evropsky významných lokalit, které zajišťují ochranu ohrožených přírodních stanovišť a vybraných druhů rostlin a živočichů.

Pro návštěvníky Žďárských vrchů jsou připravené mnohé naučné stezky např. vlastivědná stezka Krajem Chrudimky, naučná stezka Babín, Dářko, Žákova hora, Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi a také informační ekologické středisko v obci Krátká ([ochranaprirody.cz](http://ochranaprirody.cz)).

První zmínky o osídlení Žďárských vrchů pochází z období velké středověké kolonizace, která probíhala ve 12. a 13. století. Přes pralesovitý hvozd podle historických spisů vedla Libická zemská stezka směřující z Libice u Chotěboře přes Krucemburk a Žďár nad Sázavou k Sazomínu a dále až k Ivančicím na Moravě. Žďáření pralesa podél stezky dalo vzniknout osadě Žďár ležící u brodu přes řeku Sázavu. V roce 1252 zde Boček z Obořan zakládá žďárský cisterciácký klášter. Součástí kláštera bylo rozsáhlé kolonizované území, kde byly založeny rybníky a nalezena ložiska stříbrné a železné rudy (Pohl, M., a kol., 1996). Ve 14. století započala jejich první těžba a zpracování u Žďáru, Polničky, Hamrů nad Sázavou, Velké Losenice a na Ransku (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009).

Boček z Obořan založil v polovině 13. století další město, které roku 1293 bylo uvedeno jako Nova civitas – Nové Město. Panství na Novoměstsku náleželo pánům z Lipé, později Pernštejnů a další rodům (Pohl, M., a kol., 1996). Nejstarší sídla v severovýchodní části území vznikala v 11. a 12. století podél obchodní stezky, která spojovala Čechy a Moravu. Kolonizované území v této oblasti náleželo k majetku vilémovského a podležického kláštera. V té době bylo vybudováno středisko Trhová Kamenice. Od 14. století byla severovýchodní a východní část zájmového území pod správou Rychumburského panství s jejich hlavním střediskem na hradě Rychumburk ([hlineckoregion.cz](http://hlineckoregion.cz)). Z tohoto období pochází i první ověřené písemné zmínky o Hlinsku a Svatce ([hlinsko.cz](http://hlinsko.cz)).

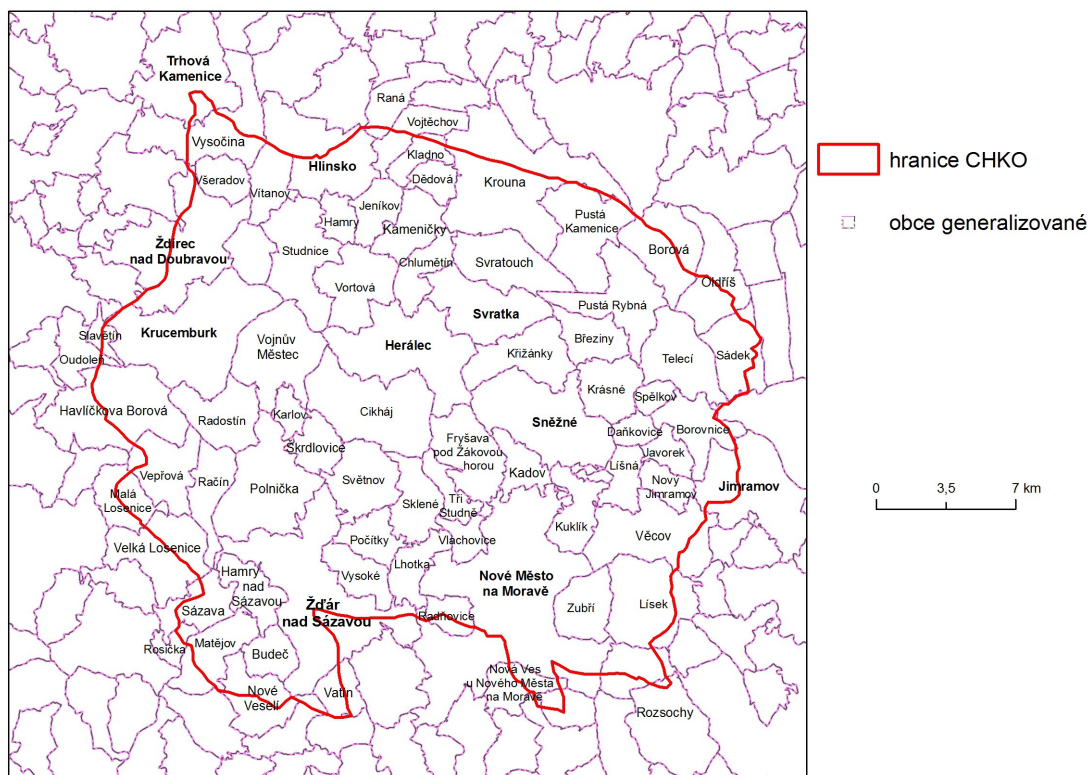
Kolonizace Žďárských vrchů probíhala postupně, ale na všech místech byla spojena s výraznou přeměnou krajiny. Původní pralesovitý hvozd se přeměňoval žďářením v nové osady, pastviny, pole a louky (Buček, A., 1983). V druhé vlně kolonizace v 15. a 17. století byly šlechtou zakládány železářské a sklářské hutě, rybníky a velkostatky (Čech, L., a kol., 2002). Velké železářny se nacházely v Kadově, Vříšti, Ransku, Polničce aj. Sklářské hutě byly vybudovány např. ve Vříšti, Herálci, na Milovech, Fryšavě a Cikháji. Neustálá poptávka hutních závodů po dřevěném uhlí a železné rudě vedla k vykácení dalších částí lesa. Místní dřevorubci a těžaři železné rudy poté dostali povolení postavit si na vymýcených pozemcích chalupy a obdělávat pole. Tak došlo v poslední fázi kolonizace v 18. století k osídlení klimaticky

nejdříve částí Žďárských vrchů. Vznikly osady např. v Krátké, na Blatinách, a Samotíně (Buček, A., 1983). Vyčerpáním zásob dřeva došlo v 19. století k zanikání železáren a skláren. Dalšími důvody byla vzdálenost od železnice a silná konkurence v severních Čechách, kde se jako palivo používalo již uhlí (projekty.krizanky.eu). Dalšími významnými řemesly bylo na území současné CHKO hrncířství a tkalcovství na Hlinecku (hlinsko.cz), výroba dřevěných výrobků a později klempířství ve Svatce (svratka.cz). Nové Město na Moravě se proslavilo lyžováním a následnou výrobou lyží (nmm.cz). Ke konci 19. století začala výstavba železnic spojujících Havlíčkův Brod se Žďárem nad Sázavou, Havlíčkův Brod s Pardubicemi a Žďárec u Skutče s Poličkou.

V první polovině 20. století se začala projevovat urbanizace a obyvatelstvo se z míst bývalých skláren a železáren začalo stěhovat do rozrůstajících se měst. Byly vybudovány nové řady silničních spojů a prodloužena železniční trať do Nového Města na Moravě a Tišnova .

Druhá polovina 20. století a s ní přicházející změna politického režimu s sebou přinesla velký plošný dopad na krajinu i životní prostředí CHKO Žďárské vrchy. Proběhly rozsáhlé strukturální změny v zemědělství, zejména scelování pozemků, zapojování velkovýrobní technologie, využívání těžké mechanizace, odvodňování mokřadů a regulace vodních toků. Socialistická industrializace pozměnila charakter venkovských sídel. Přispěla ke zvýšení urbanizace díky rozvoji průmyslové výroby ve městech na okraji chráněného území (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009).

Celkový počet obyvatel v CHKO Žďárské vrchy (a přilehlých obcích a městských částech, které se nachází za hranicemi CHKO, ale jsou součástí katastru obcí v CHKO) (Obr. 2) k 1. 1. 2013 činil 76 077 obyvatel, z toho 37 635 mužů a 38 442 žen. Vývoj počtu obyvatel od roku 1869 do roku 2013 je uveden v tabulce č. 3 a 4. Výrazný nárůst počtu obyvatel od druhé poloviny 20. století do 90. let 20. století a počátku 21. století byl ve městech Hlinsko, Nové Město na Moravě, Žďár nad Sázavou a Ždírec nad Doubravou. Důvodem byl rozvoj průmyslové výroby v těchto městech a s ní související masová urbanizace. Ve městech došlo k výstavbě panelových sídlišť a rodinných domů pro nově příchozí zaměstnance průmyslových podniků. Ke Žďáru nad Sázavou přibylo od roku 1961 do roku 1980 pět nových městských částí. Ždírec nad Doubravou se rozrostl v roce 1961 o Nové Ransko (czso.cz). V současnosti se podíl obyvatelstva ve městech zmenšuje a dochází k opačnému jevu než v období socialismu. Jednou z pozitivních příčin je stěhování zejména mladých rodin z měst do okolních vesnic.



Obr. 2: Katastrální území obcí v CHKO Žďárské vrchy (topografický podklad: CENIA\_cenia\_spravni\_cleneni, ArcGIS 9.3, Cachová 2014)

Tab. 3: Vývoj počtu obyvatel ve městech a městysech CHKO Žďárské vrchy od roku 1869 do 2013

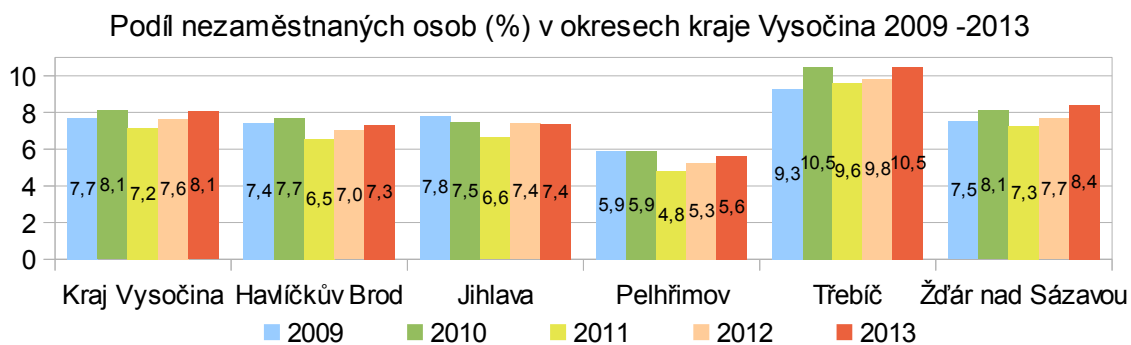
Obec	Havlíčková Borová	Hlinsko	Jimramov	Krucemburk	Nové Město na Moravě	Nové Veselí
Rok						
1869	2 097	4 882	2 233	2 661	5 871	838
1880	2 212	4 964	2 307	2 608	5 860	983
1890	2 130	5 231	2 300	2 685	5 746	878
1900	2 097	5 962	2 328	2 636	5 655	985
1910	2 058	7 085	2 421	2 688	5 761	878
1921	1 867	6 901	2 332	2 317	5 466	832
1930	1 718	8 084	2 216	2 184	5 348	774
1950	1 372	7 413	1 723	2 077	6 021	791
1961	1 315	8 346	1 796	2 013	6 196	932
1970	1 162	9 357	1 628	1 821	8 196	945
1980	996	10 182	1 454	1 780	9 730	1 091
1991	942	10 916	1 290	1 711	10 426	1 170
2001	924	10 543	1 211	1 627	10 471	1 223
2011	966	10 143	1 201	1 628	10 299	1 271
2013	980	9 972	1 189	1 587	10 200	1 288

Zdroj: czso.cz (2014)

Tab. 4: Vývoj počtu obyvatel ve městech a městysech CHKO Žďárské vrchy od roku 1869 do 2013

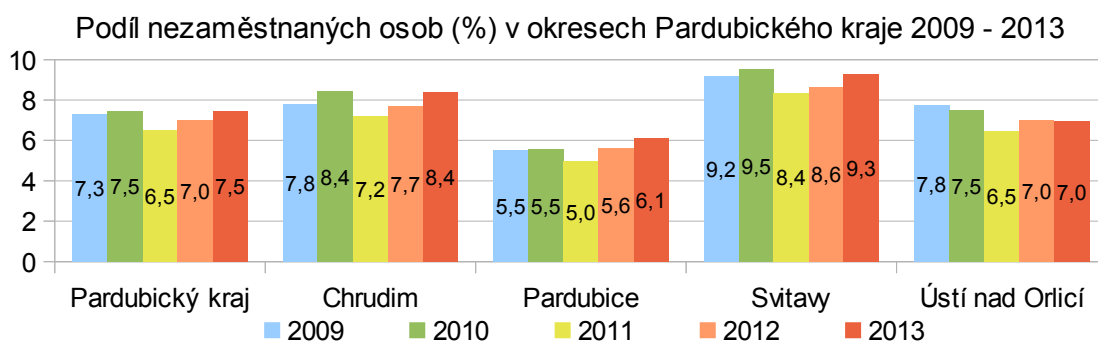
Obec	Sněžné	Svratka	Trhová Kamenice	Vojnův Městec	Žďár nad Sázavou	Ždírec nad Doubravou
1869	1 931	1 762	2 080	1 345	4 338	2 201
1880	1 868	1 777	2 132	1 402	4 026	2 440
1890	1 804	1 883	1 968	1 362	3 842	2 542
1900	1 762	1 839	2 026	1 418	4 124	2 552
1910	1 684	1 933	2 092	1 436	4 666	2 735
1921	1 524	1 759	1 945	1 321	4 655	2 588
1930	1 628	2 126	2 044	1 407	4 674	2 466
1950	1 128	1 516	1 382	974	4 936	2 078
1961	1 087	1 638	1 315	949	10 305	2 355
1970	894	1 612	1 147	856	15 686	2 618
1980	758	1 666	922	769	20 864	2 852
1991	752	1 675	870	727	23 191	2 792
2001	797	1 592	864	707	24 289	2 782
2011	737	1 446	903	786	22 235	3 148
2013	738	1 424	909	774	21 845	3 177

Zdroj: czso.cz (2014)



Graf 1: Podíl nezaměstnaných osob (%) v okresech kraje Vysočina

Zdroj: czso.cz (2014)



Graf 2: Podíl nezaměstnaných osob (%) v okresech Pardubického kraje

Zdroj: czso.cz (2014)

Tíživým problémem nejen měst a obcí Žďárských vrchů je vysoká nezaměstnanost. Nezaměstnanost v okres Žďár nad Sázavou je druhou nejvyšší v kraji Vysočina. Ke konci roku 2013 byl podíl nezaměstnaných osob 8,41 % (Graf 1). Na čtvrtém místě v tomto kraji byl okres Havlíčkův Brod s podílem nezaměstnaných osob 7,31 %. Okres Chrudim se nachází také na druhé příčce nezaměstnanosti v Pardubickém kraji. Na konci roku 2013 zde činil podíl nezaměstnaných 8,39 % (Graf 2) (czso.cz). Vysoká nezaměstnanost oblasti může být další příčinou poklesu obyvatelstva spojená s jeho migrací do větších měst v rámci kraje, případně okolních krajů s širší nabídkou pracovních míst.

Oblast Žďárských vrchů nepatří mezi průmyslové oblasti. Větší průmyslové podniky se nachází v městech na okraji CHKO ve Žďáru nad Sázavou, Hlinsku, Svatce, Ždírci nad Doubravou, Novém Městě na Moravě a Kruceburku. Nejstarším průmyslovým odvětvím sahajícím až do středověku byla těžba a zpracování kovů. V okolí Žďárska, Sněženska a Kruceburku se těžila a zpracovávala železná ruda. Nejznámější železářny se nacházely např. v Kadově, Vříšti a na Ransku. Vyráběly se užitkové i ozdobné předměty např. litinová potrubí, sloupy, kříže, dezertní talíře, prsteny, ale také dělostřelecké granáty a koule, později i mlátičky, motory aj. (kadov.unet.cz). Od poloviny 20. století do současnosti je výroba a zpracování kovů jedním ze ziskových oborů na Vysočině (Toušek, V., a kol., 2006). Nejvýznamnějším strojírenským podnikem je Žďas, a.s. se sídlem ve Žďáru nad Sázavou. Hlavními výrobními produkty jsou tvářecí stroje, válcovací zařízení a jiné výrobky těžkého strojírenství (Pohl, M., a kol., 1996). Dalšími významnými firmami v oblasti strojírenského průmyslu jsou např. Hettich ČR k.s., Tokoz a.s., a Mars Svatka a.s.

V Hlinsku dříve dominoval kožedělný průmysl a výroba elektrospotřebičů značky ETA. Dnes zde k největším zaměstnavatelům patří Mlékárna Hlinsko s.r.o., potravinářský průmysl zde ještě zastupuje pivovar Rychtář s.r.o. Ve Žďáru nad Sázavou dominuje v potravinářském průmyslu pekařství Enpeka a.s.

Textilní průmysl je zastoupen ve Ždírci nad Doubravou podnikem Dekora – Jeníček a.s., v Herálci podnikem Anita Moravia s.r.o., podnikem Elasta – Vestil spol s.r.o. v Kruceburku a Trigi s.r.o. v Hlinsku, Vamafil s.r.o. ve Žďáru nad Sázavou.

V oblasti CHKO Žďárské vrchy je významně zastoupen také dřevozpracující průmysl, zejména pilou ve Ždírci nad Doubravou, jejímž majitelem je rakouská firma Stora Enso Wood Products, firma na výrobu lyží Sporten a.s. v Novém Městě



na Moravě, Intermont s.r.o. v Krucemburku a mnoho menších soukromých podnikatelů zaměřených zejména na výrobu nábytku (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009).

Tab. 5: Významné podniky v CHKO Žďárské vrchy

Podnik	Počet pracovníků	Výroba	Odvětví
ŽĎAS, a.s. Žďár nad Sázavou	2500	tvářecí stroje, válcovny, nástroje pro automobilový, strojní a spotřební průmysl	strojírenský průmysl
Cooper-Standard Automotive Česká republika, s.r.o. Žďár nad Sázavou	857	brzdové, palivové, chladicí systémy a klimatizační zařízení pro motorová vozidla	strojírenský průmysl
Hettich ČR, k.s. Žďár nad Sázavou	608	zámky, stavební a nábytkové kování, další kovodělné výrobky	strojírenský průmysl
TOKOZ, a.s. Žďár nad Sázavou	496	zámky, stavební a nábytkové kování	strojírenský průmysl
MEDIN, a.s. Nové Město na Moravě	421	lékařské nástroje, implantáty	zpracovatelský průmysl
ARROW International CR, a.s. Žďár nad Sázavou	400	lékařské nástroje, katetrizační přístroje	zpracovatelský průmysl
Stora Enso Wood Products, s.r.o. Ždírec nad Doubravou	380	prodej dřeva, surovin a polotovarů	dřevozpracující průmysl
DEL, a.s. Žďár nad Sázavou	300	elektrické rozvodné a kontrolní zařízení, rozvaděče	elektrotechnický průmysl
ENPEKA, a.s. Žďár nad Sázavou	275	chleba, pečivo, cukrářské výrobky	potravinářský průmysl
MARS SVRATKA, a.s. Svratka	260	kovovýroba - schránky, lopatky, sedadla pro traktory, koše, lampy aj.	strojírenský průmysl
Mlékárna Hlinsko, s.r.o. Hlinsko	241	mléko, zahuštěné mléko, sušené mléko, smetana, šlehačka, máslo	potravinářský průmysl
Anita Moravia, s.r.o. Herálec	200	plavky, spodní prádlo, pyžama, noční košile, sportovní oblečení, zdravotní oblečení, korzety	textilní průmysl
SPORTEN, a.s. Nové Město na Moravě	187	sportovní potřeby – lyže, snowboardy	dřevozpracující průmysl
FANS, a.s. Hlinsko	140	chladicí a klimatizační zařízení	strojírenský průmysl
VAMAFIL, spol. s.r.o. Žďár nad Sázavou	101	syntetická vlákna, textilní příze a nitě	textilní průmysl
Zemědělská a.s. Krucemburk	101	len, kmín, masná výroba, skot, prasata	potravinářský průmysl
DEKORA- Jeníček, a.s. Ždírec nad Doubravou	85	bytový textil, přehozy, potahy na sedací nábytek	textilní průmysl
Czech LANA s.r.o. Ždírec nad Doubravou	84	desky pro stavební průmysl	dřevozpracující průmysl

KINSKÝ Žďár, a.s. Žďár nad Sázavou	83	chov ryb, myslivost	potravinářský průmysl
ELASTA-VESTIL spol, s.r.o. Krucemburk	74	stuhy, kšandy, opasky, čelenky	textilní průmysl
PLASTIA s.r.o. Nové Veselí	70	plastové konve, květináče, samozavlažovací nádoby, komponenty pro automobilový a elektrotechnický průmysl	zpracovatelský průmysl
INTERMONT, s.r.o. Krucemburk	68	nábytek	dřevozpracující průmysl
KOVO HB, s.r.o. Svratka	52	kovovýroba pro domácí potřeby a železářství	strojírenský průmysl
TRIGI, s.r.o. Hlinsko	40	technické, lněné tkaniny, plátna, stany	textilní průmysl
Rychtář, s.r.o. Hlinsko	39	pivo	potravinářský průmysl

*Zdroj: hbi.cz (2014), or.justice.cz (2014)*

Zemědělská výroba je ve Žďárských vrších ovlivněná zejména nadmořskou výškou, tvarem reliéfu, chladným a vlhkým klimatem a převahou ne příliš úrodných půd. Do padesátých let 20. století se zemědělská půda prolínala s mozaikou maloplošných vegetačních ploch oddělených od sebe mezemi, kamenicemi a rozptýlenou dřevinnou vegetací. Ke změnám došlo se strukturálními přechody v zemědělství, kdy se scelovaly jednotlivé plochy v dlouhé lány orné půdy, docházelo k odvodňování zemědělských půd, k revitalizacím řek a používání těžké mechanizace. Vše mělo dopad na krajinný ráz a druhovou skladbu rostlinstva a živočišstva v CHKO Žďárské vrchy. Území se řadí do bramborářské a horské výrobní oblasti. Rostlinná výroba je zastoupena pěstováním obilí, okopanin, olejnin a píce. Živočišná výroba se zaměřuje na chov skotu, v současné době se rozmáhá i chov ovcí. Z ekonomického hlediska je zdejší zemědělská výroba málo efektivní (Čech, L., a kol., 2002).

System školství nabízí v oblasti Žďárských vrchů 50 mateřských škol, 40 základních škol z toho 17 škol jen s I. stupněm základního vzdělávání (kr- vysocina.cz). Středoškolské vzdělání mohou žáci získat na gymnáziích ve Žďáru nad Sázavou, Novém Městě na Moravě a v Hlinsku. Na středních odborných školách anebo na středních odborných učilištích (veřejných i soukromých) ve Žďáru nad Sázavou a Novém Městě na Moravě. Do roku 2006 bylo střední odborné učiliště také v Hlinsku. Odborné školy a učiliště nabízí vzdělání v oblasti ekonomiky a cestovního ruchu Dále zdravotnické, průmyslové, technické, kuchařské a číšnícké

vzdělání. Vyšší odborné vzdělání poskytují průmyslová a zdravotnická škola ve Žďáru nad Sázavou (stredniskoly.cz).

Zdravotní a sociální služby poskytují nemocnice v Novém Městě na Moravě, polikliniky ve Žďáru nad Sázavou, Hlinsku a dále menší zdravotní ordinace v jednotlivých větších obcích (kr-vysocina.cz). Za obcí Sněžné pod Buchtovým kopcem se nacházela jedna z nejlépe položených nemocničních zařízení u nás. Jednalo se o léčebnu dlouhodobě nemocných, která náležela do roku 2011 pod nemocnici v Novém Městě na Moravě (zdarsky.denik.cz).

Dopravní spojení po Žďárských vrších je realizováno po silničních i železničních cestách. Již ve středověku vedla přes toto území Liběcká stezka spojující Čechy a Moravu. Na konci 14. století vznikla na křižovatce zemských obchodních cest osada Ždírec (krucemburk.cz). V dnešní době je Ždírec nad Doubravou stále významnou dopravní křižovatkou nejen pro území chráněné oblasti. Křižují se zde hlavní dopravní tahy I/34 ve směru České Budějovice – Jindřichův Hradec – Pelhřimov – Havlíčkův Brod – Ždírec nad Doubravou – Hlinsko – Svitavy a I/37 ve směru Velká Bíteš – Žďár nad Sázavou – Ždírec nad Doubravou – Pardubice – Hradec Králové – Trutnov. Novým Městem na Moravě vede silnice I/19 ve směru Havlíčkův Brod – Žďár nad Sázavou – Bystřice nad Pernštejnem - Kunštát (rsd.cz).

Přes Žďár nad Sázavou vede železniční trať č. 250 ve směru Havlíčkův Brod – Žďár nad Sázavou – Brno. Ždírcem nad Doubravou a Hlinskem prochází trať č. 238 spojující Havlíčkův Brod s Pardubicemi. Žďár nad Sázavou a Tišnov spojuje přes Nového Města nad Moravou trať č. 251. V současnosti již méně významná železnice č. 261 ve směru Žďárec u Skutče – Polička prochází Čachnovem, Pustou Rybnou a Borovou (cd.cz).

Žďárské vrchy křižuje také mnoho cyklotras. Mezi nejvýznamnější patří Československá cyklotrasa 1, která vede z Prahy přes Brno do Bratislavy. Cyklotrasa 19 ze Světlé nad Sázavou přes Havlíčkův Brod, Žďár nad Sázavou, Nové Město na Moravě a v Lísku se napojuje na cyklotrasu 1. Cyklotrasa 16 vedoucí ze Slavonic do Hlinska (ceskojede).

CHKO Žďárské vrchy patří díky svým přírodním krásám a kulturním památkám mezi turisticky atraktivní místa. Pro návštěvníky je zde zřízeno přibližně 4300 evidovaných rekreačních objektů, z nichž největší koncentrace rekreatantů je

zejména v okolí Milov, Velkého Dářka a Tří Studní. Podle rajonizace cestovního ruchu se Žďárské vrchy řadí do oblasti II. kategorie s dobrými podmínkami pro letní a zimní rekreaci (Čech, L., a kol., 2002). K typickým nejčastěji navštěvovaným krajinným prvkům náleží skalní útvary na hřebenech Žďárských vrchů. Dále vodní plochy Velké Dářko, Milovský rybník, rybník Řeka, Ratajské rybníky, Pilská vodní nádrž, pramen řeky Chrudimky a stezka podél jejího toku aj. Svě nemalé zastoupení zde mají i kulturní památky. Nejvýznamnější z nich je barokní kostel sv. Jana Nepomuckého navržený architektem Janem Santinim Aichlem na Zelené hoře ve Žďáru nad Sázavou zapsaný v seznamu světového kulturního dědictví UNESCO (zdarns.cz). Dřívější lidové stavby s ukázkou hospodářské a řemeslné činnosti, zvyků a života na vesnici se zachovaly ve skanzenu na Veselém Kopci a na Betlémě v Hlinsku. Ukázkou typické horácké vesnice lze najít ve vyhlášených vesnických památkových rezervacích v Krátké a na Křižánkách, ale i dalších menších vesnicích na úpatí Žďárských vrchů (lidova-architektura.cz). Obdivovatele výtvarného umění lákají zejména v letním období výstavy a galerie v Novém Městě na Moravě, Hlinsku, Kameničkách, Svatce s výtvarnými díly nejen místních slavných malířů. Oblast Novoměstska je proslavená lyžařskou tradicí a proto si zde v zimním období přijdou na své zejména sportovci, pro které je zde upravováno mnoho běžeckých tratí a sjezdovky v Novém Městě na Moravě, ve Svatce, Hlinsku a Trhové Kamenici. Nedaleko Nového Města na Moravě u hotelu Ski se každoročně odehrává světový běžecký závod Zlatá lyže. V roce 2013 se po úpravách tratí na tomto místě konal světový šampionát v biatlonu (nmmn.eu.).

Z bývalých tradic se na Hlinecku zachovaly masopustní obchůzky s průvodem masek. V roce 2010 byly místní Vesnické masopustní obchůzky zapsány do Reprezentativního seznamu nemateriálního kulturního dědictví lidstva UNESCO (hlinsko.cz).

Malebná krajina Žďárských vrchů přilákala velké množství umělců, kteří zde hledali inspiraci pro své výtvarné, spisovatelské, hudební a sochařské umění. Ze spisovatelů, kteří tvořili v této oblasti je možné jmenovat Karla Václava Raise s dílem Západ, Terezu Novákovou, Jana Karafiáta, Aloise a Viléma Mrštíkovi, Josefa Věromíra Plevu aj. Významným hudebním skladatelem z nedaleké Poličky byl Bohuslav Martinů. Jan Štrusa a Vincenc Makovský z Nového Města na Moravě vynikali v sochařském umění. Nejvíce inspiraci zde hledali zejména malíři např. Antonín Slavíček, Jan Zrzavý, Rudolf Kremlička, Jaroslav Sodomka, Bohdan Lacina, Josef Jambor, Anna Dvořáková a také mnoho současných umělců (Čech, L., a kol., 2002).

## 6. Současná krajinná struktura CHKO Žďárské vrchy

Současná tvář krajiny CHKO Žďárské vrchy je výsledkem působení nejen přírodních činitelů, ale zejména jejího využívání člověkem v souvislosti s hospodářským a politickým vývojem dřívější i současné společnosti. Od první expanze člověka do oblasti současné CHKO na počátku 13. století je právě on považován za nejvýznamnějšího disturbančního činitele, který postupně proměňoval přírodní krajinu v krajinu kulturní.

Vývoj krajiny od počátku kolonizace do první poloviny 19. století probíhal velmi dynamicky. Původní pralesovitý porost pokrývající celé území dnešní CHKO Žďárské vrchy byl z velké části vykácen anebo přeměněn. Na jeho místech se postupným obhospodařováním (kosením, pastvou, orbou) vytvořily plužiny polí, luk a pastvin, které od sebe oddělovaly pásy navršených kamenů tzv. kamenic. S rozvojem řemeslné výroby rostla urbanizace krajiny a vznikala nová sídla. Řemesla potřebovala pro svůj provoz dostatek surovin a paliva v podobě dřevěného uhlí. To vedlo k výrazné těžbě nerostných surovin a dřeva, které měly na tvářnost krajiny významný dopad. Tyto postupné změny vnesly do krajiny nový charakter. Narušení původního přírodního prostředí kořistnickým přístupem člověk po bohatství krajiny by se dalo brát veskrze negativně. Ale právě kultivací a postupnou přeměnou za zvýšila její pestrost a druhová rozmanitost a získala tak i duchovní rozměr, který vnímáme dodnes.

V období od poloviny 19. století do poloviny 20. století vznikala krajina, která se dochovala do současnosti. Při obhospodařování krajiny převažovalo extenzivní až intenzivní zemědělství. Rozvoj průmyslových center ve městech vyvolal první vlnu odchodu vesnických obyvatel do měst.

Přestože byly předchozí, zejména antropogenní, proměny krajiny velmi výrazné až destruktivní, v porovnání s následujícím obdobím by se vztah člověka k přírodě a krajině dal považovat za harmonický.

Druhá polovina 20. století byla charakteristická nevhodnými zásahy do krajiny v důsledku intenzifikace zemědělské výroby a masivního rozvoje průmyslové výroby. Docházelo k velkoplošnému scelování zemědělské půdy, zúrodnování nevyužívaných pozemků a mokřadů, chemickému hnojení, zavedení velkovýkrmů v nových rozsáhlých zemědělských areálech. Vznikala nová průmyslová centra a velké průmyslové podniky. Nastala druhá vlna odchodu vesnického obyvatelstva do nově vybudovaných městských sídlišť. Velký vliv na krajinný ráz měl i masový rozvoj

rekreačních středisek (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009).

V současnosti je snahou udržovat harmonický vztah mezi přírodou a lidskou činností. O naplňování tohoto vztahu se stará Správa CHKO Žďárské vrchy vytvářením návrhů různých opatření a zejména jejich realizací na konkrétních místech na základě zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Jedním z hlavních dokumentů CHKO je plán péče. Na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu zvláště chráněného území navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu tohoto území. V jeho obsahu najdeme i kapitolu zabývající se krajinným rázem (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010).

Krajinným rázem je podle výše zmíněného zákona: „zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určité oblasti či místa. Krajinný ráz je tvořen souborem přírodních i člověkem vytvořených podmínek daného prostoru, které v komplexu tvoří obraz dané krajiny. Jeho ochrana se týká nejen přírody samotné, ale v současné době zejména charakterů využívání zemského povrchu člověkem“ (mzp.cz).

Pestrost krajiny CHKO Žďárské vrchy vedla odborníky při hodnocení stavu krajinného rázu této oblasti k jejímu rozdělení na 25 menších krajinných celků. Ke každému byla následně zpracována detailní analýza obsahující charakteristiku celku, urbanizované plochy, specifická místa krajiny a narušení z hlediska krajinného rázu. Za specifická místa jsou považovány přírodní a kulturní (pozitivní i negativní) prvky krajiny. K těm nejvýznamnějším náleží (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009):

### **1) přírodní prvky**

- sklaní útvary (Devět skal, Malinská skála, Pasecká skála, Rozštípená skála aj.)
- kamenná moře (Dráteničky, Křovina)
- mokřadní louky s chráněnými druhy rostlin a živočichů (U Tučkovy hájenky, Bahna, Louky u Jeníkova, Volákův kopec)
- meandry řek s přirozenými břehovými porosty (řeka Svratka, Mlýnský potok)
- rybníky (Ratajské rybníky, Zadní rybník, Mlýnský rybník a rybník Rohlík u Trhové Kamenice)
- rašeliniště (Dářské rašeliniště, Krejcar)
- jezírka po důlní činnosti (Ranská jezírka, Kadov)
- památné stromy (Telecí, Tři Studně, Pustá Kamenice)
- aleje (Herálec, Olešná, Staré Ransko)

### **2) kulturní prvky pozitivní**

- meze a kamenice (Samotínské kamenice, Kadovské kamenice)
- rozptýlené zástavby s prvky lidové architektury (Blatiny, Samotín, Krátká)

- objekty tradiční lidové architektury (Veselý Kopec, Betlém, Křižánky, Dřevíkov)
- pozůstatky po hamru (Hamry nad Sázavou, Sázava, Svobodné Hamry)

### 3) kulturní prvky negativní

- architektonicky nevhodné rekreační areály – hotely, chatky (Lucký vrch, Borová, Podlesí, Milovy, Medlov, Sykovec)
- architektonicky nevhodné zástavby novostaveb (Škrdlovice, Staré Ransko, Malá Losenice, Krucemburk)
- bývalé JZD ( Fryšava, Krátká, Krucemburk, Sněžné, Vojnův Městec, Vysoké)
- průmyslové podniky (Hlinsko, Nové Město na Moravě, Žďár nad Sázavou)
- meteorologická stanice (Svratouch)
- scelená orná půda
- regulované vodní toky (úseky Doubravy, Chrudimky, Sázavy, Svratky)
- vysílače (Harusův kopec, Jeníkov, Svratka)

Estetickou a přírodní hodnotu krajinného rázu CHKO Žďárské vrchy dnes nejvíce ovlivňuje lesní a zemědělské hospodaření, výstavba průmyslových objektů, výstavba drobnějších objektů (rodinných domů, drobných účelových staveb), přestavby a opravy objektů a rozšiřování sídel (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010).

CHKO Žďárské vrchy se řadí k nadprůměrně lesnatým oblastem České republiky. Souvislé lesní komplexy i menší roztroušené lesy jsou důležitým krajinnotvorným prvkem a podílí se na utváření krajinného rázu chráněného území. Původní jedlo-bukové porosty se zachovaly jen jako izolované fragmenty. Zbylé území v 19. století vystřídaly smrkové monokultury (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009).

Cílem lesního hospodářství CHKO Žďárské vrchy je udržovat řízenou péči druhově bohaté lesy s přirozenou skladbou dřevin a zachování biodiverzity všech organismů. Navrhovaným opatřením je např. (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010):

- přirozená obnova původních dřevin
- zakládání smíšených porostů původních dřevin
- zvýšení podpory nedostatečně zastoupených dřevin – jedle bělokorá, buk lesní
- zvýšení druhové diverzity lesních ekosystémů o další původní dřeviny – jilm horský, javor mléč, javor klen, lípa srdčitá, lípa velkolistá, jasan ztepilý, třešeň ptačí apod.
- zachování stanovištně vhodných břehových porostů kolem toků
- zachování a údržba lesních mokřadů, pramenišť a rašelinišť

- omezení škod zvěří na lesních porostech snížením stavu zvěře anebo oplocováním výsadeb
- ponechání biomasy po těžební činnosti
- používání šetrných dopravních technologií podle typu stanoviště

Zemědělská činnost je jednou z nejvýznamnějších aktivit, která se zásadním způsobem podílí na charakteru chráněného území a udržování kulturní krajiny již od začátku středověké kolonizace. Hospodářské plochy se získávaly vypalováním původních porostů. Do poloviny 20. století se používaly přírodě blízké způsoby hospodaření. Od druhé poloviny 20. století v období kolektivizace došlo k přeměně zemědělské půdy ve velké scelené lány. Nyní je trendem zavádět trvale udržitelné zemědělství (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009).

Hlavním cílem CHKO je udržovat harmonickou kulturní krajinu s charakteristickým střídáním polí, luk, pastvin, mezí a vodních ploch a posílit zastoupení ekologicky stabilnějších prvků v krajině, která byla narušena předchozím způsobem hospodaření. Navrhovaná opatření jsou např. (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010):

- provádět výsadbu autochtonních druhů stromů a keřů do zemědělské krajiny za účelem rozčlenění půdních celků a vytvoření potravního a úkrytového prostoru pro živočichy
- zatrvat plochy nevhodné pro polní hospodaření, zejména v blízkosti vodních ploch a na svazích
- zajistit ochranu dřevin nacházejících se na okrajích a uvnitř půdních bloků, informovat zemědělce o vhodném způsobu péče a řezu
- zlepšit informovanost zemědělských subjektů o agroenvironmentálních opatřeních
- podporovat změnu způsobu hospodaření na travních porostech tzn. neprovádět příliš časně a plošně rozsáhlé a na sebe navazující seče, upřednostnit sušení sena na pokosené ploše místo odvozu zavadlé travní hmoty
- podporovat a provádět péči o nelesní společenstva za účelem zachování a vytvoření optimálních podmínek pro dané společenstvo s výskytem chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů (ruční kosení, malá mechanizace, pastva, prořezávání náletových dřevin aj.)
- nové zemědělské budovy umísťovat přednostně do stávajících zemědělských areálů



Podoba sídel se začala dramaticky proměňovat od 60. let 20. století. Do té doby si obce zachovávaly původní urbanistickou strukturu a tradiční rysy jednotlivých staveb. Výrazný urbanistický rozvoj 60. let a vliv nové industriální architektury přispěl k rozbourávání harmonické struktury vesnic. Byla zahájena výstavba velkých zemědělských areálů umístovaných na okraj vesnické zástavby. Rozběhla se i masová výstavba rekreačních objektů. V současnosti řada těchto objektů a areálů chátrá. V obcích se objevují kvalitní i tradičně pojaté novostavby. Doprovází je ale i výstavba nevhodných tzv. „katalogových“ rodinných domů (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010).

Pro posouzení výstavby bytových a obytných objektů jsou vypracované obecné podmínky týkající se výstavby v CHKO Žďárské vrchy. Stanovují základní doporučení a hmotové řešení stavby, včetně hrubého architektonického detailu. Vychází se z hmotových doporučnických principů užívaných v tradičním lidovém stavitelství (Rozbor CHKO Žďárské vrchy, 2009).

Cílem CHKO Žďárské vrchy je zachovat tradiční ráz obcí, nenarušený cizorodými prvky; rozvoj obcí v souladu s udržení jejich urbanistických a architektonických hodnot; uchování volné krajiny bez zástavby. Navrhovaná opatření jsou např. (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010):

- rozvoj obcí posuzovat individuálně s přihlédnutím k zachování jejich urbanistických a krajinářských hodnot a preferovat jejich rozvoj do ploch schválených v územním plánu
- novou výstavbu umísťovat mimo volnou plochu a krajinářsky vysoce hodnotné, esteticky a kulturně-historicky cenné celky
- stavby pro bydlení situovat do stávajících obcí v rámci jejich historického půdorysu a v těsné návaznosti na něj, s předností využití proluk a území vhodných k přestavbě
- při umísťování staveb respektovat a navazovat na urbanistickou strukturu a charakter daného místa, včetně respektování objemových a architektonických limitů (obdélníkový půdorys, přízemní objekt s možností vestavěného podkroví, sedlová střecha nasazená svým okrajem v úrovni stropu přízemí s hřebenovou osou orientovanou souběžně s delší stranou půdorysu, zasazení objektu tak, aby respektoval stávající terén a nepřesahoval výškou přízemí nad terénem), při řešení barvy a materiálů respektovat stavební tradici a charakter lokality
- ploty řešit tak, aby odpovídaly charakteru daného území, upřednostňovat

tradiční materiál (dřevěné laťkové a plaňkové ploty bez podezdívek)

Dalšími lidskými činnostmi, které mohou ovlivňovat současný ráz krajinné struktury CHKO Žďárské vrchy jsou rybníkářství, vodní hospodářství, rozvoj dopravní a inženýrské sítě, rekreace a turistika, průmysl, těžba nerostných surovin a také nakládání s odpady a s nimi spojená tvorba skládek (Plán péče CHKO Žďárské vrchy, 2010).

## 7. Postavení výuky místní region ve vzdělávacích programech

### 7.1. Místní region

Slovo region pochází z latinského slova *regio* a podle slovníku cizích slov označuje „*krajinný celek různého řádu, správní celek, okrsek, rajon*“ (slovník-cizich-slov.cz). Akademický slovník popisuje region jako „*část zemského povrchu s určitými typickými znaky*“. Podle těchto definicí lze tedy region obecně vymezit více způsoby a podle mnoha kritérií. Závisí zejména na osobním pohledu vyučujícího a jeho vztahu k okolí. Podle autorů regionálních učebnic Jiřího Vorlíčka a Dáši Zouharové je vhodné pro stanovení rozsahu místního regionu zohlednit čtyři základní myšlenky (Zouharová, D., a kol., 2012):

- osobní dostupnost v okolí – kam se jako žák mohu dostat vlastní silou (pěšky, na kole, městskou hromadnou dopravou aj.)
- citový vztah k okolí – do jaké vzdálenosti dopadá žákův citový vztah k okolí (rodina, prožitky, vzpomínky, aj.)
- pohled z nejbližšího kopce – vzdálenost kam dohlédnu anebo chci pomyslně dohlédnout (z pohledu žáka – náš dům, rybník, les; z pohledu učitele – didaktické zajímavosti jako významný biotop, historické objekty aj.)
- soudržnost sledovaného jevu v okolí – prostor, kde má zkoumaný jev logickou spojitost (společná historie, tradice, hranice kraje aj.)

Pro učitele je většinou nejsnazší vytyčit hranice místního regionu podle administrativních celků různých úrovní (kraje, okresy, správní obvody obcí s rozšířenou působností, mikroregiony, obec). Je tak jednoduše a logicky vymezen prostor, o kterém žáci budou získávat nové znalosti. V závěru si ale každý vyučující rozhodne sám, kam posune podvědomí žáků o krajině jejich domova (Zouharová, D., a kol., 2012)

Zařazení místního regionu do výuky si klade za cíl, umožnit žákům více poznat a porozumět území, ve kterém žijí a prohlubovat jejich vztah k tomuto místu i širšímu regionu. Dále by mělo obohatit jejich kulturní rozhled, přispět k větší vnímavosti a citu k životnímu prostředí. Vést žáky ke správnému rozhodování a aktivní činnosti ve prospěch kvality života, rozšířit jejich zájmy a celkově ovlivňovat jejich životní hodnoty (Kühnlová, H., 2007).

## 7.2. Systém kurikulárních dokumentů a RVP

Vydáním zákona č. 561/2004 Sb., zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) byl do vzdělávacích soustav zaveden nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Kurikulární dokumenty se dělí na úroveň státní a školní. Státní úroveň kurikulárních dokumentů tvoří Národní program vzdělávání a Rámcové vzdělávací programy (RVP). Do školní úrovně náleží školní vzdělávací programy (ŠVP), které si každá škola na základě zásad RVP vytváří sama a následně je podle nich realizována školní výuka (BALADA, J., a kol., 2007).

RVP se vytváří pro předškolní, základní, střední a jiná vzdělávání uvedená ve školském zákonu a platí pro ně postupná návaznost od předškolního ke středoškolskému vzdělávání (BALADA, J., a kol., 2007).

Vychází z nové strategie vzdělávání, která klade důraz na klíčové kompetence, jejich provázanost se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě.

Principy RVP pro základní a gymnaziální vzdělávání jsou (rvp.cz):

- specifikuje klíčové kompetence, kterých mají žáci dosáhnout
- vymezuje vzdělávací obsah (očekávané výstupy a učivo)
- zařazuje do vzdělávání jako závaznou součást průřezová témata
- podporuje komplexní přístup k realizaci vzdělávacího obsahu, možnosti vhodného propojování jednotlivých obsahů, používání různých vzdělávacích postupů, metod a forem vzhledem k individuálním potřebám žáků
- umožňuje modifikovat vzdělávací obsah pro žáky se speciálními potřebami anebo mimořádně nadané žáky

Další principy základního vzdělávání:

- navazuje na RVP předškolního vzdělávání a je východiskem pro tvorbu RVP středního vzdělávání
- vymezuje vše společné a nezbytné pro povinné základní vzdělávání

Další principy gymnaziálního vzdělávání: určen pro tvorbu ŠVP

- stanovuje základní vzdělávací úroveň pro všechny absolventy gymnázií, kterou musí škola respektovat v ŠVP

Se změnami ve společnosti, zkušenostmi učitelů a měnícími se potřebami žáků se budou RVP v určitých časových intervalech inovovat.

### 7.3. Postavení tématu místní region v RVP ZV a RVP GV

Cílem základního vzdělávání je poskytovat žákům základ všeobecného vzdělání a přispívat k utváření a postupnému rozvíjení klíčových kompetencí, které mají žáky připravit na další vzdělávání a uplatnění ve společnosti.

Čtyřleté gymnaziální vzdělávání a vyšší stupeň víceletých gymnázií má žákům předat všeobecný rozhled na středoškolské úrovni, připravit je na následující vysokoškolské anebo jiné terciární vzdělávání, na jejich profesi a občanský život. Gymnázium by mělo být náročným ale motivujícím studijním prostředím, kde budou mít žáci příležitost osvojit si pro ně stanovenou úroveň klíčových kompetencí.

Vzdělávací obsah je podle RVP rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí pro základní vzdělávání. Pro gymnaziální vzdělávání do osmi oblastí. Každá oblast je zastoupena jedním nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory.

Výuka místního regionu na základních školách náleží do vzdělávacího oboru zeměpis, který navazuje na oblast *člověk a jeho svět* z I. stupně. Na II. stupni je zeměpis zařazen do vzdělávací oblasti *člověk a příroda*. Jeho obsah přesahuje i do oblasti *člověk a společnost* v rámci výchovy k občanství a dějepisu. Vzdělávací obsah zeměpisu rozděluje RVP ZV do sedmi celků. Místní region se objevuje v celku *Česká republika a Terénní geografická výuka, praxe a aplikace*.

Učivo místního regionu v celku *Česká republika* by mělo podle RVP ZV obsahovat:

- zeměpisnou polohu
- kritéria pro vymezení místního regionu
- vztahy k okolním regionům
- základní přírodní a socioekonomické charakteristiky s důrazem na specifika regionu důležité pro jejich další rozvoj (potenciál x bariéry)

Od žáka se po odučení tématu místního regionu očekávají tyto výstupy (rvp.cz):

- 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

V celku *Terénní geografická výuka, praxe a aplikace* se učivo místního regionu zaměřuje na:

- orientační body, jevy, pomůcky a přístroje
- stanoviště, určování hlavních a vedlejších světových stran, pohyb podle mapy a azimutu, odhad vzdáleností a výšek objektů v terénu
- jednoduché panoramatické náčrtky krajiny, situační plány, schematické náčrtky pochodové osy, hodnocení přírodních jevů a ukazatelů.

Očekávané výstupy žáka (rvp.cz):

- ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu
- aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny

Místní regionu se na gymnáziích vyučuje v rámci vzdělávacího oboru geografie, který je součástí oblasti *člověk a příroda* a *člověk a společnost*. Kvůli zachování celistvosti oboru geografie je jeho přírodovědný i společenskovední vzdělávací obsah zařazen do vzdělávací oblasti *člověk a příroda*. RVP G rozděluje obsah výuky geografie do pěti celků. Téma místního regionu se nachází v celku *regiony*.

Učivo místního regionu se má podle RVP G zaměřovat na:

- možnosti rozvoje mikroregionu
- strategické a územní plánování

Očekávané výstupy žáka o místním regionu jsou:

- 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

Místní region by mohl být také součástí celku *geografické informace a terénní vyučování*, RVP se ale o tomto tématu v učivu nezmiňuje. V tomto případě záleží na jednotlivých školách, zda propojí učivo tohoto celku s poznáváním místního regionu (BALADA, J., a kol., 2007).

## 7.4. Průřezová témata ve výuce místního regionu

Se změnami školského zákona a přijetím nových kurikulárních dokumentů se v rámci RVP do výuky zařazují tzv. průřezová témata. Jedná se o témata, která jsou v současnosti považována za aktuální. Měla by být představena žákům v rámci výuky a především ovlivňovat jejich postoje, jednání a hodnotový systém.

Začlenění průřezových témat do výuky a ŠVP je pro základní i střední školy povinné. Jejich obsah lze realizovat jako samostatný vyučovací předmět anebo jako součást vzdělávacího obsahu vyučovacích předmětů. Témata mohou být i součástí projektové výuky, semináře, kurzu, besedy aj.

Každé průřezové téma obsahuje charakteristiku tématu, kde se klade důraz na význam a postavení průřezového tématu ve výuce, jeho vztah ke vzdělávacím oblastem a přínos průřezového tématu k rozvoji osobnosti žáka. Obsah jednotlivých témat je rozpracován do tematických okruhů, které dále obsahují nabídku témat. Školy mají povinnost zapracovat do svých ŠVP všechny tematické okruhy, ale jejich rozsah, výběr témat, forma a realizace už spadá do kompetencí školy (BALADA, J., a kol., 2007).

Ve výuce místního regionu se díky jejímu rozsáhlému obsahu najde jistě mnoho témat, která se dotýkají současných problémů světa a bude do ní možné začlenit různá průřezová témata. Jako nejvhodnější téma se nabízí *Environmentální výchova*.

Příkladem pro základní vzdělávání by mohly být okruhy:

*Vztah člověk k prostředí* s tématy (rvp.cz):

- naše obec (přírodní zdroje, jejich původ, způsoby využívání a řešení odpadového hospodářství, příroda a kultura obce a jejich ochrana, zajišťování ochrany životního prostředí v obci – instituce, nevládní organizace, lidé)
- aktuální (lokální) ekologické problémy (příklad problému, jeho příčina, důsledky, souvislosti, možnosti a způsoby řešení, hodnocení, vlastní názor, jeho zdůvodnění a prezentace)

*Lidské aktivity a problémy životního prostředí* s tématem:

- změny v krajině (krajina dříve a dnes, vliv lidských aktivit, jejich reflexe a perspektivy)

Příklady z okruhů pro gymnaziální vzdělávání (BALADA, J., a kol., 2007):

*Životní prostředí regionu a České republiky* s tématy:

- s kterými problémy z hlediska životního prostředí se ČR a region nejvíce potýká

Dalšími možnostmi propojení místního regionu s průřezovými tématy může být *Mediální výchova*. Žáci mohou vyhledávat informace o obci a okolí v různých zdrojích, hodnotit jejich věrohodnost, vytvořit poster anebo publikaci o obci a okolní krajině, natočit reportáž o problematice místního regionu, nacvičit a vystoupit s představením místní pověsti anebo dřívějšího života v obci a okolí. V rámci *Multikulturní výchovy* mohou žáci v místním regionu zmapovat, zda se zde nachází nějaká menšina, její početní zastoupení, kultura, problémy se začleněním aj.

V každém průřezovém tématu by se jistě našla řada témat, která lze propojit s výukou místního regionu. Vše záleží na iniciativě a tvůrčí schopnosti vyučujícího a jeho kolegů.



## 8. Analýza začlenění místního regionu do výuky na ZŠ a SŠ

Učivo místního regionu je součástí předmětu zeměpis a geografie. K získání dat o možnostech zařazení tohoto tématu do výuky na základních a středních školách v CHKO Žďárské vrchy bylo použito dotazníkové šetření pomocí on-line dotazníku (Příloha 1) na stránkách survio.com. Ze získaných výsledků a následné analýzy by měla vycházet metodická a formální část učebního textu *Krajina CHKO Žďárské vrchy*.

V CHKO Žďárské vrchy se nachází 23 ZŠ s I. i II. stupněm a 11 škol středního vzdělávání, z toho čtyři gymnázia. Dotazník byl zaslán učitelům geografie do 15 vybraných základních škol a čtyř gymnázií. Celkově bylo dotazníkovým šetřením získáno 11 odpovědí z devíti škol.

Dotazník obsahuje celkem dvanáct otázek. První dvě otázky se zaměřují na základní informace o učiteli a to na jakém stupni vzdělávání a v jakém místě vyučuje. Ze všech 19 vybraných škol na dotazník odpovědělo šest ZŠ (2 ZŠ Hlinsko, ZŠ Herálec, ZŠ Kameničky, ZŠ Svatka a ZŠ Žďár nad Sázavou) a tři gymnázia (Hlinsko, Nové Město na Moravě a Žďár nad Sázavou), z toho dvě gymnázia uvedla odpovědi i za nižší stupeň gymnázia.

Na třetí otázku, zda se ve výuce geografie věnují místnímu regionu, bylo všech 11 odpovědí kladných. Podle RVP pro základní školy a gymnázia je i povinností škol zařazovat téma místního regionu do výuky.

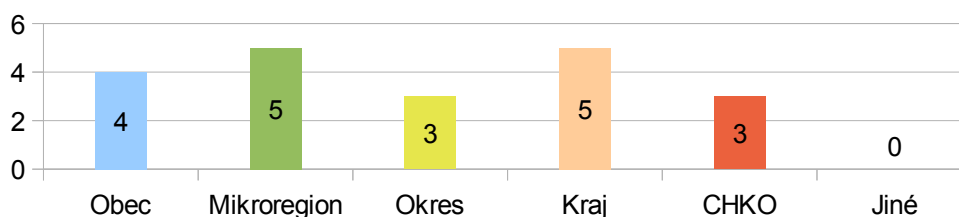
Otázka čtvrtá zjišťuje v kolikátém ročníku se učitelé výuce místního regionu věnují. Na základních školách je výuce místního regionu vymezen 8. anebo 9. ročník, většinou v závěru učebního celku *Česká republika*. Na nižších gymnáziích se tématu místního regionu dotazovaní učitelé věnují v kvartě. Na vyšších gymnáziích je možnost výuky rozsáhlejší. Učitelé uvedly třídy od sexty po oktávu. Rozdíly vznikají z důvodů, že zeměpis jako povinný předmět nebývá na vyšších gymnáziích vyučován ve všech ročnících. Je většinou rozdělen do dvou případně tří ročníků a do volitelných zeměpisných seminářů. Školy si sami stanovují, ve kterých ročnících bude zařazen předmět geografie.

Otázka číslo pět se zaměřuje na počet vyučovacích hodin věnovaných místnímu regionu. Podle získaných odpovědí se výukou místního regionu učitelé zabývají nejčastěji ve dvou vyučovacích hodinách a pěti a více vyučovacích hodinách. Tři hodiny věnuje výuce jeden z dotazovaných učitelů a čtyři hodiny dva učitelé. Je zde

pozorovatelná velká variabilita mezi jednotlivými učiteli, kolik hodin výuce přiřadí, s čím souvisí i to, jak podrobně bude místní region probírán .

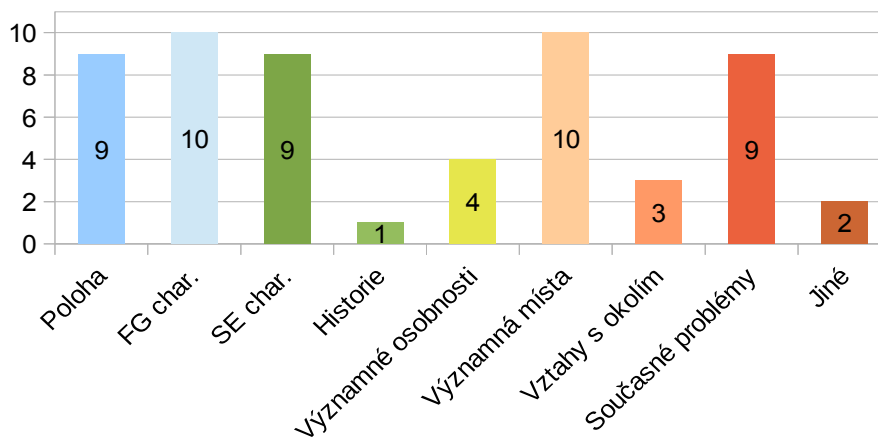
V šesté otázce, v jak rozsáhlém administrativním, případně jiném geografickém vymezení, probírají učitelé místní region, bylo možné označit i více odpovědí (Graf 3). Nejčastěji je podle získaných hodnot místní region probírán v rámci kraje a mikroregionu. Čtyři učitelé zapojují do výuky místního regionu území obce a třemi učiteli byl označen také okres a CHKO Žďárské vrchy.

Ot. 6 V jak rozsáhlém administrativním, případně jiném geografickém vymezení, probíráte místní region



Graf 3: Územní rozsah výuky místního regionu

Ot. 7 Obsah výuky místního regionu



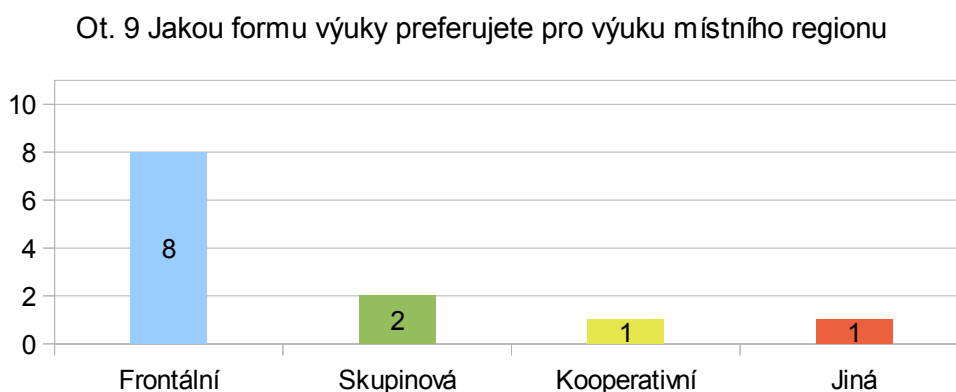
Graf 4: Obsah výuky místního regionu

Otázka sedmá je zaměřena na obsah výuky místního regionu (Graf 4). U otázky je možný výběr více odpovědí. Obsahem výuky dotazovaných učitelů je zejména fyzickogeografická charakteristika regionu, významná místa regionu, poloha, socioekonomická charakteristika a současné problémy místního regionu. Méně se pak učitelé věnují tématům významné osobnosti regionu, vztahy s okolím a historie. Jinými tématy se dále zabývají dva z dotazovaných učitelů, kteří do dotazníku uvedli témata rozvoj mikroregionu, strategické a územní plánování. Také zde bylo doplněno, že

historii regionu podrobněji probírá dějepisec v rámci regionálního semináře.

Osmá otázka se týká zařazení terénního cvičení v rámci výuky místního regionu. Pokud učitelé terénní cvičení podnikají, měli uvést, která místa s žáky navštěvují. Terénní cvičení nezařazuje do výuky šest z jedenácti dotazovaných učitelů. Pět učitelů terénní cvičení s žáky podniká. Tři do blízkého okolí obce a dva do Žďárských vrchů, z nichž jeden v rámci cyklovýletu.

Otázka devátá se zaměřuje na formu výuky místního regionu (Graf 5). Většina učitelů téma místního regionu vyučuje frontálně. Dva učitelé se zaměřují na skupinovou výuku a jeden na kooperativní. Jeden z učitelů uvedl, že zařazuje frontální i skupinovou výuku. V případě jiné formy výuky měli učitelé uvést, jakou formu využívají. Jeden z učitelů doplnil, že do výuky místního regionu zapojuje práci s GIS.



Graf 5: Forma výuky místního regionu

Otázka číslo 10 zjišťuje, zda učitelé ve výuce místního regionu využívají učebnici. V případě práce s učebnicí měli uvést, o jaké nakladatelství se jedná. Sedm učitelů učebnici ve výuce nepoužívá. Čtyři dotazovaní ano, z toho dva od nakladatelství Fraus, jeden z učitelů vyučuje podle učebnice Vysočina od M. Pohla a zbývající učitel využívá vlastní školní učebnici o místním regionu.

Poslední dvě otázky směřují na učitele dotaz, zda mají zájem o regionální učební text a zda by se chtěli podílet na testování vytvořeného učebnicového textu *Krajina CHKO Žďárské vrchy*. O učebnici projevilo zájem sedm učitelů z jedenácti a o testování učebního textu pět škol z devíti. Z těchto údajů vychází, že o učební text by byl u učitelů zájem.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo jedenáct učitelů z devíti škol. Mělo prověřit zapojení výuky místního regionu na II. stupni základních škol a vyšších a nižších

gymnáziích. Výsledky ukázaly, že tato výuka probíhá na všech školách, které se podílely na vyplnění dotazníku. Místní region je zařazován do 8. a 9. tříd základních škol, případně do kvarty na nižších gymnáziích a do sexty, septimy anebo oktávy na vyšších gymnáziích.

Časová dotace věnovaná výuce místního regionu se poměrně liší. Nejčastěji jí učitelé věnují dvě anebo pět a více školních vyučovacích hodin. Počet hodin věnovaných tomuto tématu se jistě výrazně projevuje i na pojetí místního regionu a hloubce obsahu probíraného tématu. Místní region učitelé pojmají nejvíce jako kraj, mikroregion a obec. Obsahem výuky je zejména poloha regionu, fyzickogeografická a socioekonomická charakteristika, významná místa regionu a současné problémy místní oblasti. Vyučovací hodiny probíhají nejčastěji formou frontální výuky. K tématu místního regionu je velmi vhodné zapojovat i terénní cvičení. Tuto možnost využívá jen šest učitelů z jedenácti dotazovaných.

Učebnici k výuce místního regionu používají pouze čtyři učitelé, z toho jeden z učitelů uvedl, že ve škole využívají vlastní učebnici místního regionu. Výsledek poukazuje na fakt, že regionální učebnice na našem trhu chybí, ačkoliv je zařazení tématu místní region do výuky povinné. Vše potvrzují i poslední otázky z dotazníku, týkající se zájmu učitelů o učební text *Krajina CHKO Žďárské vrchy*. Zájem o učební text projevilo sedm učitelů. Pět škol by se chtělo zúčastnit testování učebního textu.

## 9. Analýza znalostí a dovedností žáků ZŠ a SŠ z geografie místní oblasti

Znalosti žáků základních a středních škol o krajině CHKO Žďárské vrchy byly zjišťovány formou dotazníkového šetření. Z šesti základních škol a tří gymnázií, které byly požádány o vyplnění dotazníků, se podařilo získat data jen z Gymnázia K. V. Raise v Hlinsku. Testovány byly třídy, ve kterých byla probírána Česká republika. Jednalo se o třídu 4. A s 26 žáky na nižším gymnáziu a třídy 6. A s 25 žáky a 2. C s 25 žáky na vyšším gymnáziu.

Dotazník uvedený v Příloze 2 obsahoval osm otázek. První otázka se týká určení polohy CHKO Žďárské vrchy v mapě CHKO ČR. Na nižším gymnáziu určilo polohu správně 46 % žáků. 39 % žáků označilo spolu s CHKO Žďárské vrchy i CHKO Železné hory. Z vyššího gymnázia určilo polohu správně 78 % žáků.

Ve druhé otázce je úkolem napsat první věc, kterou si žáci vybaví pod pojmem CHKO Žďárské vrchy. Na nižším gymnáziu převažovaly pojmy příroda, Zelená hora, těžba Fe rudy a domov. Žáci vyššího gymnázia uváděli zejména přírodu, Zelenou horu, Vysočinu a domov.

Otázka číslo tři zjišťuje, jaký je nejvyšší vrchol Žďárských vrchů a jeho nadmořská výška. Z žáků 4. A uvedlo správnou odpověď 89 % žáků, z toho výšku určilo dobře 31 % žáků. Na vyšším gymnáziu bylo 96 % správných odpovědí na první část otázky, druhou část týkající se nadmořské výšky uvedlo správně 42 % žáků.

Čtvrtá otázka se týká řek, které pramení v CHKO Žďárské vrchy. Označeno mělo být pět řek. Na nižším gymnáziu všech pět řek nikdo neoznačil. Všichni určili správně řeku Chrudimku, 85 % žáků označilo i řeku Svatku, řeku Sázavu a Doubravou označila necelá polovina třídy. Na vyšším gymnáziu určili správně řeku Chrudimku všichni žáci, řeku Svatku 96 % žáků. Řeka Doubrava a Sázava byl označena také méně než polovinou všech žáků vyššího gymnázia. Řeku Oslavu neoznačil nikdo.

V páté otázce se jedná o určení kraje, do kterého náleží CHKO Žďárské vrchy. Kraj Pardubický i Vysočinu napsalo na nižším gymnáziu 54 % žáků. Ostatní určili správně jen Pardubický kraj. Z žáků 6. A a 2. C odpovědělo správně 76 % žáků, zbývajících 24 % uvedlo jen Pardubický kraj.

Šestá otázka zjišťuje, ve kterém století byla osídlena oblast, kde se dnes nachází CHKO Žďárské vrchy. Na vyšším i nižším gymnáziu byly odpovědi velmi variabilní.

Správnou odpovědí bylo 12. a 13. století. Ve 4. A uvedlo tato století 42 % žáků, v obou třídách 6. A a 2. C také 42 % žáků.

Otázka číslo sedm se zaměřuje na nejlidnatější město CHKO Žďárské vrchy. Na nižším gymnáziu označilo správně Žďár nad Sázavou 58 % žáků. Z vyššího gymnázia odpovědělo dobře 86 % žáků.

V otázce osmé je úkolem pospojovat správně obrázky s pojmy a názvy měst a obcí. Z žáků nižšího gymnázia správně propojilo všechny údaje 46 % žáků. Na vyšším gymnáziu bylo úspěšných 58 % žáků.

Dotazníkového šetření se účastnilo 26 žáků čtvrtého ročníku nižšího gymnázia a 50 žáků z druhých ročníků vyššího gymnázia. Výsledky určily míru vědomostí žáků o CHKO Žďárské vrchy, která se v rámci zeměpisu a místního regionu na gymnáziu podrobně neprobírá. Polohu chráněné oblasti dělalo problémem určit žákům na nižším gymnáziu, často označili i sousední CHKO Železné hory. Pod pojmem Žďárské vrchy se žáků nejčastěji vybaví příroda, Zelená hora, domov a Vysočina. Nejvyšší vrchol Devět skal je známý většině žáků, jeho nadmořskou výšku zná téměř třetina. Z vodních toků pramenících v chráněné oblasti si všichni dotazovaní vybavili řeku Chrudimku, která protéká i kolem jejich školy. Řeka Svratka se vybavila také většině žáků. Nikdo z žáků neoznačil řeku Oslavu. CHKO Žďárské vrchy zařadilo správně do obou krajů – Pardubického i Vysočiny jen polovině žáků nižšího gymnázia. Na vyšším gymnáziu byl úspěch o třetinu vyšší. Znalosti o osídlení byly pro většinu žáků tipovací otázkou. Správně odpověděla na obou stupních gymnázia méně než polovina. Žďár nad Sázavou jako nejlidnatější město CHKO Žďárské vrchy zvolili úspěšně žáci na vyšším gymnáziu. Přiřazení obrázků k pojmu a městu či vesnici dělalo problémem skoro polovině žáků. Správně seřazená byla u většiny žáků Zelená hora ve Žďáru nad Sázavou, Betlém v Hlinsku. Větší potíže dělал obrázek perníčku a pily a vesnice Škrdlovice.

Po celkovém hodnocení dotazníkového šetření vyšlo, že téměř 65 % odpovědí bylo správně určených. Jelikož se jedná o místo, ve kterém žáci žijí, mohla by se tato hodnota pohybovat ve vyšších číslech. K větší míře znalostí o místním regionu by měly přispět výukové materiály o krajině CHKO Žďárské vrchy pro učitele zeměpisu a jejich žáky.

## 10. Analýza začlenění místního regionu v učebnicích pro ZŠ a SŠ

### 10.1. Hodnocení, funkce a strukturní komponenty učebnic

Učebnice jsou považovány za specifické knihy, cíleně vytvořené pro žáky, kteří je využívají k procesu učení a pro učitele jako pomůcka k plánování výuky a vyučování (Maňák, J., a kol., 2007).

Svůj prvopočátek mají učebnice již ve starověku. Národy Asyřanů, Babyloňanů, Egyptanů a Číňanů vyrývaly naučné texty na hliněné destičky anebo pergameny. Také období antického Řecka a Říma po sobě zanechalo ne jeden učební text. Dalším velkým mezníkem byl vynález knihtisku v 15. století, který nahradil zdlouhavé ruční přepisování knih. Za období rozkvětu výukových materiálů by se dalo považovat 17. století. V této době vynikal významný didaktik Jan Amos Komenský, který podal základ teorii a tvorbě školních učebnic v díle *Velká didaktika (Didactica magna)*. První moderní učebnicí, od které se odvíjela jejich další tvorba až do dnešní doby, bylo dílo *Svět v obrazech (Orbis sensualium pictus)*. Komenský v ní vhodně kombinoval textové a obrazové komponenty (Průcha, J., 2002).

Kromě učebnic v tištěné variantě se můžeme v dnešní době setkat s elektronickou podobou učebnic a dalších didaktických materiálů. Mezi elektronická didaktická média náleží např. (Lepil, O., 2010):

- multimedialně zpracované učební informace na CD ROM a DVD, které doplňují učebnicový text o obrázky, videa, slovník pojmů aj.
- interaktivní učebnice umožňující aktivní zapojení žáků do procesu učení; texty, obrázky, animace, videa a další prvky jsou názorně podány v digitální podobě prostřednictvím interaktivní tabule anebo počítače; interaktivní učebnice nabízí zábavnějších a méně stereotypních formy výuky (ucebnice.fraus.cz)
- hypertextové zpracování učební informace umožňuje dostat se pomocí odkazů uvedených v textových dokumentech elektronických učebnic rychleji k daným informacím, které dále rozvíjejí probírané učivo

## **Hodnocení učebnic**

V současnosti náš trh nabízí mnoho učebnic z různých nakladatelství a odlišné kvality. Posuzováním patřičných parametrů učebnic se zabývají např. M. Pluskal, J. Průcha, A. Wahla, L. Hrabí aj., kteří vydávají mnohé publikace věnující se této problematice. Ve vyspělých zemích existují specializovaná centra pro hodnocení kvality učebnic (Maňák, J., a kol., 2007). U nás takové centrum stále chybí a jediným hodnotitelem stále zůstává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). MŠMT uděluje učebnicím, které splňují určitá kritéria, tzv. schvalovací doložku. V hodnotící tabulce učebnice se odborníci zaměřují zejména na tato témata (Martinková, 2007):

- celkový soulad učebnice s obecnými a kurikulárními dokumenty a RVP
- odborná správnost obsahu učebnice
- přiměřenost učebnice věku a dosaženým kompetencím žáků
- metodické a didaktické zpracování učebnice
- didaktická vybavenost učebnic
- zastoupení komponent aparátu prezentace učiva
- zastoupení komponent aparátu řídicího učení
- zastoupení komponent aparátu orientačního
- slovní komentář k jednotlivým oblastem kritérií, další odborná vyjádření recenzentů

## **Funkce učebnic**

Rozdíl mezi učebnicemi a jinými knižními publikacemi spočívá ve speciálních požadavcích kladených na učebnice (jejich celková struktura, obsahové stránky, využití obrazového materiálu aj.). Tyto a mnohé další požadavky vychází ze základních funkcí výukových materiálů. Podle J. Průchy mají výukové materiály sloužit jako kurikulární projekt, zdroj obsahu vzdělávání pro žáky a jako didaktický prostředek pro učitele (Lepil, O., 2007). Aby učebnice uspěla na trhu i při výuce, měly by být naplněny tyto funkce (Mikk, J., 2007):

- motivační (zajímavé učebnice vzbuzující zvědavost a zájem žáků o daný předmět)
- informační (učebnice podává žákům základní informace o daném tématu)
- systematizační (rozvržení a posloupnost učiva podle předmětu, ročníků, typů škol)
- koordinační (učebnice sladuje informace s dalšími didaktickými prostředky)



- řídicí (učebnice vede k samostatné činnosti žáků)
- rozvíjející učební strategie (učebnice podněcuje k rozvoji a vzdělávání žáků)
- sebehodnotící (učebnice obsahuje klíče a řešení, učí žáky hodnotit výsledek vlastního učení)
- diferenciační (rozdělení učebnic do různých úrovní podle obtížnosti učiva)
- vzdělávání k hodnotám (učebnice podporuje vytváření žádoucích postojů a hodnot)

### **Strukturní komponenty učebnic**

Učebnice vytváří systém, který se skládá z jednotlivých částí tzv. komponent. Ty jsou spolu vzájemně propojeny, mají předně danou formu a splňují výše zmíněné funkce. Komponenty se podle základního modelu dělí na verbální (textové) a neverbální (obrazové). Každý autor pojímá klasifikaci komponent rozdílně. Zde je uvedena jedna z nejčastějších klasifikací podle Bednaříka. Strukturu učebnic dělí na složky výkladové, jejichž základem je prezentace učiva, nevýkladové, které řídí vyučování a učení a obrazový materiál (Lepil, O., 2010)

#### **1) Výkladové složky**

- výkladový text (základní text, objasňující text, vzorové úlohy, aplikace učiva v praxi, přehledy poznatků, shrnutí)
- doplňující text (motivační text, uvozující učivo, rozšiřující poznatky, historické poznámky, ilustrační příklady, doplňující přílohy)
- vysvětlující text (vysvětlení cizích slov, poznámky pod čarou, text pod obrázky)

#### **2) Obrazový materiál**

- navazující na věcný obsah výkladových složek (schematické kresby, náčrtky, grafické modely, grafy)
- doplňující ilustrace volně navazující na výkladové složky (motivační fotografie a kresby, historická vyobrazení, portréty)
- grafické symboly usnadňující orientaci ve struktuře učebního textu (piktogramy)

#### **3) Nevýkladové složky**

- procesuální aparát (otázky, úkoly, odpovědi, řešení, návody)
- orientační aparát (nadpisy, odkazy, hesla na okraji textu, rejstřík, obsah)

## 10.2. Analýza učebnic pro výuku geografie místního regionu

Přestože má výuka místní oblasti své kořeny již v dávné historii, do dnešní doby nenajdeme na našem trhu mnoho učebnice, které by se výukou geografie místního regionu zabývaly. Toto téma je stále považováno za okrajovou část geografie České republiky.

Nejvíce učebnic pro výuku místního regionu je vytvořeno pro základní školy. Zejména pro I. stupeň je možné vybírat z mnoha učebnic zabývajících se tematickým okruhem *Místo, kde žijeme*. K němu náleží učivo o domovu, škole, obci, místní krajině a blízkém okolí. Jako příklad je možné uvést učebnice: *Tady jsem doma, aneb Poznej dobře svoje bydliště* (Kühnlová, H., 1998), *Místo, kde žijeme* (Matušková, A., 2010), *Místo, kde žijeme* (Matušková, A., Šmolíková, B., 2010), *Naše vlast: místo, kde žijeme* (Chalupa, P., 2010), *Místo, kde žijeme* (Smolová, I., Szczyrba, Z., 2008).

Na II. stupni je v současné době k dispozici jediná učebnice zaměřená pouze na místní region a to *Život v našem regionu* (Kühnlová, H., 2007).

Pro středoškolské a gymnaziální vzdělávání o místním regionu nebyla dodnes vytvořena žádná učebnice s doložkou MŠMT.

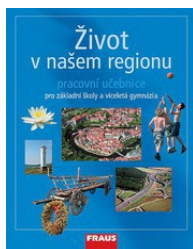
Kvůli nedostatku regionálních učebnic pro II. stupeň základních škol a nižší i vyšší gymnázia, je snahou některých učitelů a lektorů vytvářet vlastní učební texty zabývající se tématy místního regionu. Např. v projektu *Školy pro venkov* byly vytvořeny mnohé regionální učebnice anebo pracovní sešity, na jejichž tvorbě se kromě pedagogů podíleli i žáci. Pod projektem *Semínka environmentálního vzdělávání* podaného pracovištěm Chaloupky o.s.p. vznikly *Regionální učebnice Bítešsko, Krajinou našeho regionu – Moravské Budějovice a okolí* (Dohnálková, M., Vorlíček, J., a kol., 2011), *Regionální učebnice Okříšky a okolí*.

Pro výuku Žďárských vrchů a okolí je možné využít učebnici *Vysočina: okresy Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč, Žďár nad Sázavou* (Pohl, M., 1996). Sportovní Gymnázium Vincence Makovského v Novém Městě na Moravě vydalo vlastní internetovou učebnici pro výuku místního regionu Vysočiny *Poznávejme Vysočinu nástroji GIS*.

V následující části budou porovnány vybrané učebnice pro základní a střední školy, které se úplně anebo jen částečně věnují tématu místního regionu.

*Kühnllová, H. (2007): **Život v našem regionu***

*Plzeň: Nakladatelství Fraus*



Netradiční a praktická učebnice je určena pro žáky II. stupně základních škol a žáky víceletých gymnázií. Zaměřuje se na výuku místního regionu v rámci zeměpisu. Počítá se i s její integrací do hodin dějepisu, biologie, občanské výchovy a dalších předmětů. Žáci se postupně pomocí nevšedních činností aktivně seznamují s regionem, ve kterém žijí. Jedná se např. o řešení problémů regionu, práce v terénu, mapování, kreslení, fotografování, porovnávání a hodnocení různých poznatků o minulosti a současnosti, diskuse, reportáže aj.

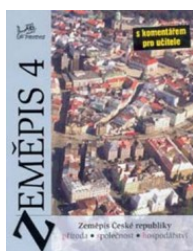
Tato učebnice nenavazuje na žádnou učebnici zeměpisu, je tedy možné ji používat zcela nezávisle podle potřeby výuky.

Součástí učebnice je příručka pro učitele, která nabízí doporučené didaktické ztvárnění jednotlivých kapitol.

V roce 2010 získala učebnice *Život v našem regionu* na mezinárodním knižním veletrhu ve Frankfurtu nad Mohanem v soutěži o nejlepší učebnice pro základní školy v Evropě zvláštní cenu poroty ([ucebnice.fraus.cz](http://ucebnice.fraus.cz)).

*Szczyrba, Z., Voženílek, V. (2002): **Zeměpis 4, Česká republika***

*Olomouc: Nakladatelství Prodos*



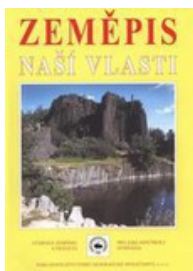
Učebnice je vytvořena pro výuku regionálního zeměpisu ČR na II. stupni základních škol. V první části *Naše vlast – Česko* se zabývá komplexní fyzickogeografickou a socioekonomickou charakteristikou ČR. Druhá část učebnice je zaměřena na jednotlivé kraje ČR. Uvozeny jsou vždy tématem typickým pro daný kraj, které je následně probírané v návaznosti na celou ČR. Místním regionem se učebnice hlouběji nezabývá. Na okoli bydlíště odkazují pouze některé otázky a úkoly za jednotlivými kapitolami. Součástí učebnice je pracovní sešit.

*Kastner, J., Holeček, J. a kol. (2009): **Zeměpis naší vlasti: učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia***

*Praha: Nakladatelství České geografické společnosti*

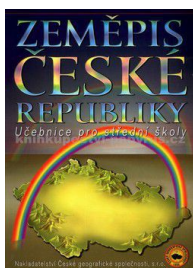
Učebnice obsahuje učivo zeměpisu pro II. stupeň základních škola a nižších gymnázií zpracované do čtyř částí. Obecná část se zaměřuje na fyzickogeografickou a socioekonomickou charakteristiku České republiky. Následuje regionální část,

do které náleží kapitoly s charakteristikami krajů a místa svého bydliště. Posledními částmi jsou *Opakování* a *Česká republika v číslech*. Kapitola *Poznej své bydliště* je zpracována formou otázek a úkolů týkajících se polohy, přírodní a hospodářské sféry, životního prostředí, kultury a historie. Po žácích se vyžaduje aktivní činnost ve dvojicích anebo menších skupinách, při práci s mapou obce a okolí ve škole i terénním průzkumu.



*Holeček, M. a kol. (2003): Zeměpis České republiky, učebnice pro střední školy*

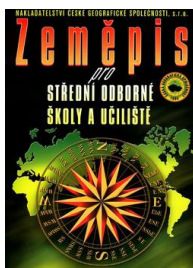
*Praha: Nakladatelství České geografické společnosti*



Tato učebnice je určena pro gymnázia a střední školy. Probíranými tématy jsou příroda, obyvatelstvo, hospodářství a regiony České republiky. Místnímu regionu jsou věnovány dvě závěrečné kapitoly *Místní oblast* a *Rozvojové dokumenty naší obce*. V kapitole *Místní oblast* jsou žákům pokládány úkoly pro zpracování projektu o jejich regionu a obci. Druhá kapitola *Rozvojové dokumenty naší obce* seznamuje žáky s postupy při zpracování územních a strategických plánů. Na problematiku místního regionu se zaměřují i některé otázky, které jsou součástí každé kapitoly v učebnici.

*Holeček, M. a kol. (2004): Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště*

*Praha: Nakladatelství České geografické společnosti*

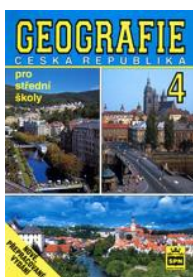


Z názvu vyplývá, že je učebnice vytvořena zejména pro střední odborné školy a učiliště. Hlavní téma učebnice jsou: *Hlavní změny na mapě světa, Globální problémy lidstva, Krajina a životní prostředí, Zeměpis cestovního ruchu, Význam zeměpisu v praxi, Zeměpis místní oblasti, Praktický zeměpis*. Místním regionem se zabývá kapitola *Zeměpis místní oblasti*. Region zde necharakterizují jednotlivé geografické sféry, ale jde o praktické zpracování témat příroda, obyvatelstvo, hospodářství, tradice a kultura v minulosti a současnosti včetně úkolů pro žáky.

*Kastner, J. a kol. (2004): Geografie pro střední školy 4, Česká republika*

*Praha: Státní pedagogické nakladatelství, a.s.*

Struktura této geografické učebnice pro střední školy se výrazně neliší od klasických učebnic. Témata se zabývají fyzickogeografickou sférou České republiky, následně socioekonomickou sférou, vztahem České republiky s Evropskou unií,



přehledem krajů, ochranu přírody a životního prostředí. Závěrečná kapitola *Poznej dobře místo kde žiješ* je věnována místnímu regionu. Pro žáky jsou připraveny zejména terénní úkoly, práce s mapou a projekty zaměřené na porovnávání a hodnocení současné a dřívější krajiny v jejich obci a okolí.

Většina uvedených učebnic se zaměřuje na komplexní geografickou charakteristiku České republiky a jednotlivých krajů. Struktura učebního textu bývá následující: Přírodní poměry ČR, Obyvatelstvo, Hospodářství, Kraje. Na místní region odkazují zejména v závěrečných kapitolách na 2 – 4 stránkách učebního textu po probrání témat regiony (kraje). Pokud učitel při plánování výuky vychází ze struktury učebnice a místní region zařadí do posledních hodin zeměpisu, je možné, že na toto téma nezbude mnoho času. Některé učebnice se snaží zapojovat poznávání okolí bydliště anebo školy do jednotlivých kapitol v podobě různých odkazů a úkolů. To ovšem nestačí pro to, aby si žáci prohloubili vědomosti o svém okolí, aplikovali své znalosti a dovednosti v místě jim blízkém a získávali tak větší vztah ke svému bydlišti.

Výjimku tvoří učebnice *Život v našem regionu*, která se strukturou učebního textu neliší, její zpracování je ale v porovnání se současnými učebnicemi jedinečné. Zaměřuje se na komplexní poznávání místního regionu prostřednictvím moderních aktivizujících metod. Využívat ji mohou při výuce geografie místní oblasti na základních školách a nižších gymnáziích všichni učitelé. Probíraná témata a pokládané otázky mají všeobecný charakter, ale závěrem je vždy jejich plnění v konkrétním místním regionu. Za jedinou nevýhodu považují, že výuce místního regionu bývá v hodinách geografie věnováno méně času, než by si toto téma zasloužilo. Proto bude tato učebnice využívána spíše jako doplněk k učebnicím zeměpisu ČR než k výuce po celý školní rok.

Ostatní hodnocené učebnice pro II. stupeň základních škol zařazují místní region do učebnic jen v podobě otázek a úkolů za některými kapitolami. Proto bych doporučila využívat současně s těmito učebnicemi i učebnici *Život v našem regionu*.

Na středoškolské úrovni neexistuje žádná speciálně zaměřená učebnice na místní region. Toto téma bylo ve všech hodnocených učebnicích zařazeno v různém pojetí do závěrečných kapitol učiva o České republice.

## 11. Návrhy výukových materiálů

Výukové materiály zabývající se krajinou CHKO Žďárské vrchy budou vycházet z předchozí analýzy učebních textů. Dále z analýzy znalostí žáků o CHKO Žďárské vrchy a analýzy využívání tématu místní region ve výuce zeměpisu na základních a středních školách.

Vypracován bude učební text *Krajina CHKO Žďárské vrchy*. Měl by být základním zdrojem informací zejména pro učitele zeměpisu. Využívat ho mohou samozřejmě i žáci a učitelé jiných aprobací. Předpokládaný obsah učebního textu:

1. Poloha území CHKO Žďárské vrchy
2. Chráněné krajinná oblast Žďárské vrchy
3. Příroda CHKO Žďárské vrchy
4. Člověk a krajina CHKO Žďárské vrchy
5. Problémy CHKO Žďárské vrchy

Pro žáky budou vytvořeny pracovní listy vycházející z jednotlivých kapitol učebního textu. Od žáků II. stupně základních škola a nižších gymnázií se očekávají méně náročné výstupy než od žáků vyšších gymnázií. Proto budou pracovní listy vypracovány ve dvou úrovních.

Výuka místního regionu úzce souvisí s výukou v terénu. Žáci mají možnost praktikovat své vědomosti a dovednosti v místě jim blízkém, na konkrétních a známých příkladech, což by mělo vést ke snazšímu pochopení probírané problematiky. Navržena bude i terénní výuka navazující na naučnou stezku *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi*.

Jelikož téma krajina je velmi široký pojem, mělo by být možné mezipředmětové propojení. Zejména s přírodopisem a biologií, dějepisem a informatikou. Dále s výtvarnou výchovou, matematikou a českým jazykem. Některé části kapitol by mohly odpovídat i okruhům průřezových témat např. environmentální výchově.

## 11.1. Terénní cvičení v místním regionu CHKO Žďárské vrchy

Naučná stezka *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi* vede po okružní 5 km dlouhé trase. Nastupuje se na ní za obcí Křižánky směrem na Březiny. Cesta pokračuje pod vrcholem Čtyři palice dále na České Milovy a přes Rychtářky k začátku trasy. Stezka je zaměřena na vývoj a přeměny zdejší krajiny, které nastaly za posledních 200 let působením přírody a člověka. Návštěvníkům je prostřednictvím 20 informačních tabulí představena bývalá sklářská huť a další sídla v Českých Milovech. Hospodaření ve zdejších lesích, skalní útvar Čtyři palice a chráněná fauna a flóra v okolí Rychtářek.

Terénní cvičení je určeno pro žáky 8. a 9. tříd základní školy, případně pro tercii a kvartu nižšího gymnázia a další ročníky vyššího gymnázia. Zvolen je obrácený okruh naučné stezky s odbočkou na vrchol Čtyři palice. Délka trasy po úpravě činí 6,5 km. Časový plán exkurse je odhadován na 5 hodiny. Pro žáky jsou v průběhu cesty připraveny úkoly uvedené v pracovním listu (Příloha 3) a další aktivity, které jim zadá učitel. Činnost, která se od žáků očekává je označena v pracovních listech pomocí těchto symbolů:



vlastní vědomosti



práce s informační tabulí



práce s mapou

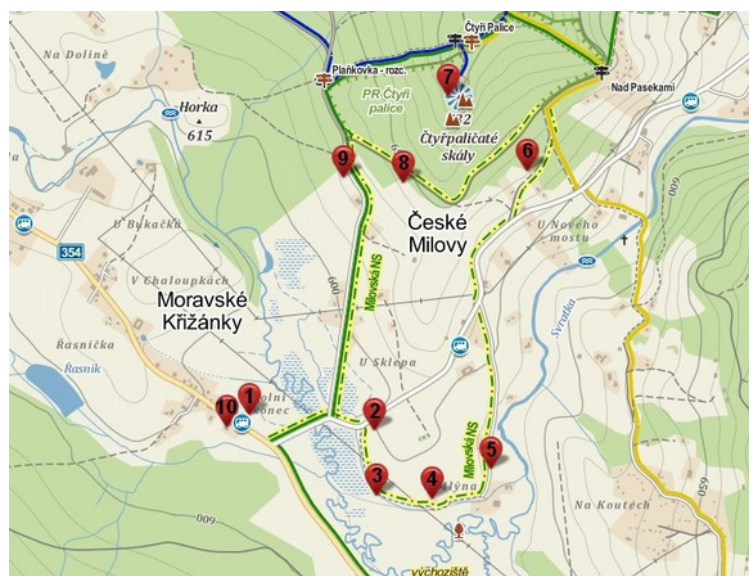


pozorování okolí



zpracování doma

Cílem tohoto cvičení v terénu je, aby se žáci seznámili s vývojem krajiny CHKO Žďárské vrchy, ve které žijí. Aby se dokázali orientovat v mapě a terénu. Aplikovali praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny v terénu. Dodržovali pravidla při pohybu v chráněném území a zásady bezpečnosti pohybu ve volné přírodě.



Obr. 3: Trasa terénního cvičení

## 1. Zastávka Dolní Křižánky

Terénní cvičení začíná na zastávce v Dolních Křižánkách. Učitel přivítá žáky a seznámí je s průběhem a pravidly terénního cvičení. Zadá žákům první aktivitu.

Při první aktivitě dostane každý žák kartičku s obrázkem anebo popisem činnosti, která je v chráněném území zakázána. Úkolem je najít k sobě správnou dvojici a poté spolužákům obrázek představit. Společně si všichni shrnou pravidla, která by měly cestou dodržovat.

Od zastávky pokračuje cesta krátce po silnici směrem na Milovy. Na křižovatce zahýbá vlevo směrem na Březiny přes řeku Svatku a mlýnský náhon. Další zastavení je na louce vpravo za mostem mlýnského náhonu.

## 2. Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi

Naučná stezka *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi* začíná v Milovské kotlině, kterou na západní straně uzavírají vrcholy Malinské skály a na východě Čtyři palice. Významným vodním tokem Milovské kotliny je řeka Svatka. Podél jejího pravého břehu vede silnice směřující ze Svatky přes Křižánky, Milovy a Sněžné do Nového Města na Moravě.

Žáci na tomto místě dostanou pracovní listy s podložkami a tužkami.

Prvním úkolem v pracovním listu je doplnit odpovědi na pět otázek pod kolonku *Na začátku terénka*. Žáci se mají zamyslet, co o okolním místě a CHKO Žďárské vrchy již vědí. Na závěr cvičení doplní údaje znovu a své poznatky porovnají.

Dalším úkolem je zaznamenat do slepé mapy místo, kde se právě žáci nachází,



názvy okolních obcí a název řeky, přes kterou přešli.

V případě, že si žáci s druhým úkolem nebudou vědět rady, dostanou turistickou mapu okolí, kterou si ponechají po zbytek cvičení.

Cesta pokračuje podél levého břehu mlýnského náhonu k naučné tabuli č. 18.

### **3. Co tu žije, co tu kvete**

Louky v meandrech řeky Svratky s četnými tůňemi poskytují vhodné životní podmínky pro velký počet rostlinných a živočišných druhů.

Žáci se na tomto místě rozdělí do čtyř až pětičlenných skupin. Prvním úkolem bude seřadit správně hierarchicky jednotlivé ekologické pojmy: ekosystém, společenstvo, populace, druh, přiřadit k nim obrázky a uvést vlastní příklad. Po splnění učitel žákům jejich výsledek zkontroluje a upozorní na případnou chybu.

V další aktivitě si žáci vyberou dva anebo tři okolní ekosystémy, které zapíší do tabulky v pracovním listu. Ke každému doplní zástupce z rostlinné anebo živočišné říše, které v něm sami objeví. Pro své pozorování získají do každé skupiny krabičkovou lupu, lupu, síťku a misku. K dispozici budou i kapesní atlasy rostlin a živočichů.

Trasa vede dále podél pravého břehu mlýnského náhonu k naučné tabuli č. 17.

### **4. Řeka Svratka**

Významným vodním tokem CHKO Žďárské vrchy a okolí Milov je řeka Svratka. V minulosti si na ní místní obyvatelé vybuodovali mlýnský náhon. Nyní je díky svým meandrům a zachovalém nivním ekosystému vyhlášena za přírodní rezervaci.

Čtvrtým úkolem pro žáky je doplnit do textu o řece Svatce vynechaná slova. Žáci by měli využít údaje z naučné tabule č. 17 a své vědomosti. Počítá se s tím, že již probírali vodstvo ČR.

Cesta pokračuje podél levého břehu mlýnského náhonu k asfaltové silnici a naučným tabulím č. 15, 14, 13.

### **5. České Milovy**

Obec Milovy rozděluje řeka Svratka na České a Moravské. Největší sláva Českých Milov přišla s rozvojem sklářské výroby, kdy zde žilo téměř 400 obyvatel. Po sklárnách a místních obyvatelích zde dodnes zbyly roztroušené staré chalupy anebo jejich ruiny, mlýnský náhon a historická cesta.

Při plnění pátého úkolu mají žáci pozorovat okolí, pracovat s tabulemi č. 13, 14 a 15 a turistickou mapou. V těchto pomůckách najdou odpovědi na otázky, kdy

se v Milovech objevila první sídla, co je možné v krajině objevit po našich předcích ještě dnes, co tvoří hranici mezi Českými a Moravskými Milovy, jakým panstvím která část náležela a jaké další obce v CHKO Žďárské vrchy se takto ještě dělí.

Od naučné tabule č. 13 trasa stoupá po polní cestě na okraj lesa k tabuli s číslem 12. Dál pokračuje po lesní cestě až k napojení na žlutou turistickou značku, kde se nachází tabule č. 11 a č. 10.

## **6. Dárce tepla v chladných nocích, dárce chladu v záři Slunce, kolébkou tvou i rakví tvou je LES**

Hlavní obživu hledali místní obyvatelé zejména v lesích, které těžili pro provoz skláren a okolních železáren. To vedlo k jejich proměně z původního jedlo-bukového lesa na dnes převažující smrkovou monokulturu. S touto přeměnou souvisel i vzrůst větrných kalamit a napadení hmyzími škůdci. V dnešní době je snahou navracet do krajiny CHKO Žďárské vrchy původní druhy dřevin.

Šestý úkol začíná hádankou, její odpovědí je les případně strom. Odpovědi na další otázky: které druhy jsou nejvíce zastoupeny v okolí lese a v CHKO Žďárské vrchy; jaké jsou hlavní funkce lesa; jak bylo dřevo z místních lesů využíváno, mohou žáci získat pozorováním okolní krajiny, vlastní úvahou a na tabulích č. 10, 11, 12. Pro zvědavé žáky je připravena poslední otázka, kdy mají vypočítat, kolik potaše a dřeva by bylo potřeba pro výrobu jedné skleničky, kterou mají doma.

Po splnění tohoto úkolu se od tabule č. 10 trasa vrací ke žluté turistické značce a po ní vede do kopce směrem ke Čtyřem palicím.

## **7. Čtyři palice**

Skalní útvar Čtyři palice vznikl mrazovým zvětráváním ve čtvrtohorách. Byly zde vypreparovány tři mohutné sklaní bloky Děvín, Čtyřpaličatá skála (Sfinga, Kobyla, Paličák, Bašta) a Tvrz, před kterou se tyčí nižší skála Opomenutá. Díky zachovalým přírodě blízkým smrkovým bučinám s charakteristickým ekosystémem chudých a kyselých stanovišť na balvanových sutích pod skalním masivem bylo toto území vyhlášeno jako přírodní rezervace.

Na Čtyřech palicích mají žáci za úkol zjistit v jakém období vznikl skalní útvar, jakou činnost a zda jsou vyhlášeny za chráněné území a proč.

Další aktivitou je práce s GPS ve čtyř až pětičlenné skupině při hledání „kešky“ pod souřadnicemi N 49° 41.175 E 016° 05.609. Náповědou je: pod kamenem poblíž pravého srázu (nahore). Učitel s žáky může vylézt na sklaní vrchol Děvín, který je

snadno zdolatelný, u ostatních je výstup náročný a nebezpečný.

Od Čtyř palic se klesá z kopce po zelené turistické značce k rozcestí, kde se naváže opět na naučnou stezku, po které se pokračuje vlevo k naučné tabuli č. 8.

## **8. Skalní útvary nad Milovskou kotlinou**

K významným skalním útvarům nad Milovskou kotlinou nepatří jenom Čtyři palice na české straně, ale také protější moravské vrcholy na hlavním centrálním hřebenu CHKO Žďárské vrchy. Směrem od severozápadu začíná nejvyšším vrcholem Devět skal. Pokračuje přes Lisovskou skálu, Křovinu, Malinskou skálu a Dráteničky, které hřeben ukončují.

Pro splnění osmého úkolu je nutné zastavit dříve, než u informační tabule a to na místě, ze kterého je výhled na protější hřeben Žďárských vrchů. Žáci mají za úkol nakreslit hlavní hřeben moravské části Žďárských vrchů nad Milovskou kotlinou. S pomocí turistické mapy, kterou si podle buzoly správně zorientují, popíší jednotlivé vrcholy a určí jejich nadmořskou výšku. Žáci si tento úkol mohou zkontrolovat u tabule č. 8, ke které po splnění úkolu dojdou.

Od osmého zastavení se směřuje po louce z kopce k domu bývalého glasmajstra u asfaltové silnice. Poté se pokračuje vpravo k malému rybníčku, u kterého se nachází naučná tabule č. 6.

## **9. Sklárný na Milovech**

Vysočina a její les nabízel sklárnám vše potřebné: dřevo a kamení pro stavbu budov, vodu na pohánění brusek, drtičů křemene a střepů, palivo na vytápění sklářské pece a zejména písek, křemen a popel, jejich směs se v pecích tavila na sklo. Jejich provoz začal v Českých Milovech v roce 1835. Skleněné výrobky: hrnečky, vázy, sklenice, svícný, lampy aj. se prodávaly nejen doma, ale vyvážely se i do Rakouska, Španělska, Francie a Asie. Provoz skláren byl ukončen v letech 1892 – 1893 z důvodů nedostatku palivového dřeva, silné konkurence v severních Čechách, kde se jako palivo už používalo uhlí.

V devátém úkolu žáci využijí své vědomosti a informační tabule č. 6 a č. 1, kterou si mohou otevřít pomocí QR kódu anebo je bude mít učitel vytisknuté u sebe, jelikož informační tabule se nachází na konci trasy. Žáci mají zjistit, jaké suroviny se používají pro výrobu skla, seřadit za sebou jednotlivé činnosti při výrobě skla, jaké výrobky se vyráběly a kam se vyvážely, kdy a proč byly místní sklárny ukončeny. Poslední otázka o současných sklárnách v ČR je doplněna pro zvědavé žáky jako

domácí úloha.

Od naučné tabule č. 6 se trasa vrací k bývalému domu glasmajstra a dále z kopce po asfaltové silnici až k zastávce na Dolních Křižánkách. Na cestě se nachází ještě pět tabulí, které je možné pročíst.

### **10. Zastávka Dolní Křižánky**

Závěr terénního cvičení je opět na zastávce v Dolních Křižánkách. Po splnění posledního úkolu může učitel žákům sdělit, že podobný vývoj zažily i jiné obce v CHKO Žďárské vrchy. Zejména ty, kde se nacházely železárny např. Kadov, Hamry nad Sázavou, Vříšť, Staré Ransko aj.

Posledním úkolem žáků je doplnit do tabulky v úvodu odpovědi na pět otázek pod kolonkou *Na konci terénka* a porovnat, zda se shodují s odpověďmi ze začátku anebo ne. Tabulka by měla zhodnotit, jestli žáci získali nové informace o CHKO Žďárské vrchy a okolí Milov.

## 11.2. Návrh učebního textu a pracovních listů k místnímu regionu

Učební text *Krajina CHKO Žďárské vrchy* a na ni navazující pracovní listy jsou vytvořeny pro výuku místního regionu na základních školách a gymnáziích v CHKO Žďárské vrchy. Toto téma je součástí celku *Česká republika* vyučovaného nejčastěji v 8. nebo 9. ročníku základní školy a v tercií či kvartě nižšího gymnázia. Na vyšším gymnáziu učivo místního regionu CHKO Žďárské vrchy náleží do celku *regiony*. Zařazení do ročníku závisí na jednotlivých školách, nejlépe ale po probrání celků *přírodní a sociální prostředí*.

Obsah učebního textu je rozdělen do pěti hlavních kapitol. První kapitola vymezuje polohu území CHKO Žďárské vrchy. Následuje samostatná kapitola *Chráněná krajinná oblast Žďárské vrchy*. Třetí kapitola *Příroda CHKO Žďárské vrchy* se věnuje fyzickogeografické sféře a dělí se na podkapitoly: *Povrch a geologická stavba, Počasí a podnebí, Vodstvo, Půda, Živá příroda, Ochrana přírody*. Kapitola čtyři *Člověk a krajina CHKO Žďárské vrchy* se zaměřuje na historický vývoj oblasti, socioekonomickou sféru a na významná místa a osobnosti CHKO Žďárské vrchy. Názvy podkapitol jsou *Historický a současný vývoj oblasti, Přírodní a kulturní památky, Významné osobnosti*. Poslední kapitolu se zabývá problémy CHKO Žďárské vrchy.

Očekávané výstupy jednotlivých témat jsou sepsány zvlášť pro žáky základních škola a nižších gymnázií a pro žáky vyšších gymnázií v Příloze 7.

Časová dotace pro výuku místního regionu podle učebnicového textu *Krajina CHKO Žďárské vrchy* je stanovena na 12 vyučovacích hodin. Většinou kapitol a podkapitol je věnována jedna vyučovací hodina. Do jedné vyučovací hodiny jsou spojeny kapitoly o poloze území a CHKO. Podkapitola *živá příroda* zabírá dvě vyučovací hodiny, jelikož součástí by měla být i krátká terénní výuka do okolí školy. Další dvě hodiny se věnují podkapitole *Historie a vývoj oblasti*.

Příloha 5 obsahuje návrh pracovních listů pro žáky II. stupně základních škol a nižších gymnázií. V Příloze 6 jsou uvedeny pracovní listy pro vyšší gymnázium.

## 12. Návrh učebního textu

# KRAJINA CHKO ŽďÁRSKÉ VRCHY

## Učební text



*Milí studenti a učitelé,*

*nyňí se Vám dostal do rukou učební text o krajině Žďárských vrchů. O oblasti, která navozuje představu nádherné, rozmanité a mnohotvárné krajiny Vysočiny, jež přiváděla a dodnes přivádí do zdejšího kraje mnoho umělců a turistů. Ovšem bližší pohled a samotný život v této klimaticky drsné oblasti s sebou nese mnoho dřiny a práce. I přes veškerou náročnost je snahou mnoha místních obyvatel uchovat této krajině její harmonickou podobu, aby byla stále právem nazývána „Zeleným srdcem naší republiky“.*

*Proto se nyní vydejme na putování krajinou Žďárských vrchů. Cesta povede do kopců i údolí. Půjdeme projasněnými dny, občas nás zastihne i vichr anebo krutý mráz. Napijeme se vody z vyvěrajících pramenů místních řek, ochutnáme dary místní půdy. Budeme moci obdivovat nádherné orchideje a třeba i masožravé rostliny. Nahlédneme do kostelů a starých usedlostí a vyslechneme, zda se z nich ještě neozývá tlukot tkalcovských stavů. Představíme si, jak vypadal milíř, ve kterém vznikalo dřevěné uhlí pro místní železárny. Zastavíme se u pomníků a křížů a vzpomeneme na ty, kteří padli v boji za naši vlast. Jistě zahlédneme i objekty a místa, o kterých se nám bude zdát, že nezapadají do zdejší krajiny. Z nich si můžeme odnést ponaučení, abychom nepodporovali jejich další vznik. Spíše se budeme snažit udržovat v krajině neustálý harmonický vztah přírody a člověka.*

*Autorka*

## **Obsah**

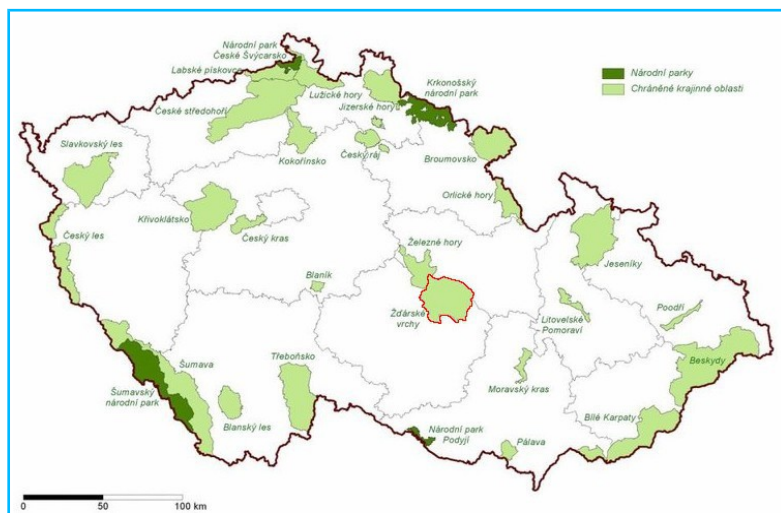
1. Poloha území CHKO Žďárské vrchy
2. Chráněná krajinná oblast Žďárské vrchy
3. Příroda CHKO Žďárské vrchy
  - 3.1. Povrch a geologická stavba
  - 3.2. Počasí a podnebí
  - 3.3. Vodstvo
  - 3.4. Půda
  - 3.5. Živá příroda
  - 3.6. Ochrana přírody
4. Člověk a krajina CHKO Žďárské vrchy
  - 4.1. Historie a vývoj oblasti
  - 4.2. Přírodní a kulturní památky
  - 4.3. Významné osobnosti
5. Problémy CHKO Žďárské vrchy



## 1. POLOHA ÚZEMÍ CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

Na samotném východním cípu Českomoravské vrchoviny se rozprostírají Žďárské vrchy. Oblast chudá na úrodu, ale bohatá svou přírodní rozmanitostí. V samotném srdci vystupuje nejvyšší vrchol Devět skal obklopený dalšími skalními výchozy a prameny významných řek odvádějících vodu do moře Severního a Černého. Na okraji se rozprostírají větší města s důležitými dopravními tahy, po kterých sem putují mnozí turisté za chvilkou ztišení a rozjímání nad krásami zdejší krajiny.

Chráněná krajinná oblast Žďárské vrchy se nachází ve východní části Českomoravské vrchoviny a zasahuje na území dvou krajů – **Pardubického a kraje Vysočina**. Celková rozloha CHKO Žďárské vrchy činí 709 km<sup>2</sup> a patří k prvním pěti nejrozsáhlejším CHKO v České republice. Hranice chráněného území vymezují větší města ležící na okraji. Hlinsko v severní části hranic, západní okraj ohraničují města Ždírec nad Doubravou a Žďár nad Sázavou, jižní Nové Město na Moravě a východní Jímramov.

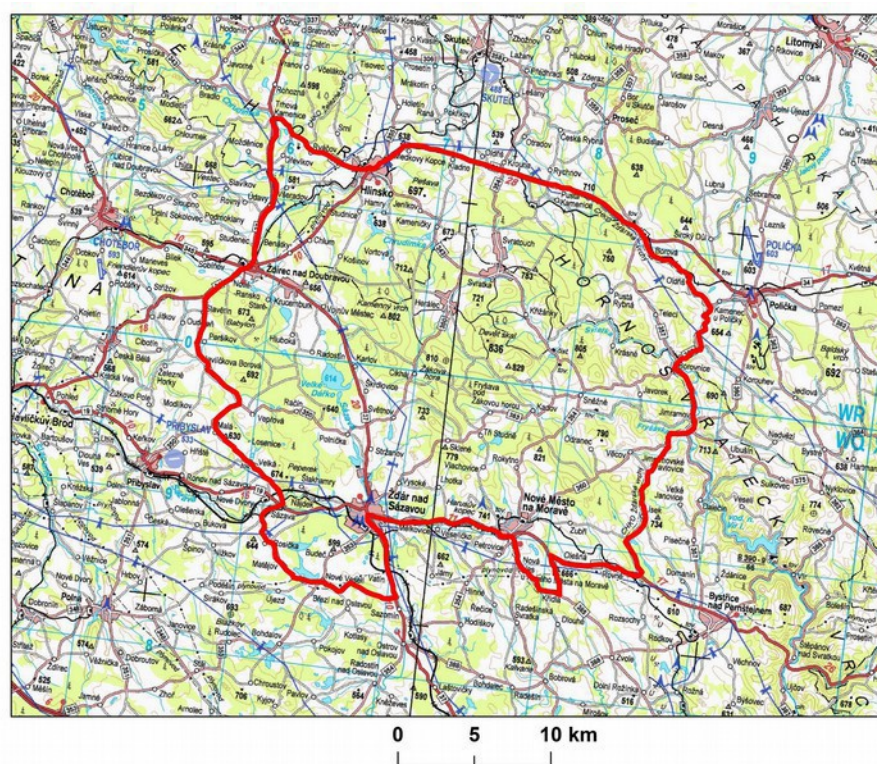


Obr. 1: NP a CHKO České republiky

Nejvyšším bodem Žďárských vrchů je **Devět skal** s nadmořskou výškou 836 m. Nejnižší bod se nachází v ústí řeky Fryšávky do řeky Svatky v Jímramově v nadmořské výšce 510 m n. m. Hřbety Žďárských vrchů vytváří významnou **rozvodní hranici mezi Černým a Severním mořem**. Pramení zde řeky Chrudimka, Doubrava a Sázava, jejichž vodní toky jsou součástí úmoří Severního moře. Řeka Svatka a její přítoky náleží k úmoří Černého moře.

První zmínky o výskytu sídel nacházejících se ve Žďárských vrších sahají do roku 1252, kdy došlo k založení žďárského klášteu. **Žďár nad Sázavou** je dodnes největším městem CHKO Žďárské vrchy a také místem, kde sídlí správa této CHKO. Dalšími většími sídly vzniklými ve 13. a 14. století a významnými do dnešní doby jsou Nové Město na Moravě, Hlinsko, Trhová Kamenice, Krucemburk, Sněžné a Jimramov. S postupnou středověkou kolonizací a odlesňováním vznikala nová místa k osídlení.

Hlavní silniční tahy procházející územím jsou ve směru Hradec Králové – Velká Bíteš a České Budějovice – Svitavy. Křižují se ve městě Ždírec nad Doubravou. Významnější železniční spojení prochází Žďárem nad Sázavou, kudy vede trať spojující Prahu a Brno.



Obr. 2: CHKO Žďárské vrchy

## Otázky a úkoly ZŠ

- 1) Najdi na mapě České republiky CHKO Žďárské vrchy.
- 2) S pomocí atlasu České republiky urči, ve kterém kraji se nachází CHKO Žďárské vrchy.
- 3) Do mapy CHKO Žďárské vrchy vyznač největší města a svoji obec.
- 4) Přiřaď k jednotlivým pojmům správný název města: Zelená hora, biatlon, Betlém, Broučci, Pila a dopravní křižovatka, zámeček Karlštejn.

## Otázky a úkoly SŠ

---

- 1) Najdi na mapě České republiky CHKO Žďárské vrchy.
- 2) Ve kterém kraji se nachází CHKO Žďárské vrchy? Jak se jmenuje správní město kraje.
- 3) Do mapy CHKO Žďárské vrchy vyznač největší města a svoji obec. V atlase České republiky změř vzdálenost obce od správního města tvého kraje.
- 4) Přiřaď k jednotlivým pojmům správný název města anebo obce: Zelená hora, biatlon, Betlém, Broučci, Pila a dopravní křižovatka, zámek Karlštejn, Antonín Slaviček, Žďas, Jan Štursa, Zlatá lyže.

## 2. CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ŽĎÁRSKÉ VRCHY

Pro svoji rozmanitou krajinu a soulad člověka s přírodou byly Žďárské vrchy právem zařazeny mezi chráněné krajinné oblasti České republiky. Činnost správy CHKO a uvědomělé chování místních obyvatel může vést k zachování rázu této krajiny.

Ochrana přírody v České republice se řídí zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Účelem zákona je přispět k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině. Dále chránit rozmanité formy života, přírodní krásy a hodnoty a dohlížet na šetrné hospodaření s přírodními zdroji. Druhá a čtvrtá část zákona se věnuje tématům, která se budou v textu často objevovat. Jedná se o témata: zvláště chráněná územím; zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů; ochrana krajinného rázu; přírodní parky; významné krajinné prvky, územní systém ekologické stability, ochrana dřevin a památných stromů.

Chráněná území mají v ČR dvě základní formy:

**velkoplošná zvláště chráněná území (VZCHÚ):**

- národní parky
- chráněné krajinné oblasti

**maloplošná zvláště chráněná území (MZCHÚ):**

- národní přírodní rezervace
- národní přírodní památky
- přírodní rezervace
- přírodní památky



Obr. 3: Národní přírodní rezervace Žákova hora



Obr. 4: Přírodní rezervace Volákův kopec

Chráněná krajinná oblast (CHKO) je definována jako „rozsáhlé území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení“.

CHKO Žďárské vrchy byla vyhlášena 25. května 1970 výnosem Ministerstva kultury ČSR. Vyhlášení území za chráněnou krajinnou oblast by mělo zejména přinést

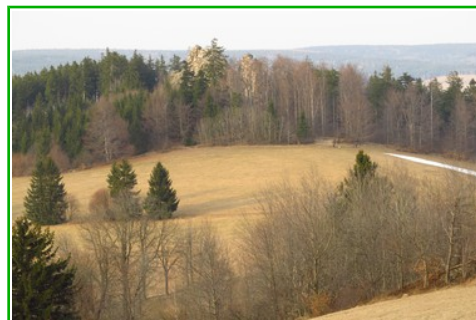


Obr. 5: Znak  
CHKO Žďárské  
vrchy

**zachování** harmonicky vyvážené **kulturní krajiny** s významným zastoupením **přírodních ekosystémů**. Pod zalesněnými vrcholky Žďárských vrchů se prolínají pásy luk, polí a mezí. Do oblasti byly vhodně začleněny i **rybníky** a **venkovská sídla** s prvky horácké lidové architektury. Důležitou funkci zastává v CHKO také voda. Kromě procházející evropské rozvodnice je pro toto území významný zejména z biologického a ochrannářského hlediska výskyt **rašelinišť** a **mokřadů**. Hustá síť menších vodních toků vedla k vytvoření rozsáhlé **rybníční soustavy**. Dalšími typickými krajinnými prvky území jsou rulové **sklaní útvary** vytvořené na hřbetech Žďárských vrchů a **kamenice** a remízky s rozptýlenou dřevinnou vegetací.

CHKO Žďárské vrchy se podle režimu ochrany dělí do **čtyř zón**. Nejprísnejší režim ochrany stanovuje zákon pro I. zónu. U následujících zonací zákonných opatření ubývá. Avšak neustále se musí dbát o co nejtěsnější přiblížení k přírodě a udržování a zlepšování přírodního stavu.

V **I. zóně** CHKO Žďárské vrchy se nachází všechna maloplošná zvláště chráněná území a přírodě blízké a člověkem málo pozmeněné lokality (podmáčené a rašelinné louky s výskytem chráněných druhů rostlin a živočichů). Tyto lokality jsou součástí managementu v krajině anebo u nich probíhá nenarušený sukcesní vývoj. Dále do I. zóny náleží vodní plochy s cennou pobřežní vegetací, přirozeně meandrující vodní toky a lesy s přirozenou druhovou skladbou nebo se skalními útvary.



Obr. 6: I. zóna CHKO, skalní úvar  
Dráteničky

**II. zónu** zastupují luční porosty potočních a říčních niv, extenzivně využívané travní porosty s částečně navazující ornou půdou, krajinářsky zachovalá území s dochovanými kamenicemi, mezemi a původními architektonickými prvky. Části rybníků a toků a málo pozmeněné lesní porosty.



Obr. 7: II. zóna CHKO, v osadě  
Blatiny se dochovaly přírodní  
i architektonické prvky



Obr. 8: III. zóna CHKO, rekreačně vyhledávaná obec Milovy se stejnojmenným rybníkem

Do **III. zóny** náleží plochy pozměněné činností člověka a běžným hospodářským využitím, tj. orná půda, intenzivně obdělávané travní porosty, vodní plochy, hospodářské lesy s nepřírozenou druhovou skladbou a menší a středně velká sídla.

Pro **IV. zónu** jsou typické rozsáhlé intenzivně obhospodařované zemědělské plochy a velká souvisle zastavěná území.



Obr. 9: Zastavěné území IV. zóny CHKO, Žďár nad Sázavou

### Otázky a úkoly ZŠ

---

- 1) Kolik má ČR národních parků? Vyjmenuj je a vyhledej v mapě.
- 2) Kolik má ČR CHKO? Vyhledej je v mapě. Která je nejbližší Žďárským vrchům?
- 3) Které NP a CHKO jsi už navštívil/a? Čím jsou významné?
- 4) Co je typického pro krajinu CHKO Žďárské vrchy? Uveď alespoň pět příkladů.
- 5) Zjisti, co se nachází ve znaku CHKO Žďárské vrchy a proč.
- 6) Nakresli znak obce, ve které žiješ a zjisti, co všechno znak charakterizuje. Má znak obce nějakou spojitost s CHKO Žďárské vrchy?
- 7) Nakresli svůj osobní znak, který tě charakterizuje.

### Otázky a úkoly SŠ

---

- 1) Kolik má ČR národních parků? Vyjmenuj je a vyhledej v mapě.
- 2) Kolik má ČR CHKO? Vyjmenuj je a vyhledej v mapě.
- 3) Zjisti na internetu, jaké další lokality jsou navrženy na NP a CHKO.
- 4) Co je typického pro krajinu CHKO Žďárské vrchy? Uveď alespoň pět příkladů.
- 5) Na kolik zón se dělí CHKO Žďárské vrchy? Která zóna má nejpřísnější podmínky?
- 6) Zjisti na internetových stránkách mapového serveru geoportál INSPIRE, [www.geoportal.gov](http://www.geoportal.gov), ve které zóně CHKO se nachází tvá obec a dům.
- 7) Na internetových stránkách obce, ve které žiješ, vyhledej územní plán a zjisti, kde se nachází vhodné plochy pro bydlení, sport a průmysl.
- 8) Na stránkách Správy CHKO Žďárské vrchy [www.zdarskevrchy.ochranaprirody.cz](http://www.zdarskevrchy.ochranaprirody.cz) (Správní agenda - Stavební činnost) vyhledej, jaké platí podmínky pro výstavbu rodinného domu v naší CHKO.

### 3. PŘÍRODA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

---

Žďárské vrchy se bez nadsázky dají považovat za jednu z posledních nedotčených oáz klidné a čisté přírody. Prameny několika českých a moravských řek na samotných již dávno vyzdvížených vrcholcích postupně stékají do údolních druhově bohatých niv. „Česká Sibiř“ jak je tento kraj pro své drsné klima často nazván, dopřeje místním získat z polí jen brambory, len a obilí.

---

#### 3.1 Povrch a geologická stavba

Česká republika se dělí na dvě základní geologické jednotky – Český masiv a Západní Karpaty. Žďárské vrchy náleží k Českému masivu, který byl vyvrásněn tzv. hercynským vrásněním v období paleozoika (prvohor). Na území CHKO se protíná několik geologických jednotek Českého masivu.

Žďárské vrchy jsou z hlediska geologického vývoje tvořeny zejména **starohorními horninami**, staršími více než 550 milionů let. Působením mnohých horotvorných procesů, zejména pak **hercynským vrásněním**, byly ale všechny tyto sedimentární anebo vulkanické horniny **přeměněny** (metamorfovány). Zástupci těchto hornin jsou **řula**, **pararula** a **svor**, nalezneme je v nejvyšších partiích Žďárských vrchů, tedy v centrální a severovýchodní části CHKO.

Prvohorní přeměněné a vyvěřelé horniny, jako pararuly a migmatit prostoupené vápencí, skarny a erlany, se nachází v jižním a jihozápadním okraji Žďárských vrchů.

Dalšími **prvohorními zástupci** jsou plutony – velká magmatická tělesa utuhlá



Obr. 10: Žulové náhrobky v obci Ležáky

v hlubinách zemské kůry. Do oblasti Žďárských vrchů zasahuje jen okrajově na severozápadu mezi Ždírcem nad Doubravou a Hlinskem **železnohorský pluton**. Je tvořen **žulou** (granitem) a **granodioritem**. V okolí Hlinska a nedaleké Skutče se nachází i několik lomů s těžbou žuly.

**Druhohorní éra**, ve které došlo k zaplavení pevniny mělkým mořem, po sobě zanechala ve Žďárských vrších jen úzký pruh české křídové tabule. Táhne se od Chotěboře přes Ždírec nad Doubravou k Velkému Dárku. Nalezneme zde sedimenty **pískovců**, **jílenců** a **slínenců**.

**Třetihory** byly významné alpínským vrásněním, které ovlivnilo zejména Západní Karpaty. Na vývoj Českého masivu mělo jen okrajový vliv. Proto z tohoto období na území Žďárských vrchů nenajdeme žádné výraznější stopy. Docházelo především k **zvětrávání** a formování krajiny do dnešní podoby.

Nejmladší geologická éra - **čtvrtohory**, která pokračuje i v současnosti, dotvořila svými procesy definitivní morfologii krajiny. Díky ochlazení a zalednění docházelo ve čtvrtohorách k mrazovému zvětrávání hornin. Vznikly tak **mrazové sruby**, **izolované skály** a **balvanové proudy**. Tyto útvary můžeme pozorovat např. na Devíti skalách, Dráteníčkách, Malinské skále aj. Zformována byla také **říční síť**, která dnes vytváří hlavní evropské rozvodí.



Obr. 11: Balvanové proudy

Některé z hornin byly během geologického vývoje obohaceny o zajímavé minerály, které představovaly hlavní zájem těžby od raného středověku. Například u Žďáru nad Sázavou se těžila stříbrná ruda. Větší slávu ale zažila **těžba železné rudy** u Kadova, Žďáru nad Sázavou, na Ransku a dalších lokalitách.

Tab. 1: Geologický vývoj v CHKO Žďárské vrchy

geologická etapa		absolutní stáří	procesy	místa projevů ve Žďárských vrších
čtvrtohory	holocén	10 tis. – dosud	zvětrávání, vznik půd, rašeliny, říční sedimentace, antropogenní činnost	Velké Dářko celé Žďárské vrchy
	pleistocén	1,8 mil. – 10. tis.	střídání chladných a teplých období mrazové zvětrávání	vrcholové partie Žďárských vrchů
třetihory	neogen paleogen	80 – 1,8 mil.	zvětrávání	celé Žďárské vrchy
druhohory	křída jura trias	225 – 80 mil.	zaplavení pevniny mořem, sedimentace	Ždírec nad Doubravou, Velké Dářko
prvohory	karbon – perm	345 – 225 mil.	hercynské vrásnění, plutony, metamorfózy	Hlinsko, Ždírec nad Doubravou
	devon	395 – 345 mil.	zaplavení pevniny mořem, sedimentace	
	kambrium – silur	570 – 395 mil.	kadomské vrásnění, metamorfózy	Hlinská zóna (Hlinsko, Krucemburk)
starohory		1600 – 570 mil.	kadomské vrásnění, metamorfózy sedimentů a vulkanitů	vrcholové partie Žďárských vrchů



Bývalá těžba železné rudy po sobě zanechala mnohé stopy. V krajině CHKO Žďárské vrchy můžeme objevit mlýnské náhony, které poháněly hamry při zpracování železa. Strusku, která byla vedlejším odpadním produktem při tavení železa a nebo také zatopené prohlubně po bývalé těžbě. Na Ransku tvoří vzpomínku po někdejší důlní činnosti důlní vozík uložený na místě původního vstupu do šachty.

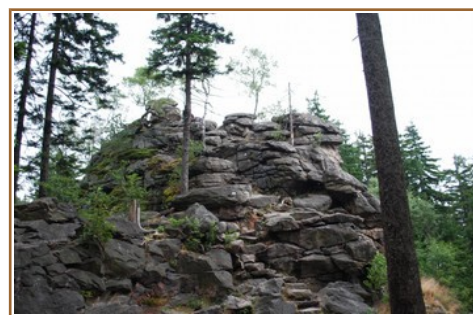


*Obr. 12: Struska*



*Obr. 13: Důlní vozík*

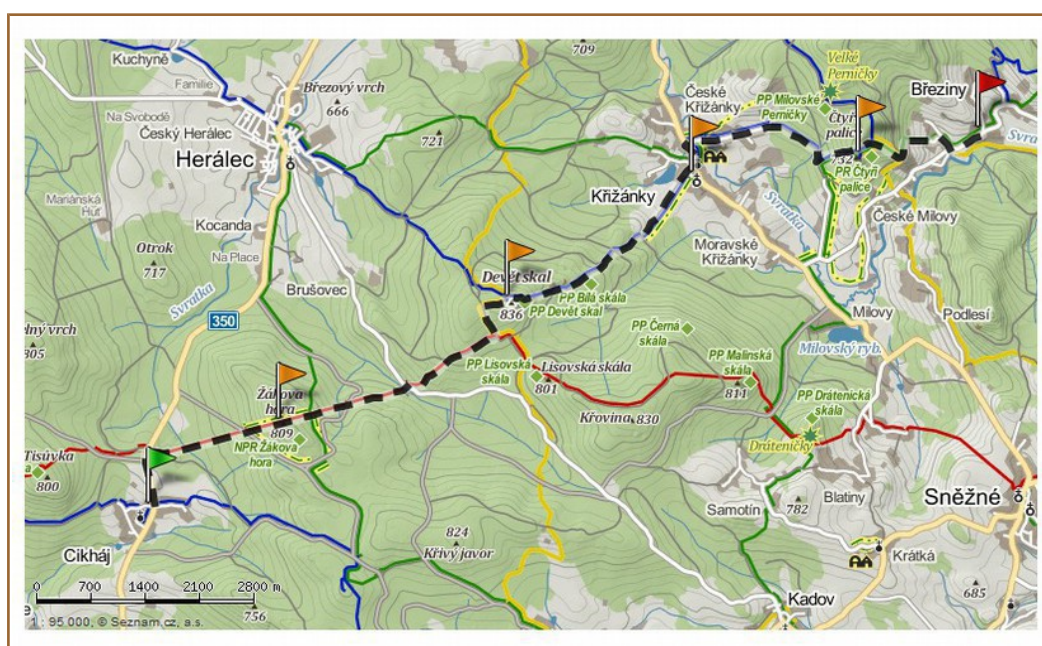
Reliéf CHKO Žďárské vrchy charakterizují ploché **vrchoviny** přecházející v široká postupně se zahlubující **údolí s vodními toky**. Nadmořská výška se pohybuje mezi 500 – 800 m., čímž řadí tuto oblast mezi vrchoviny. Nejvyšší vrchol **Devět skal** se pyšní **836 m n. m.** Nejnižší místo se nachází v 510 m n. m. při soutoku řeky Fyšávky s řekou Svratkou v Jimramově. Geomorfologicky oblast chráněného území náleží do provincie Česká vysočina, Českomoravské soustavy a podsoustavy Českomoravská vrchovina. CHKO Žďárské vrchy dále zasahuje do čtyř celků Hornosázavská pahorkatina, Železné hory, Hornosvratecká vrchovina, Křižanovská vrchovina.



Obr. 14: Devět skal (836 m n. m.)

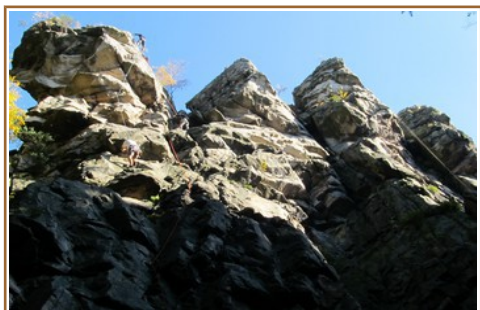


Obr. 15: Výškový profil části Žďárských vrchů



Obr. 16: Trasa pro výškový profil

Typickým krajinným prvkem jsou úzké hřbety se **skalními útvary** vzniklými v chladných obdobích **čtvrtohor**. Mezi nejznámější patří nejvyšší vrchol Devět skal. Dále Malinská skála, Dráteničky, Lisovská skála, Tisůvka, Čtyři palice, Milovské Perničky, Rozštípená skála, Pasecká skála, Prosička aj. Některé skalní stěny dosahují výšek až 35 m.



Obr. 17: Skalní útvar Čtyři palice

Mrazovým **zvětráváním** skalních masivů byly rozpadlé bloky hornin postupně unášeny po svazích a hromaděny v podobě **balvanových proudů** přecházejících na některých místech v kamenná moře např. pod Dráteničky, vrchem Křovina. Na povrchu některých skalních stěn je možné pozorovat drobné vhloubené tvary, mezi které patří voštiny (Devět skal, Tisůvka), skalní výklenky (Lisovská skála), puklinové jeskyně (Malinská skála a Zkamenělý zámek), skalní tunel (Dráteničky).

Zvětráváním vznikly na temenech skal skalní mísy, které se místně označují jako **perničky** (Čtyři palice, Milovské Perničky, Rybenské Perničky). Název vznikl na základě bujné fantazie místních obyvatel, kteří tyto útvary nazývaly pernie anebo pernice, což byl název pro nádoby, ve kterých se třel mák.



Obr. 18: Perniček na Rybenských Perničkách

V údolní nivě pod vrcholky Žďárských vrchů vytváří **meandry** řeka Svratka.

Krajina Žďárských vrchů je ovlivňována nejen působením přírodních činitelů, ale také činností člověka. Taková činnost se nazývá antropogenní. **Antropogenně** vytvořené **tvary reliéfu** mohou mít různý původ – **těžební** (lomy, haldy), **sídelní**



Obr. 19: Těžební lom v Polničce



Obr. 20: Sjezdovka ve Svratce



Obr. 21: Dopravní násep a průkop v Hamrech nad Sázavou

(sídlní roviny, sídlní podzemí), **dopravní** (dopravní násypy u železnice, průkopy), **vodohospodářské** (nádrže, napřímené vodní toky), **zemědělské** (agrární valy), **průmyslové** (průmyslové plošiny), **rekreační** (koupaliště, sportovní hřiště, golfová hřiště), **oslavné** (mohyly).

## Aktivita

*Podobně jako je v Himálajích 14 osmitisícovek, tak ve Žďárských vrších se nachází 14 osmistovek. Našlo by se jistě mnoho horolezců, kteří touží po zdolání všech 14 osmitisícových vrcholů. Polský horolezec Jerzy Kukuczka byl druhý, kterému se to povedlo. Podobně je motivována akce Pohár J. Kukuczky, kde je cílem zdolat všech 14 osmistovek Žďárských vrchů. Pokud vše zvládneš za 24 hodin můžeš se zařadit do kategorie „Kukuczka super“. Pokud za jeden rok „Kukuczka normal“.*

*Vyhledej v turistické mapě Žďárských vrchů všech 14 vrcholů vyšších než 800 metrů. Naplánuj nejvhodnější trasu z místa svého bydliště, při které navštívíš všech 14 vrcholů a vypočítej, kolik kilometrů urazíš a jaké převýšení tě bude čekat. Porovnej výsledek se svými spolužáky.*

*Pokus se vypočítat, jakou dobu by ti trvala cesta. Za kolik minut ujdeš jeden kilometr? Vypiš, které zajímavosti můžeš cestou navštívit.*

### 14 osmistovek Žďárských vrchů

Devět skal (836 m n. m.), Křovina (830 m n. m.), Křivý javor (824 m n. m.), Pasecká skála (819 m n. m.), Buchtův kopec (813 m n. m.), Pohledecká skála (812 m n. m.), Malinská skála (811 m n. m.), Žákova hora (810 m n. m.), kopec Pasecké polesí (810 m n. m.), kopec Podlesí (806 m n. m.), Šindelný vrch (806 m n. m.), Fryšavský kopec (803 m n. m.), Kamenný vrch (802 m n. m.), Lisovská skála (802 m n. m.)

## Otázky a úkoly ZŠ

- 1) V jaké nadmořské výšce se nachází obec, ve které žiješ? Porovnej výškový rozdíl s nejvyšším vrcholem Žďárských vrchů.*
- 2) Zjisti ve slovníku anebo na internetu, čím se zabývá vědní obor geomorfologie.*
- 3) Vypiš základní geomorfologické činitele, které ovlivňují krajinu ČR a jakým způsobem. Rozhodni a podtrhni ten, který se nejvíce projevil na reliéfu Žďárských vrchů.*
- 4) Popiš, jak probíhá mrazové zvětrávání a co touto činností vzniká.*
- 5) Vyhledej v knihovně anebo na internetu pověst o některém skalním vrcholu. Vymysli a sepiš pověst, která by se týkala zajímavého místa ve tvém okolí.*

## Otázky a úkoly SŠ

---

- 1) *V jaké nadmořské výšce se nachází obec, ve které žiješ? Porovnej výškový rozdíl s nejvyšším vrcholem Žďárských vrchů. Jaká značení se používají v mapě k označení nadmořské výšky*
- 2) *Vypočítej průměrnou nadmořskou výšku Žďárských vrchů a porovnej s průměrnou nadmořskou výškou ČR. Jaké údaje budeš potřebovat? ( $h = (x+y)/2$ )*
- 3) *Rozhodni, jakou činností vznikly jednotlivé tvary reliéfu: kamenice, meandr, regulovaný tok, perniček, skalní vrchol, kamenné moře, golfové hřiště. Posud', jaký mají význam pro přírodu a pro člověka.*

### 3.2. Počasí a podnebí

Česká republika a tedy i CHKO Žďárské vrchy se nachází v mírném podnebném pásu střední Evropy, pro který je typické střídání čtyř ročních období. Ze západu je oblast ovlivňována Atlantským oceánem, z východu euroasijským kontinentem. Dochází tak ke střetu vlhčího oceánského klimatu s klimatem kontinentálním. Na počasí během roku mají vliv zejména vzduchové hmoty mírných šířek a převládající **západní proudění vzduchu**. V **zimě** se projevují chladné **arktické vzduchové hmoty**, v **letním** období ovlivňují počasí **subtropické a tropické vzduchové hmoty**. Podnebí je jedním ze základních činitelů, které určují ráz daného prostředí a je ovlivněno zejména nadmořskou výškou, zeměpisnou polohou a charakterem reliéfu.

Tab. 2: Charakteristika klimatických oblastí CHKO Žďárské vrchy

Charakteristiky	Chladná oblast	Mírně teplá oblast	
	C7	MW2	MW4
Počet letních dnů (dny)	10 – 30	20 – 30	20 – 30
Počet dnů s prům. teplotou 10°C a více (dny)	120 – 140	140 – 160	140 – 150
Počet dnů s mrazem (dny)	140 – 160	110 – 130	110 – 130
Počet ledových dnů (dny)	50 – 60	40 – 50	40 – 50
Prům. lednová teplota (°C)	-3 – -4	-3 – -4	-2 – -3
Prům. červencová teplota (°C)	15 – 16	16 – 17	16 – 17
Prům. dubnová teplota (°C)	4 – 6	6 – 7	6 – 7
Prům. říjnová teplota (°C)	6 – 7	6 – 7	6 – 7
Prům. počet dnů se srážkami 1mm a více (dny)	120 – 130	120 – 130	110 – 120
Úhrn srážek ve vegetačním období (mm)	500 – 600	450 – 500	350 – 450
Úhrn srážek v zimním období (mm)	350 – 400	250 – 300	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou (dny)	100 – 120	80 – 100	60 – 80
Počet zatažených dnů (dny)	150 – 160	150 – 160	150 – 160
Počet jasných dnů (dny)	45 – 50	40 – 50	40 – 50

CHKO Žďárské vrchy patří z klimatického hlediska do **oblastí chladných, vlhkých a větrných**.

Rozložení teplot ovlivňuje nadmořská výška, kdy teplota klesá o 0,65 °C na 100 výškových metrů. Průměrná roční teplota vzduchu ve Žďárských vrších se pohybuje kolem 6,8°C v nižších polohách a 5°C v polohách nejvyšších. Délka vegetačního

období trvá 200 dnů.

Průměrný roční úhrn srážek činí 650 – 875 mm a v místech nad 800 m n. m. až 1100 mm. Ve vyšších polohách roste množství horizontálních srážek (rosa, jinovatka, námraza), které mohou v inverzním zimním počasí vytvářet námrazu a poškozovat



Obr. 22: Námraza ve Žďárských vrších v prosinci 2013

stromy. Sněhová pokrývka v CHKO bývá průměrně od začátku listopadu do začátku dubna. Množství sněhových srážek se pohybuje okolo 35 cm, ve vrcholových částech Žďárských vrchů mohou dosahovat i více než 100 m.

Česká republika je rozdělena do tří základních klimatických oblastí – teplá, mírně teplá a chladná. Tyto oblasti se dále dělí na menší jednotky, které jsou charakterizovány klimatickými parametry získanými z dlouhodobého měření. Nejvyšší partie Žďárských vrchů náleží do **chladné oblasti** C7. Okolí Hlinecka a Svratecka do **mírně teplých** oblastí MW2 a okolí Žďáru nad Sázavou, Nového Města na Moravě a Ždírcce nad Doubravou do mírně teplé oblasti MW4.

Ve Žďárských vrších se nachází jedna meteorologická stanice v obci Svratouch, kde měří teplotu, vlhkost a tlak vzduchu, rychlost a směr větru, množství srážek a oblačnost. Další nejbližší stanice je v Příbyslavi.



Obr. 23: Meteorologická stanice ve Svratouchu

## Aktivita

*Pokus se měsíc sledovat v danou hodinu teplotu vzduchu. Vypracuj graf teploty v jednotlivých dnech a po měsíci měření vypočítej průměrnou teplotu v místě svého bydliště anebo školy.*

*Vydej se se svojí třídou na exkursi do meteorologické stanice.*

## Otázky a úkoly ZŠ

- 1) Vysvětli pojmy počasí a podnebí.
- 2) Na internetových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu [www.chmu.cz](http://www.chmu.cz) vyhledej, kde s ve tvém okolí nachází nejbližší meteorologická stanice a jaké

*informace o počasí v ní zjišťují.*

- 3) Podívej se na předpověď počasí pro dnešní den a porovnej ji se skutečností v místě tvé školy anebo bydliště a s aktuálním počasím z nejbližší meteorologické stanice.*
- 4) Znáš nějakou pranostiku týkající se počasí? Pokus se vyhledat pranostiku k danému anebo nejbližšímu měsíci a ověř, zda v letošním roce platila nebo ne.*
- 5) Zamysli se, co bylo důsledkem, že lidé začali vymýšlet různé pranostiky.*
- 6) K měřícím přístrojům napiš, co se jimi měří a v jakých jednotkách: teploměr, tlakoměr, rychlost větru, směr větru, srážkoměr.*

### **Otázky a úkoly SŠ**

---

- 1) Vysvětli rozdíl mezi pojmy počasí a podnebí a uveď příklady.*
- 2) Na internetových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu [www.chmu.cz](http://www.chmu.cz) vyhledej, kde se ve tvém okolí nachází nejbližší meteorologická stanice a jaké informace o počasí v ní zjišťují.*
- 3) Podívej se na předpověď počasí pro dnešní den a porovnej ji se skutečností v místě tvé školy anebo bydliště. Jaký tlakový útvar má vliv na dnešní počasí.*
- 4) Podle mapy klimatických oblastí a průměrného ročního úhrnu srážek v atlase České republiky urči, do jaké klimatické oblasti náleží CHKO Žďárské vrchy a jaký je zde průměrný roční úhrn srážek.*
- 5) Znáš nějakou pranostiku týkající se počasí? Pokus se vyhledat pranostiku k danému anebo nejbližšímu měsíci a ověř, zda v letošním roce platila anebo ne. Zdůvodni, čím je toto počasí ovlivněno.*
- 6) K měřícím přístrojům napiš, co se jimi měří a v jakých jednotkách: teploměr, tlakoměr, rychlost větru, směr větru, srážkoměr.*
- 7) Zamysli se a sepiš, co a kdo může znečišťovat ovzduší ve Žďárských vrších? Vyhledej v obci, ve které žiješ, největšího znečišťovatele ovzduší a zdůvodni, proč sis ho vybral/a.*



### 3.3. Vodstvo

Hřbety CHKO Žďárské vrchy vytváří **rozvodní hranici** mezi úmořím **Černého a Severního moře**. Severozápadní část (asi 54 %) odvodňují řeky Chrudimka, Sázava a Doubrava náležící k úmoří Severního moře. Z jihovýchodní části území (46 %) odvádí vodu do Černého moře řeky Svratka a Oslava. Kromě těchto hlavních toků zde pramení mnoho menších potoků, které vytvářejí hustotu říční sítě. Na mnohých z nich dochází k tzv. bifurkaci, kdy se jeden vodní tok v místě rozvodí větví do obou úmoří.

Řeka **Chrudimka** náleží do povodí Labe a podle Gravelia připadá k tokům II. řádu. Pramení v nadmořské výšce 705 m za obcí Filipov u Filipovského pramene. Na horním toku řeky Chrudimky se nachází vodní nádrž Hamry. Hlavní funkcí je akumulace vody pro vodárenské využití. Chrudimka patří díky jejím nenarušeným meandrům a výskytu chráněných druhů živočichů např. mihule potoční do seznamu soustavy Natura 2000.



Obr. 24: Pramen řeky Sázavy

Řeka **Sázava** v povodí Vltavy je podle Gravelia zařazena do toků III. řádu. Pramení v CHKO Žďárské vrchy na západní straně Kamenného vrchu ve výšce 757 m n. m. Dříve byl za prameny řeky Sázavy považován Stržanský potok pod Žakovou horou. Později i rašeliniště u Velkého Dářka. U Žďáru nad Sázavou byla na řece vybudována z bývalého rybníka Pilská vodní nádrž. Původním účelem bylo zásobování rozvíjejícího strojírenského průmyslu a napájení sádek Kinského rybníkářství s.r.o. V současné době slouží zejména k zmírnění povodňových průtoků a k rekreaci.

Řeka **Doubrava** náleží do povodí Labe. Podle Gravelia je označena za řeku II. řádu. Pramení pod vrchem Ranský Babylon nedaleko rybníka Velké Dářko v 624 m n. m. Doubrava protéká na území CHKO Žďárské vrchy rybníkem Řeka, který je největší vodní plochou na této řece.

Řeka **Svratka** podle Graveliova členění patří k tokům IV. řádu a náleží do povodí Moravy. Pramen se nachází východně od obce Cikháj v nadmořské výšce 770 m. Pro turisty je za pramen označována lépe přístupná Stříbrná studánka pod Žakovou horou. Ve skutečnosti ale její voda teče do Břimovky, která je přítokem řeky Svratky.



Obr. 25: Stříbrná studánka – klamný pramen řeky Svratky

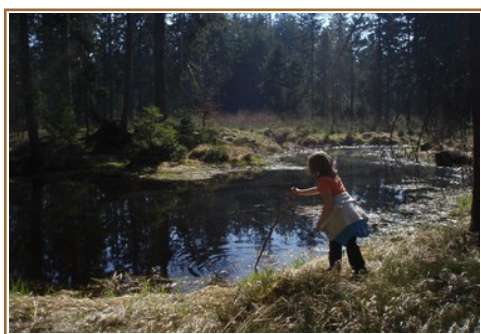
Na území chráněné oblasti vytváří řeka Svratka meandry, které dodávají zdejší krajině estetickou a zejména ekologickou hodnotu.

Řeka **Oslava** v povodí řeky Moravy je v Graveliově hodnocení řazena mezi řeky VI. řádu. Pramení asi 4 km od Žďáru nad Sázavou nad Matějovským rybníkem v nadmořské výšce 567 m.

Od období středověku byly zejména na Žďársku, ale také v povodí Doubravy budovány mnohé rybníky. V současné době se v chráněné krajinné oblasti nachází téměř 200 rybníků. Největším z nich je **Velké Dářko** s rozlohou 205 ha a jeho celkovým objemem 3,65 mil. m<sup>3</sup> vody. Dalšími rybníky jsou Matějovský rybník, Veselský rybník na Žďársku, Medlov a Sykovec u obce Tři Studně, rybník Milovy v obci Milovy, Ratajské rybníky u Hlinska a mnohé další. U Žďáru nad Sázavou byly kromě **Pilské nádrže** vybudovány ještě nádrže Strž a Staviště.



Obr. 26: Velké Dářko



Obr. 27: Ranská jezírka vznikla zaplavením důlních jam

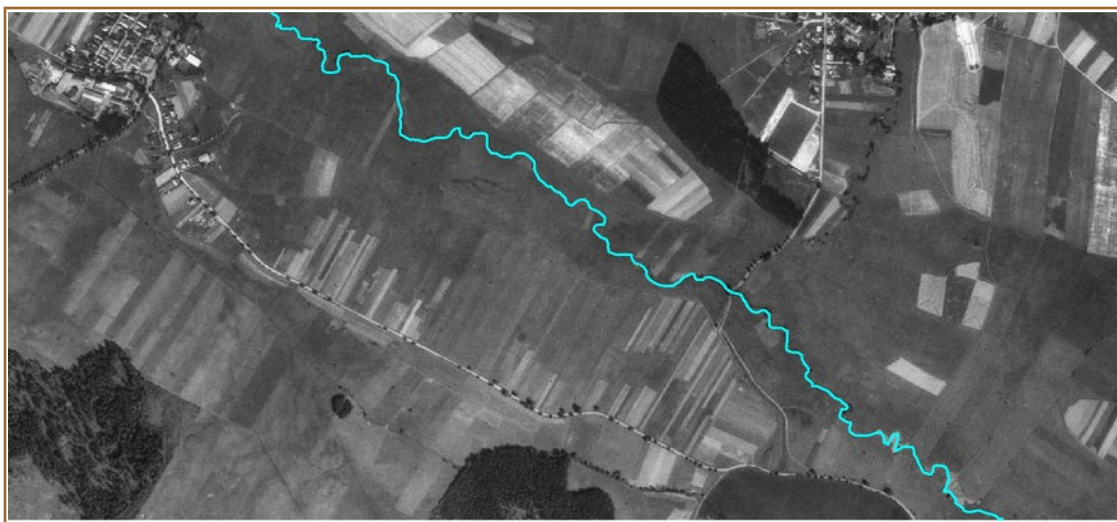
Kromě rybníků a přehrad nalezneme v CHKO Žďárské vrchy také jezírka. PP **Ranská jezírka** se nachází nedaleko Kruceburku, v místě kde v 18. století probíhala těžba železné rudy. Prohlubně po dobývání rudy byly postupně zaplavovány vodou. Dodnes zůstala ponechána volné přírodě a vytváří tak mokřadní společenstva s výskytem chráněných druhů rostlin a živočichů. Menší jezírka můžeme objevit i v lesích u Kadova, kde těžba železné rudy také probíhala.



Obr. 28: Jezírka po těžbě železné rudy u Kadova zahalil vodní květ

Člověk svými zásahy do přírody často negativně ovlivňuje čistotu a také množství vody v krajině. Rozvoj průmyslové výroby, používání umělých hnojiv a rozšiřující se městská a rekreační výstavba s sebou přinesla četná znečištění vodních toků a eutrofizaci některých vodních ploch. Problémy přišly i s **odvodňováním mokřadních ploch** kvůli zisku nové zemědělské půdy a s **regulacemi** a napřimováním **vodních toků**. V současné době je snahou likvidovat tyto dopady výstavbou čistíren

odpadních vod, revitalizacemi vodních toků a vhodným managementem pro zachování biologicky rozmanitých mokřadních společenstev.



Obr. 29: Letecký snímek řeky Doubravy u Ždírc nad Doubravou z roku 1953



Obr. 30: Letecký snímek řeky Doubravy u Ždírc nad Doubravou z mapy.cz 2014

### Otázky a úkoly ZŠ

- 1) Zjistí, jak se nazývá vodní tok v místě svého bydliště anebo školy (popřípadě nejbližší vodní tok) a do kterého povodí náleží.
- 2) Do mapy zakreslí nejvýznamnější vodní toky v CHKO Žďárské vrchy. Do kterých moří a jakými řekami je odváděna voda ze Žďárských vrchů.
- 3) Jaký je rozdíl mezi rybníkem a jezerem? Který rybník je největší v CHKO Žďárské vrchy? Jak se jmenuje rybník nejbližší tvému bydlišti a jakou má funkci?
- 4) Na internetu anebo ve slovníku zjistí, co je to eutrofizace a jaké dopady má na přírodu a člověka.

## Otázky a úkoly SŠ

- 1) Zjisti, do kterého povodí náleží vodní tok v místě tvého bydliště anebo školy (popřípadě nejbližší vodní tok). Uveď, do kterého řádu členění vodních toků náleží a názvy vodních toků vyššího řádu.
- 2) V mapě Žďárských vrchů vyznač rozvodní hranici. Do kterých moří a jakými řekami je odváděna voda ze Žďárských vrchů. Do mapy zakresli a pojmenuj nejvýznamnější vodní toky v CHKO Žďárské vrchy.
- 3) Co je příčinou eutrofizace? Uveď jaká negativa má tento jev pro přírodu a člověka.
- 4) Vysvětli pojem regulace a revitalizace vodních toků. Najdeš ve svém okolí vodní tok, který byl regulován anebo revitalizován?
- 5) Posuď a poté v tabulce pod obrázky označ křížkem, u kterého vodního toku platí dané tvrzení. Objasni své tvrzení v diskusi se svými spolužáky.

Charakteristika	Regulovaný tok	Revitalizovaný tok
Voda řekou proudí rychle, kvalita vody po proudu se významně nemění		
Vhodný prostor pro hnízdění vodního ptactva		
Voda je bohatá na živiny splachem z okolních polí, vyšší pravděpodobnost řas a sinic		
Břehy vodního toku jsou bez vegetace		
Vysoká samočistící schopnost vody, možnost mechanického čištění – zachytávání větví, odumřelých částí rostlin, částic půd		
Říční dno je různorodé – kameny, písek, bahno		
Rychlost vodního toku je v různých místech odlišná		
Velmi nízká schopnost zakořenění rostlin		
Nedostatek úkrytu pro vodní živočichy		
Chladná vody, poměrně chudá na živiny, dostatečné množství kyslíku		

### 3.4. Půda

Půda je nejsvrchnější vrstva zemské kůry. Je jedním z nejvýznamnějších přírodních zdrojů a zdrojů obživy. Na vzniku půdy se podílí **půdotvorní činitelé** jako je mateční hornina, klima, podzemní voda, reliéf, vegetace, půdní organismy, člověk a čas. Půdotvorní činitelé se podílí na vzniku půdy různou intenzitou, čímž můžeme půdy dělit na různé typy. Půdní typy se od sebe liší složením a mocností půdního horizontu.

Ve Žďárských vrších jsou nejvíce zastoupeny **hnědé lesní půdy** neboli **kambizemě**. Jejich půdní profil se skládá ze tří horizontů – mateční substrát (hornina, zvětralina), hnědý substrát a slabá vrstva humusu. Nachází se v nadmořských výškách od 300 – 1000 m. Původně se na nich nacházely doubravy, bučiny a ve vyšších polohách i smíšené lesy. Dnes jsou využívány jako zemědělská půda anebo se na nich nachází listnaté lesy. Jsou vhodné pro pěstování brambor a lnu.

Dalším typem půd jsou **podzolové půdy**. Jedná o neúrodné, vybělené a na svrchním horizontu minerálně ochuzené půdy. Nachází se ve vyšších nadmořských výškách nad 800 m n. m. a v prostředí se silně kyselými srážkami a nebo vodou okyselenou z opadanky jehličnatých lesů a smrkových monokultur.

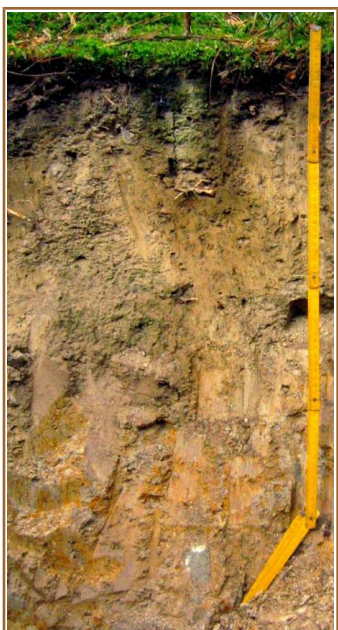
**Glejové půdy** se nachází hlavně na podmáčených místech, kolem koryta vodních toků a rybníků. Tyto půdy jsou z důvodu podmáčení ochuzeny o kyslík. Působením chemických redukčních reakcí vznikají v půdách látky, které dodávají půdě modrozelené zbarvení a zvláštní zápach.

Půda náleží mezi vyčerpatelné zdroje. Až 100 let vzniká 1 cm půdy. Proto je nutné na ní hospodařit vhodným způsobem. Ve Žďárských vrších může půdu ohrožovat eroze, úbytek půdy zástavbou, přehnojení a vyčerpání živin při nevhodném hospodaření.

O Vysočině se říká, že je to kraj, kde končí chléb a začíná kamení. Lidé dříve, ale na některých místech i dnes z chudé půdy kameny vybírali a odváželi na kraj pole. Z nich vytvářely dlouhé kamenné pásy, které se ve Žďárských vrších nazývají kamenice. Tyto kamenné linie mají význam pro snížení erozní činnosti a zvyšují rozmanitost krajiny.



Obr. 31: Kamenice (agrární valy) u Samotína



Obr. 32: Hnědá lesní půda



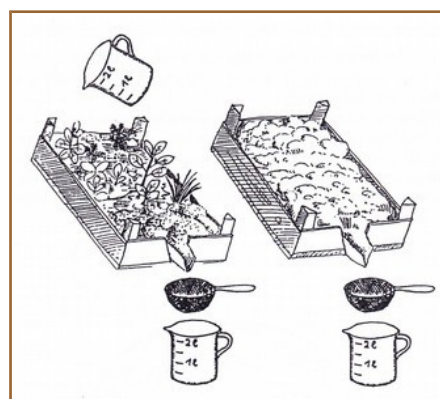
Obr. 33: Podzol



Obr. 34: Glej

### Aktivita

Připravte si dvě plastové misky. Jednu naplňte čistou půdou, ta bude představovat holé pole. Do druhé misky vložte drn např. ze strniště. Misky položte tak, aby s podložkou svíraly 45°. Pod misky postavte odměrky se sítky. Další odměrku naplňte vodou a pomalu vylévejte 2 litry do jedné a poté do druhé misky. Sledujte rozdíl mezi osázenou a neosázenou plochou a co vše odteče do sítka. Jaký je výsledek a proč?



Obr. 35: Pokus s erozí

### Otázky a úkoly ZŠ

- 1) Pomocí kterých činitelů vzniká půda?
- 2) Za jakou dobu se vytvoří 1 cm půdy: za 1 rok, za 10 let, za 100 let?
- 3) Jaké půdní typy se nachází ve Žďárských vrších a na jakém místě bys jej hledal/a?
- 4) Vyhledej a vysvětli pojem eroze. Jakým způsobem se dá erozi zabránit?

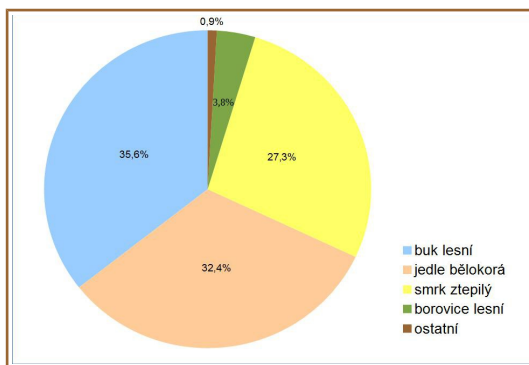
## Otázky a úkoly SŠ

---

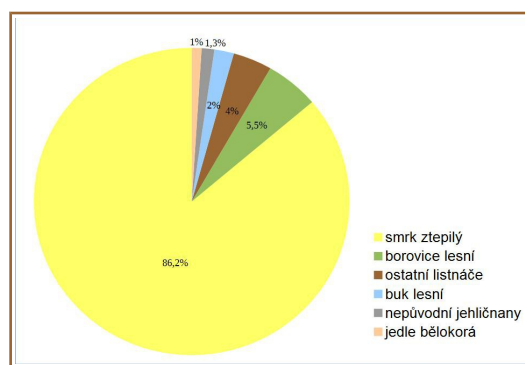
- 1) *Jaké půdní typy se nachází ve Žďárských vrších a na jakém místě bys je hledal/a?*
- 2) *Vyber ze seznamu plodin ty, které je možné pěstovat v půdách Žďárských vrchů. Zdůvodni proč ano nebo ne: brambory, len, řepka, cukrová řepa, kukuřice, žito, ječmen, oves, pšenice.*
- 3) *Za jakou dobu se vytvoří 1 cm půdy: za 1 rok, za 10 let, za 100 let? Jakými způsoby se dá zvýšit úrodnost půdy.*
- 4) *Vysvětli pojem eroze. Jakým způsobem se dá erozi zabránit?*

### 3.5. Živá příroda

Celá oblast CHKO náleží do 5. jedlo-bukového stupně. Nadmořská výška pro tento stupeň dosahuje 600-900 m n. m. V přírodních lesích je tento stupeň charakterizován výskytem jedle, buku a smrku. Jedná se o poslední vegetační stupeň, ve kterém lze ještě pěstovat polní plodiny jako obiloviny, brambory a len.

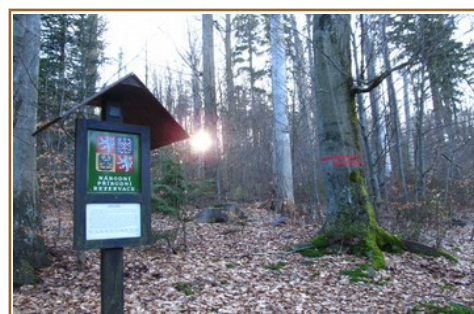


Obr. 36: Původní dřevinná skladba lesů v CHKO Žďárské vrchy



Obr. 37: Současná dřevinná skladba lesů v CHKO Žďárské vrchy

Do 13. století, kdy začala středověká kolonizace, bylo území CHKO pralesním hvozdem s mokřady, rašeliništi a nevýznamnými skalními útvary. Ve zdejších lesích žili dříve vlci, medvědi a zubři. Poslední vlk přežil ve Žďárských vrších do roku 1830. Zastřelen byl nedaleko Zubří a na místě se nachází vlčí kamenný pomníček. Vegetaci



Obr. 38: Původní prales se dochoval v NPR Žákova hora

tvorily buk lesní, smrk ztepilý a jedle bělokorá. S postupnou kolonizací a mýcením lesů se druhová skladba vegetace začala měnit. V současné době **60 % lesů** zastupují zejména **smrkové monokultury** s občasným výskytem **buku lesního, jeřábu ptačího, javoru mléče, břízy bradavičnaté** aj. Bučiny jsou zachovány v NPR Ransko a NPR Žákova hora.

Na **okrajích lesů** je zastoupeno bylinné a keřové patro např. druhy šťavel kyselý, brusnice borůvka, dřípatka horská devětsil bílý.

Na **rašeliništích a rašelinných loukách** se nachází porosty borovice blatky, břízy pýřité, různé druhy rašeliničů, ostříc aj.



Obr. 39: Prstnatec májový



Podmáčené louky utrpěly v průběhu 70. a 80. let při rekultivaci luk v ornou půdu. Lokalitám, na kterých se podařilo zachovat původní druhy, náleží v současné době status ochrany na úrovni přírodních památek anebo přírodních rezervací.



Obr. 40: *Rosnatka okrouhlostá*

Pro **podmáčené louky** jsou charakteristické např. prstnatec májový a jiné druhy orchidejí, ostřice dvoudomá, rosnatka okrouhlostá, vachta trojlístá, suchopýrek alpský.

Ve sníženinách podél vodních toků rostou olše lepkavá, vrba křehká, vrba popelavá, bledule jarní, blatouch bahenní aj.

V **rybnících** a jejich okolí se nejčastěji objevuje rákos obecný, orobinec úzkolistý, leknín bělostný, stulík žlutý, rdesno obojživelné aj.

Místa ovlivněná hospodářskou činností člověka – kulturní louky, pastviny, orná půda, lidská sídla jsou zastoupeny různými druhy původních i nepůvodních druhů. Např. lipnice luční, bojínek luční, pryskyřník prudký, rozrazil rezekvítek, podběl lékařský.

Na suchých stráních se vyskytují např. mateřídouška obecná, hvozdík kropenatý, pupava bezlodyžná.

Orná půda je zastoupena druhy mák vlčí, chrpa modrák, kokoška pastuščí, tobolka, jetel luční, jetel plazivý aj.



Obr. 41: *Škeble rybničná*

Zástupci **bezobratlé fauny** mohou být např. různé druhy pavouků, střevlíků, motýlů – modrásek očkovaný, modrásek bahenní, okáč stříbrooký, otakárek fenyklový aj., rak říční, rak bahenní, škeble rybníčná atd.

Znamější faunu obratlovců zastupují v jednotlivých třídách např. v třídě

**ryby** – mihule potoční, střevle potoční, vranka obecná, mník jednovousý; třída **obojživelníci** – skokan ostronosý, skokan zelený, blatnice skvrnitá, mlok skvrnitý, ropucha obecná, ropucha zelená, čolek obecný, čolek horský; třída **plazi** – užovka podplamatá, užovka obojková, zmije obecná, slepýš křehký,



Obr. 42: *Skokan ostronosý*

ještěrka obecná, ještěrka živorodá; třída **ptáci** – sýc rousný, kulíšek nejmenší, ořešník kropenatý, kos horský, skorec vodní, hýl rudý, čáp bílý, čáp černý, ledňáček říční, bramborníček hnědý, ťuhák obecný, linduška luční; třída **savci** – rejsek horský, vrápenec malý, netopýr ušatý, liška obecná, srnec obecný, jelen evropský, prase divoké.

Na severním okraji NPR Ransko u Ždírcce nad Doubravou rozkvetou každý rok od poloviny března do poloviny dubna desetitisíce bledulí jarních. Bledulím vyhovují vlhká a prosvětlená místa, které jim na Ransku poskytují z jara ještě neolístěné olšiny. Tento přírodní úkaz si nenechá ujít mnoho turistů, proto zde provádí kontroly strážci ze Správy CHKO Žďárské vrchy.



## Otázky a úkoly ZŠ

1) Společenstvo rostlin a živočichů společně s neživým prostředím vytváří

-----

2) Vydej se s třídou na exkursi po okolí vaší školy anebo ty sám/a prozkoumej okolí svého bydliště. Pokus se najít a určit pomocí klíčů a atlasů rostliny a živočichy jednotlivých ekosystémů. Výsledky svého pozorování zaznamenej do tabulky.

Pokus se některé organismy vyfotografovat. Uspořádejte ve třídě výstavu vašich fotografií.

<i>louka</i>	<i>rybník</i>	<i>potok</i>	<i>les</i>	<i>mokřad</i>

3) Při exkursi jsme pozorovali tyto ekosystémy

\_\_\_\_\_. Celkem jsem pozorovali \_\_\_\_\_ druhů organismů. Dle počtu pozorovaných druhů je nejbohatší ekosystém \_\_\_\_\_. Nejčastěji jsme pozorovali živočichy patřící do třídy \_\_\_\_\_ a to celkem \_\_\_\_\_ druhů.

4) Vysvětli, co je to potravní řetězec a vytvoř jeden, ze zástupců druhů v CHKO Žďárské vrchy.

### **Otázky a úkoly SŠ**

---

- 1) Vysvětli pojem ekosystém. Jaké ekosystémy je možné nalézt ve Žďárských vrších?
- 2) Vyber si tři ekosystémy, které najdeš ve Žďárských vrších a vypiš alespoň 10 jejich zástupců z rostlinné a živočišné říše.
- 3) Zamysli se a posud', co může mít negativní dopad na jednotlivé ekosystémy. Navrhni možnosti, jak těmto problémům předcházet.

### 3.6. Ochrana přírody

Ochrana přírody Žďárských vrchů byla již věnována kapitola v úvodní části. Tato kapitola se bude zabývat více MZCHÚ a dalšími stupni ochrany této oblasti.

V současné době se v CHKO nachází **50 maloplošných zvláště chráněných území** z toho 4 národní přírodní rezervace – Dářko, Radostínská rašeliniště, Ransko a Žákova hora, 9 přírodních rezervací a 37 přírodních památek. Celková rozloha MZCHÚ tvoří necelá 2% z celkové plochy CHKO.

Velmi hodnotným dokladem o vztahu našich předků ke stromům jsou některé dochované staré stromy, které byly pro jejich mimořádný význam vyhlášeny v kategorii **památný strom**. V celé CHKO Žďárské vrchy bylo k roku 2012 vyhlášeno 32 samostatných památných stromů (11 lip velkolistých, 8 lip malolistých, 4 javory kleny, 1 javor mléč, 4 buky lesní, 3 duby letní, 1 jilm horský), 2 skupiny stromů (2 lípy velkolisté a 5 lip malolistých) a 3 aleje (zastoupeny javory kleny a mléči, jasan ztepilými a jírovci maďaly).



Obr. 43: *Lukasova neboli Zpívající lípa v Telecím*

Další součástí ochrany přírody ve Žďárských vrších je vymezení biocenter a biokoridorů v rámci územního systému ekologické stability zkráceně ÚSES. ÚSES je podle zákona definován jako „*vzájemně propojený soubor přirozených a pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu*“. Podle úrovně se rozdělují na nadregionální, regionální a lokální. ÚSES, který je naplňován v daném území, vede k větší ekologické stabilitě krajiny. Dokáže lépe odolávat vnějším činitelům a zvyšuje estetickou hodnotu krajinného rázu. V CHKO se nachází dvě nadregionální



Obr. 44: *Samotínské louky*

biocentra – Žákova hora a Dářko, 5 nadregionálních biokoridorů, 21 regionálních biocenter a 91 lokálních biokoridorů. Ke každému biocentru a biokoridoru je zpracován list s charakteristikou území, možným ohrožením a návrhem vhodných opatření pro jeho ochranu. ÚSES by měl být součástí každého územního plánu obce.

Tab. 3: Identifikační list ÚSES lokality Samotínské louky

<b>Název:</b> Samotínské louky	<b>Rozloha:</b> 3,8 ha
<b>Katastrální území:</b> Samotín	<b>Mapový list:</b> 24-11-07
Ekologicky významný krajinný prvek	<b>Biogeografický význam:</b> Lokální
<b>Charakteristika lokality:</b> Prameništní louky v úvalu, místy rašeliniště, chráněné druhy rostlin – kozlík dvoudomý, suchopýr pochvatý, vstavač májový	
<b>Ohrožení:</b> Nežádoucí sukcese, změna chemizmu půd v důsledku chemizace okolních společenstev	
<b>Návrh opatření:</b> Pravidelné kosení, nehnojení, oddělení okolních společenstev keřovým lemem	

Před vstupem do Evropské unie, byly na základě dvou směrnic („směrnice o ptácích“ a „směrnice o stanovištích“) v rámci soustavy **Natura 2000** vybírány nejhodnotnější chráněné lokality s výskytem evropsky významných druhů rostlin a živočichů na našem území. Ve Žďárských vrších se nachází **14 evropsky významných lokalit**, které zajišťují ochranu ohrožených přírodních stanovišť a vybraných druhů rostlin a živočichů.



Obr. 45:  
Natura 2000

### Otázky a úkoly ZŠ

- 1) *Které kategorie chráněných území náleží mezi maloplošná zvláště chráněná území? Pomocí turistické mapy vyhledej alespoň 5 nejbližších tvému bydlišti. Zjisti, do které ochranné kategorie náleží, jejich název a co je zde chráněno.*
- 2) *Navštiv alespoň jedno maloplošné zvláště chráněné území. Zjisti o něm patřičné informace, jak se označuje v přírodě a vyfotografuj ho. Udělejte ve třídě výstavu fotografií.*
- 3) *Nachází se v obci, kde bydlíš anebo v okolí památný strom? Zjisti, o jaký druh se jedná a jak je starý.*
- 4) *Jakou funkci mají stromy v přírodě? V diskusi se spolužáky zdůvodni své návrhy.*

### Otázky a úkoly SŠ

- 1) *Které kategorie chráněných území náleží mezi maloplošná zvláště chráněná území? Pomocí turistické mapy vyhledej alespoň 5 nejbližších tvému bydlišti. Zjisti, do které ochranné kategorie náleží, jejich název a co je zde chráněno.*
- 2) *Zjisti a vysvětli v čem spočívá tvorba územního systému ekologické stability. Navrhni,*

*jaké území v tvém okolí by mohlo být vyhlášeno za biocentrum anebo biokoridor. Zpracuj jeho stručnou charakteristiku, možné ohrožení a způsob, jak tomuto ohrožení předcházet. Svůj návrh prezentuj před spolužáky.*

*3) Zjisti a vysvětli co znamená pojem NATURA 2000. Nachází se v blízkosti tvého bydliště některá z naturových lokalit? Co je jejím hlavním předmětem ochrany?*

## 4. ČLOVĚK A KRAJINA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

---

Dávný prales se začal přeměňovat zanesením prvních stop člověka do tohoto kraje. Krajinu přeměnilo vypalování lesů, zakládání prvních sídel různými panovnickými rody, rozvoj řemesel a průmyslu. Jistě i mnohá vojska, která pocházela zdejší oblastí. Změna politického režimu zapříčinila neblahé dopady na místní krajinu. Současnou snahou člověka je tyto dopady odstraňovat a navracet se k původnímu, i když přece jen dnešní rychle se rozvíjející technickou modernizací trochu zjednodušenému, způsobu hospodaření.

---

### 4.1. Historický a současný vývoj oblasti

První zmínky o osídlení Žďárských vrchů pochází z období velké středověké kolonizace, která probíhala ve 12. a 13. století. Přes **pralesovitý hvozď** podle historických spisů vedla **Libická zemská stezka**. Směřovala z Libice u Chotěboře přes Krucemburk a Žďár nad Sázavou k Sazomínu a dále až k Ivančicím na Moravě. Písemné zprávy z roků 1366 a 1368 se zmiňují o silnici západně od Sněžného. Trasa vedla z Vříšťa do Herálce. Podle označení silnice je možné usuzovat, že se jednalo o důležitou komunikaci. Ovšem sídla Vříšť a Herálec nebyla nijak významná a pravděpodobně silnice pokračovala na obou stranách dále. Místa mohla být zapsána z důvodů, že se trasa vyhýbala bažinám v Milovské kotlině.

Žďáření pralesa podél Libické stezky dalo vzniknout osadě **Žďár** ležící u brodu přes řeku Sázavu. V roce **1252** zde Boček z Obořan zakládá **žďárský cisterciácký klášter**. Součástí kláštera bylo rozsáhlé kolonizované území, kde byly založeny rybníky a nalezena

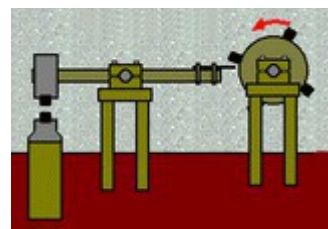


Obr. 46: Zámek a bývalý cisterciácký klášter ve Žďáru nad Sázavou

ložiska stříbrné a železné rudy. Stříbrná ruda se těžila na Žďársku koncem 13. století. Ve 14. století započala první **těžba železné rudy** a její zpracování v hutích a hamrech. Nejvýznamnější hamry v té době byly u Žďáru, Polničky, Hamrech nad Sázavou, Velké Losenici a v Ransku.

Boček z Obořan založil v polovině 13. století další město, které roku 1293 bylo uvedeno jako Nova civitas – **Nové Město**. Panství na Novoměstsku náleželo Pánům z Lipé, později Pernštejnům a dalším rodům.

Hamr byl název pro dílnu, ve které se zpracovávalo surové železo, ale také pro kovací nástroj – buchar anebo kladivo. Velké kladivo bylo upevněné na dřevěné páce a do pohybu bylo uváděno vodní energií z otáčejícího se vodního kola. Počet úderů kladiva byla 120 – 150 za minutu.



*Obr. 47: Na tomto místě v lesích u Kadova, stával milíř*

Nejstarší sídla v severovýchodní části území vznikala v 11. a 12. století podél obchodní stezky, která spojovala Čechy a Moravu. Kolonizované území v této oblasti náleželo k majetku vilémovského a podlažického kláštera. V té době bylo vybudováno středisko Trhová Kamenice. Od 14. století byla severovýchodní a východní část Žďárských vrchů pod správou Rychumburského panství s jejich hlavním střediskem na hradě Rychumburk. Z tohoto období pochází i první ověřené písemné zmínky o **Hlinsku a Svatce**.

Kolonizace Žďárských vrchů probíhala postupně, ale na všech místech byla spojena s výraznou přeměnou krajiny. Původní pralesovitý hvozd se přeměňoval žďářením v nové osady, pastviny, pole a louky.

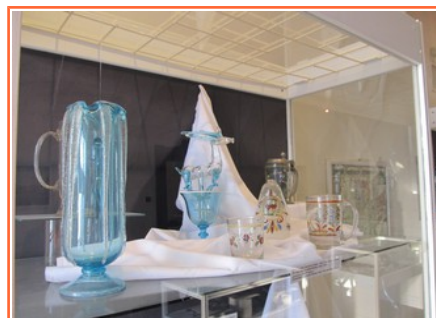
V druhé vlně kolonizace v 15. a 17. století byly šlechtou zakládány **železářské a sklářské hutě**, rybníky a velkostatky. Velké železářny se nacházely v Kadově, Vříšti,



*Obr. 48: Jeden z posledních milířů*

Ransku, Polničce aj. Sklářské hutě byly vybudovány např. ve Vříšti, Herálci, na Milovech, Fryšavě a Cikháji. Neustálá poptávka hutních závodů po dřevěném uhlí a železné rudě vedla k vykáčení dalších částí lesa. Místní dřevorubci a těžaři železné rudy poté dostali povolení postavit si na vymýcených

pozemcích chalupy a obdělávat pole. Tak došlo v poslední fázi kolonizace v 18. století k osídlení klimaticky nejdrsnějších částí Žďárských vrchů. Vznikly osady v Krátké, na Blatinách, Samotíně, Koníkově atd. Vyčerpáním zásob dřeva, velkou vzdáleností od železnice a zejména silnější konkurencí v severních Čechách, kde se již jako palivo používalo uhlí, došlo v 19. století k zanikání železáren a skláren.



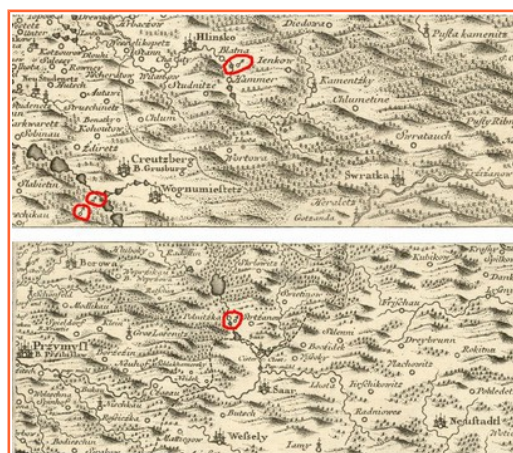
*Obr. 49: Výrobky ze skláren v Moravských Křižánkách*



Na **Hlinecku** došlo k rozvoji řemesel po vydání tolerančního patentu v roce 1781. Do Hlinska se začali stěhovat obyvatelé z okolních vesnic a rychburská vrchnost jim dala povolení k výstavbě domů na bývalých obecních pastvinách podél pravého břehu řeky Chrudimky. Nejhojnějším řemeslem bylo zprvu **hrnčířství**. Po vyčerpání ložisek hrnčířské hlíny nastalo období velkého rozmachu **tkalcovství**. Mezi další typická povolání patřili ševci, truhláři, pekaři a výrobci hudebních nástrojů.



Obr. 50: Müllerova mapa z roku 1716, zvýrazněné železné hamry



Obr. 51: Müllerova mapa z roku 1720, zvýrazněné železné hamry

Rozvoj řemesel na Svratecku začal v 19. století. Pro výrobu byly využívány materiály, kterých bylo dostatek – jílovitá hlína, kamen, dřevo, len apod. Nejčastějšími řemesly byly tedy hrnčířství, plátenictví, koželužství, obuvnictví, dřevařské řemeslo, kam náležela např. i výroba sirek. Významným řemeslem se stalo **klempířství**, které položilo později základ podniku Mars. Ve 20 století pak klempířství převládlo a ostatní řemesla se přesunula do okolních měst nebo byla zrušena.

Významným trendem Novoměstska na konci 19. století bylo lyžování, se kterým souvisela i výroba lyží, která si zde zachovala tradici dodnes.

Průmyslová revoluce v 19. století přinesla postupnou přeměnu řemeslných dílen v průmyslové továrny. Obyvatelstvo se z vesnic a osad začalo stěhovat do rozrůstajících se měst. Ve Žďárských vrších došlo také k rozvoji infrastruktury. Byly upraveny a vybudovány nové silnice a započala **výstavba železnic** spojujících **Havlíčkův Brod – Pardubice, Tišnov – Žďár nad Sázavou a Žďár nad Sázavou – Nové Město na Moravě**.



Obr. 52: Památník partyzánskému oddílu Záře u Samotína

V období druhé světové války se se na mnoha místech Žďárských vrchů ukrývaly **partyzánské oddíly**

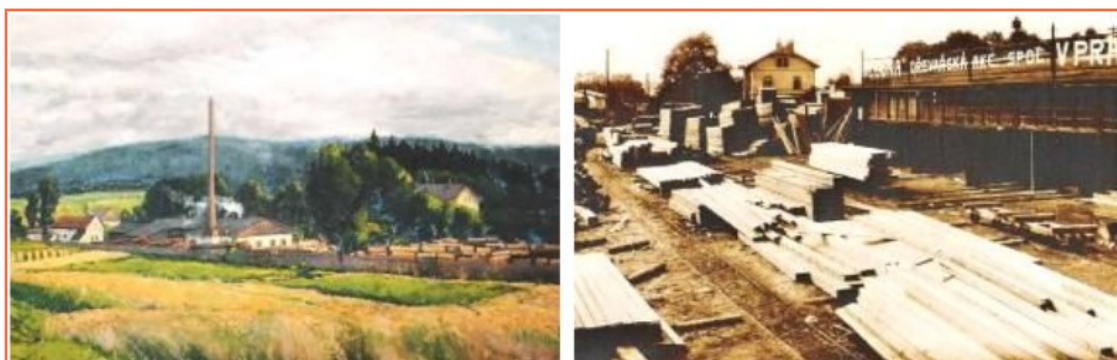
například na Svratecku a Sněžensku. Nedaleko Žďárských vrchů se nachází dnes již pietní území Ležáky. Obyvatelé zde ukrývali parašutisty s jejich vysílačkou, pomocí které byli spojeni s Londýnem a mohli domlouvat atentát na říšského protektora R. Heydricha. Po udání a odhalení vysílačky byla osada Ležáky 24. června 1942 vypálena a místní obyvatelé byli zavražděni a děti poslány do vyhlazovacích táborů. Přežily jen dvě dívky, které byly poslány do Německa.

Velké utrpení přinesl také závěr války v roce 1945, kdy došlo k bombardování některých měst a vesnic sovětskými vojsky. Důvodů proč k tomuto ostřelování došlo je několik. Mohlo se jednat o pronásledování ustupujících německých vojsk. Někteří pamětníci zase tvrdí, že si Sověti odlehčovali své letadla svrháváním bomb. Ať už byl důvod



*Obr. 53: Domy ve Ždírci po náletu v roce 1945*

jakýkoli, o život přišlo mnoho lidí a byly poničeny některé obce např. Krucemburk, Svratka a Ždírec nad Doubravou. Do dnešní doby se dochovalo mnoho pomníků, jako projev vzpomínky a úcty na oběti druhé, ale také první světové války.



*Obr. 54: Reprodukce obrazu Ždírecké pily (vlevo); modernější Pila -LESNA Praha a.s. ve Ždírci nad Doubravou před zestátněním (vpravo)*

25. února roku 1948 nastal tzv. Únorový převrat, který vedl ke **změně politického režimu** a moci se chopila jediná a to **komunistická strana**. Čtyřicet jedna let vlády komunistické strany přineslo mnoho negativ nejen do života lidí, ale mnohé změny se projeví i na rázu krajiny nejen ve Žďárských vrších ale v celé naší republice. Došlo k **likvidaci soukromého zemědělství**. Hospodáři museli odevzdat svůj majetek – zemědělské stroje a dobytek do nově vystavených kravínů. Pozemky jednotlivých rolníků byly sceleny v jeden velký lán rozoráváním mezí (meze byly důležitým krajinným prvkem zbraňujícím erozi a také biotopem pro mnohé živočichy). Pro další zvýšení zemědělských ploch se odvodňovaly mokřady, na kterých bylo ale hospodaření velmi neefektivní. Mnohé vodní toky byly regulovány a vybetonovány, aby sloužily

jako lepší protipovodňová ochrana (regulace spíše přispěla k povodním a snížení množství podzemní vody).

Vznikaly nové **průmyslové podniky**, které vystřídaly původní řemeslnou výrobu typickou pro daný kraj jako např. Žďas ve Žďáru nad Sázavou věnující se strojírenskému a slévárenskému průmyslu, byly obnoveny Ranské železárny, které ale byly přemístěny ze Starého Ranska do Nového Ranska, v Novém Městě na Moravě se výrobě chirurgických nástrojů věnoval podnik Chirana, v Hlinsku např. textilní podnik Kara s výrobou koženého a kožešinového textilu a Elektro – Praga zabývající se výrobou elektrických spotřebičů pro domácnost. Další průmyslové podniky založené ještě před rokem 1948 byly **zestátněny**.

*„V rámci socialisace vesnice bylo v zimě vyvinuto úsilí založiti ve zdejší obci Jednotné zemědělské družstvo – JZD.“*

*„Byl ustaven přípravný výbor s několika menšími zemědělci i bezzemky, který ke konci roku 1950 měl již 27 přihlášek. Zdejší střední zemědělci odmítali zapojiti se do JZD a hospodařili dále individuálně ...“*

*„... byl pro Ždírec nad jiné významný tím, že na podzim konečně došlo k založení JZD. A to ne JZD, které by jen tak vegetovalo, proto, že si to vláda přeje, nýbrž JZD naplněného vůlí a silou dokázati, že když se chce, i ve Ždírci dovedou v JZD hospodařiti dobře, ba lépe než družstva ostatní...“*

*Nebylo pochopitelně všechno tak idylické, jak to v duchu té doby líčí kronikář.*

*„Ve Ždírci bylo JZD založeno k 1. lednu 1953, ovšem po předchozí politické kampani a násilném „přesvědčování“ zemědělců vysokými dodávkami, nepovolováním domácích zabijaček i jiným šikanováním, jako byly policejní prohlídky, vyhrožování, zvyšování dodávek, zabavování strojů i lidí.“*

*„V každé vsi musel být také odhalen nejméně jeden třídní nepřítel – kulak (byl každý samostatně hospodařící rolník, jenž nechtěl vstoupit do JZD) a náležitě, pro výstrahu ostatním a pro jejich přinucení ke vstupu do JZD, potrestán vystěhováním z rodné obce, žalářováním a zabavením veškerého majetku.“*

*(z kroniky Ždírece nad Doubravou)*

Rozvoj průmyslové výroby způsobil příliv obyvatel do měst. Např. ve Žďáru nad Sázavou, které se stalo hlavním průmyslovým centrem Žďárských vrchů, se od roku 1950 do konce komunistického režimu zvyšoval počet obyvatel s každým sčítáním o více než pět tisíc obyvatel. Vešší nárůst proběhl i v Hlinsku, Novém Městě na Moravě a Ždírci nad Doubravou. Řešením pro rostoucí urbanizaci bylo rozšíření

měst ale i obcí o nové zástavby rodinných domů, paneláků a bytovek. Volné plochy zabraly také průmyslové továrny a velkokapacitní zemědělské stavby (kravíny, vepřiny, kolny).

Na obr. 55 – 58 lze pozorovat postupné osídlování a rozrůstání města Žďár nad Sázavou od dob II. vojenského mapování v letech 1836 – 1852 do současnosti. Červeně zvýrazněné plochy znázorňují postupný růst městské zástavby.



Obr. 55: Žďár nad Sázavou v období II. vojenského mapování 1836 - 1852



Obr. 56: Žďár nad Sázavou v roce 1953



Obr. 57: Žďár nad Sázavou v roce 2006



Obr. 58: Žďár nad Sázavou, mapy.cz březen 2014

Opačný jev zaznamenaly malé obce a osady. S ukončením tradičních řemesel a vidinou lepšího uplatnění a pohodlnějšího života ve městech, zůstaly v těchto místech hlavně starousedlíci, kteří se věnovaly zejména hospodaření. Jendá se o osady Blatiny, Krátká, Samotín aj.

Tab. 4: Vývoj počtu obyvatel od roku 1869 do roku 2011 ve městech CHKO Žďárské vrchy

Obec	Hlinsko	Nové Město na Moravě	Svratka	Žďár nad Sázavou	Ždírec nad Doubravou
Rok					
1869	4 882	5 871	1 762	4 338	2 201
1880	4 964	5 860	1 777	4 026	2 440
1890	5 231	5 746	1 883	3 842	2 542
1900	5 962	5 655	1 839	4 124	2 552
1910	7 085	5 761	1 933	4 666	2 735
1921	6 901	5 466	1 759	4 655	2 588
1930	8 084	5 348	2 126	4 674	2 466
1950	7 413	6 021	1 516	4 936	2 078
1961	8 346	6 196	1 638	10 305	2 355
1970	9 357	8 196	1 612	15 686	2 618
1980	10 182	9 730	1 666	20 864	2 852
1991	10 916	10 426	1 675	23 191	2 792
2001	10 543	10 471	1 592	24 289	2 782
2011	10 143	10 299	1 446	22 235	3 148

Tab. 5: Vývoj počtu obyvatel od roku 1869 do roku 2001 na Sněžensku

Obec	Blatiny	Krátká	Milovy	Podlesí	Samotín	Sněžné
Rok						
1869	412	257	57	126	214	619
1880	426	263	52	130	220	585
1890	372	252	61	134	181	601
1900	386	208	65	136	186	574
1910	361	213	51	102	156	621
1921	319	173	40	117	147	566
1930	325	188	103	126	148	576
1950	192	125	31	77	81	524
1961	171	107	32	73	72	510
1970	123	81	31	42	39	487
1980	87	44	29	23	27	485
1991	47	28	16	21	17	574
2001	48	23	22	13	16	634



Obr. 59: Pohlednice Nového Města na Moravě z roku 1973

50. léta přinesla i rozvoj cestovního ruchu v rámci Československa, což vedlo k budování nových velkokapacitních rekreačních středisek, hotelů a zotavoven. K nejvýznamnějším rekreačním střediskům Žďárských vrchů patřilo např. Velké Dářko, rybník Řeka u Krucemburku, Milovy a jejich blízké okolí, Tři Studně. V zimním období zejména

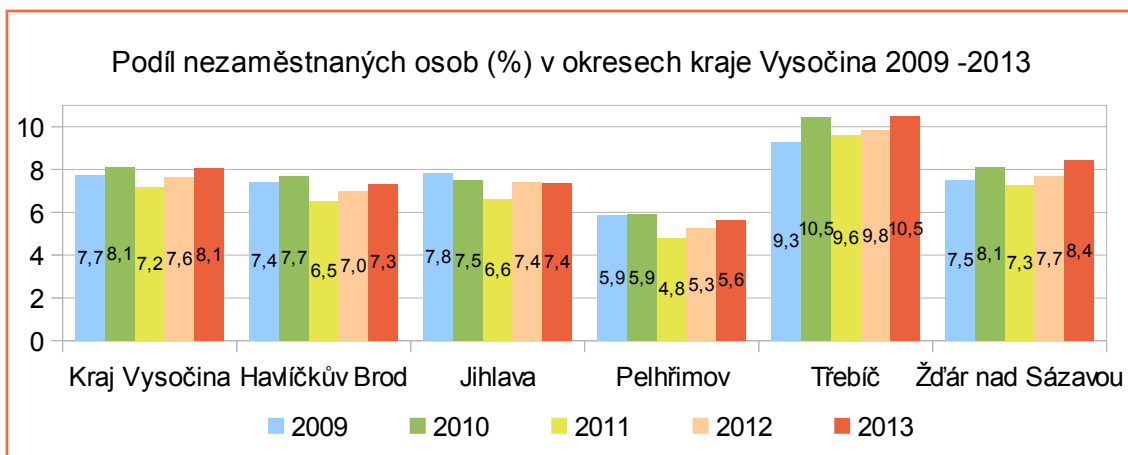
okolí hotelu Ski u Nového Města na Moravě, proslulé běžkařským mezinárodním závodem Zlatá lyže.

Po pádu komunistické strany v roce 1989 se pozemky navrátily původním majitelům a státní podniky byly privatizovány a dostaly se do rukou soukromým majitelům. Zájem přišel i ze zahraničí např. strojírenská podnik Žďas ve Žďáru nad Sázavou vlastní slovenské Železiarne Podbrezová, na strojírenský průmysl v tomto městě navazuje i německý Hettich, majitelem pily ve Žďirci nad Doubravou je rakouská společnost Stora Enso Wood Products.

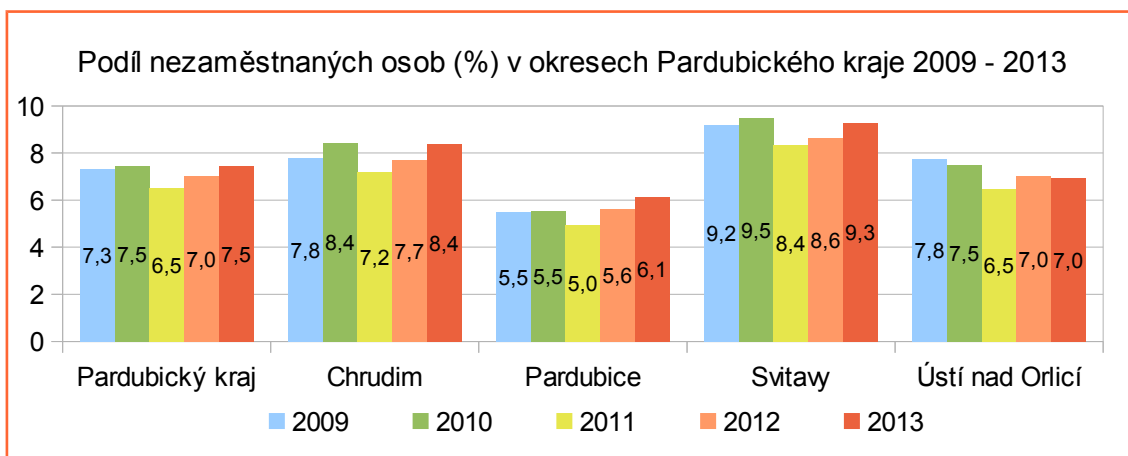


Obr. 60: Strojírenský podnik Žďas ve Žďáru nad Sázavou

Počet obyvatel v obcích Žďárských vrchů po roce 1989 stagnuje anebo klesá. Svůj podíl na tom má jistě i vzrůst nezaměstnanosti. Nezaměstnanost v okres Žďár nad Sázavou je druhou nejvyšší v kraji Vysočina. K konci roku 2013 byl podíl nezaměstnaných osob 8,41%. Na čtvrtém místě v tomto kraji byl okres Havlíčkův Brod s podílem nezaměstnaných osob 7,31%. Okres Chrudim se nachází také na druhé příčce nezaměstnanosti v Pardubickém kraji. Na konci roku 2013 zde činil podíl nezaměstnaných 8,39%.

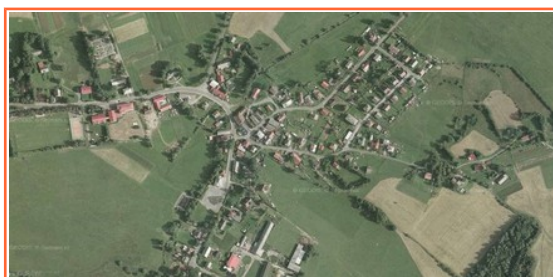


Obr. 61: Podíl nezaměstnaných osob (%) v okresech kraje Vysočina



Obr. 62: Podíl nezaměstnaných osob (%) v okresech Pardubického kraje

Pohled na územní plány a letecké snímky (obr. 61, 62) ze současnosti a období před pěti a více lety ovšem poukazují u většiny středně velkých obcí na jejich rozrůstání o nové zástavby rodinných domů. Jejich majiteli jsou převážně mladé rodiny, které jsou důležitou součástí obce pro její současný i budoucí rozvoj.



Obr. 63: Obec Kameničky v roce 2006



Obr. 64: Obec Kameničky na mapy.cz 2014

Také životní prostředí dostalo po změně režimu novou podobu. S přijetím nového, na tu dobu moderního, zákona o ochraně přírody a krajiny v roce 1992 si ochranáři a další občané se zájmem o životní prostředí uvědomovali, jaké negativní dopady měla éra komunismu na stav přírody a krajiny. Snahou bylo a stále je navrátit krajině její dřívější ráz a zvýšit druhovou rozmanitost jednotlivých biotopů.

### Otázky a úkoly ZŠ

- 1) Vyhledej v kronice anebo na internetových stránkách své obce, kdy byla tato obec založena a jak získala svůj název.
- 2) Nakresli anebo sepiš příběh o tom, jak místo tvého bydliště vypadalo před jeho založením. Inspiraci můžeš hledat v historii obce a jejím okolí.
- 3) Vyhledej na níže uvedených internetových stránkách místo svého bydliště anebo školy. Poté porovnej jednotlivé snímky a sepiš, jak se měnila krajina vaší obce v jednotlivých letech.

- www.mapy.cz (II. vojenské mapování a letecký snímek z roku 2003, 2006 a současný), kontaminace.cenia.cz, oldmaps.geolab.cz (I., III. vojenské mapování)*
- 4) *Zjisti počet obyvatel ve vaší obci. Na stránkách Českého statistického úřadu vyhledej, jaká byl vývoj počtu obyvatel ve tvé obci. Výsledek zaznamenej do grafu. (Historický lexikon obcí České republiky 1869 – 2005 <http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/p/4128-04>)*
  - 5) *Nachází se ve tvé obci nějaká menšina? Urči jaké jsou klady a zápory její přítomnosti.*
  - 6) *Jaká řemesla byla typická pro tvoji obec a CHKO Žďárské vrchy dříve a jaké průmyslové podniky se zde nachází dnes*
  - 7) *Vypiš hospodářské sektory a ke každému uveď příklad z tvé obce*

### **Otázky a úkoly SŠ**

---

- 1) *Vyhledej v kronice anebo na internetových stránkách své obce, kdy byla tato obec založena a jak získala svůj název.*
- 2) *Vyhledej na níže uvedených internetových stránkách místo svého bydliště anebo školy. Poté porovnej jednotlivé snímky a sepiš, jak se měnila krajina vaší obce v jednotlivých letech.*

*www.mapy.cz (II. vojenské mapování a letecký snímek z roku 2003, 2006 a současný), kontaminace.cenia.cz, oldmaps.geolab.cz (I., III. vojenské mapování)*
- 3) *Na základě výsledku z předchozího úkolu se zamysli nad tím, čím by ses ty a obyvatelé obce, ve které žiješ, mohli poučit z dřívější historie. Své návrhy sděl spolužákům a diskutujte o nich.*
- 4) *Zjisti počet obyvatel ve vaší obci a v kraji. Na stránkách Českého statistického úřadu vyhledej, jaká byl vývoj počtu obyvatel ve tvé obci a v kraji od roku 1869 do současnosti. Výsledek zaznamenej do grafu. (Historický lexikon obcí České republiky 1869 – 2005 <http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/p/4128-04>)*
- 5) *Nachází se ve tvé obci nějaká menšina? Urči jaké jsou klady a zápory její přítomnosti.*
- 6) *Jaká řemesla byla typická pro tvoji obec a CHKO Žďárské vrchy dříve a jaké průmyslové podniky se zde nachází dnes. Kam nejvíce vyjíždí za prací obyvatelé ze tvé obce.*
- 7) *Vypiš hospodářské sektory a ke každému uveď příklad z tvé obce. Zamysli se, jak myslíš, že bude vypadat toto zastoupení za 20 let.*



## 4.2. Přírodní a kulturní památky

Z přírodních památek náleží k těm nejvýznamnějším **skalní útvary** na hřebenech Žďárských vrchů např. Devět skal, Malinská skála, Dráteníčky, Čtyři Palice, Milovské Perničky, Prosička, Pasecká skála, Rozštípená skála a mnohé další. Většině z nich náleží status přírodní památka. Dalšími přírodními prvky jsou **vodní plochy a vodní toky** jako např. Velké Dářko, Milovský rybník, rybník Řeka, Ratajské rybníky, Pilská vodní nádrž, pramen řeky Chrudimky a stezka podél jejího toku, pramen



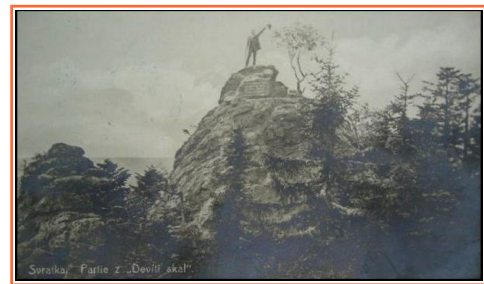
Obr. 65: Meandry řeky Svatky

řeky Svatky a její meandry u obce Milovy. Významná jsou **rašeliniště** v okolí Dářka a Radostína. Dále **mokřadní louky** s výskytem vzácných druhů rostlin a živočichů (orchidej – prstnatec májový, masožravá rosnatka okrouhlostá, čolek obecný, skokan ostronosý) např. Louky v Jeníkově, U Tučkovy hájenky, Bahna, Samotínské louky. Mnohé z nich jsou

vyhlášeny jako přírodní rezervace nebo přírodní památky, některé i národního významu. Pozůstatky **původního pralesa** zastoupené buky, jedlí, javory aj. se nachází na Žákově hoře.

### PP Devět skal

Nejvyšší vrchol Žďárských vrchů s nadmořskou výškou 836 m vytváří rozsáhlý skalní labyrint, který vznikl mrazovým zvětráváním rulových hornin. Tvoří jej tři dlouhé hřebeny s devíti věžemi a třemi malými věžičkami. Na balvanitých sutích kolem skal se zachovaly přírodě blízká společenstva smrkových bučin, které je možné pozorovat z návrší jednoho snadno přístupného skalního bloku. Za pěkného počasí je kromě okolních vesnic možné spatřit i Kralický Sněžník nebo Krkonoše.



Obr. 66: Devět skal, pohlednice z roku 1914

### NPR Dářko

Rašeliniště v blízkosti rybníku Velké Dářko patří mezi nejrozsáhlejší na Českomoravské vrchovině. Ještě v polovině 20. století zde probíhala ruční těžba

rašeliny, která se následně používala jako ne příliš výhřevné topivo, např. v nedalekých



Obr. 67: Ruční těžba rašeliny na Dářku

železárenských hutích u Polničky. Těžbou došlo k odvodnění okrajových částí rašeliniště, která zarostla borovicí lesní a břízou pýřitou. V centrální části se zachovala rašeliništní společenstva s porostem borovice blatky a řadou chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Dářko je zařazeno i mezi evropsky významné lokality v rámci soustavy NATURA 2000.

### NPR Žákova hora

Žákova hora je dodnes příkladem, jak krajina Žďárských vrchů vypadala před příchodem člověka. Jsou zde zachována původní společenstva přirozeného pralesa



Obr. 68: Bukový vývrat obydlený chorošem

zastoupeného bukem lesním, javorem klenem, javorem mléčem a dalšími dřevinami. Tato společenstva vytváří biotop pro řadu organismů, které vymizely z okolních převážně smrkových porostů. Charakter pralesa dotváří i množství pahýlů a vývratů porostlých mechy a choroši. Pro svoji jedinečnost je Žákova hora zapsána do soustavy chráněných území NATURA 2000.

Své nemalé zastoupení zde mají i **kulturní památky**. Nejvýznamnější z nich je barokní kostel sv. Jana Nepomuckého, navržený architektem Janem Santinim Aichlem, na **Zelené hoře** ve Žďáru nad Sázavou. Pro svoji jedinečnost je zapsán na seznamu světového kulturního dědictví UNESCO. V okolí Žďárska je možné navštívit řadu dalších Santiniho prací. Pod Zelenou horu se nachází zámek, bývalý cisterciácký klášter založený v polovině 13. století a bazilika Nanebevzetí Panny Marie.

Významným městečkem s **dochovanou městskou zástavbou** a zámek je Jimramov. Nedaleko od Jimramova stál dříve středověký hrad Skála. Dnes po něm zbyla jen zříceni a název se změnil na **Štarkov**.



Obr. 69: Zámeček Karlštejn

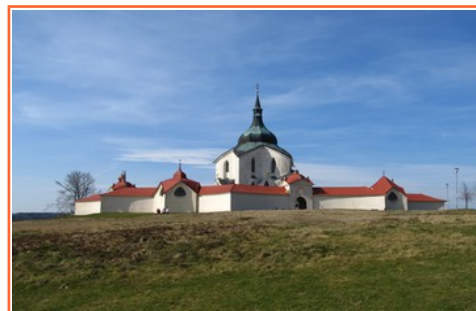
Nad městem Svatka je dochován lovecký rokokový zámek **Karlštejn** a nedaleko se nachází sklaní útvar nazývaný **Zkamenělý zámek**.

Dřívější **lidové stavby** s ukázkou hospodářské a řemeslné činnosti, zvyků a života na vesnici se zachovaly ve skanzenu na **Veselém Kopci** a na **Betlémě v Hlinsku**. Ukázkou typické horácké vesnice lze najít ve vyhlášených vesnických památkových rezervacích v Krátké a na Křižánkách. Případně i v dalších menších vesnicích na úpatí Žďárských vrchů např. v Jimramovských Pasekách, Samotíně, Blatinách, Svobodných Hamrech.

Z bývalých tradic se na Hlinecku zachovaly **masopustní obchůzky** s průvodem masek. V roce 2010 se místní Vesnické masopustní obchůzky zapsaly na Reprezentativní seznam nemateriálního kulturního dědictví lidstva UNESCO.

### **Zelená hora**

Poutní kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře je unikátním dílem českého architekta s italskými předky Jana Blažeje Santiniho-Aichla. Byl vystaven v letech 1719 až 1722 ve stylu barokní gotiky. Stavba souvisela s blahořečením a svatořečením Jana Nepomuckého po nález jeho domnělého zázračně neporušeného jazyka. Základem, na tu

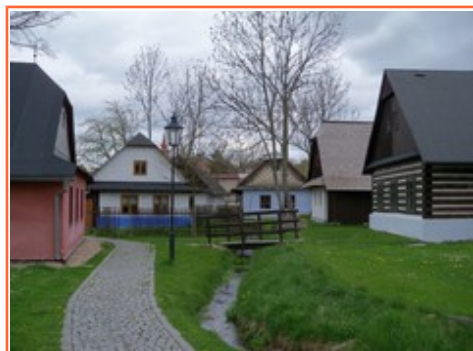


*Obr. 70: Zelená hora - památka UNESCO*

dobu výjimečné stavby, je symbolika čísla pět vycházející možná z pěti hvězd na svatozáři sv. Jana Nepomuckého. Kostel má půdorys ve tvaru pěticípé hvězdy. Najdeme zde pět vchodů, pět oltářních výklenků, dvakrát pět kaplí kolem prostoru, pět hvězd a pět andělů. Kostel dokola obklopuje tvar deseticípé hvězdy. Ve vrcholu kupole se nalézá jazyk jako symbol Jana, který při mučení držel jazyk za zuby a nevyzradil zpovědní tajemství. V roce 1994 byl kostel sv. Jana Nepomuckého zapsán do světového seznamu kulturního dědictví UNESCO.

### **Betlém**

Památková rezervace lidové architektury Betlém se nachází v Hlinsku v Čechách. Počátky výstavby Betléma spadají do první poloviny 18. století. Našli zde své útočiště obyvatelé z okolních vesnic po vydání



*Obr. 71: Památková rezervace lidové architektury Betlém v Hlinsku*

tolerančního patentu roku 1781, kdy nastala možnost stěhování a rozvoje řemesel. Dodnes je možné vidět, jak vypadal život původních obyvatel a dílny lidových řemeslníků např. obydlí tkalce, výrobce hraček a ševcovskou dílnu.

### Masopust na Hlinecku



Obr. 72: Masopustní průvod na Hlinecku

Masopustní občůzky na Hlinecku mají svoji tradici od konce 19. století. Tradiční masy se dělí na maškaru Červenou (strakatý, ženušky, turci) a Černou (ras, kobyla, židé). Masopustní průvod vychází brzy ráno. Prochází obcí, u každého domu zahrají, zazpívají a turci zatancují, aby se hospodáři urodilo. Hospodář i hospodyně pohostí maškarády a muzikanty

koblížky, alkoholem anebo jinými pochutinami a přispějí do kasičky. Obchůzka končí obyčejem, kdy ras čte testament hříchů, kterých se kobyla během roku dopustila (humornou formou jsou shrnuty události z vesnice a také události dotýkající se celé společnosti). Poté jí přetne žílu a ostatní kol ní tancují. V závěru dá ras kobyle napít, ta vyskočí a raduje se s ostatními. Večer se všichni scházejí na taneční zábavě.

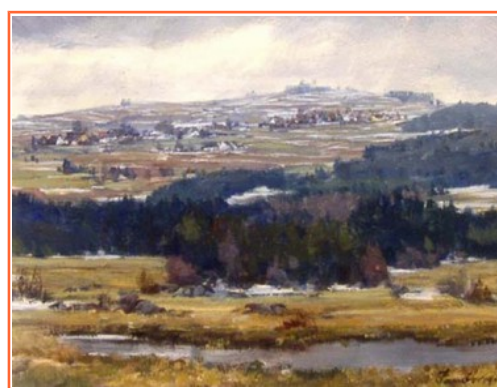
### 4.3. Významné osobnosti

Malebná krajina Žďárských vrchů přilákala velké množství umělců, kteří zde hledaly inspiraci pro své výtvarné, spisovatelské, hudební a sochařské umění.

Ze spisovatelů, kteří tvořili v této oblasti je možné jmenovat **Karla Václava Raise** se realistickým románem *Západ*, kde popisuje těžký život obyvatel v obci Studenec neboli v Kameničkách. **Terezu Novákovou**,

**Jana Karafiáta** proslaveného dílem pro děti *Broučci*, **Aloise a Viléma Mrštíkovi**, **Josefa Věromíra Plevu**, **Aloise Jiráska**, který našel inspiraci pro dílo *Lucerna* na zámečku Karlštejn aj.

Mnoho studánek ve Žďárských vrších bylo inspirací pro děj hudebního díla *Otvírání Studánek* od hudebního skladatele z nedaleké Poličky **Bohuslava Martinů**.



Obr. 73: Tání na Blatinách, J. Jambor



Obr. 74: Socha na kašně  
Píseň hor v Novém Městě  
na Moravě od J. Štursy

**Jan Štrusa** a **Vincenc Makovský** z Nového Města na Moravě, **Antonín Odehnal** ze Svatky a **Karel Lidický** z Hlinska vynikali v **sochařském umění**. Jejich díla můžeme obdivovat nejen ve Žďárských vrších, ale po celé naší republice.

Nejvíce inspirace zde hledali zejména **malíři** např. impresionista **Antonín Slavíček** s jeho nejproslulejším dílem *U nás v Kameničkách*. Představitel avantgardního výtvarného umění **Jan Zrzavý**. Podobným směrem se vydal také **Bohdan Lacina**. Významnými krajináři ve Žďárských vrších byly **Rudolf Kremlička**, **Jaroslav Sodomka**, **Josef Jambor**, **Anna Dvořáková** a mnoho

dalších zesnulých ale i současných umělců.



Obr. 75: *U nás v Kameničkách*,  
A. Slavíček



Obr. 76: *U nás v Kameničkách* dnes

Současným mladým výtvarným umělcem je ve Žďárských vrších Michal Olšiak ze Žďáru nad Sázavou. Jeho sochařská díla z betonu můžeme obdivovat na různých turisticky atraktivních místech Žďárského regionu. Hamroně u Hamrů nad Sázavou, hlavu mamuta u Rozštípené skály, hrochy ve Škrdlovicích a další.



### Aktivita

Zjisti, kteří malíři tvořili ve tvé obci a jejím okolí. Vyhledej na výstavách anebo internetových stránkách jejich díla a pokus se určit, kde byla malovaná. Poté toto místo vyfotografuj a porovnej s obrazem (Obr. 75 a Obr. 76). Porovnej, jak se místo změnilo.

### **Otázky a úkoly ZŠ**

---

- 1) Vyjmenuj památky ze světového seznamu kulturního dědictví UNESCO. Která je nejbliž tvému bydlišti?
- 2) Zmapuj společně se třídou přírodní a kulturní památky ve tvé obci a okolí. Vytvořte skupinky a zpracujte informace o každé z nich. Poté se vydejte na exkursi po obci a představte své poznatky ostatním.
- 3) Jaké významné osobnosti proslavily tvoji obec anebo blízké okolí? Uveď jejich díla.

### **Otázky a úkoly SŠ**

---

- 1) Pokus se v místě svého bydliště objevit památky a pozůstatky z dřívější historie obce a zařad' je do určitého historického období. Svůj výsledek si ověř v místní kronice anebo na internetových stránkách obce.
- 2) Jaké památky jsou součástí světového kulturního dědictví UNESCO? Která je nejbližší tvému bydlišti?
- 3) Jaké významné osobnosti proslavily tvoji obec anebo blízké okolí? Uveď jejich díla.

## 5. PROBLÉMY CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

---

Nic nemá vždy jen krásnou, pozitivní stránku, ne jinak tomu je i v CHKO Žďárské vrchy. Harmonický vztah člověka a přírody bývá občas narušován a to zejména lidskou činností. Příroda ale tvoří jeden velký koloběh a v závěru se může nedbalé chování člověka k přírodě projevit právě na jeho vlastním životě. Aby poslední kapitola nekončila tak negativně, je dobré si uvědomit, že existují mnohá pravidla a doporučení vedoucí k šetrnému způsobu života. Pokud je člověk přijmeme za vlastní a stanou se automatickou součástí jeho života, nebude nutné se strachovat o život naší i budoucí generace.

---

První změny v krajině Žďárských vrchů započaly příchodem člověk. **Žďářením lesů** získával pozemky pro stavbu svých příbytků a hospodaření. Využíval místní surovin pro obživu, bydlení a řemeslo, což vedlo k postupnému odlesňování, těžbě stříbra, železné rudy, hrnčířské hlíny, kamení a dalších surovin. Krajina získala zejména antropogenní činností nový ráz, který ale přispěl k její rozmanitosti. Stále bylo snahou člověka udržet si harmonický vztah s okolní přírodou.

Velký plošný dopad na krajinu a životní prostředí CHKO Žďárské vrchy mělo období po roce 1948 po nástupu komunistické strany. Rozsáhlé **strukturální změny v zemědělství** přispěly ke snížení biodiverzity a znehodnocení některých přírodně významných stanovišť zejména scelováním pozemků, používáním těžké mechanizace, odvodněním téměř 40% zemědělských půd s regulacemi vodních toků a používáním chemických hnojiv.

**Změnil se i charakter venkovského osídlení** např. výstavbou některých budov (JZD, zastávky, bytovky aj.), které narušovali estetiku krajinného ráz v obci.



Obr. 77: Pozůstatky architektury 2. poloviny 20. století



Obr. 78: Bývalé JZD ve vesnické památkové rezervaci Krátká

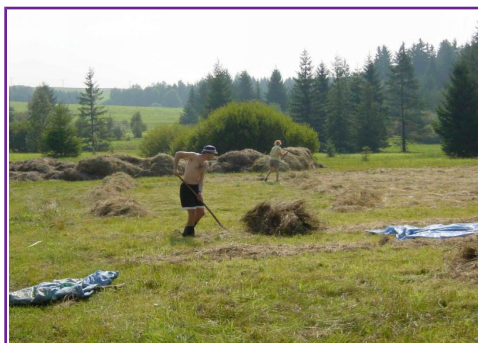
S rozvojem průmyslu, především ve městech na okraji hranic CHKO, došlo k výrazným **demografickým změnám**, kdy se obyvatelstvo stěhovalo do měst a zastavovaly se nové plochy sídliště.

**Průmyslová výroba** se podílela na vzrůstu **emisí** popílku, oxidu siřičitého a odpadů, které měly největší dopad na prostředí v jejich blízkosti. Významněji se projevil dopad **dálkových emisí** přicházejících při severozápadním proudění. Znečištěné ovzduší mírně poškodilo smrkové porosty ve vyšších polohách Žďárských vrchů a kumulace dusičnanů a těžkých kovů dopadem emisí měla vliv na aciditu půd a vod.

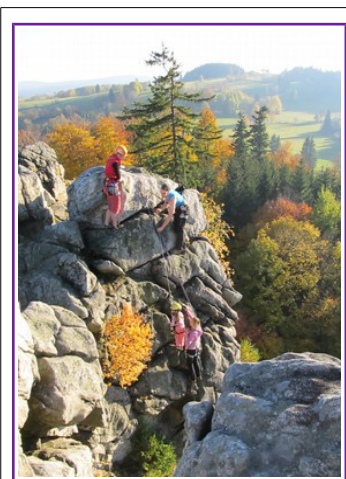
Území také ovlivnil **masový rozvoj rekreace** a to zejména v atraktivních lokalitách jako je Velké Dářko, Tři Studně a Milovy.

Dnes krajinu může ohrožovat např. **zastavování dalších ploch** a narušování krajinného rázu při výstavbě rodinných domů, ale i jiných objektů v obci. Toto se Správa CHKO snaží hlídat pokyny na povolení pro výstavbu. Krajinu ohrožuje nevhodné hospodaření na okrajích II. a III. zón. Dále **horolezecká činnost** na atraktivních skalních útvarech, při které může být narušován život a výskyt rostlin a živočichů, neukázněná činnost turistů a porušování pravidel daných při vstupu do chráněného území.

V současnosti je snahou navrátit krajině podobu, kterou ve druhé polovině 20. století ztratila. Hospodářská činnost je usměrňována tak, aby vedla k souladu s danými přírodními podmínkami



*Obr. 80: Ruční kosení podmáčených luk aneb brigáda na léto*



*Obr. 79: Oblíbené horolezectví má ve Žďárských vrších i svá omezení*

oblasti a zajistila její ekologickou stabilitu. Jednou z možností, jak toho docílit, je získávání informací o **způsobu hospodaření našich předků** díky místním pamětníkům a zápisům z kronik. Správa CHKO Žďárské vrchy zajišťuje tvorbu **plánů péče** pro celé území CHKO a menší chráněné lokality, revitalizaci vodních toků, obnovu vesnic. Na základě **monitoringu a průzkumů**

přírodních složek navrhuje vhodný **management** pro dané území. Zajišťována by měla být i **osvěta veřejnosti** o CHKO např. provozem informačního ekologického střediska



v Krátké, tvorbou a využíváním naučných stezek a informačních panelů o významu lokalit, přednáškami a výstavami o zajímavostech a aktuálním dění ve Žďárských vrších.

### **Otázky a úkoly ZŠ**

---

- 1) *Výdej se do okolí svého bydliště (nejlépe na vyvýšené místo) a prozkoumej, zda se tam nachází nějaký prvek, který by narušoval krajinu.*
- 2) *Zamysli se, jak bys mohl/a přispět ke zlepšení anebo udržování krajiny v okolí tvé obce a Žďárských vrších. Své návrhy prodiskutuj se spolužáky a pokus se je dodržovat.*
- 3) *Namaluj místo, kde bys chtěl/a jednou bydlet. Jak by měl vypadat tvůj dům, okolí a sousedé. Ke svému obrázku sepíš krátký komentář, proč sis vybral/a právě takové místo.*

### **Otázky a úkoly SŠ**

---

- 1) *Nachází se v blízkosti tvého bydliště nějaký prvek, který by narušoval ráz krajiny? Jaké bys navrhl způsoby jeho odstranění?*
- 2) *Zamysli se, jak bys mohl/a přispět ke zlepšení anebo udržování krajiny v okolí tvé obce a Žďárských vrších nyní a v budoucnu. Své návrhy prodiskutuj se spolužáky a pokus se je dodržovat.*
- 3) *Uveď výhody a nevýhody bydlení v CHKO Žďárské vrchy. Své návrhy zdůvodni v diskusi se spolužáky. Navrhni, jak by se případné zápory daly odstranit.*

### 13. Závěr

Diplomová práce nabízí vlastní návrhy výukových materiálů o krajině CHKO Žďárské vrchy. Vytvořeny byly shromážděním teoretických poznatků a vlastním výzkumem.

Obsahová část výukových materiálů vznikla na základě zpracování komplexní geografické charakteristiky a charakteristiky současné krajinné struktury CHKO Žďárské vrchy. Východiskem pro tvorbu metodické a formální stránky byly výsledky tří analýz. První analýza se týkala začlenění tématu místní region do výuky na školách zájmového území. Další analýza hodnotila znalosti a dovednosti žáků, které se vztahovaly k místnímu regionu. Poslední analýza zkoumala učební texty zaměřené na výuku místního regionu na základních a středních školách.

Současné kurikulární dokumenty zařadily do výuky zeměpisu téma místní region. Dodnes na našem trhu není mnoho učebnic, které by se tímto tématem zabývaly. Potvrdily to i výsledky z dotazníkového šetření. Většina učitelů odpověděla, že nepoužívá k této výuce učebnici. Jedna ze škol si vytvořila i svoji vlastní. Zájem o učebnici místního regionu CHKO Žďárské vrchy projeví téměř všichni učitelé.

Jako výukový materiál byl v diplomové práci vytvořen učební text *Krajina CHKO Žďárské vrchy*. Primárně byl určen pro učitele II. stupně základních škol a gymnázií. Na učebnici navazující pracovními listy ve dvou úrovních – pro žáky II. stupně základních škola a nižších gymnázií a pro žáky vyšších gymnázií. Navrženo bylo také terénní cvičení k naučné stezce *Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi*, které bylo testováno s žáky z Gymnázia K. V. Raise a následně upraveno.

V dotazníkovém šetření bylo zjištěno, že obsahem výuky místního regionu je zejména poloha, fyzickogeografická a socioekonomická charakteristika, významná místa regionu a současné problémy regionu. Obsah navrženého učebního textu je rozdělen do pěti hlavních kapitol. První kapitola vymezuje polohu území CHKO Žďárské vrchy. Následuje samostatná kapitola *Chráněná krajinná oblast Žďárské vrchy*. Třetí kapitola *Příroda CHKO Žďárské vrchy* se věnuje fyzickogeografické sféře a dělí se na podkapitoly: *Povrch a geologická stavba*, *Počasi a podnebí*, *Vodstvo*, *Půda*, *Živá příroda*, *Ochrana přírody*. Kapitola *Čtyři Člověk a krajina CHKO Žďárské vrchy* se zaměřuje na historický vývoj oblasti, socioekonomickou sféru a na významná místa a osobnosti CHKO Žďárské vrchy. Názvy podkapitol jsou *Historie a vývoj oblasti*, *Přírodní a kulturní památky*, *Významné osobnosti*. Poslední kapitola se zabývá

problémy CHKO Žďárské vrchy.

Výukové materiály by měly učitelům posloužit jako zdroj informací a inspirací pro výuku zeměpisu místní oblasti. Plnění jednotlivých úkolů, prostřednictvím aktivních činností v hodinách i terénu, by mělo přispět k rozšíření žákových znalostí o krajině svého domova, jejich zapojení do života obce a prohloubení vztahu k CHKO Žďárské vrchy.

## 14. Summary

This thesis provides own proposals of training materials on the landscape of PLA (Protected Landscape Area) Žďárské vrchy ("Žďárské vrchy highlands") which were created on the basis of gathering of theoretical knowledge and through own research.

The content part of the educational material was produced on the basis of processing of complex geographic characteristics and the characteristics of the current landscape structure of PLA Žďárské vrchy. Methodical and formal parts of the thesis were created on the basis of an analysis of integration local region into the curriculum of schools in the area of interest, an analysis of pupils' knowledge and skills related to the local region and an evaluation of textbooks aimed on education of the local region in secondary schools and high schools. In this thesis, there was created training material "Krajina CHKO Žďárské vrchy" (in translation: "Landscape of PLA Žďárské vrchy") which is intended as educational material for teachers of secondary schools, high schools and grammar schools. The worksheets were created to complement the aforementioned textbook. There are two versions: for pupils of secondary schools and for pupils of high schools and grammar schools. For a textbook, there was also created field exercise for the nature trail "Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi" (in translation: "Story of landscape under Čtyři palice rock [Four sledgehammers]"), which has been tested on pupils of local grammar school ("Gymnázium K. V. Rašínova grammar school ") in town Hlinsko. Based on the results, it was subsequently modified.

Educational materials should serve as an information resource for teachers and as motivating elements for the education of geography. The fulfillment of tasks through active work during classes and field exercises should help the pupils to extend their knowledge of the landscape of PLA Žďárské vrchy, where they live, and to implement key competencies.

## 15. Seznam literatury

### Tištěné zdroje

- AOPK ČR a Správa CHKO Žďárské vrchy. *Plán péče o CHKO Žďárské vrchy na období 2011-2020*, 2010. [Depon. in. Správa CHKO Žďárské vrchy].
- AOPK ČR a Správa CHKO Žďárské vrchy. *Rozbor CHKO Žďárské vrchy k 31. 12. 2009*, 2009. [Depon. in. Správa CHKO Žďárské vrchy].
- BALADA, J., a kol. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia: RVP G*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 100 s. ISBN 978-80-87000-11-3.
- BARTOŇ, J. *Sněžné a Sněžensko: obrazy z minulosti horáckého městečka a jeho okolí*. 1. vyd. Tišnov: Sursum, 2002. 202 s. ISBN 80-7323-026-7.
- BUČEK, A. *Žďárské vrchy: Putování krajinou chráněné krajinné oblasti*. Brno: Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody. Krajská komise cestovního ruchu, 1983. 50 s.
- CACHOVÁ, I. (2012): Významné krajinné prvky centrální části CHKO Žďárské vrchy. Bakalářská práce. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 58 s.
- ČECH, L., ŠUMPICH, J., ZABLOUDIL, V., a kol. *Chráněná území ČR JIHLAVSKO*. 1. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ekocentrum Brno, 2002. 316 s. ISBN 80-86064-54-9.
- DEMEK, J., MACKOVČIN, P. *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny*. 2. vyd. Brno: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2006. 582 s. ISBN 80-86064-99-9.
- HOLEČEK, M., a kol. *Zeměpis České republiky: učebnice pro střední školy*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2003. 95 s. ISBN 80-86034-53-4.
- HOLEČEK, M., a kol. *Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště*. 2. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2012. 119 s. ISBN 978-80-86034-96-6.
- KASTNER, J., HOLEČEK, M., a kol. *Zeměpis naší vlasti: učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia*. 3. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2009. 103 s. ISBN 978-80-86034-85-0.
- KASTNER, J., a kol. *Geografie 4: Česká republika: pro střední školy*. 2. vyd. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, 2004. 88 s. ISBN 80-7235-266-0
- KIRCHNER, K., SMOLOVÁ, I. *Základy antropogenní geomorfologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2010. ISBN 978-80-244-2376-0.
- KÜHNLOVÁ, H. *Život v našem regionu: pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2007. ISBN 978-80-7238-489-1.
- KÜHNLOVÁ, H. *Život v našem regionu: příručka učitele*. Plzeň: Fraus, 2007. 76 s. ISBN 978-80-7238-662-8.
- LEPIL, O. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 97 s. ISBN 978-80-2489-7.
- MAŇÁK, J., KNECHT, P. *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido edice pedagogické literatury, 2007. 142 s. ISBN 978-80-7315-148-5.
- MARTINKOVÁ, V. *Příprava a hodnocení učebnic z pohledu nakladatele (aneb hodnocení učebnic jako nástroj každodenní praxe)*. In *Hodnocení učebnic*. Maňák, J., Knecht, P. Brno: Paido edice pedagogické literatury, 2007. s. 41 - 47. ISBN 978-80-7315-148-5.
- MIKK, J. *Učebnice: Budoucnost národa*. In *Hodnocení učebnic*. Maňák, J., Knecht, P. Brno: Paido edice pedagogické literatury, 2007. s. 11-23. ISBN 978-80-7315-148-5.

- POHL, M., *akol. Vysočina: okresy Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč, Žďár nad Sázavou*. 1. vyd. Žďár nad Sázavou: Informační a metodické centrum, 1996. 58 s.
- PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. 2. vyd. Praha: Portál, 2002. 481 s. ISBN 80-7178-631-4.
- TOLASZ, R., a kol. *Atlas podnebí Česka = Climate atlas of Czechia*. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. 255s. ISBN 978-80-86690-26-1.
- VÁVRA, V., ŠTELCL, J., MALÝ, K. *Průvodce po geologických zajímavostech kraje Vysočina*. 1. vyd. Jihlava: Muzeum Vysočiny, 2008. 145 s. ISBN 978-80-86382-30-2.
- VOŽENÍLEK, V., SZCZYRBA, Z. *Zeměpis 4: Česká republika*. Olomouc: Prodos, 2002. 109 s. ISBN 80-7230-117-9.
- Vysočina: tematický atlas* [kartografický dokument]. Jihlava: krajský úřad kraje Vysočina ve spolupráci s Univerzitou Palackého v Olomouci, 2008. 1. tematický atlas (35 s.). ISBN 978-80-254-2080-5.
- ZOUHAROVÁ, D., a kol. *Regionální učebnice: Metodika tvorby regionální učebnice jako výchovně-vzdělávacího prostředku regionální výuky*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012. 92 s. ISBN 978-80-87604-13-7.

## Internetové zdroje

- AOPK ČR [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/charakteristika-oblasti/krajiny-raz/>>.
- AOPK ČR [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/uzemni-system-ekologicke-stability/>>.
- AOPK ČR [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/pamatne-stromy/>>.
- AOPK ČR [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/naucne-stezky/>>.
- AOPK ČR [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/cinnost-pracoviste/natura-2000/>>.
- AOPK ČR [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/zvlaste-chranena-uzemi/>>.
- AOPK ČR [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/zvlaste-chranena-uzemi/prirodni-pamatka-devet-skal/>>.
- Bisnode Česká republika [online]. [cit. 2014-03-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.hbi.cz/index.php?Lang=cs>>.
- Cykloturistika v ČR – ČESKO JEDE [online]. c2011, [cit. 2013-11-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.ceskojede.cz/rubriky/dalkove-cyklotrasy-cr/dalkove-cyklotrasy/>>.
- České dráhy, a.s. [online]. c2010, [cit. 2013-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.cd.cz/mapa/>>.
- Český statistický úřad [online]. c2014, [cit. 2014-04-05]. Dostupné z WWW: <[http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?vo=null&cislatab=TPR6010PU\\_OK1.8&voa=tabulka&go\\_zobraz=1&verze=0&as\\_3\\_9=20131231&aktualizuj=Aktualizovat](http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?vo=null&cislatab=TPR6010PU_OK1.8&voa=tabulka&go_zobraz=1&verze=0&as_3_9=20131231&aktualizuj=Aktualizovat)>.
- Český statistický úřad [online]. c2014, [cit. 2014-04-04]. Dostupné z WWW:

- <[http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/obce\\_pardubickeho\\_kraje\\_aktualni\\_pocet\\_o\\_byvatel\\_a\\_vymera](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/obce_pardubickeho_kraje_aktualni_pocet_o_byvatel_a_vymera)>.
- Český statistický úřad* [online]. c2014, [cit. 2014-04-04]. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/xj/redakce.nsf/i/pocet\\_obyvatele\\_v\\_obcich\\_vysociny\\_](http://www.czso.cz/xj/redakce.nsf/i/pocet_obyvatele_v_obcich_vysociny_)>.
- Český statistický úřad* [online]. c2007, [cit. 2014-03-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/p/4128-04>>.
- Sdružení obcí mikroregionu Hlinecko* [online]. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z WWW: <[http://www.hlineckoregion.cz/readarticle.php?article\\_id=8](http://www.hlineckoregion.cz/readarticle.php?article_id=8)>.
- Hlinsko cz.* [online]. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.hlinsko.cz/mesto/historie-mesta>>.
- Hlinsko cz.* [online]. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.hlinsko.cz/mesto/cestovni-ruch-turistika-pamatky/hlinecko>>.
- Kontaminovaná místa* [online]. c2009, [cit. 2014-03-21]. Dostupné z WWW: <<http://kontaminace.cenia.cz/>>.
- Kraj Vysočina* [online]. c2013, [cit. 2013-11-24]. Dostupné z WWW: <<http://www.kr-vysocina.cz/zakladni-informace/ds-302121/p1=52507>>.
- Krucemburk* [online]. [cit. 2014-03-13]. Dostupné z WWW: <<http://www.krucemburk.cz/clanky/clanky/36-historie-stezek,cest-a-silnic-prochazejicich-krucemburkem.aspx>>.
- Krucemburk* [online]. [cit. 2014-03-13]. Dostupné z WWW: <<http://www.krucemburk.cz/clanky/clanky/38-dejiny-raneckych-zelezaren.aspx>>.
- Krucemburk* [online]. [cit. 2014-03-13]. Dostupné z WWW: <<http://www.krucemburk.cz/clanky/30-historie.aspx>>.
- Mapy.cz* [online]. [cit. 2014-03-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/#!q=kameni%25C4%258Dky&t=s&x=15.853012&y=49.795042&z=11&l=16>>.
- Město Svatka* [online]. c2013, [cit. 2014-03-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.svatka.cz/content/view/5/33/>>.
- Město Ždírec nad Doubravou* [online]. c2011, [cit. 2014-03-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.zdirec.cz/cz/mesto/historie,-kroniky/z-historie-zdirce-nad-doubravkou.html>>.
- Milovská stezka* [online]. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z WWW: <<http://projekty.krizanky.eu/milovska-stezka/osud-milovske-sklarny.html>>.
- Ministerstvo životního prostředí* [online]. c2012 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/58170589e7dc0591c125654b004e91c1?OpenDocument>>.
- Národní geoporta INSPIRE* [online]. c2013 [cit. 2013-11-20]. Dostupné z WWW: <<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>>.
- Nové Město na Moravě – srdce Vysočiny* [online]. c2014, [cit. 2014-03-11]. Dostupné z WWW: <<https://www.nmmn.cz/historie-mesta-0>>.
- Obec Kadov* [online]. [cit. 2013-11-26]. Dostupné z WWW: <<http://kadov.unet.cz/view.php?nazevclanku=z-historie-obce&cislocclanku=2003010003>>.
- Památky a lidová architektura ČR* [online]. c2013, [cit. 2013-11-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.lidova-architektura.cz/ochrana-pamatky/obce/kraj-vysocina.htm>>.
- Pardubický kraj* [online]. c2011, [cit. 2013-11-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.pardubickykraj.cz/adresar-skol>>.
- Povodí Vltavy s. p.* [online]. c2013, [cit. 2013-11-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.pvl.cz/files/download/vodohospodarske-informace/vodni-dila-a-nadrze/pilska-u-zdaru.pdf>>.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.* [online]. Praha: výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 126 s. [cit. 2013-11-21]. Dostupné z WWW:

<<http://rvp.cz/informace/dokumenty-rvp/rvp-zv>>.

*Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. c2012, [cit. 2013-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.rsd.cz/doc/Silnicni-a-dalnicni-sit/Silnice/silnice-itrid>>.

*Slévárna a modelárna Nové Ransko, s.r.o.* [online]. c2014, [cit. 2014-03-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.slevarna.cz/?web:history>>.

*Slovník cizích slov online* [online]. c2013, [cit. 2013-11-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.slovník-cizich-slov.cz/?q=region&typ=0>>.

*Staré mapy* [online]. c2010, [cit. 2014-03-21]. Dostupné z WWW: <[http://oldmaps.geolab.cz/index.pl?z\\_height=500&lang=cs&z\\_width=800&z\\_newwin=0](http://oldmaps.geolab.cz/index.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_newwin=0)>.

*Střední školy – seznam středních škol* [online]. c2013, [cit. 2013-11-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.stredniskoly.cz/seznam-skol/pardubicky-kraj/>>.

*Střední školy – seznam středních škol* [online]. c2013, [cit. 2013-11-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.stredniskoly.cz/seznam-skol/vysocina/>>.

*Školský portál kraj Vysočina* [online]. c2013, [cit. 2013-11-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.kr-vysocina.cz/prehledy-zakladnich-skol/ds-300643/p1=31216>>.

*Školský portál kraj Vysočina* [online]. c2008, [cit. 2013-11-30]. Dostupné z WWW: <<http://extranet.kr-vysocina.cz/seznam-skol/materske-skoly>>.

*Turistika.cz* [online]. c2014, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.turistika.cz/mista/pramen-svratky>>.

*Turistický portál Novoměstsko* [online]. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.nmm.eu/vylety/trasy-pro-lyzare>>.

*Učebnice Nakladatelství FRAUS* [online]. c2014, [cit. 2014-03-10]. Dostupné z WWW: <<http://ucebnice.fraus.cz/interaktivni-vyuka/>>.

*Učebnice Nakladatelství FRAUS* [online]. c2014, [cit. 2014-03-10]. Dostupné z WWW: <<http://ucebnice.fraus.cz/zivot-v-nasem-regionu/>>.

*Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. c2014, [cit. 2014-03-20]. Dostupné z WWW: <<https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-dotaz?dotaz=czech+lana>>.

*VÚV T. G. Masaryka* [online]. c2011, [cit. 2013-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.dibavod.cz/index.php?id=24>>.

*VÚV T. G. Masaryka* [online]. c2011, [cit. 2013-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.dibavod.cz/index.php?id=27&PHPSESSID=a594f7983048da1bdd6416c31fd454f2>>.

*Žďár nad Sázavou – oficiální stránky města památky UNESCO* [online]. c2011, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <[ww.zdarns.cz/o-meste/historie.asp](http://www.zdarns.cz/o-meste/historie.asp)>.

*Žďár nad Sázavou – oficiální stránky města památky UNESCO* [online]. c2011, [cit. 2014-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.zdarns.cz/o-meste/zelena-hora.asp>>.

*Žďárský deník* [online]. c2013, [cit. 2013-11-24]. Dostupné z WWW: <[http://zdarsky.denik.cz/zpravy\\_region/lecebna-na-buchtove-kopci-konci20110322.html](http://zdarsky.denik.cz/zpravy_region/lecebna-na-buchtove-kopci-konci20110322.html)>.



## Zdroje obrázků v učebnici Krajina CHKO Žďárské vrchy

- Obr. 1: <http://www.hajduch.net/cesko/priroda/ochrana-prirody> (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 2: CENIA-cenia\_rt\_RETm, ArcGIS 9.3
- Obr. 5: <http://www.4people.cz/logotypy/>
- Obr. 10: <http://www.lom-hlinsko.cz/reference.html>
- Obr. 14: [http://www.dedictvivysociny.cz/priroda/zvlaste\\_chranena\\_uzemi-11/prirodn%C3%AD\\_pamatka-39/?id=521](http://www.dedictvivysociny.cz/priroda/zvlaste_chranena_uzemi-11/prirodn%C3%AD_pamatka-39/?id=521)
- Obr. 15: <http://www.mapy.cz/>
- Obr. 16: <http://www.mapy.cz/>
- Obr. 19: [http://milibe.rajce.idnes.cz/Lom\\_Polnicka/#Lom\\_0135.jpg](http://milibe.rajce.idnes.cz/Lom_Polnicka/#Lom_0135.jpg)
- Obr. 22: [http://jihlava.idnes.cz/foto.aspx?r=jihlava-zpravy&c=A131221\\_111020\\_jihlava-zpravy\\_kol&foto=KOL5009af\\_122837\\_3610499.jpg](http://jihlava.idnes.cz/foto.aspx?r=jihlava-zpravy&c=A131221_111020_jihlava-zpravy_kol&foto=KOL5009af_122837_3610499.jpg)
- Obr. 23: <http://w.svratouch.cz/content/view/43/66/>
- Obr. 24: <http://foto.mapy.cz/32213>
- Obr. 26: [http://www.pronajem-chaty-chalupy.cz/data/chaty\\_chalupy/333-7877/zdar-n-saz-velke-darko-chalupa-9.jpg](http://www.pronajem-chaty-chalupy.cz/data/chaty_chalupy/333-7877/zdar-n-saz-velke-darko-chalupa-9.jpg)
- Obr. 29: <http://kontaminace.cenia.cz/> (úprava ArcGIS 9.3)
- Obr. 30: <http://www.mapy.cz/> (úprava ArcGIS 9.3)
- Obr. 31: [http://klasifikace.pedologie.czu.cz/index.php?action=listPudniProfily&id\\_categoryNode=300](http://klasifikace.pedologie.czu.cz/index.php?action=listPudniProfily&id_categoryNode=300)
- Obr. 32: <http://www.mineralogie-puchnerova.estranky.cz/fotoalbum/pudy/>
- Obr. 33: <http://www.mineralogie-puchnerova.estranky.cz/fotoalbum/pudy/>
- Obr. 35: HLOBILOVÁ, I. *Les ve škole – škola v lese*. [pracovní listy] Praha: Sdružení Tereza, 2003. (scan)
- Obr. 36: Data ČECH, L., ŠUMPICH, J., ZABLOUDIL, V., a kol. *Chráněná území ČR JIHLAVSKO*. 1. VYD. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ekocentrum Brno, 2002. 316 s. ISBN 80-86064-54-9.; vlastní zpracování
- Obr.37: Data ČECH, L., ŠUMPICH, J., ZABLOUDIL, V., a kol. *Chráněná území ČR JIHLAVSKO*. 1. VYD. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ekocentrum Brno, 2002. 316 s. ISBN 80-86064-54-9.; vlastní zpracování
- Obr. 42: <http://bohemiaorientalis.cz/na-modro/>
- Obr. 43: <http://www.lidove-stavby.cz/?teleci-%28pardubicky-kraj%29,216>
- Obr. 44: <http://www.sdruzenikrajina.cz/pozemkovy-spolek-lokality-12-samotinske-louky-str-42-1-6-2.html>

- Obr. 45: <http://blanskyles.ochranaprirody.cz/cinnost-pracoviste/natura-2000/>
- Obr. 48: BARTOŇ, J. *Sněžné a Sněžensko: obrazy z minulosti horáckého městečka a jeho okolí*. 1. vyd. Tišnov: Sursum, 2002. 202 s. ISBN 80-7323-026-7. (scan)
- Obr. 50: [http://oldmaps.geolab.cz/map\\_root.pl?z\\_height=70&lang=cs&z\\_width=0&z\\_newwin=0&map\\_root=mul](http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=70&lang=cs&z_width=0&z_newwin=0&map_root=mul) (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 51: [http://oldmaps.geolab.cz/map\\_root.pl?z\\_height=70&lang=cs&z\\_width=0&z\\_newwin=0&map\\_root=mul](http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=70&lang=cs&z_width=0&z_newwin=0&map_root=mul) (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 53: [http://zpravy.idnes.cz/rusove-pred-63-lety-vybombardovali-zdirec-f1d-/domaci.aspx?c=A080509\\_125157\\_domaci\\_itu](http://zpravy.idnes.cz/rusove-pred-63-lety-vybombardovali-zdirec-f1d-/domaci.aspx?c=A080509_125157_domaci_itu)
- Obr. 54: <http://www.zdirec.cz/upload/pavlicek/vaclav-fidler-z-historie-zdirce-06-07-.pdf>
- Obr. 55: [http://oldmaps.geolab.cz/map\\_root.pl?z\\_height=70&lang=cs&z\\_width=0&z\\_newwin=0&map\\_root=2vm](http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=70&lang=cs&z_width=0&z_newwin=0&map_root=2vm) (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 56: <http://kontaminace.cenia.cz/> (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 57: <http://www.mapy.cz/> (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 58: <http://www.mapy.cz/> (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 59: [http://www.fotohistorie.cz/Vysocina/Zdar\\_nad\\_Sazavou/Nove\\_Mesto\\_na\\_Morave/Default.aspx](http://www.fotohistorie.cz/Vysocina/Zdar_nad_Sazavou/Nove_Mesto_na_Morave/Default.aspx)
- Obr. 60: <http://www.zdas.cz/cs/content.aspx?catid=10>
- Obr. 61: Data ČSÚ; vlastní zpracování
- Obr. 62: Data ČSÚ; vlastní zpracování
- Obr. 63: <http://www.mapy.cz/> (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 64: <http://www.mapy.cz/> (úprava v PhotoFiltre)
- Obr. 66: [http://www.fotohistorie.cz/Vysocina/Zdar\\_nad\\_Sazavou/Devet\\_skal/Default.aspx](http://www.fotohistorie.cz/Vysocina/Zdar_nad_Sazavou/Devet_skal/Default.aspx)
- Obr. 67: [http://zdarsky.denik.cz/zpravy\\_region/statisice-korun-od-statu-pohltily-sluzby-pro-turisty-20140116.html](http://zdarsky.denik.cz/zpravy_region/statisice-korun-od-statu-pohltily-sluzby-pro-turisty-20140116.html)
- Obr. 69: <http://www.youtube.com/watch?v=R7f6oyxxOik>
- Obr. 71: <http://vysocina.fkaleidoskop.cz/skanzeny-a-muzea>
- Obr. 72: <http://www.hlinsko.cz/mesto/cestovni-ruch-turistika-pamatky/hlinecko>
- Obr. 73: <http://www.marold.cz/jambor-josef-1887-1964/tani-na-blatinach>
- Obr. 74: [http://www.dedictvivysociny.cz/kultura/osobnosti-51/dila\\_umelcu-16/?id=456](http://www.dedictvivysociny.cz/kultura/osobnosti-51/dila_umelcu-16/?id=456)
- Obr. 75: <http://www.obec-kamenicky.cz/clanek.php?cid=antonin-slavicek&kid=30&lg=cz>
- Obr. 76: <http://botany.cz/cs/volakuv-kopec/>
- Obr. 80: <http://www.sdruzenkrajina.cz/images/fotky/original/120.jpg>

Obr. str. 125: <http://mve.energetika.cz/uvod/hamr.htm>

### **Zdroj obrázků v pracovních listech Krajina CHKO Žďárské vrchy**

<http://www.mojespansko.cz/pro-zaky/zemepis/a8-tr/> (úprava v PhotoFiltre)

<http://www.4people.cz/logotypy/>

[http://www.tyden.cz/rubriky/media/kratky-film-ziskal-v-japonsku-zakazku-za-14-milionu\\_84099.html](http://www.tyden.cz/rubriky/media/kratky-film-ziskal-v-japonsku-zakazku-za-14-milionu_84099.html)

[http://virtualcz.nmm.cz/cz/pano/object\\_10.html](http://virtualcz.nmm.cz/cz/pano/object_10.html)

<https://radnice.nmm.cz/projekty-mesta/2012/svetovy-pohar-v-biatlonu-2012>

<http://vysocina.fkaleidoskop.cz/skanzeny-a-muzea>

<http://www.obec-kamenicky.cz/clanek.php?cid=antonin-slavicek&kid=30&lg=cz>

HLOBILOVÁ, I. *Les ve škole – škola v lese*. [pracovní listy] Praha: Sdružení Tereza, 2003. (scan)

### **Zdroje obrázků v pracovním listu Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi**

<http://www.mapy.cz/> (úprava v PhotoFiltre)

<http://projekty.krizanky.eu/milovska-stezka/pribeh-krajiny-pod-ctyrmi-palicemi-zacatek-pribehu.html>

[http://www.i60.cz/clanek\\_2352\\_serial-o-ceskych-znackach-moser-luxusni-sklo-pro-krale.html](http://www.i60.cz/clanek_2352_serial-o-ceskych-znackach-moser-luxusni-sklo-pro-krale.html)

<http://www.sklarny-bohemia.cz/>

<http://www.askpcr.cz/o-nas/seznam-clenu/crystalex-cz-sro.html>

<http://www.sklenenyshop.cz/znacka/crystalite/>

<http://www.zalsi.cz/lisovna/cz.reference.php>

## 16. Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník pro učitele Výuka místního regionu v hodinách zeměpisu

Příloha 2: Dotazník pro žáky Krajina CHKO Žďárské vrchy

Příloha 3: Pracovní list k terénnímu cvičení Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi

Příloha 4: Hodnotící tabulka k terénnímu cvičení Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi

Příloha 5: Pracovní listy Krajina CHKO Žďárské vrchy pro II. stupeň základních škol  
a nižší gymnázia

Příloha 6: Pracovní listy Krajina CHKO Žďárské vrchy pro vyšší gymnázia

Příloha 7: Očekávané výstupy

Příloha 8 (volná): Slepá mapa k pracovním listům Krajina CHKO Žďárské vrchy

**Výuka místního regionu v hodinách zeměpisu**

---

1. Vyučujete zeměpis na:

*A. základní škole*

*C. vyšším gymnáziu*

*B. nižším gymnáziu*

*D. střední odborné škole*

2. Místo školy, na které vyučujete:

.....

3. Věnujete se ve výuce zeměpisu místnímu regionu?

*ano*

*ne*

4. V kolikátém ročníku se věnujete výuce místního regionu?

*A. 6. ročník*

*E. kvinta*

*B. 7. ročník*

*F. sexta*

*C. 8. ročník*

*G. septima*

*D. 9. ročník*

*H. oktáva*

5. Kolik hodin věnujete výuce místního regionu podle učebního plánu?

*A. 1 hodinu*

*D. 4 hodiny*

*B. 2 hodiny*

*E. 5. hodin*

*C. 3 hodiny*

*F. 5 a více*

6. Jak rozsáhlým administrativním, případně jiným geografickým vymezením, probíráte místní region?

*A. Obec + blízké okolí*

*D. Kraj*

*B. Mikroregion*

*E. CHKO Žďárské vrchy*

*C. Okres*

*F. Jiné*

7. Obsahem výuky místního regionu je:

*A. Poloha regionu*

*F. Významná místa regionu*

*B. Fyzickogeografická charakteristika*

*G. Vztahy s okolím*

*C. Socioekonomická charakteristika*

*H. Současné problémy regionu*

*D. Historie regionu*

*I. Jiné*

*E. Významné osobnosti regionu*

8. Je součástí výuky místního regionu terénní cvičení?

*ano*

*ne*

9. Jakou formu výuky používáte při výuce místního regionu?

*A. frontální*

*C. kooperativní*

*B. skupinovou*

*D. jinou*

10. Jakou učebnici používáte při výuce místního regionu?

*A. SPN*

*E. ČGS*

*B. FRAUS*

*F. FRAGMENT*

*C. NOVÁ ŠKOLA*

*G. jiné nakladatelství*

*D. PRODOS*

*H. nepoužívám učebnici*

11. Měl/a byste zájem o učebnici místního regionu Žďárské vrchy?

*ano*

*ne*

12. Měl/a byste zájem podílet se na testování vytvořené učebnice místního regionu Žďárské vrchy ve Vaší výuce zeměpisu?

*ano*

*ne*

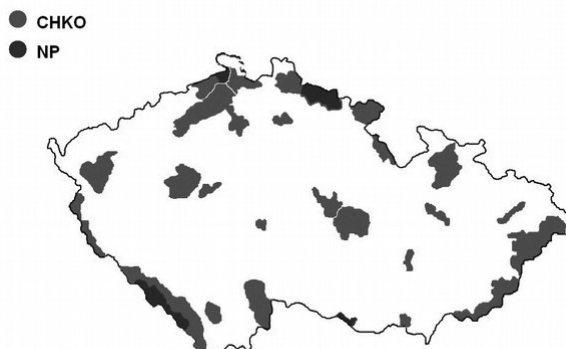
**Krajina CHKO Žďárské vrchy**

---

Škola: .....

Třída: .....

1. V mapě označ CHKO Žďárské vrchy



2. Napiš první věc, která se ti vybaví pod pojmem CHKO Žďárské vrchy

.....

3. Nejvyšším vrcholem CHKO Žďárské vrchy je ..... s výškou  
..... m n. m.

4. Zakroužkuj řeky, které pramení v CHKO Žďárské vrchy

*A. Doubrava*

*E. Oslava*

*B. Chrudimka*

*E. Novohradka*

*C. Jihlava*

*F. Svitava*

*D. Orlice*

*G. Svatka*

5. CHKO Žďárské vrchy leží v kraji .....

6. V kterém století byla osídlena oblast, ve které se dnes nachází CHKO Žďárské vrchy? .....

7. Které z měst CHKO Žďárské vrchy je nejlidnatější? Zakroužkuj správnou odpověď.

*A. Hlinsko*

*D. Žďár nad Sázavou*

*B. Nové Město na Moravě*

*E. Ždírec nad Doubravou*

*C. Svatka*

8. Přiřaď k pojmům správný obrázek a název města anebo vesnice, který s tímto pojmem souvisí, případně se nachází v jeho blízkosti (např. 1 A a)

1. *perníček* .....

4. *Zelená hora* .....

2. *biatlon* .....

5. *významná pila* .....

3. *Betlém* .....

6. *Velké Dářko* .....

A. *Hlinsko*

D. *Ždírec nad Doubravou*

B. *Škrdlovice*

E. *Žďár nad Sázavou*

C. *Nové Město na Moravě*

F. *Milovy*

a.



b.



c.



d.



e.



f.





## Terénní cvičení Příběh krajiny pod Čtyřmi Palicemi



### 1. Zastávka Dolní Křižánky

- Zaznamenej si, jaká pravidla platí v CHKO Žďárské vrchy a snaž se je po celou cestu dodržovat



### 2. Příběh krajiny pod Čtyřmi palicemi

	Na začátku terénka	Na konci terénka
Směrem na východ se nad tebou zvedá vrchol		
Směrem na západ se nad tebou zvedá vrchol		
Co je typické pro krajinu CHKO Žďárské vrchy		
Nacházím se u Milov, které byly osídleny v		
Typická řemesla pro okolí Milov dříve byla		



- Zaznamenej v mapě místo, kde se nacházíš a dopiš názvy okolních obcí
- Dopíš do mapy název řeky, přes kterou jsi přešel /a





### 3. Co tu žije, co tu kvete

- Rozhlédni se okolo sebe a napiš do zvýrazněného řádku názvy tří ekosystémů, které vidíš. Ke každému doplň zástupce z řady rostlin a živočichů, které na nich najdeš.




### 4. Řeka Svratka

Řeka Svratka, dříve označovaná jako ....., pramení .....

..... . Na jejím toku byly vybudovány nádrže a přehrady:

.....,

..... .

Ve vodní nádrži ..... se vlévá do řeky .....

které se vlévá do řeky ....., který ústí do ..... moře.

Zde v Milovské kotlině vytváří řeka Svratka útvary nazývané .....

### 5. České Milovy



- První sídla se v okolí Milov objevila v roce .....

- Po našich předcích může v krajině ještě dnes objevit



- Jakému panství náležela Moravské Milovy a jakému České Milovy?

.....

.....

- Co bylo hranicí mezi Českými a Moravskými Milovy?

.....

- Jaké další obce jsou v CHKO Žďárské vrchy takto rozdělené?

.....

.....

**6. Dárce tepla v chladných nocích, dárce chladu v záři Slunce,  
kolébkou tvou i rakví tvou je**

.....



- V tomto místě, ale také ve Žďárských vrších je nejvíce zastoupený druh  
.....
- Jeho funkce v krajině jsou .....  
.....
- V okolí Milov bylo jeho největší využití v .....  
.....
- Potaš je chemicky .....  
.....
- Dříve se získávala .....  
.....
- Kolik potaše a dřeva bylo potřeba pro výrobu jedné skleničky, kterou máte doma?



**7. Čtyři palice**

- Svůj tvar získaly v období:  
a) prvohor                      b) druhohor                      c) třetihor                      d) čtvrtohor
- Působením  
a) větrné eroze    b) mrazového zvětrávání    c) antropogenní těžbou    d) vodní eroze
- Čtyři palice jsou chráněnou:  
a) přírodní rezervací                      b) přírodní památkou                      c) národní přírodní rezervací  
protože jsou významné .....

.....



## 8. Skalní útvary nad Milovskou kotlinou

- Nakresli hlavní hřeben moravské části Žďárských vrchů nad Milovskou kotlinou. Vrcholy pojmenuj a uveď jejich nadmořskou výšku.



## 9. Sklářny na Milovech

- Jaké suroviny jsou nutné pro výrobu skla: .....

- Seřaď jak jdou za sebou jednotlivé činnosti při výrobě skla

foukání	balení	tavení	broušení
zisk potaše	prodej	těžba	chlazení

..... → ..... → ..... → .....

..... → ..... → ..... → .....

- V místních sklárnách se vyráběly ....., které se vyvážely do .....
- Ukončení skláren na Milovech přišlo v roce ....., z důvodů .....
- V dnešní době jsou u nás významné užitkové sklárny v městech *Poděbrady, Karlovy Vary, Nový Bor, Světlá nad Sázavou a Sázava*. Doplň k jednotlivým sklářským podnikům název města, ve kterém se nachází

- Sklárna Moser  .....
- Crystal Bohemia  .....
- Crystalex CZ  .....
- Crystalite Bohemia  .....
- Kavalier Glass  .....



# **KRAJINA CHKO ŽďÁRSKÉ VRCHY**

## **PRACOVNÍ LISTY PRO ŽÁKY**

### **ZÁKLADNÍCH ŠKOL A NIŽŠÍCH GYMNÁZIÍ**

*Milí studenti a učitelé,*

*nyň se Vám dostal do rukou učební text o krajině Žďárských vrchů. O oblasti, která navozuje představu nádherné, rozmanité a mnohotvárné krajiny Vysočiny, jež přiváděla a dodnes přivádí do zdejšího kraje mnoho umělců a turistů. Ovšem bližší pohled a samotný život v této klimaticky drsné oblasti s sebou nese mnoho dřiny a práce. I přes veškerou náročnost je snahou mnoha místních obyvatel uchovat této krajině její harmonickou podobu, aby byla stále právem nazývána Zeleným srdcem naší republiky.*

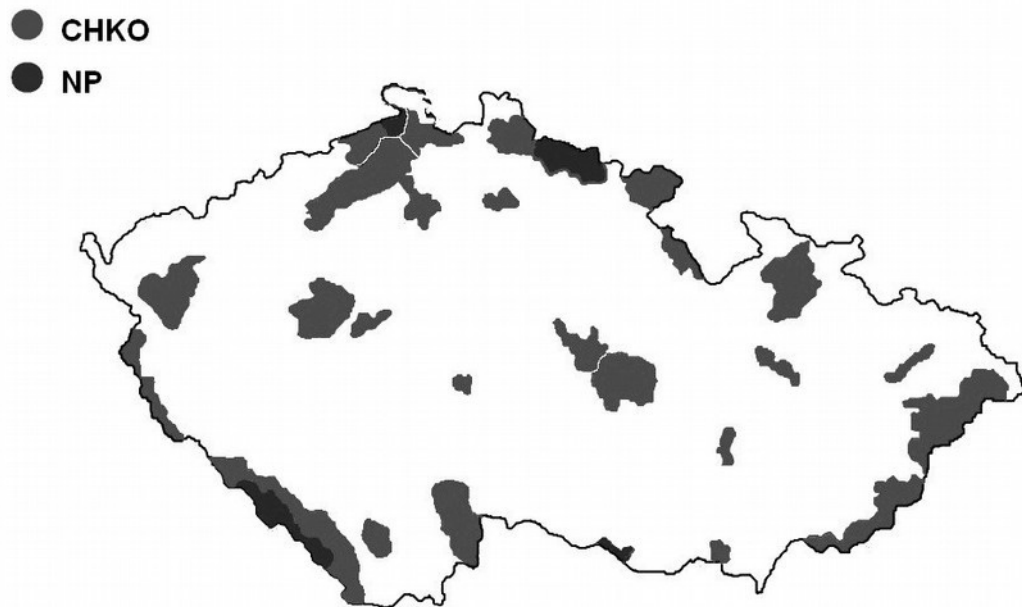
*Proto se nyní vydejme na putování krajinou Žďárských vrchů. Cesta povede do kopců i údolí. Půjdeme projasněnými dny, občas nás zastihne i víchř anebo krutý mráz. Napijeme se vody z vyvěrajících pramenů místních řek, ochutnáme dary místní půdy. Budeme moci obdivovat nádherné orchideje a třeba i masožravé rostliny. Nahlédneme do kostelů a starých usedlostí a vyslechneme, zda se z nich ještě neozývá tlukot tkalcovských stavů. Představíme si, jak vypadal milíř, ve kterém vznikalo dřevěné uhlí pro místní železárny. Zastavíme se u pomníků a křížů a vzpomeneme na ty, kteří padli v boji za naši vlast. Jistě zahlédneme i objekty a místa, o kterých se nám bude zdát, že nezapadají do zdejší krajiny. Z nich si můžeme odnést ponaučení, abychom nepodporovali jejich další vznik. Spíše se budeme snažit udržovat v krajině neustálý harmonický vztah přírody a člověka.*

*Autorka*

# 1. POLOHA ÚZEMÍ CHKO ŽDÁRSKÉ VRCHY

Na samotném východním cípu Českomoravské vrchoviny se rozprostírají Žďárské vrchy. Oblast chudá na úrodu, ale bohatá svou přírodní rozmanitostí. V samotném srdci vystupuje nejvyšší vrchol Devět skal obklopený dalšími skalními výchozy a prameny významných řek odvádějících vodu do moře Severního a Černého. Na okraji se rozprostírají větší města s důležitými dopravními tahy, po kterých sem putují mnozí turisté za chvilkou ztišení a rozjímání nad krásami zdejší krajiny.

1) V mapě barevně vyznač CHKO Žďárské vrchy



2) Jaká CHKO je nejbližší k CHKO Žďárské vrchy?

.....

3) S pomocí atlasu ČR urči, ve kterém kraji se nachází CHKO Žďárské vrchy.

.....

4) Do mapy CHKO Žďárské vrchy vyznač:

- obec, ve které žiješ
- největší města v CHKO
- důležité hlavní silnice a železnice vedoucí přes CHKO Žďárské vrchy a dopiš, které velká města mimo CHKO spojují

5) Poznáš z obrázků, o jakou památku anebo stavbu se jedná a v kterém městě bys ji hledal/a? Spoj obrázek se správným městem.

The map shows the following municipalities: Hlinsko, Krouna, Žďelec nad Doubravou, Kruceburk, Svatka, Herálec, Jimramov, Velká Losenice, Hamry nad Sázavou, ŽDĀR NAD SÁZAVOU, Nové Veselí, and Nové Město na Moravě.

6) Dokresli do prázdného rámečku obrázek významné památky anebo významného místa ve tvé obci.



## 2. CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ŽDÁRSKÉ VRCHY

---

Pro svoji rozmanitou krajinu a soulad člověka s přírodou byly Žďárské vrchy právem zařazeny mezi chráněné krajinné oblasti České republiky. Činnost správy CHKO a uvědomělé chování místních obyvatel může vést k zachování rázu této krajiny.

---

1) Kolik má ČR národních parků (NP)? Vyjmenuj je a vyhledej v mapě.

.....  
.....

2) Kolik má ČR CHKO? Vyhledej je na mapě. Která CHKO je nejbližší Žďárským vrchům?

.....  
.....

3) Které NP a CHKO jsi už navštívil/a? Čím jsou významné?

CHKO, NP	Význam

4) Co je typického pro krajinu CHKO Žďárské vrchy? Uveď alespoň 5 příkladů. (Pokud nevíš, využij turistickou mapu Žďárských vrchů)

.....  
.....  
.....  
.....

5) Zjisti, co se nachází ve znaku CHKO Žďárské vrchy a proč.



.....

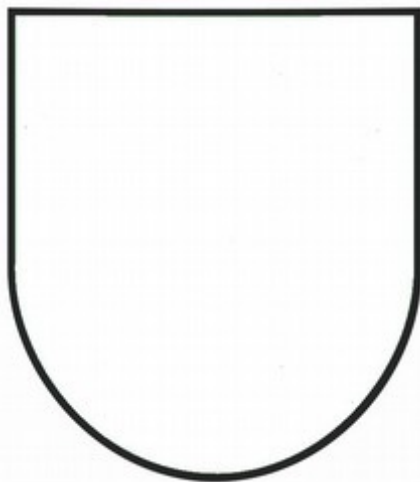
.....

.....

.....

6) Nakresli znak obce, ve které žiješ a zjisti, co všechno znak charakterizuje.

Má znak obce nějakou spojitost s CHKO Žďárské vrchy?



.....

.....

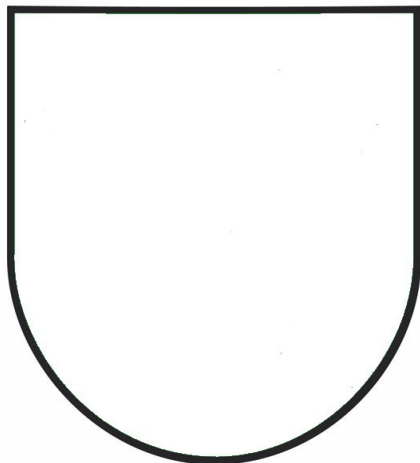
.....

.....

.....

.....

7) Nakresli osobní znak, který tě charakterizuje a popiš ho.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 3. PŘÍRODA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

---

Žďárské vrchy se bez nadsázky dají považovat za jednu z posledních nedotčených oáz klidné a čisté přírody. Prameny několika českých a moravských řek na samotných již dávno vyzdvižených vrcholcích postupně stékají do údolních druhově bohatých niv. „Česká Sibiř“ jak je tento kraj pro své drsné klima často nazýván, dopřeje místním získat z místních polí jen brambory, len a obilí.

---

#### Povrch a geologická stavba

1) V jaké nadmořské výšce se nachází obec, ve které žiješ? Porovnej výškový rozdíl s nejvyšším vrcholem Žďárských vrchů.

Obec ..... se nachází v nadmořské výšce .....

Výškový rozdíl obce a nejvyššího vrcholu Žďárských vrchů .....

je ..... m.

2) V turistické mapě CHKO spoj pomocí pravítka obec, ve které žiješ, s nejvyšším vrcholem Žďárských vrchů. Vznikne ti pomyslná spojnice. Na ní vyber tři další body (např. řeku, vrchol, obec) a zjisti jejich nadmořskou výšku a vzdálenost mezi jednotlivými body. Poté vytvoř graf výškového profilu těchto míst. (na ose x pět vybraných bodů, začíná se místem bydliště, konec nejvyšší vrchol, zachovej správné vzdálenosti mezi místy; osa y zobrazuje nadmořskou výšku; spoj nadmořské výšky všech bodů jednou čarou)

m n.m.



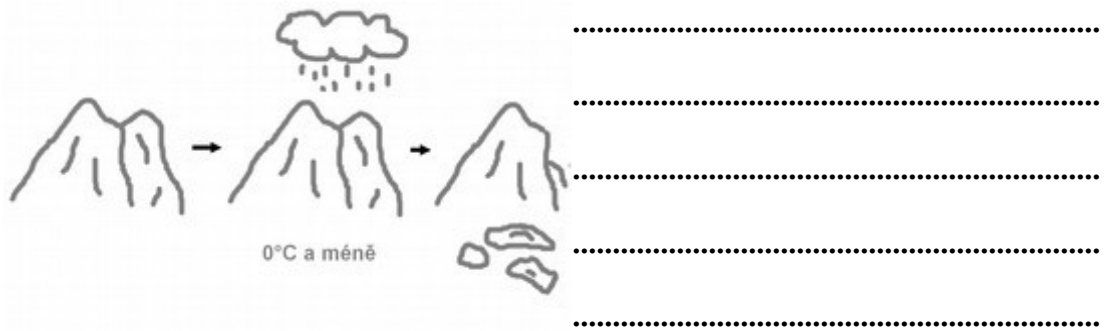
3) Zjisti ve slovníku anebo na internetu, čím se zabývá vědní obor geomorfologie.

.....

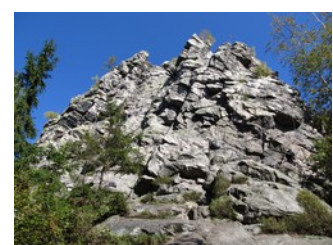
4) Vypiš základní geomorfologické činitele, které ovlivňují krajinu ČR a jakým způsobem. Rozhodni a zvýrazni ten, který se nejvíce projevuje na reliéfu Žďárských vrchů.

Geomorfologický činitel	Činnost

5) Popiš podle obrázku průběh mrazové zvětrávání a označ z následujících obrázků, co touto činností vzniká.








6) Vyhledej v knihovně anebo na internetu pověst o některém skalním vrcholu. Vymysli a sepiš pověst, která by se týkala zajímavého místa ve tvém okolí.

## Počasí a podnebí

1) Vysvětli pojmy počasí a podnebí.

Počasí = .....

Podnebí = .....

2) Na internetových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) vyhledej, kde s ve tvém okolí nachází nejbližší meteorologická stanice a jaké informace o počasí v ní zjišťují. (ČHMÚ: [www.chmu.cz](http://www.chmu.cz))

Meteorologická stanice: .....

Měří a získávají informace o:

.....  
.....  
.....  
.....

3) Podívej se na předpověď počasí k tvému kraji (okresu, regionu) v některém z médií pro dnešní den a porovnej ji se skutečností a s aktuálním počasím z nejbližší meteorologické stanice.

Předpověď na den	TV, internet, rozhlas	Meteorologická stanice	Místo bydliště
Teplota			
Oblačnost			
Směr větru			
Rychlost větru			

4) Znáš nějakou pranostiku týkající se počasí? Pokus se vyhledat pranostiku, která se pojí k současnému anebo nejbližšímu měsíci a ověř, zda v letošním roce platila anebo ne.



## Vodstvo

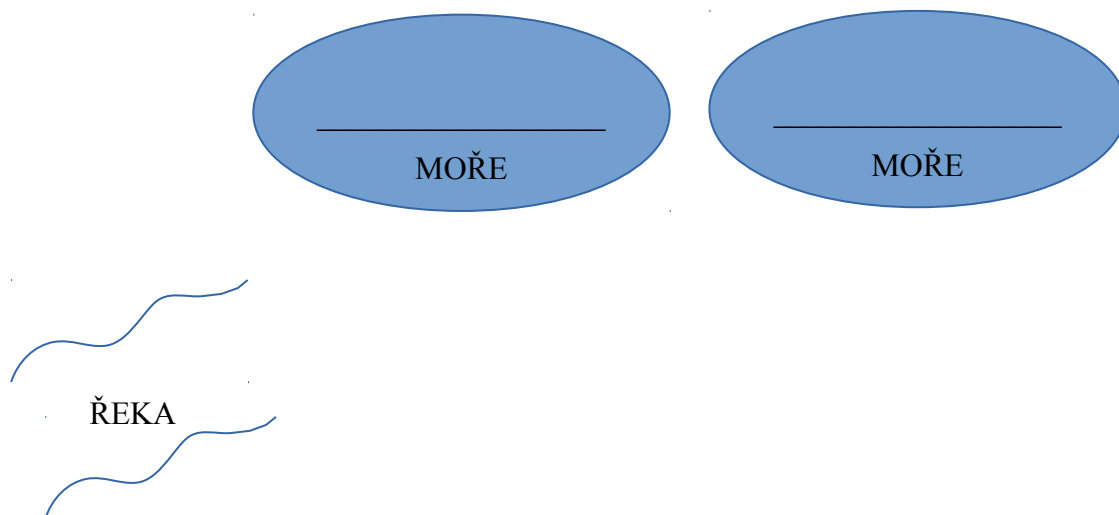
- 1) Zjisti, jak se nazývá vodní tok v místě tvého bydliště anebo školy (popřípadě nejbližší vodní tok) a do kterého povodí náleží.

Vodní tok ..... je součástí povodí .....

- 2) V mapě pojmenuj nejvýznamnější vodní toky v CHKO Žďárské vrchy.

- 3) Co je to rozvodnice? .....

V mapě naznač rozvodní hranici. Do kterých moří a jakými významnými řekami je odváděna voda ze Žďárských vrchů.



- 4) Jaký je rozdíl mezi rybníkem a jezerem? Který rybník je největší v CHKO Žďárské vrchy? Jak se jmenuje rybník nejbližší tvému bydlišti a jakou má funkci?

Rybník = .....

Jezero = .....

Největší rybní CHKO Žďárské vrchy .....

Nejbližší rybník mému bydlišti .....

má hlavně funkci .....

- 5) Na internetu anebo ve slovníku zjisti, co je to eutrofizace a jaké dopady má na přírodu a člověka.

Eutrofizace = .....

.....

.....

Dopady na přírodu .....

.....

Dopady na člověka .....

.....



# Půda

1) Pomocí kterých činitelů vzniká půda?

.....  
.....  
.....

2) Za jakou dobu se vytvoří 1 cm půdy?

1. za 1 rok
2. za 10 let
3. za 100 let

3) K jednotlivým obrázkům ze Žďárských vrchů napiš, jaký půdní typ se na daném místě nachází.



.....

4) Vyhledej a vysvětli pojem eroze. Jakým způsobem se dá erozi zabránit? Vyzkoušejte pokus uvedený v učebnici.

.....  
.....

## Živá příroda

1) Společenstvo rostlin a živočichů společně s neživým prostředím vytváří

-----

2) Vydej se s třídou na exkursi do okolí vaší školy anebo ty sám/a prozkoumej okolí svého bydliště a pokus se najít a určit pomocí klíčů a atlasů rostliny a živočichy jednotlivých ekosystémů. Výsledky svého pozorování zaznamenej do tabulky.

Ekosystém	Rostliny a živočichové
Rybník	
Potok	
Les	
Mokřad	
Louka	

**Pokus se některé organismy vyfotografovat. Uspořádejte ve třídě výstavu vašich fotografií.**

**3) Při exkursi jsme pozorovali tyto ekosystémy**

.....  
.....  
.....

Celkem jsem pozorovali ..... druhů organismů. Dle počtu pozorovaných druhů je nejbohatší ekosystém ..... . Nejčastěji jsme pozorovali živočichy patřící do třídy ..... a to celkem ..... druhů.

## Ochrana přírody

- 1) Které kategorie chráněných území náleží mezi maloplošná zvláště chráněná území? Pomocí turistické mapy vyhledej alespoň 5 nejbližších tvému bydlišti. Zjisti do které ochranné kategorie náleží, jejich název a co je zde chráněno.

Maloplošná zvláště chráněná území: ....., .....

....., .....

Název území	Kategorie chráněného území	Čím je území významné

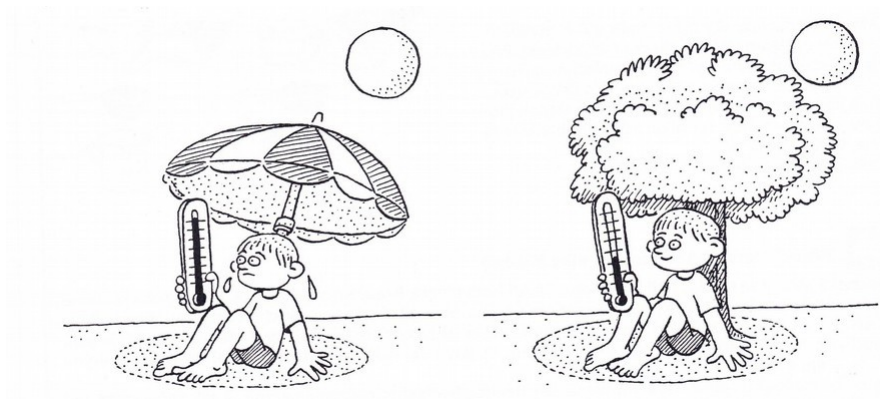
- 2) Navštiv alespoň jedno maloplošné zvláště chráněné území a vyfotografuj ho. Udělejte ve třídě výstavu fotografií.

Jak se značí chráněné území v přírodě? Nakresli alespoň dva způsoby značení.

- 3) Jakou funkci mají stromy v přírodě? Porovnej obrázky a diskutuj o rozdílech se spolužáky.

Funkce stromů v přírodě:

- 
- 
-



4) Nachází se v obci, kde bydlíš anebo v okolí památný strom? Zjisti o něm patřičné informace a doplň je do tabulky o Památném stromu.

<b>PAMÁTNÝ STROM</b>	
Druh stromu .....	
Místo, kde se strom nachází : .....	
Jednotlivý strom <input type="checkbox"/> Skupina stromů <input type="checkbox"/> Alej <input type="checkbox"/>	
Výška stromu .....	
Obvod kmene (1,3 m nad zemí) .....	
List stromu	Existuje o stromu nějaká legenda? Pokud ne, zkus nějakou vymyslet
Proč je strom chráněn?	

## 4. ČLOVĚK A KRAJINA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

---

Dávný prales se začal přeměňovat zanesením prvních stop člověka do tohoto kraje. Krajinu přeměnilo vypalování lesů, zakládání prvních sídel různými panovnickými rody, rozvoj řemesel a průmyslu. Jistě i mnohá vojska, která pocházela zdejší oblastí. Změna politického režimu zapříčinila neblahé dopady na místní krajinu. Současnou snahou člověka je tyto dopady odstraňovat a navracet se k původnímu, i když přece jen dnešní rychle se rozvíjející technickou modernizací trochu zjednodušenému, způsobu hospodaření.

---

1) Vyhledej v kronice anebo na internetových stránkách své obce, kdy byla obec založena a jak získala svůj název.

První zmínka o obci ..... je z roku .....  
Její název vznikl z .....  
.....

2) Nakresli anebo sepiš příběh o tom, jak místo tvého bydliště vypadalo před jeho založením. Inspiraci můžeš hledat v historii obce a jejím okolí.

3) Vyhledejte na níže uvedených internetových stránkách místo svého bydliště anebo školy.

Pracujte v 7 skupinách. Každá se bude věnovat vyhledávání jedné mapy. Stáhní a vytiskni výřez z mapy. Poté porovnej jednotlivé snímky a sepiš, jak se měnila krajina vaší obce v jednotlivých letech. Své pozorování doplň o informace získané z místní kroniky, historie vaší obce na internetových stránkách anebo z rozhovoru s místními pamětníky a členy vaší rodiny.

*www.mapy.cz (historická a letecký snímek z roku 2003, 2006 a současný),  
kontaminace.cenia.cz, oldmaps.geolab.cz (I., II. vojenské mapování)*

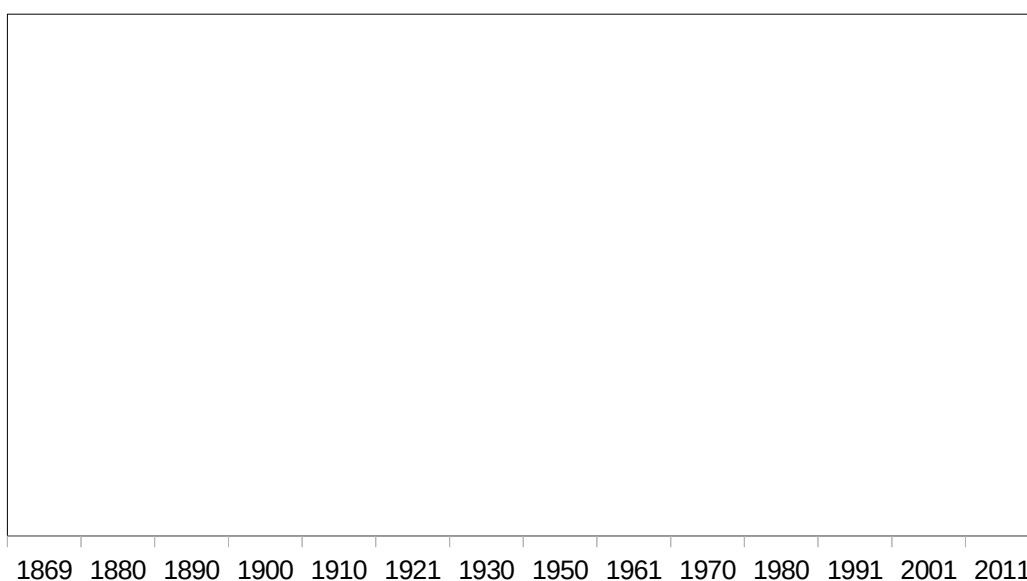
Mapa	Pozorované změny
I. vojenské mapování	
II. vojenské mapování	
III. vojenské mapování	
2. polovina 20. století	
2003	
2006	
20__	

**4) Zjisti na obecním úřadu anebo na stránkách statistického úřadu, kolik obyvatel má obec, ve které bydlíš**

Obec ..... má k roku ..... obyvatel

**5) V lexikonu obcí a měst zjisti, jaký byl vývoj počtu obyvatel v obci, kde žiješ od roku 1869 do současnosti. Údaje zaznamenej do grafu a na základě znalostí o historii obce zkus odvodit výrazné změny, pokud se v grafu objevují.**

Rok	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930
Počet obyvatel							
Rok	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Počet obyvatel							



**6) Nachází se v obci, kde žije nějaká menšina? Jaký vztah je mezi menšinou a ostatními obyvateli obce a proč? Jaké jsou klady a zápory přítomnosti menšiny ve vaší obci?**

V naší obci žije menšina .....

Vztah mezi menšinou a ostatními obyvateli je .....,

protože .....

+	-



7) Zjisti v kronice anebo do pamětníků, jaká řemesla se dříve vykonávala v obci, kde žiješ a ve Žďárských vrších.

Řemesla v naší obci .....

.....

Řemesla ve Žďárských vrších .....

.....

8) Jaké firmy jsou v obci anebo nejbližším okolí dnes? Jakému odvětví se věnují?

Firma	Odvětví

9) Doplni do tabulky hospodářských sektorů zástupce jednotlivých sektorů v místě tvého bydliště.

Primární sektor	Sekundární sektor	Terciární sektor

10) Proveď průzkum ve své rodině. Ve kterém hospodářském sektoru pracovali tři předcházející generace. Ve kterém sektoru bys chtěl/a pracovat ty?

	I. sektor	II. sektor	III. sektor
Prarodiče			
Prarodiče			
Rodiče			
Já			

**11) Vypiš památky ze světového seznamu dědictví UNESCO. Která je nejbližší tvému bydlišti?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**12) Zmapuj společně se třídou přírodní a kulturní památky ve tvé obci a okolí. Vytvořte skupinky a zpracujte informace o každé z nich. Poté se vydejte na exkursi po obci a představte své poznatky ostatním.**

**13) Jaké významné osobnosti proslavily tvoji obec anebo blízké okolí? Uveď jejich díla.**

.....

.....

## 5. PROBLÉMY CHKO ŽDÁRSKÉ VRCHY

---

Nic nemá vždy jen krásnou, pozitivní stránku, ne jinak tomu je i v CHKO Žďárské vrchy. Harmonický vztah člověka a přírody bývá občas narušován a to zejména lidskou činností. Příroda ale tvoří jeden velký koloběh a v závěru se může nedbalé chování člověka k přírodě projevit právě na jeho vlastním životě. Aby poslední kapitola nekončila tak negativně, je dobré si uvědomit, že existují mnohá pravidla a doporučení vedoucí k šetrnému způsobu života. Pokud je člověk přijmeme za vlastní a stanou se automatickou součástí jeho života, nebude nutné se strachovat o život naší i budoucí generace.

---

1) Vydej se do okolí svého bydliště (nejlépe na vyvýšené místo) a prozkoumej, zda se v něm nachází nějaký prvek, který by narušoval krajinu. Výsledky svého pozorování zapiš a porovnej s ostatními spolužáky.



2) Zamysli se, jak bys mohl/a přispět ke zlepšení anebo udržování krajiny v okolí tvé obce a Žďárských vrších. Své návrhy prodiskutuj se spolužáky a pokus se je dodržovat.



3) Namaluj místo, kde bys chtěl/a jednou bydlet. Jak by měl vypadat tvůj dům, okolí a susedé. Ke svému obrázku sepiš krátký komentář, proč sis vybral/a právě takové místo.

# **KRAJINA CHKO ŽďÁRSKÉ VRCHY**

## **PRACOVNÍ LISTY PRO ŽÁKY**

### **STŘEDNÍCH ŠKOL A VYŠŠÍCH GYMNÁZIÍ**

*Milí studenti a učitelé,*

*nyň se Vám dostal do rukou učební text o krajině Žďárských vrchů. O oblasti, která navozuje představu nádherné, rozmanité a mnohotvárné krajiny Vysočiny, jež přiváděla a dodnes přivádí do zdejšího kraje mnoho umělců a turistů. Ovšem bližší pohled a samotný život v této klimaticky drsné oblasti s sebou nese mnoho dřiny a práce. I přes veškerou náročnost je snahou mnoha místních obyvatel uchovat této krajině její harmonickou podobu, aby byla stále právem nazývána Zeleným srdcem naší republiky.*

*Proto se nyní vydejme na putování krajinou Žďárských vrchů. Cesta povede do kopců i údolí. Půjdeme projasněnými dny, občas nás zastihne i víchř anebo krutý mráz. Napijeme se vody z vyvěrajících pramenů místních řek, ochutnáme dary místní půdy. Budeme moci obdivovat nádherné orchideje a třeba i masožravé rostliny. Nahlédneme do kostelů a starých usedlostí a vyslechneme, zda se z nich ještě neozývá tlukot tkalcovských stavů. Představíme si, jak vypadal milíř, ve kterém vznikalo dřevěné uhlí pro místní železárny. Zastavíme se u pomníků a křížů a vzpomeneme na ty, kteří padli v boji za naši vlast. Jistě zahlédneme i objekty a místa, o kterých se nám bude zdát, že nezapadají do zdejší krajiny. Z nich si můžeme odnést ponaučení, abychom nepodporovali jejich další vznik. Spíše se budeme snažit udržovat v krajině neustálý harmonický vztah přírody a člověka.*

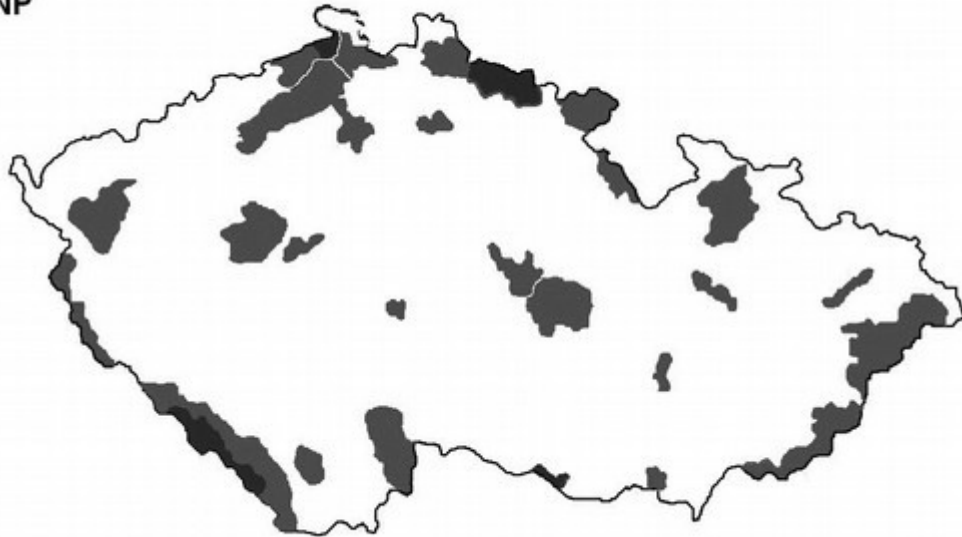
*Autorka*

# 1. POLOHA ÚZEMÍ CHKO ŽDĀRSKÉ VRCHY

Na samotném východním cípu Českomoravské vrchoviny se rozprostírají Žďárské vrchy. Oblast chudá na úrodu, ale bohatá svou přírodní rozmanitostí. V samotném srdci vystupuje nejvyšší vrchol Devět skal obklopený dalšími skalními výchozy a prameny významných řek odvádějících vodu do moře Severního a Černého. Na okraji se rozprostírají větší města s důležitými dopravními tahy, po kterých sem putují mnozí turisté za chvilkou ztišení a rozjímání nad krásami zdejší krajiny.

1) V mapě barevně vyznač CHKO Žďárské vrchy.

- CHKO
- NP



2) Jaká CHKO je nejbližší k CHKO Žďárské vrchy?

.....

3) Ve kterém kraji se nachází CHKO Žďárské vrchy? Napiš název správního města kraje.

KRAJ

SPRÁVNÍ MĚSTO

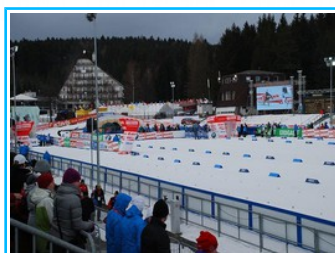
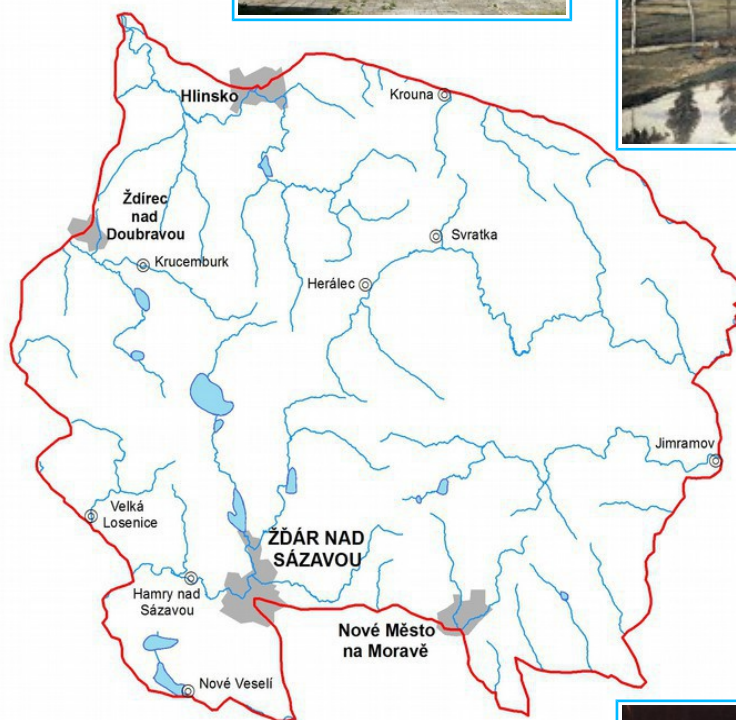
4) Do mapy CHKO Žďárské vrchy vyznač největší města a svoji obec. V atlase ČR změř vzdálenost obce od správního města tvého kraje.

Vzdálenost obce ..... od krajského města .....  
je .....

5) Do mapy CHKO Žďárské vrchy vyznač:

obec, ve které žiješ; největší města v CHKO; důležité hlavní silnice a železnice vedoucí přes CHKO Žďárské vrchy a dopiš, které velká města mimo CHKO spojují

6) Poznáš z obrázků, o jakou památku anebo stavbu se jedná a v kterém městě případně vesnici bys ji hledal/a? Spoj obrázek se správným městem.



## 2. CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ŽĎÁRSKÉ VRCHY

---

Pro svoji rozmanitou krajinu a soulad člověka s přírodou byly Žďárské vrchy právem zařazeny mezi chráněné krajinné oblasti České republiky. Činnost správy CHKO a uvědomělé chování místních obyvatel může vést k zachování rázu této krajiny.

---

1) Kolik má ČR národních parků? Vyjmenuj je a vyhledej v mapě.

.....  
.....

2) Kolik má ČR chráněných krajinných oblastí? Vyjmenuj je a vyhledej v mapě.

.....  
.....

3) Zjisti na internetu, jaké další lokality jsou navrženy na NP a CHKO.

.....  
.....  
.....

4) Co je typického pro krajinu CHKO Žďárské vrchy? Uveď alespoň pět typických prvků a příklad.

KRAJINNÝ PRVEK

PŘÍKLAD

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**5) Na kolik zón se dělí CHKO Žďárské vrchy? Která zóna má nejpřísnější podmínky a která nejméně?**

CHKO se dělí na .....

Nejpřísnější režim má zóna ....., nejméně přísný režim je pro zónu .....

**6) Zjisti na internetových stránkách mapového serveru geoportál INSPIRE, ve které zóně CHKO se nachází tvá obec a dům.**

(geoportál INSPIRE: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>; Mapové kompozice – Životní prostředí – Chráněná území)

Obec ..... se nachází v zóně .....

Můj dům se nachází v zóně .....

**7) Na internetových stránkách obce, ve které žiješ, vyhledej územní plán a zjisti, kde se nachází vhodné plochy pro bydlení, sport a průmysl.**

**8) Na internetových stránkách Správy CHKO Žďárské vrchy vyhledej, jaké platí podmínky pro výstavbu rodinného domu v naší CHKO.**

(Správa CHKO Žďárské vrchy: <http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/>; Věci úřední/Správní agenda – Správní agenda – Stavební činnost)





### 3. PŘÍRODA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

---

Žďárské vrchy se bez nadsázky dají považovat za jednu z posledních nedotčených oáz klidné a čisté přírody. Prameny několika českých a moravských řek na samotných, již dávno vyzdvižených, vrcholcích postupně stékají do údolních druhově bohatých niv. „Česká Sibiř“ jak je tento kraj pro své drsné klima často nazýván, dopřeje místním získat z místních polí jen brambory, len a obilí.

---

#### Povrch a geologická stavba

- 1) V jaké nadmořské výšce se nachází obec, ve které žiješ? Porovnej výškový rozdíl s nejvyšším vrcholem Žďárských vrchů. Jaká značení se používají v mapě k označení nadmořské výšky

Nadmořská výška obce, ve které žiji .....

Nejvyšší vrchol Žďárských vrchů je ..... s výškou .....

Výškový rozdíl činí .....

Nadmořská výška se v mapě označuje (znázorni i graficky):

- 
- 
- 

- 2) Vypočítej průměrnou nadmořskou výšku Žďárských vrchů a porovnej s průměrnou nadmořskou výškou ČR. Jaké údaje budeš potřebovat v výpočtu průměrné nadmořské výšky (h)?

$$(h = (x+y)/2)$$

Potřebné údaje: x - ..... y - .....

Průměrná nadmořská výška (h) CHKO Žďárské vrchy je .....

Průměrná nadmořská výška (h) ČR je .....

- 3) V turistické mapě CHKO spoj pomocí pravítka obec, ve které žiješ, s nejvyšším vrcholem Žďárských vrchů. Vznikne ti pomyslná spojnice. Na ní vyber tři další body (např. řeku, vrchol, obec) a zjisti jejich nadmořskou výšku a vzdálenost mezi jednotlivými body. Poté vytvoř graf výškového profilu těchto míst.

(na ose x pět vybraných bodů, začíná se místem bydliště, konec nejvyšší vrchol, zachovej správné vzdálenosti mezi místy; osa y zobrazuje nadmořskou výšku; spoj nadmořské výšky všech bodů jednou čarou)

m n.m.



**4) Rozhodni jakou činností vznikly jednotlivé tvary reliéfu na obrázcích a jak se nazývají. Posuď, jaký mají význam pro přírodu a pro člověka.**



Název tvaru .....

Činnost .....

Význam pro přírodu .....

.....

Význam pro člověka .....

.....



Název tvaru .....

Činnost .....

Význam pro přírodu .....

.....

Význam pro člověka .....

.....



Název tvaru .....

Činnost .....

Význam pro přírodu .....

.....

Význam pro člověka .....

.....



Název tvaru .....

Činnost .....

Význam pro přírodu .....

.....

Význam pro člověka .....

.....



Název tvaru .....

Činnost .....

Význam pro přírodu .....

.....

Význam pro člověka .....

.....

## Počasí a podnebí

1) Vysvětli rozdíl mezi pojmy počasí a podnebí a uveď příklady.

Počasí = .....

Podnebí = .....

2) Na internetových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) vyhledej, kde se ve tvém okolí nachází nejbližší meteorologická stanice a jaké informace o počasí v ní zjišťují. (ČHMÚ: [www.chmu.cz](http://www.chmu.cz))

Meteorologická stanice: .....

Měří a získávají informace o:

.....  
.....  
.....  
.....

3) Podívej se na předpověď počasí k tvému kraji (okresu, regionu) v některém z médií pro dnešní den a porovnej ji se skutečností a s aktuálním počasím z nejbližší meteorologické stanice. Jaký tlakový útvar má vliv na dnešní počasí?

Předpověď na den	TV, internet, rozhlas	Meteorologická stanice	Místo bydliště
Teplota			
Oblačnost			
Směr větru			
Rychlost větru			

Na dnešní počasí má vliv tlaková ....., která k nám zasahuje z .....  
a přináší ..... počasí.



Znečišťovatelé ovzduší v CHKO Žďárské vrchy



Největší znečišťovatel v naší obci .....

.....

## Vodstvo

- 1) Zjisti, do kterého povodí náleží vodní tok v místě tvého bydliště anebo školy (popřípadě nejbližší vodní tok). Uveď do kterého řádu členění vodních toků náleží a další vyšší řády.

Vodní tok ..... je součástí povodí .....

Náleží do ..... řádu členění vodních toků. Vyšší řády od tohoto vodního toku tvoří řeky .....

- 2) V mapě CHKO Žďárské vrchy vyznač rozvodní hranici. Do kterých moří a jakými řekami je odváděna voda ze Žďárských vrchů? V mapě pojmenuj nejvýznamnější vodní toky v CHKO Žďárské vrchy.

Moře	.....	.....
Řeka		

- 3) Poznáš o jaký jev na obrázku se jedná? Co je jeho příčinou? Uveď jaká negativa má tento jev pro přírodu a člověka.



Obrázek znázorňuje \_\_\_\_\_

Dochází k ní, pokud .....

.....

.....

Negativa pro přírodu:

- 
- 
- 

Negativa pro člověka:

- 
- 
- 

**4) Vysvětli pojem regulace a revitalizace vodních toků. Najdeš ve svém okolí vodní tok, který byl regulován anebo revitalizován?**

Regulace vodního toku .....

.....

Revitalizace vodního toku .....

.....

V mém okolí se nachází .....

**5) Na obrázcích se nachází dva vodní toky. Urči, který z nich byl regulovaný. Posuď a poté v tabulce pod obrázky označ křížkem, u kterého vodního toku platí dané tvrzení. Objasni své tvrzení v diskusi se svými spolužáky.**

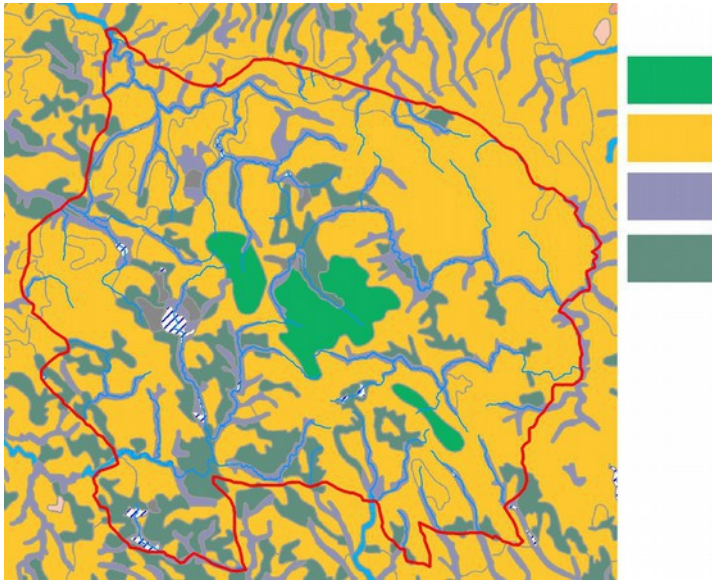




Popis	Regulovaný tok	Revitalizovaný tok
Voda řekou proudí rychle, kvalita vody po proudu se významně nemění		
Vhodný prostor pro hnízdění vodního ptactva		
Voda je bohatá na živiny splachem z okolních polí, vyšší pravděpodobnost řas a sinic		
Břehy vodního toku jsou bez vegetace		
Vysoká samočistící schopnost vody, možnost mechanického čištění – zachytávání větví, odumřelých částí rostlin, částic půd		
Říční dno je různorodé – kameny, písek, bahno		
Rychlost vodního toku je v různých místech odlišná		
Velmi nízká schopnost zakořenění rostlin		
Nedostatek úkrytu pro vodní živočichy		
Chladná vody, poměrně chudá na živiny, dostatečné množství kyslíku		

## Půda

- 1) Na výřezu mapy se nachází rozložení půdních typů v CHKO Žďárské vrchy. Na základě vědomostí o půdních typech doplň v legendě mapy, o jaký půdní typ se jedná: glej, hnědá lesní půda, podzolová půda, pseudoglej.



- 2) Vyber ze seznamu plodin ty, které je možné pěstovat na půdách Žďárských vrchů a zdůvodni proč ano nebo ne.

Plodina	ANO	NE	Zdůvodnění
Brambory			
Řepka olejka			
Cukrová řepa			
Len			
Žito			
Oves			
Ječmen			
Pšenice			

- 3) Za jakou dobu se vytvoří 1 cm půdy?

1. za 1 rok
2. za 10 let
3. za 100 let

**4) Jakými způsoby se dá zvýšit úrodnost půdy?**

.....  
.....

**5) Vysvětli pojem eroze. Jakým způsobem se dá erozi zabránit?**

Eroze = .....

.....

## Živá příroda

1) Vysvětli pojem ekosystém. Jaké ekosystémy je možné nalézt ve Žďárských vrších?

Ekosystém = .....

.....

2) Vydej se do okolí školy anebo okolí svého bydliště, vyber si čtyři ekosystémy a v nich pozoruj a urči jednotlivé druhy rostlin a živočichů. Výsledky svého pozorování zaznamenej do tabulky.

Ekosystémy			
1.	2.	3.	4.

3) Zamysli se a posud', co může mít negativní dopad na jednotlivé ekosystémy. Navrhni možnosti, jak těmto problémům předcházet.

Ekosystém	Negativní dopad	Řešení
Les		
Mokřadní louka		
Vodní tok		
Rybník		

## Ochrana přírody

1) Které kategorie chráněných území náleží mezi maloplošná zvláště chráněná území? Pomocí turistické mapy vyhledej alespoň 5 nejbližších tvému bydlišti, zjisti do které ochranné kategorie náleží, jejich název a co je zde chráněno.

Maloplošná zvláště chráněná území: ....., ....., ....., ....., .....

Název	Kategorie chráněného území	Čím je území významné

2) Zjisti a vysvětli v čem spočívá tvorba územního systému ekologické stability. Navrhní jaké území v tvém okolí by mohlo být vyhlášeno za biocentrum anebo biokoridor, zpracuj jeho stručnou charakteristiku, možné ohrožení a způsob, jak tomuto ohrožení předcházet. Svůj návrh prezentuj před spolužáky.

ÚSES = ....., .....

Biocentrum = ....., .....

Biokoridor = ....., .....

<b>Název lokality:</b>
<b>GPS souřadnice:</b>
<b>Charakteristika lokality (živá i neživá příroda):</b>
<b>Možné ohrožení lokality:</b>
<b>Návrhy opatření:</b>

**3) Zjisti a vysvětli co znamená pojem NATURA 2000. Nachází se v blízkosti tvého bydliště některá z naturových lokalit? Co je jejím hlavním předmětem ochrany.**

NATURA 2000 = .....

.....

V okolí bydliště se nachází naturová lokalita .....

Chráněno je zde .....

## 4. ČLOVĚK A KRAJINA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY

Dávný prales se začal přeměňovat zanesením prvních stop člověka do tohoto kraje. Krajinu přeměnilo vypalování lesů, zakládání prvních sídel různými panovnickými rody, rozvoj řemesel a průmyslu. Jistě i mnohá vojska, která pocházela zdejší oblastí. Změna politického režimu zapříčinila neblahé dopady na místní krajinu. Současnou snahou člověka je tyto dopady odstraňovat a navracet se k původnímu, i když přece jen dnešní rychle se rozvíjející technickou modernizací trochu zjednodušenému, způsobu hospodaření.

1) Vyhledej v kronice anebo na internetových stránkách své obce, kdy byla tato obec založena a jak získala svůj název.

Obec ..... byla založena roku .....

Svůj název získala .....

.....

2) Vyhledejte na níže uvedených internetových stránkách místo svého bydliště anebo školy.

Pracujte v 7 skupinách. Každá se bude věnovat vyhledávání jedné mapy. Stáhni a vytiskni výřez z mapy. Poté porovnej jednotlivé snímky a sepiš, jak se měnila krajina vaší obce v jednotlivých letech. Své pozorování doplň o informace získané z místní kroniky, historie vaší obce na internetových stránkách anebo z rozhovoru s místními pamětníky a členy vaší rodiny.

*www.mapy.cz (historická a letecký snímek z roku 2003, 2006 a současný),  
kontaminace.cenia.cz, oldmaps.geolab.cz (I., II. vojenské mapování)*

Mapa	Pozorované změny
I. vojenské mapování	
II. vojenské mapování	

III. vojenské mapování	
2. polovina 20. století	
2003	
2006	
20__	

3) Na základě výsledku z předchozího úkolu se zamysli nad tím, čím by ses ty a obyvatelé obce, mohli poučit z dřívější historie. Své návrhy sděl spolužákům a diskutujte o nich.



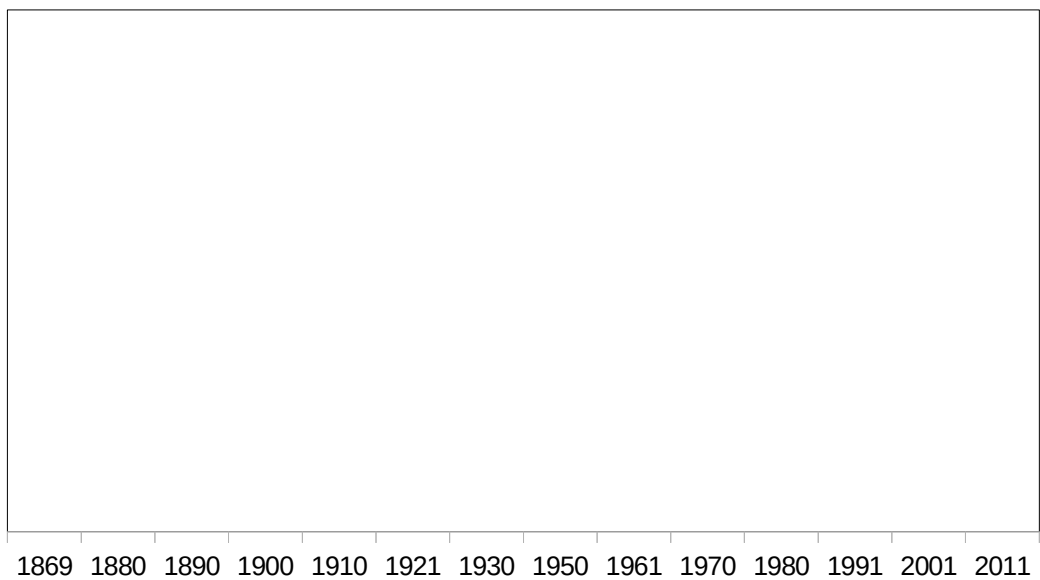
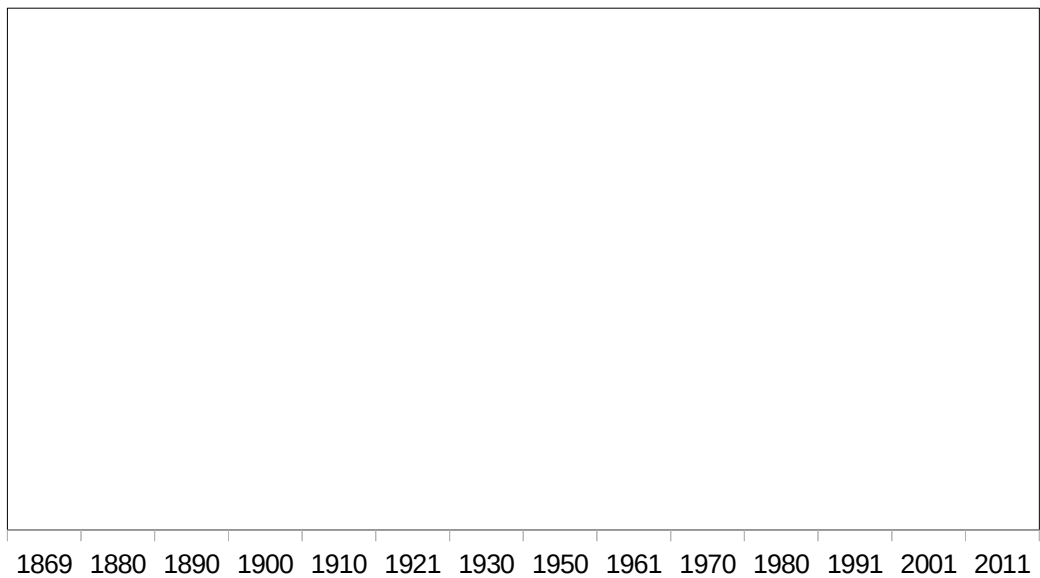
4) Zjisti na obecním úřadu anebo na stránkách statistického úřadu, kolik obyvatel má obec, ve které bydlíš.

Obec ..... má k roku ..... obyvatel

5) V lexikonu obcí a měst zjisti, jaký byl vývoj počtu obyvatel v obci a kraji, kde žiješ od roku 1869 do současnosti? Údaje zaznamenej do grafů a na základě znalostí o historii obce a kraje zkus odvodit, čím byly způsobeny výrazné změny, pokud se v grafech objevují.



Rok	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930
Počet obyvatel obec							
Počet obyvatel kraj							
Rok	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Počet obyvatel obec							
Počet obyvatel kraj							



**6) Nachází se v obci, kde žiješ nějaká menšina? Jaký vztah je mezi menšinou a ostatními obyvateli obce a proč? Jaké jsou klady a zápory přítomnosti menšiny ve vaší obci?**

V naší obci žije menšina .....

Vztah mezi menšinou a ostatními obyvateli je .....,

protože .....

+	-

**7) Jaká řemesla byla dříve typická v obci a mikroregionu, kde žiješ? Jaká firmy bys zde našel/a dnes a jakému odvětví se věnují?**

V naší obci byla dříve typická řemesla .....

.....

V našem mikroregionu byla dříve typická řemesla .....

.....

**Dnes zde najdeme podniky:**

8) Kam dojíždí za prací obyvatelé z místa tvého bydliště?

.....  
.....

9) Doplň do tabulky hospodářských sektorů, jak jsou jednotlivé sektory zastoupeny v obci, kde žiješ.

Primární sektor	Sekundární sektor	Terciární sektor

10) Zamysli se, jaký by mohl být vývoj hospodářských sektorů v místě tvého bydliště za 20 let? Které budou převažovat a které zaniknou?

.....  
.....  
.....

11) Ve kterém hospodářském sektoru bys chtěl/a pracovat ty? Proč?

.....  
.....  
.....

12) Pokus se v místě svého bydliště objevit památky a pozůstatky z dřívější historie obce a zařaď je do určitého historického období. Svůj výsledek si ověř v místní kronice anebo na internetových stránkách obce.

PAMÁTKA

HISTORICKÉ OBDOBÍ

- 
- 
-

**13) Jaké památky jsou součástí světového kulturního dědictví UNESCO? Která je nejbližší tvému bydlišti?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**14) Jaké významné osobnosti proslavily tvoji obec anebo blízké okolí? Uved' jejich díla.**

.....

.....

.....

.....

## 5. PROBLÉMY CHKO ŽDÁRSKÉ VRCHY

---

Nic nemá vždy jen krásnou, pozitivní stránku, ne jinak tomu je i v CHKO Žďárské vrchy. Harmonický vztah člověka a přírody bývá občas narušován a to zejména lidskou činností. Příroda tvoří ale jeden velký koloběh a v závěru se může nedbalé chování člověka k přírodě projevit právě na jeho vlastním životě. Aby poslední kapitola nekončila tak negativně, je dobré si uvědomit, že existují mnohá pravidla a doporučení vedoucí k šetrnému způsobu života. Pokud je člověk přijmeme za vlastní a stanou se automatickou součástí jeho života, nebude nutné se strachovat o život naší i budoucí generace.

---

**1) Nachází se v blízkosti tvého bydliště nějaký prvek, který by narušoval ráz krajiny? Jaké by navrhl/a způsoby jeho odstranění?**

Krajinný ráz = .....

.....

.....

V okolí obce narušuje krajinný ráz .....

.....

.....

Návrhy na odstranění negativních prvků .....

.....

.....

**2) Zamysli se, jak bys mohl/a přispět ke zlepšení anebo udržování krajiny v okolí tvé obce a Žďárských vrších nyní a v budoucnu. Své návrhy prodiskutuj se spolužáky a pokus se je dodržovat.**

Na udržování a zlepšování stavu krajiny se můžu nyní podílet takto:



Na udržování a zlepšování stavu krajiny se můžu v budoucnu podílet takto:



**3) Uved' výhody a nevýhody bydlení v CHKO Žďárské vrchy. Své návrhy zdůvodni v diskusi se spolužáky. Navrhni, jak by se případné zápory daly odstranit.**

Bydlení v CHKO Žďárské vrchy	
+	-

## **Očekávané výstupy**

pro žáky II. stupně základních škol a nižších gymnáziích

### **Učivo: POLOHA ÚZEMÍ CHKO ŽďÁRSKÉ VRCHY**

#### **Očekávané výstupy:**

žák

- určí polohu CHKO Žďárské vrchy na mapě České republiky
- zařadí CHKO Žďárské vrchy do správných krajů
- zakreslí do mapy města CHKO Žďárské vrchy, svoji obec a hlavní silniční a železniční tahy

### **Učivo: CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ŽďÁRSKÉ VRCHY**

#### **Očekávané výstupy:**

žák

- rozumí pojmům NP, CHKO, NPR, NPP, PR, PP a uvede k nim příklad
- vyjmenuje všechny NP a CHKO, které navštívil a uvede, čím jsou významné
- určí typické prvky krajiny CHKO Žďárské vrchy

### **Učivo: PŘÍRODA CHKO ŽďÁRSKÉ VRCHY**

#### **Očekávané výstupy:**

žák

- vyhledá nejvyšší vrchol a určí nadmořskou výšku CHKO Žďárské vrchy
- vypracuje graf výškového profilu mezi obcí a nejvyšším vrcholem CHKO Žďárské vrchy
- vyjmenuje geomorfologické činitele a jejich projevy
- vyhledá nejbližší meteorologickou stanici a zjistí, jaká data o počasí poskytuje
- určí a vyhledá v mapě nejvýznamnější vodní toky a zařadí je do úmoří
- vyhledá v mapě největší rybníky a nádrže
- objasní pojem eutrofizace a uvede její dopady na přírodu a člověka
- přiřadí půdní typy k ekosystému, pro který je charakteristický
- objasní pojem eroze a navrhne, jak jí zabránit
- vypíše zástupce rostlin a živočichů pro jednotlivé ekosystémy
- vyhledá v mapě anebo v terénu nejbližší maloplošná zvláště chráněná území
- vyhledá v terénu památný strom a informace o něm

## **Učivo: ČLOVĚK A KRAJINA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY**

### **Očekávané výstupy:**

žák

- vyhledá první zmínky o obci
- vyhledá na internetu historické mapy obce, popíše a porovná rozdíly mezi nimi
- zpracuje graf vývoje počtu obyvatel obce od roku 1869 do současnosti
- vyhledá zastoupení menšin v obci a uvede klady a zápory jejich přítomnosti
- porovná současnou průmyslovou výrobu s původními řemesly
- uvede zástupce hospodářských sektorů v obci
- zmapuje kulturní a přírodní památky v obci a okolí a vyhledá o nich podrobnější informace
- vyjmenuje památky UNESCO
- uvede významné osobnosti obce a okolí a jejich dílo

## **Učivo: PROBLÉMY CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY**

### **Očekávané výstupy:**

žák

- vyhledá v okolí bydliště prvky, které narušují krajinu
- navrhne, jak může přispět ke zlepšení anebo udržení krajiny
- načrtne a okomentuje svoji představu o budoucím místě svého bydliště

### **Očekávané výstupy**

pro žáky vyšších gymnázií

## **Učivo: POLOHA ÚZEMÍ CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY**

### **Očekávané výstupy:**

žák

- určí polohu CHKO Žďárské vrchy na mapě České republiky
- zařadí CHKO Žďárské vrchy do správných krajů a zná jejich krajské město
- změří v atlase vzdálenost obce od krajského města
- zakreslí do mapy města CHKO Žďárské vrchy, svoji obec a hlavní silniční a železniční tahy

## **Učivo: CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ŽĎÁRSKÉ VRCHY**

### **Očekávané výstupy:**



žák

- rozumí pojmům NP, CHKO, NPR, NPP, PR, PP a uvede k nim příklad
- vyjmenuje všechny NP a CHKO, které navštívil a uvede, čím jsou významné
- určí typické prvky krajiny CHKO Žďárské vrchy
- vyhledá, ve které zóně CHKO bydlí a jaké platí podmínky pro výstavbu domu v CHKO

## **Učivo: PŘÍRODA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY**

### **Očekávané výstupy:**

žák

- vypočítá průměrnou nadmořskou výšku CHKO Žďárské vrchy
- vypracuje graf výškového profilu mezi obcí a nejvyšším vrcholem CHKO Žďárské vrchy
- určí tvary reliéfu, způsob jejich vzniku a význam
- vyhledá nejbližší meteorologickou stanici a zjistí, jaká data o počasí poskytuje
- podle mapy určí, do jaké klimatické oblasti patří CHKO Žďárské vrchy a oblast popíše
- posoudí, co nejvíce znečišťuje ovzduší CHKO Žďárské vrchy a obec, své návrhy zdůvodní
- určí a vyhledá v mapě nejvýznamnější vodní toky a zařadí je do povodí a úmoří
- vyhledá v mapě největší rybníky a nádrže a určí jejich funkci
- rozliší od sebe regulovaný a revitalizovaný vodní tok a uvede výhody a nevýhody těchto opatření
- objasní pojem eutrofizace a uvede její dopady na přírodu a člověka
- přiřadí půdní typy k ekosystému, pro který je charakteristický
- uvede plodiny typické pro CHKO Žďárské vrchy
- objasní pojem eroze a navrhne, jak jí zabránit
- vypíše zástupce rostlin a živočichů pro jednotlivé ekosystémy
- posoudí, co může negativně ovlivňovat jednotlivé ekosystémy a navrhne způsob, jak negativnímu vlivu předcházet
- vyhledá v mapě anebo v terénu nejbližší maloplošná zvláště chráněná území
- vysvětlí pojem ÚSES a navrhne, jaké místo v okolí by mohlo být součástí ÚSES a návrh prezentuje před třídou
- vysvětlí pojem NATURA 2000 a vyhledá v okolí bydliště naturovou lokalitu

## **Učivo: ČLOVĚK A KRAJINA CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY**

### **Očekávané výstupy:**

žák

- vyhledá první zmínky o obci
- vyhledá na internetu historické mapy obce, popíše a porovná rozdíly mezi nimi
- navrhne možnosti, čím se může obec poučit z její historie
- zpracuje graf vývoje počtu obyvatel obce a kraje od roku 1869 do současnosti
- vyhledá zastoupení menšin v obci a uvede klady a zápory jejich přítomnosti
- porovná současnou průmyslovou výrobu s původními řemesly
- uvede zástupce hospodářských sektorů v obci
- zpracuje prognózu vývoje hospodářského sektoru v obci
- zmapuje památky v okolí bydlíště a určí, z jakého období pochází
- vyjmenuje památky UNESCO
- uvede významné osobnosti obce a okolí a jejich dílo

## **Učivo: PROBLÉMY CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY**

### **Očekávané výstupy:**

žák

- vysvětlí pojem krajinný ráz
- vyhledá v obci prvky, které narušují krajinný ráz a doporučí návrhy nápravy
- navrhne, jak může přispět ke zlepšení anebo udržení krajiny, výsledky prezentuje ostatním
- uvede výhody a nevýhody života v CHKO Žďárské vrchy