



**MASARYK UNIVERSITY BRNO**

**FACULTY OF EDUCATION**

Department of Geography



## **Terénní výuka**

### **Program a metodické materiály**

Eduard Hofmann (ed.)

Brno – Jedovnice 16. – 20. dubna 2012

# OBSAH

ÚVOD .....	3
1. TERÉNNÍ VÝUKA.....	4
1.1 Dělení terénní výuky.....	5
1.2 Hierarchie vztahů jednotlivých předmětů k pohledu na dnešní svět .....	6
2. TVORBA KONCEPCE TERÉNNÍ VÝUKY NA ZŠ A SŠ .....	8
2.1 Návrh cílů terénní výuky v kontextu s rozpracovanými očekávanými výstupy.....	9
2.2 Stanovení cílů terénní výuky z geografie .....	10
2.3 Vybavení pro terénní výuku.....	12
3. RÁMCOVÝ PROGRAM TERÉNNÍ VÝUKY.....	13
3.1 Hospodářská činnost člověka v krajině, případová studie .....	13
3.2 Terénní mapování okolí Jedovnic .....	17
3.3 Vývoj krajiny a práce s historickými leteckými snímky .....	19
3.4 Orientace v terénu pomocí map na orientační běh .....	22
3.5 Krajina města Brna .....	26
3.6 Zaniklá osada Bystřec .....	30
4. NETRADIČNÍ HRY PRO VOLNÝ ČAS .....	35
5. ZÁVĚR.....	41
6. SEZNAM LITERATURY .....	42

## ÚVOD

Terénní výuka není rozhodně produktem dnešní doby. Ve školních osnovách se objevuje v řadě předmětů už více než 100 let. V seznamu literatury je uvedena alespoň malá část autorů, kteří se terénní výukou zabývají.

Terénní výuka rozvíjí spolupráci nejen mezi příbuznými předměty přírodovědného charakteru, ale spolupracuje i se společenskovědními předměty a výchovami.

Terénní výuka je náročná v mnoha směrech. Náročné jsou především její dlouhodobé formy. Je však třeba si uvědomit, že geografie a přírodní vědy nejsou jediné, které tuto výukovou formu používají. Výuka mimo školu je plánována za různým účelem, jako jsou např. **adaptační, pohybové, naukové či relaxační kurzy**. Všechny uvedené formy terénní výuky, které lze na školách provozovat mají spoustu společných znaků.

Proto by měla být na školách vytvořena komplexní **koncepce terénní výuky**, která bude mít vazby jak v horizontální, tak vertikální rovině. Díky tvorbě Školních vzdělávacích programů lze tuto komplexní podobu začlenění terénní výuky do vzdělávacího programu školy zapracovat. To je důležité zejména z toho důvodu, aby si všichni organizátoři jednotlivých forem terénní výuky byly vědomi překrývajících znalostí, dovedností a postojů a dovedli tak svoje specifika lépe rozvinout na již předem vybudovaných základech z jiných předmětů.

Úvodem uvádíme základní představy o terénní výuce.

## 1. TERÉNNÍ VÝUKA

***Před přečtením této části si položíme následující otázky:***

***Co je to terénní výuka a jak je obsažena v současném vzdělávacím kurikulu?***

***Jaké je postavení jednotlivých předmětů při realizaci terénní výuky?***

Zákon ze dne 24. 9. 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání zavedl nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. **Kurikulární dokumenty** jsou vytvořeny na dvou úrovních – **státní a školní**. Státní úroveň představuje Národní **program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy** (dále jen – RVP), které vymezují závazné rámce pro jednotlivé etapy vzdělávání. Školní úroveň představují **školní vzdělávací programy** (dále jen ŠVP), podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách. (VÚP 2004.) Česká republika není zdaleka jedinou zemí, kde dochází ke školské reformě. Jednou ze společných příčin je rozvoj informačních technologií a tím i uvolnění obrovského množství dostupných informací ke všem oborům lidské činnosti. Hlavním důvodem zavádění RVP do našich škol je reagovat na požadavky informatické společnosti, vybavit člověka způsobilostmi (kompetencemi) řešit složité životní situace, uspokojovat potřeby atd. (Nezvalová, D. 2004.) Inovované vzdělávací cíle vyžadují změny i ve výukových technologiích. Tyto technologie by měly být založeny na **inovovaných výukových metodách a formách**, včetně kvalitní diagnostiky. (Trna, J. 2004.) Nový školský zákon postavil učitele českých základních škol do nové situace – převést Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání do svého Školního vzdělávacího programu. Jednou z priorit Rámcového vzdělávacího programu je důsledné využívání **mezipředmětových vazeb a integrace jednotlivých předmětů**. Integrace ve smyslu propojování předmětů nikoliv ve smyslu začlenění handicapovaných osob do škol. Terénní výuka, která je nedílnou součástí mnoha předmětů je vhodnou výukovou formou k naplnění mezipředmětových vazeb, ke kooperaci a spolupráci učitelů různých vzdělávacích oblastí.

***„Terénní výuku si pro naše potřeby definujeme jako „střeškový“ pojem pro komplexní výukovou formu, která v sobě zahrnuje progresivní vyučovací metody (pokus, laboratorní činnosti, krátkodobé a dlouhodobé pozorování, projektovou metodu, kooperativní metody, metody zážitkové pedagogiky...) a různé organizační formy vyučování (vycházka, terénní cvičení, exkurze, tematické školní výlety – expedice...)“ Těžiště této výukové formy spočívá v práci v terénu – především mimo školu.“ (Hofmann a kol., 2003, s. 7.)***

Terénní výuka je velmi specifická a vyžaduje spoustu času na přípravu, je náročná jak pro žáky, tak pro učitele, vyžaduje dokonalé plánování, přípravu pomůcek a metodických materiálů, zahrnuje výběr míst pro krátkodobou a dlouhodobou terénní výuku a zpracování jejich geografických charakteristik. Je náročná i z finančního hlediska jak pro rodiče žáků, tak pro školy. Je nutné při ní dodržovat přísná bezpečnostní kritéria, které stanovují vnitřní předpisy školy. Např. vybavení lékárny, informace pro rodiče apod. Pokud školy tuto formu výuky provozují, pak má na všech stupních škol význam zejména proto, že má výrazný integrační charakter. Pěstuje u žáků různé druhy dovedností spojené především s praktickými činnostmi v krajině. Většina činností v krajině je spojena i s jejím hodnocením a výuka se tak dostává do emoční roviny, kde žáky a studenty vede k vytváření postojů v životě.

Podobně se o ní vyjadřuje i Stuart Nundy a Nick Foskett: „Terénní výuka nabízí pedagogickou formu aplikovatelnou přes široký rozsah předmětů, jak na kognitivním, tak i citovém, emocionálním stupni“. ***„Terénní výuka ve své podstatě, přesahuje do všech osnov“, (Palmer and Neal, 1994. s. 95).***

## 1.1 Dělení terénní výuky

Terénní výuku si můžeme dělit podle různých kritérií

**Z hlediska časového na:**

1. **Krátkodobou** – probíhá ve škole a v okolí školy, na školním pozemku, který je nutné pro terénní výuku upravit. Jeho součástí je např. meteorologická budka, místní poledník, pískoviště pro modelování reliéfu, arboretum, geopark a podobně. Na tomto pozemku pak může výuka zabrat 2 – 3 vyučovací hodny.
2. **Středně dlouhou** – vycházky do okolí školy, terénní cvičení, exkurze, návštěva muzea, planetária – obvykle trvá celý vyučovací den.
3. **Dlouhodobou** – sem můžeme zařadit vícedenní školní výlety, školy v přírodě, ale i specializovanou terénní výuku, jak je tomu u škol uvedených v přehledu škol.

**Z hlediska krajiny, ve které probíhá:**

1. V přírodní krajině více či méně pozměněné.
2. V kulturní krajině silněji či slaběji pozměněné.
3. V silně pozměněné krajině.
4. V městské krajině.
5. Ve venkovské krajině.

**Z hlediska vedení terénní výuky jde o výuku, kterou:**

1. Přípravují a vedou žáci.
2. Přípravují žáci společně s učitelem a vedou žáci.
3. Přípravuje a vede učitel.

**Z hlediska organizace výuky rozlišujeme několik fází terénní výuky:**

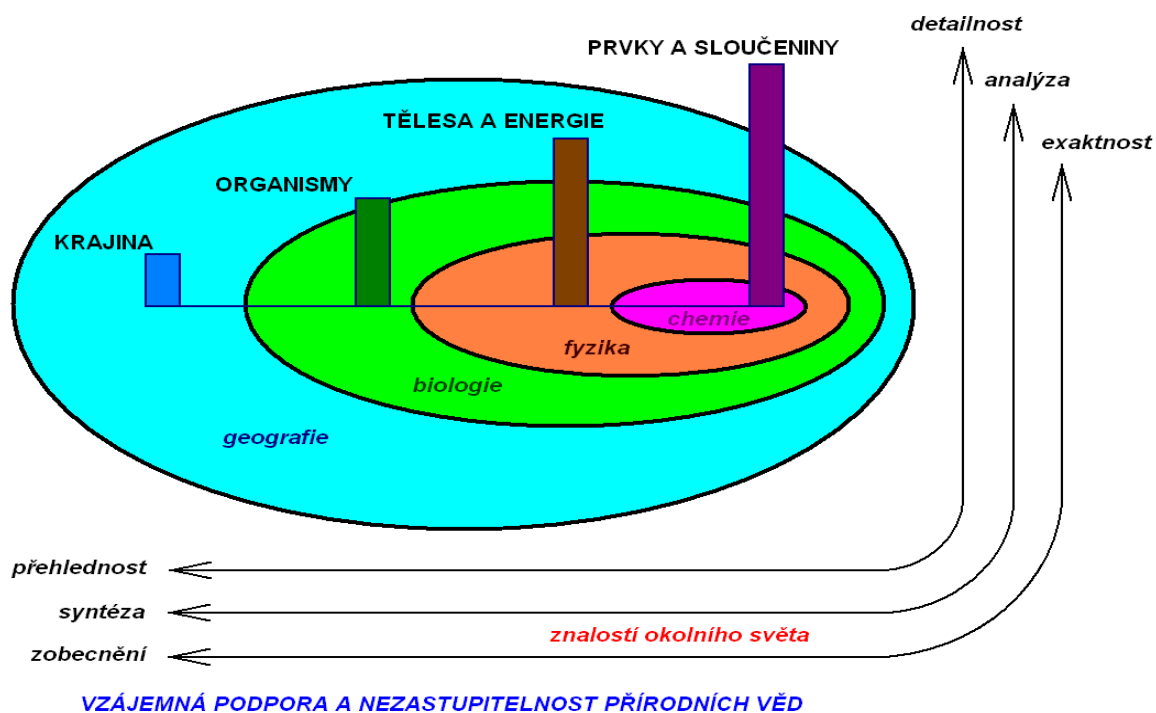
1. Přípravná fáze učitele: probíhá v terénu, kde bude probíhat dlouhodobá terénní výuka; probíhá doma a ve škole při zpracování charakteristiky oblasti a stanovení cílů a vedení terénní výuky;
2. Přípravná fáze žáků: motivace učitelem; seznámení s navštíveným místem a cíly terénní výuky; příprava podkladů pro vlastní činnosti, zapojení do organizace výuky.
3. Realizační fáze: vlastní činnosti v terénu.
4. Závěrečná fáze: zpracování materiálů, interpretace výsledků práce; zhodnocení vlastních činností.

**Shrnutí:** Podobné dělení terénní výuky uvádí ve své publikaci i Lambert a Balderstoune 2002. Ani toto dělení nemusí být konečné a dá se různě doplňovat a upřesňovat. Podle výše uvedeného dělení můžeme terénní výuku na pracovišti v obci Jedovnice zařadit jako **dlouhodobou**, probíhající **ve venkovské kulturní krajině, více či méně pozměněné**. Z hlediska vedení terénní výuky se jedná na 2. stupni základní školy i na střední škole o výuku, kterou zpravidla **přípravuje a vede učitel**. Pokud je tato výuková forma na škole zavedena a ověřena pak může jít o výuku, kterou **přípravují žáci společně s učitelem a vedou žáci**. Na většině škol lze počítat se všemi uvedenými variantami

terénní výuky, které se navzájem doplňují a gradují náročnějšími formami ve vyšších ročnících základní školy. A na školách středních. Výhodou je jednotná koncepce, jak už bylo uvedeno v úvodu.

## 1.2 Hierarchie vztahů jednotlivých předmětů k pohledu na dnešní svět

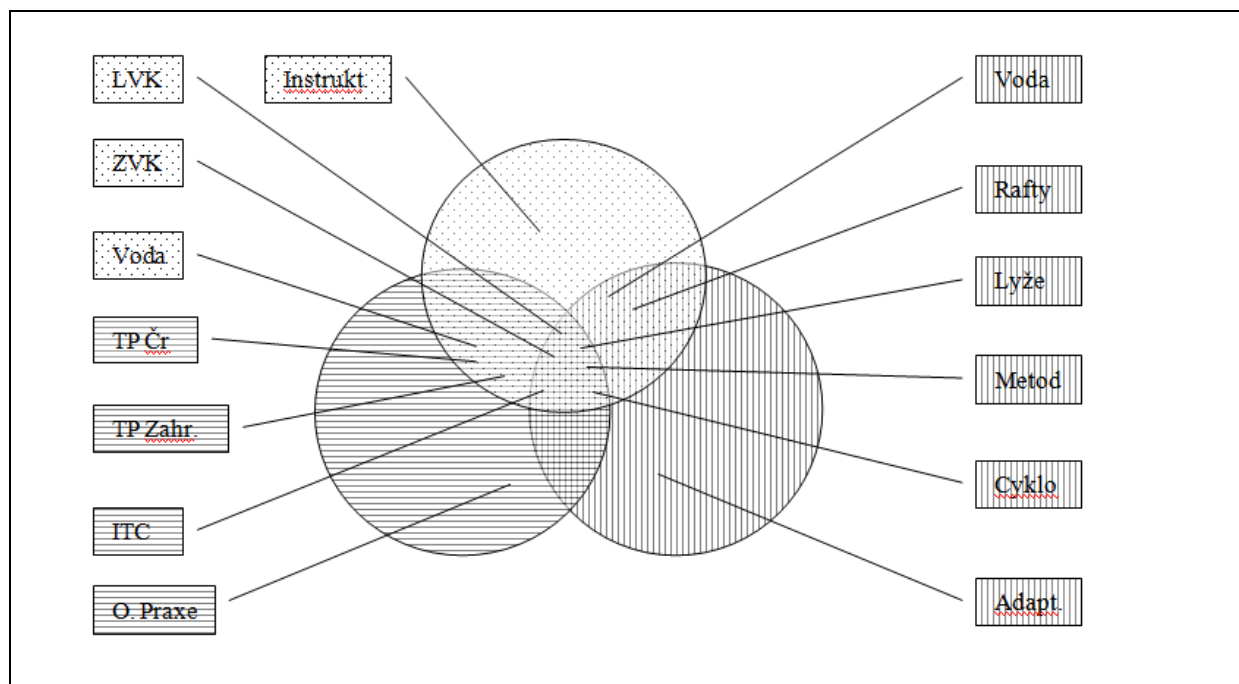
Vztahy přírodovědných předmětů ukazuje následující schéma. Vyplývá z něj, že geografie je komplexním předmětem, který se zabývá celou krajinnou sférou a pro její bližší zkoumání využívá poznatků ostatních vědních disciplín.



(Kolejka, 2008)

Pokud si výše uvedené schéma přiblížíme, pak zjistíme, že stejně nezastupitelné pro pochopení současného a na jeho základě i budoucího světa se musí vzájemně doplňovat o poznatky ze společenských věd. K vytváření postojů nám mohou ukázat cestu např. výchovy nebo mateřský jazyk a literatura, film nebo divadlo.

Další schéma ukazuje, že pokud je terénní výuka realizována za jakýmkoliv účelem, nese s sebou určité znalosti, dovednosti a postoje, které jsou navzájem využívány. **Schéma vyjadřuje rozbor jednotlivých forem terénní výuky, která je realizovaná na PdF MU.**



- ☉ Rovina pohybové aktivity - pohybové dovednosti, zdravotní benefity, pobyt v přírodě...
- ⊖ Rovina přírodovědná - poznávání krajiny, kartografické dovednosti, charakteristika prostředí ...
- ⊕ Rovina osobnostně - sociálního - zážitková pedagogika, sociální role, komunikace, kooperace...

**LVK** - letní výcviková kurz, **ZVK** zimní výcvikový kurz, **Voda** - vodácký kurz, **Instrukt.**- instruktorský lyžařský kurz, **TP ČR** - terénní praxe v ČR, **TP Zahr** - terénní praxe v zahraničí, **ITC** integrované terénní cvičení, **O. praxe** - oborová praxe, **Rafty** - zahraniční kurz na raftech, **Lyže** - lyžařský kurz, **Metod.** - metodický kurz, **Cyklo** - cyklistický kurz, **Adapt.** - adaptační kurz

(Trávníček, M., Hofmann, E., Soják, P., 2010)

Každá z výše uvedených činností se odehrává v určité oblasti a zahrnuje její stručnou charakteristiku, která předurčila její výběr za určitou formou terénní výuky. Jedná se o geografické znalosti, ke kterým patří dále kartografické znalosti a dovednosti. Pohybové kurzy rozvíjejí kartografické znalosti a dovednosti. Společně s pobytem mimo školu se dostáváme k vnímání určitých míst, k environmentálním aspektům přírody a člověka. Ostatní přírodovědné předměty nám navštívenou oblast přibližují detailněji. Při adaptačních kurzech využíváme při různých hrách v přírodě znalostí zúčastněných. Nedílnou součástí jsou rovněž orientační hry apod. Všechny předměty, které zkoumají, krajinu potřebují k této činnosti pohyb. Není to jen pohyb strukturovaný – např. míčové hry apod., které slouží k odpočinku a relaxaci, ale i pohyb, který používáme při přesunech ať už pěšky, na kole či na lodi.

## 2. TVORBA KONCEPCE TERÉNNÍ VÝUKY NA ZŠ A SŠ

***Před přečtením této části si položme následující otázky:***

***Jaké jsou fáze terénní výuky?***

***Jaké jsou cíle terénní výuky v kontextu RVP a ŠVP?***

***Jaké jsou dosavadní zkušenosti s tvorbou materiálů pro terénní výuku v určité oblasti?***

***Jaké materiální vybavení se k jednotlivým činnostem používá?***

### **Fáze terénní výuky**

Terénní výuka má zpravidla tři fáze:

#### ***A. Přípravnou***

Tato fáze zahrnuje vše, co je spojené s budoucí realizací terénní výuky:

- zpracování jednotlivých forem terénní výuky do ŠVP a podrobného učebního plánu jednotlivých předmětů, stanovení harmonogramu jednotlivých forem ter. výuky;
- stanovení cílů terénní výuky v souladu s rozpracovanými očekávanými výstupy v RVP;
- výběr míst pro realizaci terénní výuky a jejich stručná charakteristika s ohledem na to, co se bude v daných lokalitách procvičovat;
- tvorba metodických materiálů a pracovních listů včetně uvedení pomůcek a veškerého materiálního vybavení pro dané činnosti;
- vytvoření legislativního rámce pohybu žáků a studentů mimo školu.

#### ***B. Realizační***

- samotná realizace terénní výuky ve vybraném prostředí – samostatná nebo skupinová práce při plnění zadaných úkolů;

#### ***C. Závěrečnou***

- interpretace výsledků;
- hodnocení.



## 2.1 Návrh cílů terénní výuky v kontextu s rozpracovanými očekávanými výstupy

V této části se pohybujeme v oblastech, které nejsou ve stávajících dokumentech blíže specifikovány. Přesto se domníváme, že vyjasnění směřování terénní výuky je nezbytným předpokladem pro její realizaci tak, aby se činnosti neopakovaly na stejné úrovni, ale aby poskytovaly možnosti kvalitativního růstu. Pro příklad uvádíme rozpracování RVP v oblasti terénní výuky na ZŠ do podoby podrobnějších indikátorů – tab. č. 1.

Tab. č. 1

<b>Vzdělávací obor</b>	<b>Zeměpis</b>
<b>Ročník</b>	9.
<b>Tematický okruh</b>	<b>Terénní geografická výuka, praxe a aplikace</b>
<b>Očekávaný výstup RVP ZV</b>	<b>Z-9-7-01</b> <b>Žák ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu.</b>
<b>Indikátory</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák se umí orientovat v různých druzích map za pomoci buzoly.</li> <li>2. Žák ovládá základní techniky odhadu vzdáleností a nepřímého měření výšek objektů.</li> <li>3. Žák bezpečně určí své stanoviště v topografické mapě a následně je vyhledá i v mapě tematické.</li> <li>4. Žák se umí orientovat podle GPS a zaznamenávat do přístroje polohu jednotlivých objektů.</li> <li>5. Žák dokáže používat různé techniky pro sběr dat z primárních zdrojů.</li> </ol>
<b>Očekávaný výstup RVP ZV</b>	<b>Z-9-7-02</b> <b>Žák aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny.</b>
<b>Indikátory</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák zakreslí pozorovaný výřez krajiny.</li> <li>2. Žák na základě historických fotografií, map či leteckých snímků dokáže určit změny v pozorované krajině.</li> <li>3. Žák dokáže pořizovat dokumentární snímky zvoleného objektu či výřezu krajiny.</li> <li>4. Žák rozpoznává a analyzuje strukturní prvky sledované krajiny.</li> <li>5. Žák vytvoří mapu využití krajiny podle vytvořené legendy a zhodnotí její základní funkce.</li> <li>6. Žák porovná legendu své vytvořené mapy s legendou určité mapy využití země.</li> </ol>
<b>Očekávaný výstup RVP ZV</b>	<b>Z-9-7-03</b> <b>Žák uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě.</b>
<b>Indikátory</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák sleduje předpověď počasí a rozeznává jeho projevy v reálné krajině.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Žák vyjmenuje a popíše environmentální ohrožení a určí jejich možný dopad na území, ve kterém se nachází.</li> <li>3. Žák zná a používá zásady chování při akutním nebezpečí zásahu bleskem, při povodních či přivalových deštích.</li> <li>4. Žák popíše a vysvětlí, jaká biologická ohrožení mohou působit na území, ve kterém se nachází.</li> <li>5. Žák vysvětlí, co je to záchranný systém a jaký je základní obsah evakuačního zavazadla.</li> </ol>
--	---

(Návrh k rozpracování RVP, Hofmann, E., 2011)

Domníváme se, že stejným způsobem by bylo vhodné rozpracovat i očekávané výstupy SŠ tak, aby na základní školu navazovaly.

## 2.2 Stanovení cílů terénní výuky z geografie

Znalosti s porozuměním, např.:

- Uvědomění si a porozumění pojmu místo-prostor: Každé místo v ČR i na Zemi má svoje specifické přírodní a kulturní podmínky a prošlo svým osobitým vývojem.

Dovednosti jsou součástí následující tabulky:

DOVEDNOSTI	Možné příklady uplatnění ve výuce
<b><u>SBĚR INFORMACÍ</u></b>	sběr dat z terénního výzkumu
Rozvoj schopnosti využívat různé zdroje.	sběr dat ze sekundárních zdrojů, knihy, časopisy, statistické ročenky, internet atd.
<b><u>ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ</u></b>	převedení získaných údajů do grafů, náčrtů, map, plánů.; práce s textem, tvořivé psaní; umělecká a návrhářská práce, prostorový design
Schopnost dát význam získaným údajům.	
<b><u>INTERPRETACE INFORMACÍ</u></b>	interpretace údajů pomocí grafů, diagramů, kartogramů, náčrtů, map, atlasů, plánů, fotografií, leteckých a družicových snímků atd.
Schopnost předávat informace jasným a srozumitelným způsobem.	
<b><u>SYNTÉZA INFORMACÍ</u></b>	Výzkum a jeho aplikace na možné situace.
Schopnost uvážít a generalizovat určitý program.	
<b><u>HODNOCENÍ INFORMACÍ</u></b>	Z jakých zdrojů pochází geografická informace; Co nám sděluje; K čemu slouží; Jaké je její využití... Diskuse ve dvojicích nebo ve skupině.
Schopnost formulovat závěry.	

Postoje

- především vytváření vztahu ke krajině a k odpovědnosti současné generace za stav životního prostředí pro další život na této planetě.

Pokud máme ujasněno, k čemu chceme s žáky a studenty dojít, můžeme přistoupit k vytipování vhodných míst pro realizaci terénní výuky. Nejdříve musí dojít k upřesnění jednotlivých oblastí, protože se k tomuto kroku váží kroky následující, které zahrnují sběr informací a materiálů k těmto lokalitám. Následně se bude jednat o zpracování jejich stručné charakteristiky a podle ní se určí činnosti, které lze v daných lokalitách provádět vzhledem ke stanoveným cílům výuky v jednotlivých vzdělávacích oblastech.

### **Seznam činností, které lze uskutečnit při dlouhodobé terénní výuce na Integrovaném odborném pracovišti**

- **Mapování využití krajiny.** (Mapování vybraného území a jeho zpracování do mapy 1 : 10 000.) Práce s leteckými snímky. Celý den.
- **SWOT analýza** vybrané lokality. (Seznámení s metodikou a praktickým postupem.) Celý den.
- **Orientace v terénu** podle mapy na orientační běh. Doba trvání: průběžně, každé odpoledne. (Jsou nachystány mapy a tři různě obtížné tratě).
- **Hospodářská činnost člověka v krajině** – terénní cvičení. Doba trvání: 7h. (Celou oblast poznamenala těžba železné rudy a její následné zpracování, kromě toho si lze všimnout i povrchových krasových jevů - spojeno s návštěvou muzea v Rudici. Delší varianta počítá s návštěvou hutí v Josefovském údolí a z Adamova se lze dostat zpět linkovým autobusem).
- **Percepce životního prostředí** – chatová oblast. Práce s plánem, doba trvání: 3h. (Práce ve dvojicích s plánem v měřítku 1:1000. Zakreslení současné situace, zhodnocení stupně poškození prostředí, zakreslování černých skládek, posuzování kvality objektů, snadná orientace podle čísel chat.)
- **Mapování a hodnocení krajinných prvků ve vybrané lokalitě**
- **Dotazníková šetření a pozorování** (*hustota dopravního provozu, vybavenost a dostupnost obslužné sítě, kvalita životního prostředí, místní zvyky apod...*). Doba trvání: průběžně celý den.
- **Meteorologická měření a pozorování** – průběžně během pobytu.
- **Základy práce s GPS stanicí** – průběžně během pobytu.
- **Arboretum Lesnické fakulty Mendelovy univerzity** – terénní cvičení. Doba trvání: 4h. (Vycházka podle mapy, v Arboretu je připravený program pro různé stupně škol.)
- **Údolí klidu – údolí Rakoveckého potoka** – terénní cvičení. Doba trvání: 5h. (Autobusem do Račic a potom pěšky do Jedovnic). Kromě přírodního prostředí a zejména geologické stavby lze v závěru najít i zbytky po vykopávkách zaniklé středověké osady Bystřec. K osadě lze dojít z místa bydliště i pěšky za jedno odpoledne).
- **Tradiční výroba knoflíků – perleťářství.** Doba trvání: 6h. (Vycházka s úkoly. Návštěva muzea v Senetářově s ukázkami způsobu bydlení a obživy v této části Dražanské vrchoviny. Možnost návštěvy i unikátní kaple).
- **Problematika ochrany životního prostředí** na hranicích a v CHKO Moravský kras (viz rekreace a cestovní ruch – chatová oblast, zkoumání vody, půdy, pozorování negativních jevů během vycházek atd...).
- **Zkoumání vody** – odběr vzorků, laboratorní pozorování. Doba trvání: 3h. (Zkoumání organoleptických vlastností, odfiltrování pevných částí a stanovení jejich původu, zjištění pH, zjištění obsahu solí odpařením, zjištění vodivosti, hrubé rozlišení tvrdosti, orientační zjištění stupně znečištění, chemická spotřeba kyslíku, zjištění vybraných iontů a látek).

- **Zkoumání půdy** – odběr vzorků, laboratorní pozorování. Doba trvání: 3h. (Zkouška hmatem, určení nerostů v půdě, propustnost vody půdou, vztlínavost vody půdou, zjištění pH půdního výluhu, zjišťování vybraných iontů).
- **Živočichové okolí** – sběr, odlovy, determinace, preparace. Doba trvání: 3–7h. (Možnost návratu na oběd a pokračování). Rostlinstvo okolí – sběr, determinace, herbářování. Zjišťování geobiocenologického stavu vybraných území. Doba trv.: 3–7h.
- **Návštěva jeskyně Balcarka** – pěšky, balíček na cestu – celková délka trasy 9 km. (Po cestě lze sledovat povrchové krasové jevy. Delší varianta počítá i s návštěvou Horního můstku u propasti Macocha, kde se dá sledovat i vliv cestovního ruchu na navštívenou oblast). Doba trvání 7h.
- **Návštěva Punkevních jeskyní popř. Sloupsko-šošůvských jeskyní** – pěšky, balíček na cestu – celk. délka trasy 18 km. Doba trvání: 8h. (Náplň je obdobná jako u předešlé vycházky).

Jedovnické pracoviště se zabývá především venkovskou krajinou a zabývá se i činností člověka v chráněných oblastech přírody, konkrétně v CHKO Moravský kras. Činnosti mohou být variabilní a dají se přizpůsobit věkovým zvláštnostem žáků a studentů od hraní si s přírodními materiály až po řešení případových studií.

## 2.3 Vybavení pro terénní výuku

Pro kvalitní vedení terénní výuky je také nezbytné vybavení, které budeme při výuce používat. Jde o vybavení různými přístroji, pomůckami, ale také metodickými listy a spotřebním materiálem.

**Geografie:** tematické mapy různých měřítek, základní mapy a jejich xerokopie, buzoly, krokoměry, automatická meteostanice, nově GPS stanice, metodické materiály – pracovní listy, historické letecké snímky, základní literatura, software na tvorbu map na orientační běh – OCAD.

**Biologie:** dvě brašny s vybavením pro sběr a determinaci rostlin a živočichů, binokulární lupa, mikroskop, metodické materiály – pracovní listy a základní literatura...

**Chemie:** krabice s chemickým materiálem – 9 ks pro sestavení mobilní laboratoře, chemikálie, metodické materiály – pracovní listy, základní literatura...

**Fyzika:** krokoměry, lana, pásmo, měřič vzdáleností na mapě, po domluvě lze představit hvězdářský dalekohled, metodické materiály – pracovní listy a základní literatura,

**Tělesná výchova:** mapy na orientační běh, lampiony na OB, vybavení pro sport a volný čas.

Všechny předměty využijí různých sestav měřících přístrojů vernier – dostupné z adresy: <http://www.vernier.cz/uvod/rozcestnik>.

### 3. RÁMCOVÝ PROGRAM TERÉNNÍ VÝUKY

16. 4. – 20. 4. 2012 PrF KF Nitra

**Pondělí:** příjezd, seznámení s okolím, práce s GPS, cíle a zaměření terénní výuky.

E. Hofmann

**Úterý:** Hospodářská činnost člověka v navštívené oblasti – samostatná práce s využitím GPS, řešení případové studie – Lom Seč.

E. Hofmann

**Středa:** práce s historickými leteckými snímky, tematické mapování výřezu krajiny, orientace v terénu pomocí mapy na orientační běh.

H. Svatoňová, E. Hofmann

**Čtvrtek:** Zaniklá osada Bystřec

E. Hofmann, K. Mrázková

Varianta: Brno z „brněnských vyhlídek“ – Hády, Brno – postindustriální, historické Brno.

E. Hofmann, H. Svobodová

**Pátek:** reflexe terénní výuky – prezentace jednotlivých skupin, odjezd.

#### 3.1 Hospodářská činnost člověka v krajině, případová studie

**Eduard Hofmann, Aleš Ruda**

Cíl:

- samostatná činnost v krajině, která vede k poznání toho, jak příroda formovala život lidí v navštíveném regionu;
- práce s GPS a s různými druhy map;
- řešení konkrétní případové studie v lomu Seč

---

**Zadání polohy 1. stanoviště:**

**Pomůcky:** turistická mapa, základní mapa 1: 10 000, buzola, stanice GPS

**Z výchozího stanoviště se dáte SZ směrem. Do stanice GPS vložíte předem souřadnice:**

**N 49° 20.244'      E 016° 45.213'**

---

**Stanoviště č. 1**

**Cestou vede červená turistická značka. Místem pro první úkol je výhled od budovy, která nese jméno jedné pohádkové bytosti.**

**Úkoly:**

1. Napiš jméno pohádkové bytosti, podle které je budova pojmenována.
2. Postav se zády k budově a nakresli panoramatický náčrt toho, co vidíš před sebou. Napiš, jakou funkci pln krajina po Tvé pravé ruce a po Tvé levé ruce.
3. Vyber si tři nejvýraznější objekty, které jsou vidět, a odhadni, k čemu slouží.
4. Zjistěte nadmořskou výšku stanoviště.
5. Odhadněte šířku rybníka – (hráz – Barachov – budova na konci parkoviště) - zjistěte ji odhadem a ověřte pomocí stanice GPS.

**Zadejte polohu 2. stanoviště.**

**Z prvního stanoviště se vydáte po pěšině po levé straně potoka Z směrem nebo podle**

**souřadnic v GPS: N 49° 20.284 E 016° 44.915**

---

**Stanoviště č. 2**

**Pomůcky:** tur. mapa, zákl. mapa 1: 10 000, buzola, geologická mapa, půdní mapa, stanice GPS

**Úkoly:**

1. Popiš přírodní charakteristiku úseku, který budete procházet a postupně je doplňujte v dalších částech cesty:  
Např. horniny, voda, půdy, biota. **Můžete využívat i tabulí naučné stezky!**
2. Podle tabule naučné stezky napište název chráněné krajinné oblasti, do které směřujete. Stručně napište, jak se v oblasti chovat.
3. Zjistěte ze stanice GPS vzdálenost k ATC Olšovec.

**Zadání polohy 3. stanoviště**

**Vydáte se JZ směrem nebo podle souřadnic v GPS: N 49° 19.985´ E 016°44.331´**

**Pomůže vám i to, že se pohybujete po zelené turistické značce.**

---

**Stanoviště č. 3**

**Pomůcky:** tur. mapa, zákl. mapa 1: 10 000, buzola, geol. mapa, půdní mapa, stanice GPS

**Úkoly:**

1. Odhad vzdálenosti – odhadem, krokováním, podle stanice GPS a porovnejte:  
Odhad od mostu k tabuli naučné stezky.
2. U tabule naučné stezky dejte dohromady svoje poznatky o přírodních podmínkách okolí a napište, jak se tyto podmínky promítly v činnosti člověka.

**Zadání polohy 4. stanoviště**

**Vyrazíte opět po značce, podle mapy nebo podle stanice GPS: N 49° 19.979´ E 016° 44.015´**

---

**Stanoviště č. 4**

**Pomůcky:** tur. mapa, zákl. mapa 1: 10 000, buzola, geol. mapa, půdní mapa, stanice GPS

**Úkoly:**

1. Na další tabuli naučné stezky zjistěte, čím je toto místo významné z hlediska krasových jevů.
2. Popište místo, kde končí tok Jedovnického potoka.

#### **Zadání 5. stanoviště**

**Nachází se jen 300 m od 4. stan. do kopce S směrem. GPS: N 49° 20.004' E 016° 44.115'**

---

#### **Stanoviště č. 5**

**Pomůcky:** tur. mapa, zákl. mapa 1: 10 000, buzola, geol. mapa, půdní mapa, stanice GPS

#### **Úkoly:**

1. Napište, které krasové jevy se zde nacházejí.
2. Odhadněte třemi způsoby výšku skály.

#### **Zadání 6. stanoviště**

**Vydáte se opět podle vašich pomůcek SZ směrem, GPS: N 49°20.020' E 016° 43.678'**

---

#### **Stanoviště č. 6**

**Pomůcky:** tur. mapa, zákl. mapa 1: 10 000, buzola, geol. mapa, půdní mapa, stanice GPS

#### **Úkoly:**

1. Projdete geopark a porovnáte viděné horniny s horninami v geoparku. Pojmenujete horniny, které jste cestou viděli.
2. Projdete expozici ve mlýně a poznamenáte si, čím se zabývali lidé v této oblasti a jaký je původ názvu obce Rudice.
3. Jak se jmenuje obor, který se zabývá výzkumem jeskyní.
4. Z vyhlídky od geoparku porovnejte dnešní krajinu s obrazem krajiny z roku 1953 podle přiloženého postupu – viz: pracovní postup Vývoj krajiny

#### **Zadání 7. stanoviště**

**Vyjdete nejprve JZ směrem a podle souřadnic v GPS: N 49° 20.022' E 016° 43.111'**

**Dostanete se až k významné geologické lokalitě, která je velmi zajímavá.**

---

#### **Stanoviště č. 7**

**Pomůcky:** turistická mapa, základní mapa 1: 10 000, buzola, geologická mapa, půdní mapa, stanice GPS, mikrotenové sáčky, zavařovací sklenice nebo odměrný válec

#### **Úkoly:**

1. Popište, co vidíte před sebou. Popište, jaké jsou zde barvy.
2. Odeberte si vzorky barevných písků, hlinek a hornin do mikrotenových sáčků.
3. Zanechte výtvarný odkaz budoucím návštěvníkům.
4. Po příchodu do ATC vysušte písky a hlinky a po jejich vyschnutí nasypete do připravené sklenice. Dostanete barevný obraz rudických vrstev.
5. Popište mechanismus tropického zvětrávání.
6. Navrhněte, k čemu by se tato lokalita dala využívat.

#### **Návrat zpět**

**Najdete v mapě nejkratší cestu zpět. Cílové souřadnice ATC najdete ve své GPS.**

## Případová studie

### APLIKACE V ENVIRONMENTÁLNÍ GEOGRAFII

V katastru obce Rudice v CHKO Moravský kras se nachází opuštěný lom na slévárenské písky a hlínky Seč, který spravují Doly ČR a v současné době je pronajatý firmě SETRA, která má právo ho využívat. Lom ještě není zdaleka vytěžen a vzhledem ke vzrůstající poptávce po stavebním materiálu by nájemce těžbu písků a jílu rád obnovil. Oslovil proto skupinu odborníků (v našem případě žáci), aby **zmapovali terén a vytvořili studii dalšího rozvoje těžby pro následné zhodnocení jejího významu**. Ta bude podstoupena správnímu řízení dotčených účastníků – CHKO Moravský kras, Školní lesní podnik (ŠLP) Křtiny (Mendlova zemědělská a lesnická univerzita) – vlastníci Masarykova lesa jižně od lomu, zemědělské družstvo AGRIS Jedovnice – vlastníci zemědělských pozemků v okolí lomu a vedení obce Jedovnice. Ti musí zvážit všechny okolnosti (kladné i záporné) spojené s pokračováním těžby, na jejichž základě bude možno těžbu obnovit:

- Chráněná krajinná oblast Moravský kras neumožňuje rozšířit současnou oblast lomu více než dvakrát.
- Vedení obce Jedovnice nechce, aby se případné rozšíření dostalo za silnici, rozdělující severní a západní část lomu a aby zabíralo více než 50 metrů dané silnice.
- Školní lesní podnik Křtiny povoluje rozšířit území na maximálně 4 hektary lesa.
- Zemědělské družstvo AGRIS Jedovnice nabízí ke koupi pouze území bezprostředně okolo lomu, které není tvořeno ornou půdou.

Po posouzení všech aspektů byla nakonec těžba povolena s podmínkou, že nájemce lomů zpracuje a zrealizuje návrh revitalizace jím rozšířené antropogenní krajiny.

#### 1. Část

Vytvořte mapu zahrnující topografický podklad nutný pro identifikaci a zahrnutí navrhované oblasti do další těžby, Popište studijní dokumentaci krok za krokem a vysvětlete vaše závěrečné rozhodnutí.

#### 2. Část

Navrhněte tři možné reálné příklady, návrhy revitalizace s ohledem na charakter krajiny. Popište je, vytvořte náčrty a vysvětlete zakreslené hodnoty. Pro každý příklad uveďte také dvě možná rizika neúspěchu.

*Pomůcky: letecký snímek, geologická mapa, topografická mapa, průsvitný papír, milimetrový papír, papíry, tužka, pero, pastelky.*

## Listy k práci v terénu

### APLIKACE V ENVIRONMENTÁLNÍ GEOGRAFII

#### 1. Část

Níže napište reportáž zdůvodňující vaše finální rozhodnutí a dokumentující dílčí výsledky a nutné výpočty. (2 listy formátu A<sub>4</sub>)

ZÁVĚR

## Příloha

(dílčí mapy, výpočty náčrty)

#### 2. Část

Návrh č. 1:

Popis a vysvětlení (list A<sub>4</sub>)



Návrh č. 2

Popis a vysvětlení (list A<sub>4</sub>)

Návrh č. 3

Popis a vysvětlení (list A<sub>4</sub>)

## 3.2 Terénní mapování okolí Jedovnic

Hana Svatoňová

Pomůcky: Mapa okolí Jedovnic v měřítku 1 : 10 000 či menším, legenda k mapě, pastelky, pevná podložka na zákresy v terénu, příp. buzola, letecký snímek.

Výsledek: Mapa terénního mapování

<b>Zpracoval:</b>
-------------------

<b>Datum:</b>
---------------

### Základní teorie:

**Krajina** je určitá část zemského povrchu, kterou vnímáme prostřednictvím jejích vnějších znaků. Ty jsou výsledným projevem přírodních podmínek a jejich společenského využití.

Vnější vzhled krajiny vyplývá:

- z jejího materiálního základu,
- dynamiky přírodních a společenských procesů
- a látkově – energetických procesů.

Zájem souboru vědních oborů o krajinu souvisí i s řešením problémů životního prostředí.

Konkrétní formy využití krajiny jsou kompromisem mezi přírodními vlastnostmi území a technickými možnostmi, poznatky a schopnostmi člověka dané doby,

Mapováním zachycujeme stav v určitém časovém okamžiku.

### **Nabízejí se celkem tři hlavní cesty mapování využití krajiny:**

Terénní mapování na základě využití podkladových topografických map, do kterých jsou zakreslovány podle předem definované legendy jednotlivé funkční plochy a jejich kategorie.

Laboratorní mapování pomocí archivních mapových (obvykle historických) podkladů rozmanitými metodickými postupy jejich interpretace s následnou kontrolou v terénu v případě map současného využití krajiny.


















Distanční mapování znamená vymezení jednotlivých forem využití krajiny na základě snímků dálkového průzkumu Země.

Dálkový průzkum Země (DPZ) je metoda získání informací o objektech na zemském povrchu, pod ním, i v zemské atmosféře. Jejím hlavním rysem je to, že se při jejím použití shromažďují údaje o zemském povrchu "na dálku" prostřednictvím elektromagnetického záření. Nejčastěji se přístrojů na družicích. Družice obíhající kolem Země neustále nepřetržitě sledují její povrch. Data zaznamenávají, předávají do přijímacích stanic.

## PRACOVNÍ POSTUP:

1. Vytvořte **pracovní týmy** a **rozdělte si mapované území** – zakreslete si obrys do mapy.
2. **Prostudujte si legendu** zpracovanou podle projektu CORINE.
3. **Zpracujte legendu** pro mapování využití krajiny v okolí Jedovnic, doplňte ji v příp. potřeby i v průběhu vlastního mapování (*legenda musí být úplná, tj. vše, co zakreslujete do mapy, musí být i v legendě, legenda však může obsahovat více tříd, než je v terénu zmapováno*)
4. **Pečlivě zakreslujte jednotlivé objekty** (les, pole, louka....) do mapy vždy se znázorněním tematiky (barvou, šrafem nebo číslem).
5. Vybraný úsek zmapujte **celý**, tj. bez „bílých míst“.
6. **Výsledná tematická mapa obsahuje.**
  - i. NÁZEV MAPY (co se mapovalo a kde a kdy),
  - ii. LEGENDU,
  - iii. VLASTNÍ MAPOVÝ VÝŘEZ,
  - iv. MĚŘÍTKO,
  - v. AUTOŘI + rok, příp. podkladové materiály a další poznámky.

## Zjednodušená legenda mapy využití krajiny:

1.  **Urbanizované a technizované areály**
  -  Sídelní zástavba
  -  Průmyslové a obchodní areály
  -  Silniční síť
  -  Železniční síť
  -  Areály těžby nerostných surovin
  -  Areály skládek
2.  **Zemědělské areály**
  -  Orná půda
  -  Vinice a ovocné sady
  -  Louky
3.  **Lesní areály**
  -  Listnaté lesy
  -  Jehličnaté lesy
  -  Smíšené lesy
  -  Vřesoviště a slatiny
  -  Skály

4.  **Vody**
-  **Vodní toky**
-  **Vodní plochy**

Pozn. Projekt CORINE

*Současné využití krajiny analyzujeme prostřednictvím tříd krajinného pokryvu, který představují fyzický stav využití krajiny a jsou součástí báze údajů CORINE land cover. Program CORINE (CO-ordination of INformation on the Environment) byl založen Evropskou unií jako program k získávání aktuálních údajů o stavu životního prostředí, o jeho změnách v budoucnu a ke sledování příčin těchto změn. Od počátků politiky životního prostředí v 70. létech v unii bylo provedeno rozsáhlé množství šetření a sběru dat a také programů, které reagovaly na určité problémy. Chyběl zde však ucelený systém a možnost srovnání dat byla omezena pro rozdílné přístupy sběru dat v jednotlivých státech. Proto byl přijat program CORINE, zaměřený do různých oblastí (CORINE land cover – založený na analýze družicových snímků, CORINAIR – založený na monitoringu, vývoji vhodných technologií a na následném hodnocení hlavních zdrojů emisí a jejich migrací, CORINE biotopes – zahrnující inventarizaci, identifikaci a popis míst, která si zasluhují zvláštní ochranu z důvodu zachování evropské přírody). Program měl ověřit užitečnost stálého informačního systému o stavu životního prostředí pro politiku Evropského společenství a docílit praktického využívání potřebných dat Evropského společenství při realizaci politiky péče o životní prostředí.*

Použité prameny: [http://www.nature.cz/international\\_cooperation\\_corine\\_cz.htm](http://www.nature.cz/international_cooperation_corine_cz.htm), 7. 1. 2002

### 3.3 Vývoj krajiny a práce s historickými leteckými snímky

Hana Svatoňová

ČÁST A – PROSTUDOVÁNÍ MATERIÁLŮ, SEŠTAVENÍ SNÍMKŮ, IDENTIFIKACE OBJEKTŮ

Zpracoval:
------------

Datum:
--------

#### Pomůcky:

- barevné kopie map Jedovnicka prvního vojenského mapování okolo r. 1780
- kopie leteckých snímků Jedovnicka s 30% překryvem - sada z r. 1953 – 7 snímků, sada z r. 1999 – 6 snímků
- turistická mapa
- kartičky, tužka

#### Základní teorie:

Při pohledu z letadla nebo družice mají letci a kosmonauti velmi dobrý pohled na celé území pod sebou. Je to hlavně proto, že jednotlivé terénní tvary a předměty se vzájemně nezakrývají. **Vidí je ve vzájemné souvislosti**, mohou proto velmi dobře určit i podrobnosti a celkový ráz krajiny. Při pohledu kolmo dolů bude **terén značně připomínat mapu**. Zdálo by se, že takový pořizovaný obraz, může

nahradiť mapu, že je dokonca lepšia než mapa, pretože jsou na něm zachovány i podrobnosti, které na mapě zachyceny být nemohou. **Letecký nebo družicový snímek mají však s mapou stejného území dost podstatných rozdílů.** Mapa je rovinný, generalizovaný obraz území. Obraz mapy představuje kolmý průmět území do roviny. V zájmu dobré čitelnosti a srozumitelnosti jsou některé obsahové prvky znázorněny nad míru tj. větší, než jsou ve skutečnosti (např. šířka silnic, vodních toků, velikosti budov). Naopak velké množství objektů v terénu nemůže být v mapě zakresleno vůbec vzhledem k jejich malým rozměrům (např. jednotlivé stromy, některé polní a lesní cesty, potůčky). **Obsah mapy je vyjádřen smluvenými značkami,** a je závislý na tom, **o jaký druh mapy** se jedná. Jiná je mapa topografická nebo turistická, jiný obsah a způsoby znázornění mají mapy obecně-geografické nebo tematické, nástěnné nebo atlasové. V každé mapě jsou vždy uvedena vlastní jména geografických objektů, celá řada zkratk a dalších údajů. Hlavní obsahové prvky mapy jsou barevně odlišeny. Ve většině map je vyjádřena výškopisná složka terénu vrstevnicemi a výškovými kótami, které dávají dobrou představu o členitosti terénu. Zeměpisná síť (na probraných mapách také rovinná souřadnicová síť) umožňuje lokalizovat polohu jakéhokoliv objektu na mapě. Nevýhodou je, že změny v terénu, které nastaly po vytištění mapy, není možno průběžně opravovat a proto každá mapa je více méně obsahově zastaralá.

**Letecký snímek** je vyhotoven v centrální projekci. V důsledku tohoto promítání paprsků přes jeden společný střed ( čočku fotoaparátu) je zkresení snímků především v jeho okrajových částech. Z tohoto důvodu také snímky na překrytu přesně „nesedí“. **Letecký nebo družicový snímek,** ze stejného území jako mapa, není generalizován. Zobrazuje všechno, co je schopen rozlišit objektiv letecké fotografické komory nebo registruje snímací zařízení družice – tedy i nejmenší podrobnosti jaké není možno na mapě nikdy znázornit. Na rozdíl od mapy, kde je na př. obdělávána půda znázorněna pouze celkovým obrysem a bílou plochou, na snímku vidíme pestrou mozaiku jednotlivých polí, můžeme zhruba určit i druh kultury (stromy, keře). K rozpoznání podrobností a identifikaci objektů pomáhají jemné odstíny šedi nebo barvy. Světlý tón vykopané nebo nezavezené zeminy se ostře odlišuje od tmavšího tónu okolní půdy. Je zajímavé, že takovéto práce můžeme zjistit i po mnoha letech nebo i tehdy, jsou-li území porostlé kulturami. Ohromnou předností snímků DPZ je jejich čerstvost a možnost opakovaně sledovat změny a dynamiku jevů v čase. Tato vlastnost má velký význam pro hodnocení změn v tvářnosti krajiny zejména tehdy, můžeme-li porovnávat snímky stejného území pořízené v různých časových obdobích. Snímky jsou nezastupitelným podkladem pro aktualizaci obsahu map. Nevýhodou leteckého nebo družicového snímku je, že nemá v celé ploše přesné měřítko a obraz má určité zkresení. Protože na snímku jsou zobrazeny všechny podrobnosti, nevynikají objekty důležité, přítomnost některých není možno někdy vůbec zjistit (na snímku DPZ těžko poznáme druh a třídu komunikace, druh mostů). Bez mapy někdy obtížně poznáme, z kterého území snímek je, nebudeme znát názvy sídel a názvy pomístné, úplně bude chybět doplňující popis kóty, zeměpisná síť apod.

#### Pracovní postup:

1. Sestavte ze sad leteckých snímků z let 1953 a 1999 dvě fotoschemata, dle potřeby je přichytněte svorkami. Pamatuje, že snímky se přibližně z 30 % překrývají. Na těchto překryvech proto hledejte společné prvky (tvary silnic, údolí, půdorysy obcí) a snímky na sebe položte tak, aby se společné prvky kryly.
2. Spojte k sobě mapy prvního vojenského mapování.
3. Rozložte si turistickou mapu.
4. Všechny materiály (mapy, fotoschemata) stejně zorientujte, využijte např. protáhlého tvaru rybníka Olšovce. Stejně nasměrované materiály Vám výrazně pomohou při orientaci v nich.
5. Identifikujte objekty na aktuálních leteckých snímcích (1999). Pracujte s turistickou mapou, na malé kartičky zapisujte názvy obcí, potoků, rybníků a položte je k objektu na leteckém snímku.

6. Stejně postupujte s identifikací objektů na snímcích z roku 1953. Tento úkol je obtížnější, všimněte si v průběhu práce proměn v krajině – velikost sídel a změny v jejich půdorysu, využití polí, tvary polí apod.
7. Vypočítejte přibližné měřítko snímků (využijte turistické mapy, dle ní nejprve vypočítejte skutečnou vzdálenost dvou bodů – např. obcí, změřte vzdálenost těchto dvou míst na snímcích a pak vypočítejte měřítko snímku)
8. napište současné názvy k obcím na mapě prvního vojenského mapování, u některých obcí došlo ke změně názvu\*/1780/ obce, které zanikly
9. **Zhodnot'te proměnu krajiny podle osnovy – viz. část B:** (vždy odpověď ve smyslu: ano – kde a jak \* ne, proč)

### **PRACOVNÍ LIST: VÝVOJ KRAJINY**

#### **VYHODNOCENÍ INFORMACÍ Z MAP A LETECKÝCH SNÍMKŮ, ODHADOVÁNÍ VÝVOJE KRAJINY**

Zpracoval:
------------

Datum:
--------

- **Změna ve tvarech reliéfu:**
- **Změna v říční síti:**
- **Změna v rozložení vodních ploch:**
- **Obce – změna v počtu obcí - zánik obcí \* nové obce, rozrůstání obcí, změny názvů:**
- **Stezky, cesty silnice – vztah mezi starými cestami a silnicemi:**
- **Lesy – rozloha a velikost, přibylo, ubylo, kde a proč:**
- **Orná půda – přibylo, ubylo, nové plochy nebo úbytek v prospěch lesů, obcí, komunikací, změny ve způsobu obhospodařování - které, zemědělská výstavba, vliv zemědělství na krajinu.**

#### **Závěry:**

**Změnila se zásadně krajina v okolí Jedovnic v posledních 200 letech? Ano/ne a proč tak soudíte?**

**Jak bude dle Vašeho názoru krajina využívána kolem roku 2100? Co její využívání nejvíce ovlivní? Svou vizi můžete i nakreslit a komentovat.**

### 3.4 Orientace v terénu pomocí map na orientační běh

Libor Zřídka veselý

Abyste si mohli svoji znalost ověřit, připravili jsme pro Vás jednoduchou lekci základů orientačního běhu. Ke každé dovednosti, kterou je třeba pro úspěšné absolvování jednoduché trati jsme Vám připravili i příklad na kterém si vše můžete vyzkoušet.

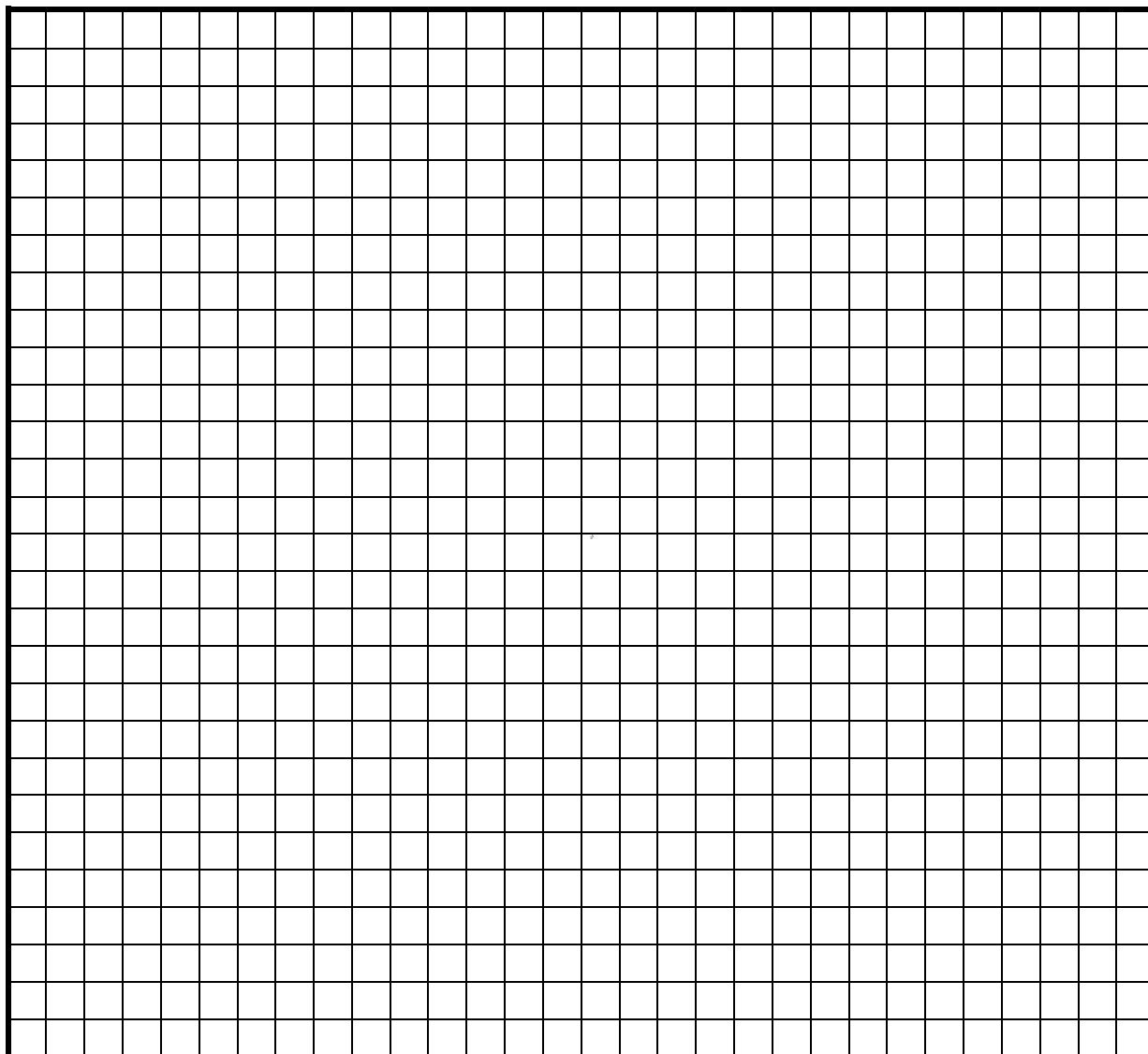


#### **Světové strany**

Pro úspěšné nalezení všech kontrol je třeba umět dobře pracovat se světovými stranami. Všichni jistě dobře znáte světovou růžici, a tak pro Vás nebudou neznámou pojmy sever, jih, východ, západ či od nich odvozené světové strany jihovýchod, jihozápad, severovýchod a severozápad.

**Příklad. Do čtvercové sítě pod zadáním nakreslete obrazec podle zadání. Světové strany S, J, V, Z se kreslí po svislých nebo vodorovných linkách, vedlejší světové strany SV, SZ, JV, JZ po úhlopříčkách. Číslice před označením světové strany určují, o kolik průsečíků mezi dvěma linkami se je třeba v daném směru postoupit. Místo startu je označeno tečkou.**

1Z – 2JZ – 3J – 1Z – 3S – 3SV – 2V – 1S – 1SZ – 1S – 1SV – 1V – 1JV – 1J – 1JZ – 1J – 2V – 1SV – 4S – 1V – 4J – 2JZ – 1Z – 1JV – 3J – 4JV – 5Z – 2J – 1V – 1J – 2Z – 3S – 1Z – 3J – 2Z – 1S – 1V – 2S – 5Z – 4SV – 3S – 1SV.





### Orientace mapy podle krajiny

Pro úspěšné nalezení kontrol je někdy výhodné umět orientovat mapu podle okolní krajiny a dokázat tak převádět okolní terén do mapy a naopak. Ne vždy totiž máme u sebe kompas nebo buzolu, pomocí které můžeme mapu zorientovat. Přiřaďte k vyobrazeným terénům mapové vyobrazení z nabízených variant A, B, a C. Orientace mapy a obrázku je stejná.

terén	1	2	3	4	5	6
mapa						
	1	2	3	4	5	6
	<p><b>A</b> </p> <p><b>B</b> </p> <p><b>C</b> </p>	<p><b>A</b> </p> <p><b>B</b> </p> <p><b>C</b> </p>	<p><b>A</b> </p> <p><b>B</b> </p> <p><b>C</b> </p>	<p><b>A</b> </p> <p><b>B</b> </p> <p><b>C</b> </p>	<p><b>A</b> </p> <p><b>B</b> </p> <p><b>C</b> </p>	<p><b>A</b> </p> <p><b>B</b> </p> <p><b>C</b> </p>

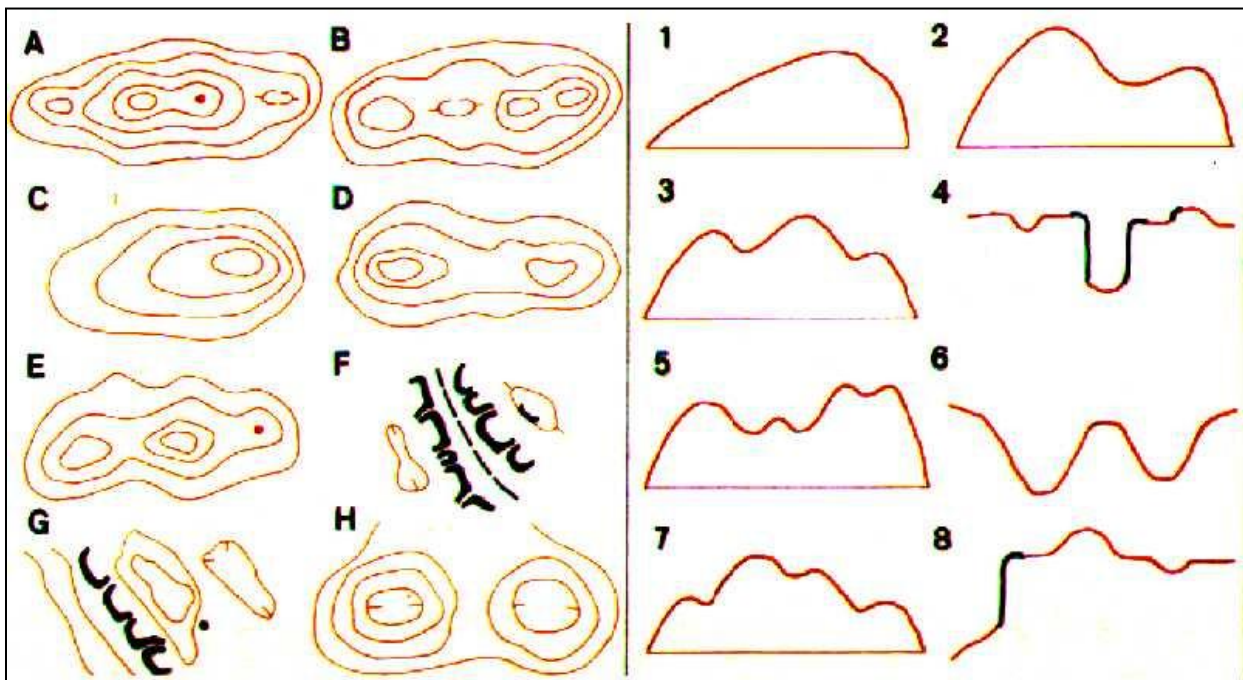


 **Vrstevnice**

Nedílnou součástí mapy pro orientační běh jsou vrstevnice. Vrstevnice je spojnice bodů se stejnou nadmořskou výškou. Pro dobrou představu zaznamenávání terénu do mapy je tedy třeba mít dobrou představivost.

Přiřaďte k sobě k sobě navzájem si odpovídající dvojice vrstevnicevého zobrazení a řez terénem.

Řez terénem	Vrstevnicevé zobrazení
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	





## Mapové značky

K úspěšnému pochopení mapy pro orientační běh je nezbytné se seznámit se základními mapovými značkami. Ty se totiž zásadně liší od klasických mapových značek, které známe z běžných turistických map nebo automap.

Do následující tabulky se pokuste nakreslit značky z mapy turistické a mapy pro orientační běh a porovnejte jejich podobnost.

název mapové značky	značka v turistické mapě	značka v mapě pro OB
louka nebo pole		
silnice		
lesní cesta		
potok		
zřícenina hradu		
skála, kámen nebo skalní sráz		
kupa, vrchol		
posed pro myslivce		
krmelec (místo s krmením pro zvěř)		
hustník (hustý les)		
lesní průsek		
rybník		
pramen		
výrazný (význačný) strom		
vývrat (vyvrácený strom)		
plot		
dům, budova		
elektrické vedení		
jeskyně		

Výuka v terénu zahrnuje projití zvolené trasy. Zásady stavby trati pro začátečníky a její realizace.

## 3.5 Krajina města Brna

H. Svobodová, E. Hofmann

### Cíl:

- samostatná činnost v městské krajině, která vede k poznání toho, jak město formuje a ovlivňuje kvalitu života lidí v navštívené lokalitě a blízkém okolí;
- analýza struktury a vývoje městské krajiny;
- práce s různými druhy map;

Pomůcky: pokladová mapa města/lokality, podložka, tužka, pastelky;

### **Brněnské vyhlídky (Hády, Špilberk)**

Základní teorie: Město Brno je známé a atraktivní svým okolím. Tato atraktivnost má základ v pestré geologické stavbě, členitém reliéfu a poloze města na styku dvou hlavních geologických horopisných soustav našeho státu – Českého masivu a Západních Karpat. Jejich dílčí jednotky v okolí Brna – Brněnská vrchovina a Dyjsko-Svratecký úval – představují v důsledku rozdílných přírodních podmínek velmi kontrastní typy krajiny. Základní protiklad, zdůrazněný osídlením a hospodářskou činností člověka, **můžeme pozorovat ze všech vyhlídkových bodů v Brně**. Je to v podstatě kontrast mezi krajinou tvořenou členitým, převážně vrchovinným reliéfem na skalních horninách, s chudými půdami, velkými lesními komplexy a pouze omezenými zásahy člověka, proti které stojí ploché, jednotvárné území poříčních rovin a pahorkatin na málo odolných sedimentech, avšak s úrodnými půdami, které bylo v průběhu několika tisíc let trvajících osídlení téměř zcela odlesněno a přeměněno v zemědělskou a sídelní krajinu. Členitost reliéfu a poloha Brna na hranici dvou geologicky odlišných soustav je umocněna z hlediska přírodního prostředí i klimaticky a v důsledku toho i biogeograficky.

Všechny tyto skutečnosti využívá Brno nejen k propagaci města a jeho návštěvám, ale brněnské okolí je i pro brněnské obyvatele vhodným rekreačním a turistickým zázemím. Naproti tomu je v povědomí veřejnosti málo zakotvena a využívána skutečnost, že tento ráz okolí a členitost reliéfu umožňuje krajinářsky působivé výhledy na Brno samé a na jeho vztah k okolí, a to prakticky ze všech světových stran. V těchto pohledech se zobrazuje především samotná silueta města, s dominantami Špilberku a Petrova, za vhodného počasí a denní doby téměř ve formě malebných vedut. Neméně však zajímavý je z týchž míst pohled do širšího zázemí města. Za dobré viditelnosti jsou možné pohledy na sever až po Sýkoř a Babí lom s Vranovskými lesy, na východ přes Litenčické vrchy až po Buchlov v Chřibech, na jih přes výběžky Ždánského lesa a Výhon na Pavlovské vrchy a Falkenstein v Rakousku. Všechny tyto pohledy ukazují tedy nejen malebnost města a jeho dominant. Na pohledech do okolí je možné přímo vidět i přírodní podmínky a krajinu v okolí, jež určila a stále ovlivňuje vzhled a význam Brna.

Zdroj: Vyhlídky na Brno. URL <<http://www.veronica.cz/?id=354>>

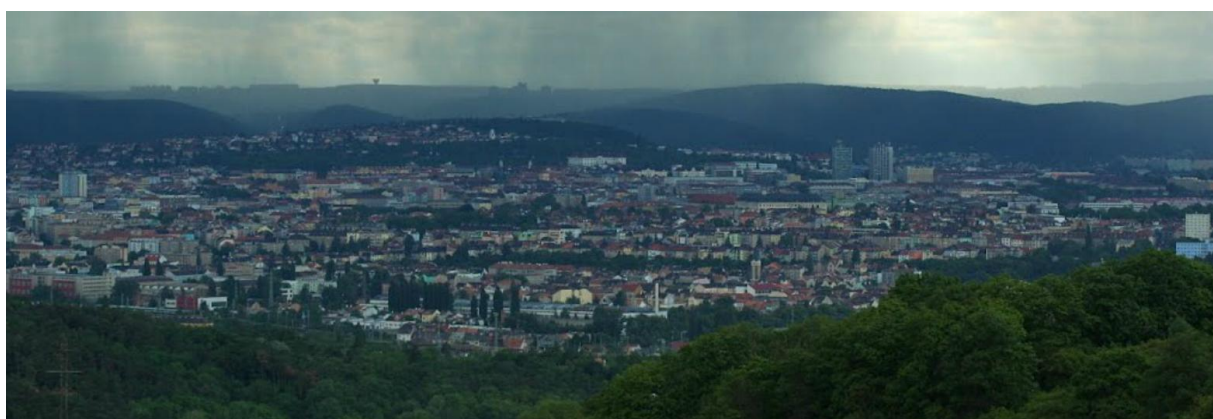
### 1. Stanoviště Hády

#### Východiska:

Katastr	Název	Souřadnice	Nadm. výška
Maloměřice	Hády	49°13'13.41"N, 16°40'24.772"E	410

**Horizont:** Dominantou pohledu je historické jádro města a průmyslové čtvrti na jihovýchodě. Přitom jsou patrné i charakteristické body města – Petrov a Špilberk, i když vzhledem k poloze pod obzorem nejsou převládajícími prvky (viz obr.).

Obzor směrem k V je uzavřen Vyškovskou brázdou s Litenčickými vrchy a Ždánickým lesem, který k J pokračuje do krajiny Divák a na Výhon, dále k Z je to silueta Pavlovských vrchů a za mimořádné viditelnosti i Schneeberg v Alpách. Na Z pak navazuje Bobravská vrchovina, dále horizont uzavírá Bučín, Kohoutovické lesy, Holedná, Podkomorské lesy, na SZ a S rámuje panoráma města svahy k Soběšicím a Obřanům za údolím Svitavy.



Vyhlička z Velké Klajdovky (zdroj: Google Panoramio)

## 2. Stanoviště Špilberk

Katastr	Název	Souřadnice	Nadm. výška
Brno-střed	Špilberk rozhledna	49°11'40.257"N, 16°35'59.533"E	282

**Horizont:** Pohled prakticky na celé Brno a jeho zázemí.



Vyhlička ze Špilberku směrem na JV (foto: H. Svobodová)

Úkol: Načrtněte horizontální profil města, zejména si všimněte dominant města a přiřadte jim jejich funkci. Dále popište čtveřici základních struktur současné městské krajiny města Brna:

1. Přírodní (primární) strukturu
2. Ekonomickou (sekundární) strukturu
3. Kulturní (terciární) struktur
4. Duchovní (kvartérní) strukturu

### Průmysl v centru Brna

Základní teorie: Do moderní historie se Brno, pokud jde o ekonomický rozvoj, zapsalo především díky strojírenskému a textilnímu průmyslu. K tradičním firmám patřily 1. brněnská strojírna, Královopolská strojírna, Zbrojovka Brno, Zetor či Mosilana, které si udržovaly klíčové postavení až do počátku 90. let minulého století.

Po roce 1989 většina průmyslových velkopodniků zaniká nebo se transformuje a mění zaměření na lehký průmysl. **V samotném centru i v okrajových částech města po nich zůstávají velké plochy brownfields, k nimž je třeba přičíst další desítky hektarů v opuštěných areálech zrušených kasáren.** Na významu nabývá logistika a služby, jež v minulém desetiletí zaznamenaly velký rozvoj, město nabízí investorům příležitosti v průmyslových zónách a roste i plocha kancelářů.











Úkol:

- V navštíveném areálu (v našem případě část posvitavské průmyslové zóny) zakreslete do pokladové mapy vhodnými barvami plochy pro výrobu, služby a další plochy, které se v lokalitě nacházejí (vodní plochy, zeleň, atd.).

- Pokuste se vysvětlit, jaké činnosti se nacházely v lokalitě před rokem 1989 a jaké v současné době. Jaké faktory ovlivnily tuto změnu a jak by areál mohl vypadat za několik let?

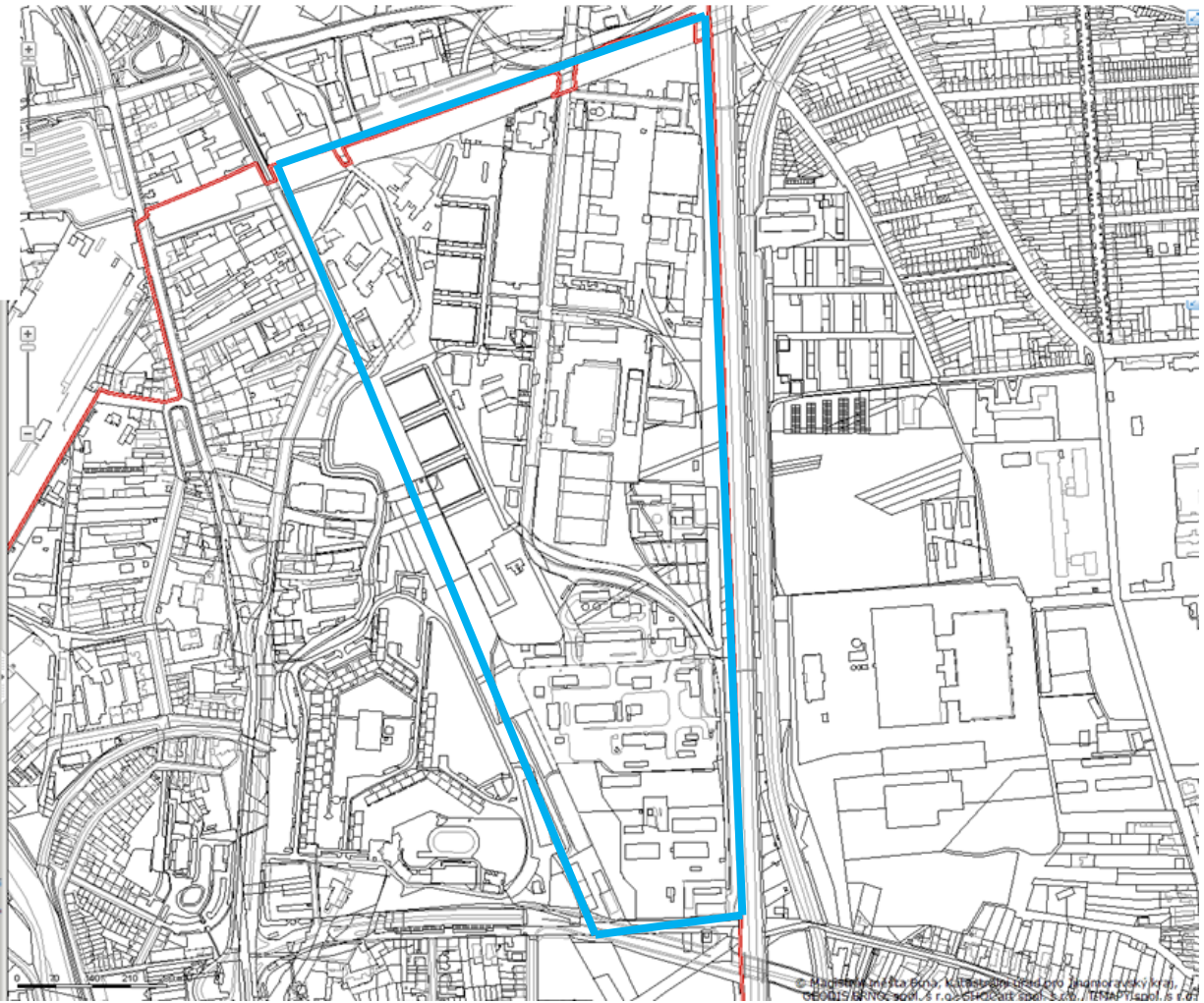
- Zjistěte, jestli se v areálu nachází brownfields? Pokud ano, k čemu mohly původně sloužit?

- Jaké jsou výhody a nevýhody investice do brownfields a na greenfields?

SMÍŠENÉ PLOCHY		PLOCHY NESTAVEBNÍ - VOLNÉ	
	SMÍŠENÉ PLOCHY OBCHODU A SLUŽEB		PLOCHY KRAJINNÉ ZELENÉ VŠEOBECNÉ
	SMÍŠENÉ PLOCHY VÝROBY A SLUŽEB		PLOCHY KRAJINNÉ ZELENÉ REKREAČNÍ
	JÁDROVÉ + J. SMÍŠENÉ PLOCHY CENTRÁLNÍHO CHARAKTERU	PLOCHY MĚSTSKÉ ZELENÉ	
PLOCHY PRACOVNÍCH AKTIVIT			PLOCHY PARKŮ
	PLOCHY PRO VÝROBU		PLOCHY REKREAČNÍ ZELENÉ
	PLOCHY PRO PRŮMYSL		PLOCHY OSTATNÍ MĚSTSKÉ ZELENÉ

Ukázka legendy používané v územních plánech (zdroj: Územní plán. URL <<http://gis.brno.cz/>>]





Část posvitavské průmyslové zóny (zdroj: Územně plánovací dokumentace města Brna. URL [http://gis.brno.cz/tms/podr\\_upd\\_a/index.php](http://gis.brno.cz/tms/podr_upd_a/index.php))

Závěr:

- Jaké fyzicko-geografické a socioekonomické charakteristiky města Brna a okolí dokážete rozpoznat?
- Jaká je prostorové upořádání funkcí města? Existují nějaké zákonitosti?
- Kde jsou lokalizovány plochy pro průmysl – jak se proměnily v čase.

### 3.6 Zaniklá osada Bystřec

#### PhDr. Ludvík Belcredi: Zaniklá osada Bystřec – učební text

*Text je určený pro učitele a je potřeba ho přizpůsobit věku žáků!*

Osada Bystřec vznikla ve 13. století. Jejími původními kolonizátory byli pánové z Holštejna (Ceblovic). Původně měla Bystřec asi 60 domů, obyvatelstvo přišlo z Rakouska, pravděpodobně z oblasti města La. Odhaduje se, že během svého největšího rozkvětu žilo v osadě asi 100 obyvatel.

#### **Kolonizace středověkých osad**

Kolonizace obce probíhala podobně jako u ostatních středověkých osad. Na dané místo nejprve přišel lokátor, který pokud považoval místo za vhodné, vzal určitý počet obyvatel a odešel s nimi sem. Lokátor musel po určitou dobu, než vesnice začala prosperovat, nebo než začala rodit půda, zajistit pro všechny obyvatele základní potraviny. Po určité době se pak lokátor stal starostou obce, kterému byly odváděny daně a různé další dávky. Z toho vyplývá, že aby lokátor mohl nějakou obec založit, musel nejprve mít určitý kapitál, který investoval a u kterého měl šanci, že se mu jednou bohatě vrátí. V případě nezdaru ale lokátor ztratil peníze a musel platit pokuty, protože obyvatelstvo, které vzal s sebou, bylo potřeba usadit někde jinde.

Původní název Bystřece bylo Mehrlinschlag, přičemž se jedná o složeninu dvou slov: Mehrlin – jméno lokátora a schlag – vesnice, osada (podobně například Petrchlag – dnešní Petrovice a další). Současný název Bystřec pochází od slova bystřina a značí, že osadou protékal potok.

Na území středověké osady Bystřec byly původně lesy, takže bylo nutné lesy vymítit, aby zde mohla být založena pole. Vykácení lesů zde způsobilo první katastrofu: po silném dešti se písek a hlína z kopců, které byly dříve pokryté stromy, začal valit do údolí přímo na vesnici. Řada stromů byla zavalena pískem a obyvatelé museli vesnici založit znovu. Při zakládání došlo nejprve k rozdělení parcel, kdy každému byla přidělena parcela široká 70m, o výměře 23,5 ha (velikost tzv. franckého lánu). Vedle toho ve vesnici byly domy takzvaně pro všechny obyvatele, jako kovárna, obilárna, rychta a další.

Za jednotlivými domy byla vždy jejich zahrádka a místo, kde pobýval dobytek. Obyvatelé chovali klasický dobytek, jako byla koza, kráva, prase, kůň, ovce. Teprve za zahrádkami se rozprostírala pole. Největších výnosů z polí se mohli obyvatelé těšit hned po založení osady, v době kdy vypalovali místní lesy. Jestliže totiž zaseli do horkého popela, mělo obilí mnohem větší klíčivost. Poté šla úroda výrazně dolů, mohlo to být až na třetinu prvních sklizní.

V průběhu existence vesnice došlo také k velké majetkové diferenciaci. Usuzujeme tak podle různých velikých domů, jejich spojením a sloučením, a také podle materiálů, z nichž byly domy stavěny.

#### **Zásobování vodou:**

Osada byla zásobena vodou ze dvou vodotečí. Pohlédneme-li z místa, kde stojí 3 dílný dům před sebe, za protékajícím potokem (který sloužil jako hnojiště) spatříme další část louky. V lese za loukou pak byl nalezen pramen, který byl pomocí malého korytka rozváděn jako pitná voda po osadě. V lese je potom vidět, kudy vodovod vedl (úzké koryto) a kudy se potom voda z pramene rozlila, když byla vesnice vypálena a voda tekla sama (dvě poměrně široká koryta).

#### **Zánik osady:**

Osada zanikla v roce 1401, v průběhu válek mezi markrabaty Prokopem a Joštem. Do těchto válek se zapojil i vlastník Bystřecké osady Vok z Holštejna, který se dostal do konfliktu se svým dlouholetým

rivalem a nepřítelem Puškou z Kunštátu. Puška a Vok si navzájem vypálili řadu vesnic, nikdy ale osady úplně nevyhladili. Bystřec však byla výjimkou. Vesnice byla vypálena, obyvatelé vyvražděni a již nikdy nedošlo k jejímu obnovení.

Díky vypálení vesnice zde ale byla objevena řada cenných předmětů a dokladů o životě zdejších lidí. Původní domy, které zde stály, měly totiž strop vymazaný asi 30 cm širokou vrstvou hlíny, která poté co dům zachvátil požár, spadl a zakryla před ohněm vybavení domu. Místnost, kterou bychom dnes asi nazvali půdou, tedy prostor nad stropem a pod střešou byla nazývána dymná jizba – tedy místo, kde se usazoval kouř. V případě, že se sem dostaly jiskry, stávalo se, že chytla střeš. Spodní část domu byla chráněná právě hlínou ve stropu, střeš se potom jednoduše pomocí háků strhla dolů a vyrobila se nová, která se posadila zpět na dům.

Z nejcennějších nálezů ze zaniklé osady můžeme zmínit například keramiku, kovové předměty, hliněné postavy (jezdec na koni, modlící se postava). Z kosterních nálezů se dochovalo celkem pouze 7 kostí, protože půda zde je velice agresivní. Našlo se ale větší množství kostní moučky.

Dnes můžeme na území zaniklé osady vidět základy trojdílného domu, základy jednoho z největších domů, který měl 5 komor a studnu. Ke každému místu si můžeme říct zajímavý příběh:

**Studna pokladů:** Právě ve studni byly objeveny jedny z nejcennějších nálezů v osadě – řada kovových předmětů, které zde pravděpodobně nějaký obyvatel naházel, aby o ně při nájezdu na vesnici nepřišel. Zřejmě si je chtěl, až pomine nebezpečí znovu vyzvednout a neztratit tak své nabyté bohatství.



**Trojdielny dům:** Tento dům jako jediný přežil požár. Vždy se skládal ze tří částí: obytné jizby, komory a síně. Největší část domu tvoří komora, která byla také pečlivě střežena, protože obsahovala nejcennější věci (nářadí, potraviny). Jeden z obyvatelů Bystřece přeci jen vypálení vesnice přežil. Pobýval pravděpodobně v lesích a v době, kdy do vesnice vpadl Puška z Kunštátu se svými vojsky, nebyl doma. Když se vrátil, našel jen zpusťšenou vesnici. Usadil se tedy v tomto domě, do jizby si dále přenesl kovářskou výheň (vyzděná část vpravo) a zastřešil síň. Žil tu pár měsíců, než byl donucen přesídlit do jiné osady, protože osada Bystřec se již neobnovila.



**Pětídílný dům:** Tento dům stojí hned vedle studny. Mohlo by se zdát, že studna k němu patří, ale v době středověku byla studna všech. Kolem domu dříve byl i plot, který končil právě před studnou, aby se všichni obyvatelé z vesnice dostali k vodě. Tento dům patřil k největším domům v osadě. Právě v tomto domě se v jedné místnosti našlo velké množství spáleného obilí. Můžeme tak usoudit, že k vypálení vesnice došlo v době žní, protože obilí ještě nebylo uskladněno na zimu. Vedle domu stálo také hnojiště, které se stalo dalším velice cenným místem s řadou nálezů. V hnojišti byly nalezeny hrnce, které si tam zřejmě ve strachu před jejich odcizením ukryla hospodyňka z tohoto domu, aby si je po skončení přepadení znovu vyzvedla. V jednom hrnci se dochovaly dva groše Václava IV.



#### **Objevení osady:**

Pro objevení zaniklých obcí se používá řada metod. Jednak se na základě odporu magnetismu zjistí, zda jsou v místě spálené vrstvy, dále se pomocí analýzy pylových zrn zjišťuje původní vegetace (zde bylo nalezena pylová zrna buku, dubu, jedle v nejspodnější vrstvě, poté převažují obiloviny, následně se objevují lebeda a kopřiva, které rostou především na rumišťích, tedy v místech, kde je půda zaplavena). Objevitelem této osady byl prof. Evžen Černý Křtinský (objevena roku 1959), který následně podrobně zmapoval celou místní plůžinu, kde byly její hranice, kde se vyskytovaly úvratě a podobně.

Po zjištění existence středověké osady byl v tomto místě zahájen archeologický výzkum, který vede dr. Ludvík Belcredi z archeologického ústavu Moravského zemského muzea.

*Zaujalo vás vyprávění o Bystřeci? Více informací najdete dále v této knize: **BYSTŘEC. O založení, životě a zániku středověké vsi** (Ludvík Belcredi), Brno 2006.*

Text pochází z přednášky PhDr. Ludvíka Belcrediho, která se konala v rámci semináře Region školy jako učebnice, pořádaného Lipkou – školským zařízením pro environmentální vzdělávání.

Fotografie: Kateřina Mrázková



## Náměty pro výuku:

Žáci se rozdělí do skupin, ve kterých budou zpracovávat následující úkoly:

Vžijte se do role lokátora a přesvědčte ostatní, aby s vámi odešli ze svých domů a začali nový život na místě, kde se rozkládala středověká osada Bystřec. V rámci vašeho „přesvědčování“ byste měli zmínit, jaké byly podle vás hlavní výhody tohoto místa, co mohlo obyvatelům nabídnout a proč zde vůbec osada vznikla?

Na základě toho se dále pokuste stanovit lokalizační faktory pro zakládání středověkých osad.

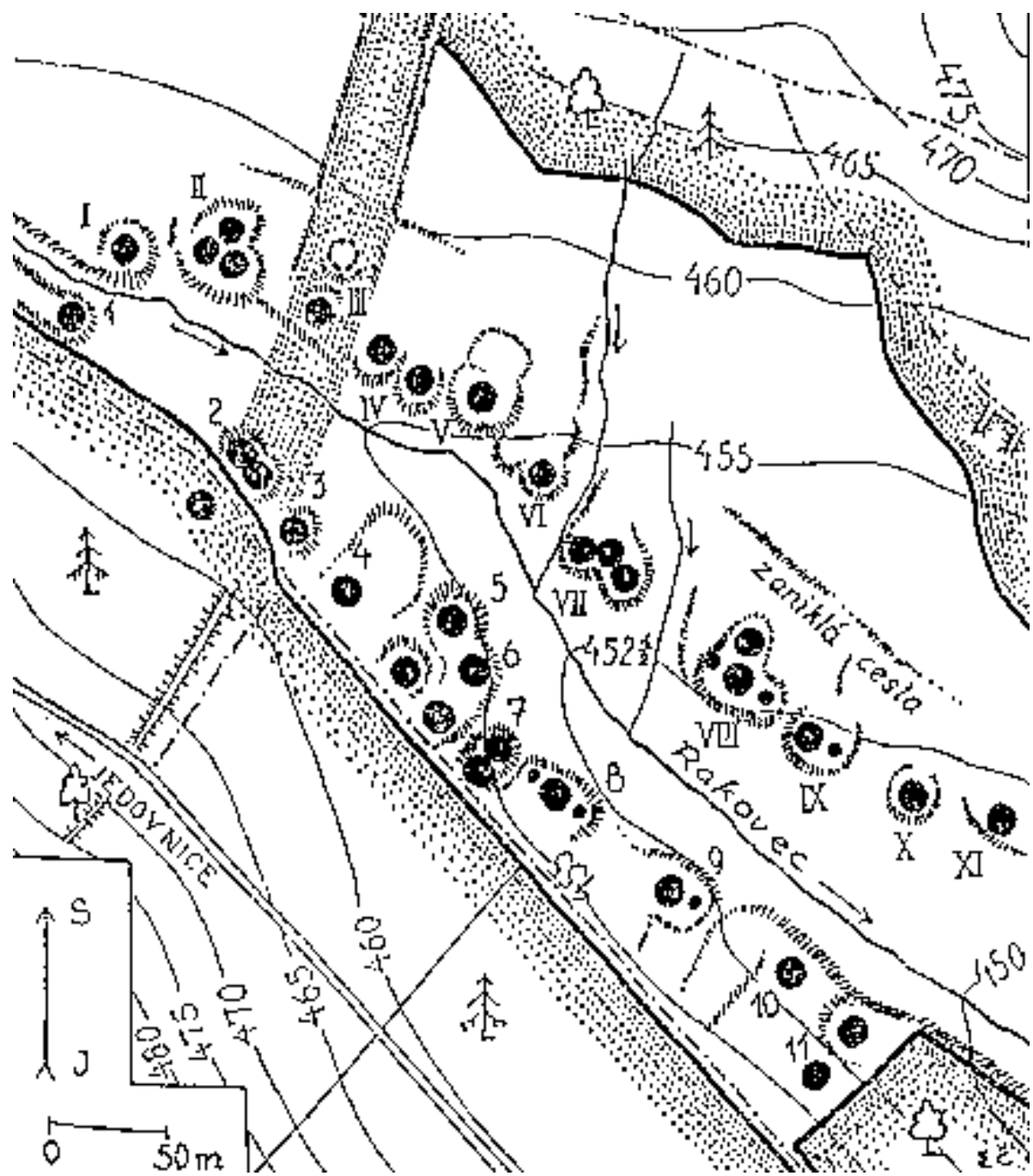
Jakou funkci má černý igelit, kterým je pokryta země v okolí odkrytých základů? Proč ho sem archeologové umístili?

Zahrajte scénku, ve které budete charakterizovat život obyvatel osady Bystřec. Co bylo jejich každodenní činností? Čím se zabývali? Co dělali ve volném čase? Co dělali děti? Čím se živili? Co měli k obědu? Kde vzali vodu? Kde měli pole? – k hraní scénky využijte jeden z půdorysů domů, které se v této lokalitě nacházejí.

V pětidílném domě se nacházeli dvě zásobní jámy na obilí. Proč potřebovali lidé 2 obilné jámy? (nápověda: obilné jámy sloužily k uskladnění obilí pro sadbu v dalším roce, toto obilí nebylo určeno k jídlu).

Vymyslete zajímavý příběh, který se mohl odehrát na Bystřeci. / Vymyslete legendu, která popíše zánik vesnice.

**Pomozte obyvatelům Bystřece!** – vrátíme se na chvíli do doby, kdy osada existovala a vzkvétala. Obyvatelé se usadili po obou stranách dnešního potoka Bystřec, jak můžete vidět i na obrázku. Za svými domy měli zahrádky, za nimi odlesnili velké plochy a založili zde pole. Najednou ale přišla velká voda, která spláchla půdu z kopců a zavalila s ní domy, které leží pod kopcem. Obyvatelé sice přesunuli svá obydlí blíže k potoku, někteří měli to štěstí, že se mohli usadit na druhé straně. Jaká opatření byste navrhli, aby obyvatelé udělali, aby se jim znovu nestalo to, že jim voda s půdou zaplaví jejich domy. (pozn. pro učitele: návrh postavit ochranný val je špatný, protože voda se dostane za val, kde se zastaví, bude se hromadit a potom si najde cestu okolo valu, což se v Bystřeci přesně stalo.).



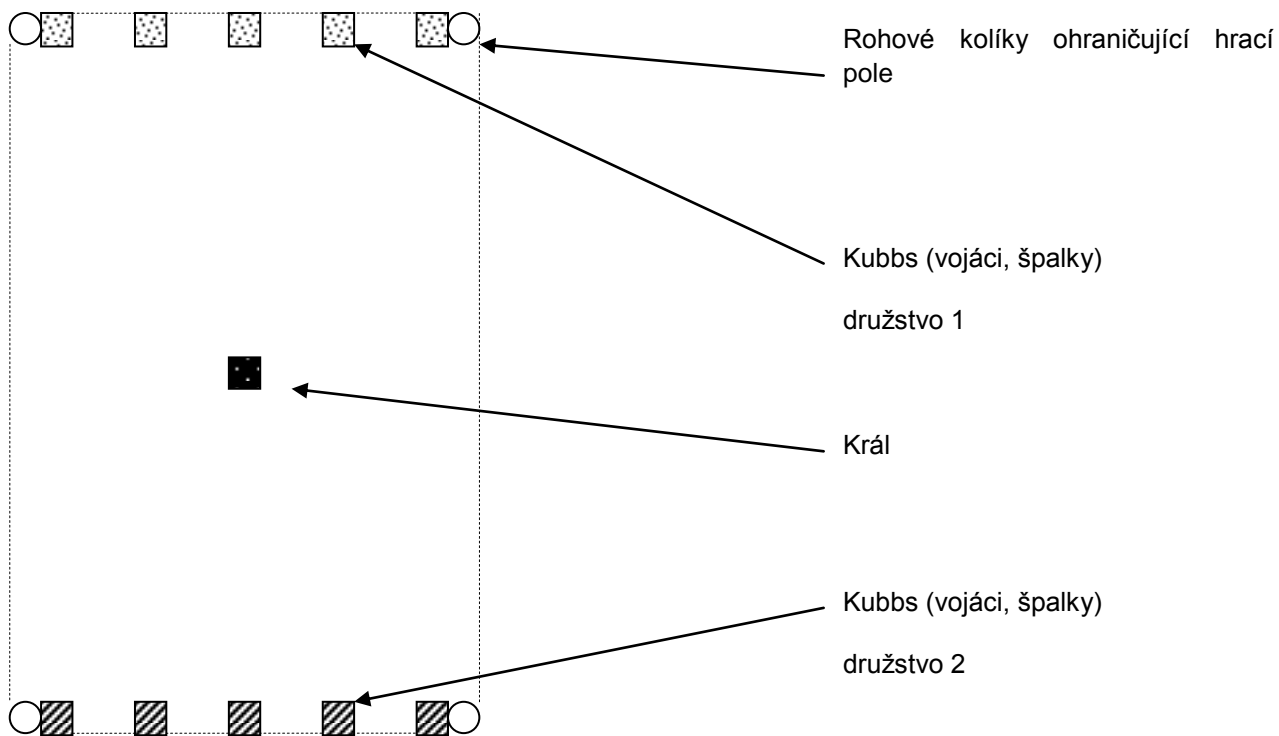
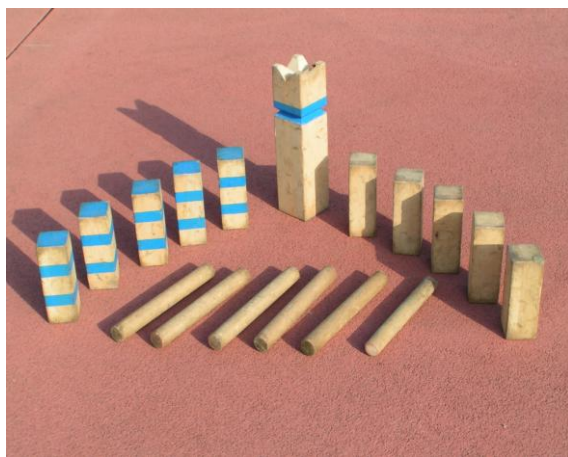
## 4. NETRADIČNÍ HRY PRO VOLNÝ ČAS

### Kubb (špalíková)

Kubb je stará hra pocházející ze Švédska. Pro velmi jednoduché materiálové vybavení - dřevěná polena – byla velmi oblíbená u širokých vrstev obyvatelstva. Celkový počet hráčů není omezen, nejméně mohou hrát 2 hráči. Nejvýhodnější celkový počet však je mezi 8 a 16 hráči rozdělenými do dvou družstev.

### Hrací pole

Hrací pole je obdélníkového tvaru o rozměrech 5 x 8m. Na kratších stranách hřiště jsou umístěny špalky (vojáci, kubbs), uprostřed král. Každé z družstev stojí za svou linií vojáků. Úkolem hráčů je určeným způsobem shodit soupeřovy vojáky pomocí šesti házecích polínek. Hra končí, když jedno z družstev složí všechny soupeřovy vojáky a krále v jednom kole



## Hrát může každý

Hra je vhodná pro hráče v jakémkoliv věku. Vzhledem k tomu, že způsob házení je přesně určen a není nijak náročný (házet se smí pouze pohybem ruky zespoda nahoru a kolík smí letět rovně dopředu, ne napříč), mohou se hry zúčastnit hráči, kteří udrží házecí polínko alespoň v jedné z horních končetin. Pokud hráč není schopen házecí polínko chytit a odhodit, může se hry zúčastnit v roli taktického hráče, který má za úkol řečením nalomit psychiku soupeře.

## Motivace

Velmi přitažlivou je pro hráče skutečnost, že hru ovlivňuje i náhoda. Jestliže u dopadu kulatého míče lze předem odhadnout další směr pohybu, pak u hodu polínkem je v mnoha případech směr odrazu polínka nevypočitatelný. Samozřejmě že nevyhodnější je přímý zásah špalku (kubb) házecím polínkem, hráči však odrazu házecího polínka o terén často využívají (především ti, kteří již nemají sílu odhodit polínko na vzdálenost určenou hrací linií a špalkem soupeře). Hra tak získává na dramatickosti a vyhrát může i družstvo, které se na počátku hry zdálo výrazně slabší!

## Závěr

Hra je založená na hodu na cíl. Kubb se snaží zasáhnout a povalit házecím polínkem špalky (kubbs, vojáky). Hra je určena především pro venkovní prostory. Přestože má hra mezinárodní pravidla, lze hrát i podle upravených pravidel, která odpovídají schopnostem a časové náročnosti. Za velmi příznivý považujeme také fakt, že hráči jednoho družstva jsou nenásilnou formou nuceni spolupracovat, což se pozitivně projevuje ve vztazích jednotlivých členů kolektivu.

Přejeme hodně zážitků při hře ☺

## Představení Brännballu

### Historie

Brännball je slovo švédského původu označující spálený míč a také název švédské národní hry. Do České republiky byla hra přivezena v roce 1990 při zřizování obchodních sítí společností IKEA.

Oficiální první mistrovství České republiky v Brännballu uspořádané **Komisé Rekreačních Sportů České Asociace Sportu pro Všechny** v rámci **"Národních dnů sportu a kultury 2000"** bylo v Brně – Pisárkách na stadionu Vojenské akademie 23. září 2000.

Hra brännball patří do skupiny pálkovacích her. Má řadu společných prvků se softballem, ale také řadu odlišností:

Na rozdíl od softballu je brännball hrou vysoce dynamickou, **hráči nejsou vyřazováni (autováni)**, tato odlišnost je silně motivující především pro zájemce méně pohybově nadané, rekreační sportovce a všechny kteří mají rádi pohyb a hry v kolektivu.

### Základní odlišnosti od známých pálkovacích her (Softball, Baseball)

- možnost získání bodů má i družstvo v poli
- pálkařům je dovoleno se vzájemně předbíhat při obíhání met
- na metě může stát více jak jeden běžec (pálkař)
- délka hry je omezena časem 2 x 12 minut
- pálkař si nadhazuje sám
- počet nadhozů není limitován

## Princip hry

Hrají proti sobě dvě družstva "pálkařů a polařů" s cílem získat větší počet bodů než soupeřící družstvo. Role "pálkařů" a "polařů" se po poločase utkání (12 min.) mění.

Úkol "pálkařů":

- Vlastním nadhozem odpálit míček do výše a oběhnout ve vnějším poli mety, s došlapem na každou metu.

Úkol "polařů":

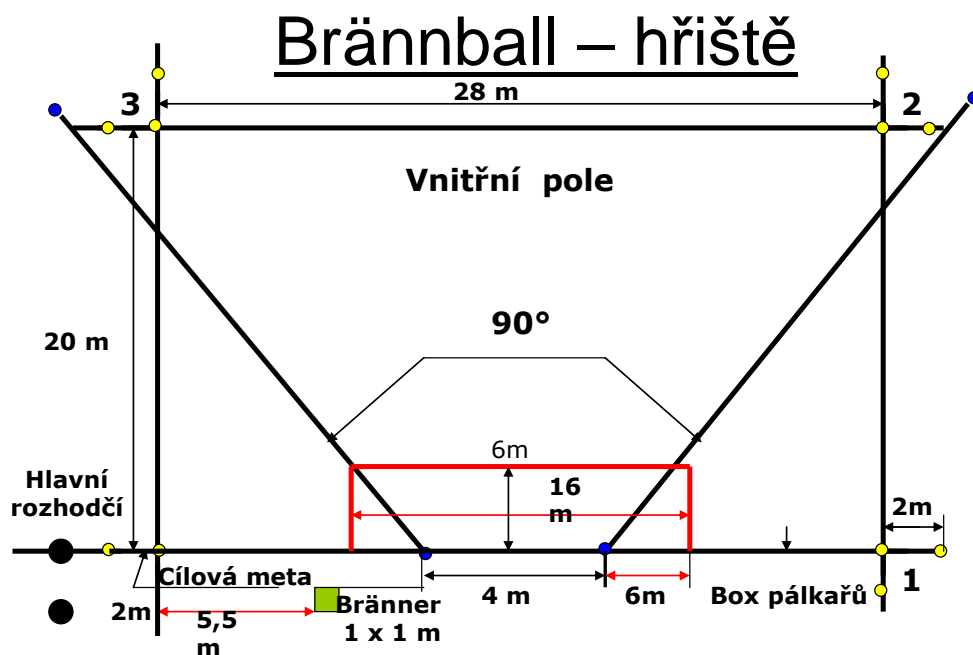
- Po odpalu se co nejdříve zmocnit odpáleného míčku, přihrát jej brännerovi (spalovač) a tím zamezit pálkařům obíhání met - (zavřená hra).

## Materiální vybavení

- tenisový míček
- dětská dřevěná softballová pálka (maximální délka= 720 mm, maximální průměr = 50 mm) nebo dřevěná pálka, (dle náčrtu) nesmí být doplněna jiným materiálem. Obalení rukojeti páskou je povoleno, při soutěžích jsou oficiální pálky určené k utkání barevně označeny.
- 11 + 4 barevně odlišené kužely. Jedenácti kužely stejné barvy se vyznačují prostory met, včetně "cílové mety". Čtyřmi kužely barevně odlišenými od kuželů na metách se vyznačí výšeč pro odpal a současně prostor pro pálkaře při odpalu.
- 5 praporků pro rozhodčí

## Hřiště

Plocha o rozměrech 30 x 50 m s travnatým, pískovým nebo „mlatovým“ povrchem nenáročným na rovnost. Rozměry "vnitřního pole" (což je vzdálenost met) je 28 x 20 m. Pro žactvo nebo začátečníky je vhodné hřiště rozměrově upravit. Spojnice met a „hlavní čára“ (rovnoběžná se spojnicí met č. 2 a 3) se značí vždy s přesahem v rozích o dva metry.



## Pétanque (čti "petánek")

### Historie

Pétanque je skvělá hra, která má svůj moderní původ ve francouzském Středomoří. Její počátky však sahají až do starověku (bojové hry) a svou podobu získala ve starém Římě. První oficiální pravidla byla vydána roku 1907 a první dlouhodobá soutěž byla uspořádána v roce 1910 ve Francii. V této zemi je také pétanque nejpobulárnější. Patří k tamějšímu stylu života stejně jako vynikající víno a proslulé sýry. S pétanque se můžete setkat ve všech francouzských městech a vesničkách, a to nejen v Provence, kde je národním sportem.

### Základní pravidla

**1. Pétanque** se hraje s ocelovými koulemi a s dřevěnou kuličkou zvanou "košonek.(prasátko)" Hází se z kruhu o průměru cca 50 cm. Koule nesmí být žádným způsobem dále upraveny či pozměněny, obecně řečeno nesmí být falšovány.

Při použití koule, označené za "padělanou" nebo „přežíhanou“, se hráči se odebírá licence na dobu stanovenou Disciplinárním řádem s možností dalšího postihu ze strany pořadatele ☺

Pokud musí být koule pro posouzení protestu otevřeny, nese zodpovědnost protestující strana.

Rozhodčí a jury mají právo v každém momentu hry překontrolovat koule u každého z hráčů.

**2. Proti sobě hrají buď: jednotlivci, dvojice, ...** - počet koulí v týmu je závislý na počtu hráčů v týmu

**3. Cílem hry je:** umístit své koule blíže ke košonku než soupeř

**4. Začátek hry:** Hráč jednoho týmu vyhodí košonek (6-10m). Tento tým pak také vhodí první kouli.

**5. Poté přichází člen soupeřova týmu...** a snaží se zahrát svou kouli lépe, tj. blíže ke košonku než protivník.

**6. Buď přibližuje:**... tedy snaží se umístit kouli blíže ke košonku, než je soupeřova koule

**7. Nebo vyráží:** ... tzn., odstřeluje soupeřovu kouli dále.

**8. Pokud hráč uspěje:** tj. že jeho koule je nyní nejbliže košonku, pak nastupuje znovu soupeř.

**9. Pokud ale neuspěje:** musí jeho tým dále pokračovat ve hře, dokud se mu to nepodaří. Takto se oba týmy ve hře střídají až do konce.

**10. Pokud už jeden tým koule nemá:** potom i druhý tým své koule dohází a nastává konec jedné hry.

**11. Na konci každé hry se sečtou body:** Jeden tým získává tolik bodů, kolik jeho koulí je na konci hry blíže ke košonku, než nejbližší koule soupeře.

**12. Konec zápasu:** Ten tým, který první dosáhne celkem 13-ti bodů vítězí v celém zápase. **Ve skupinách je možno hrát zkrácenou hru do 11- ti bodů.**

## Kroket

### Hrací plocha

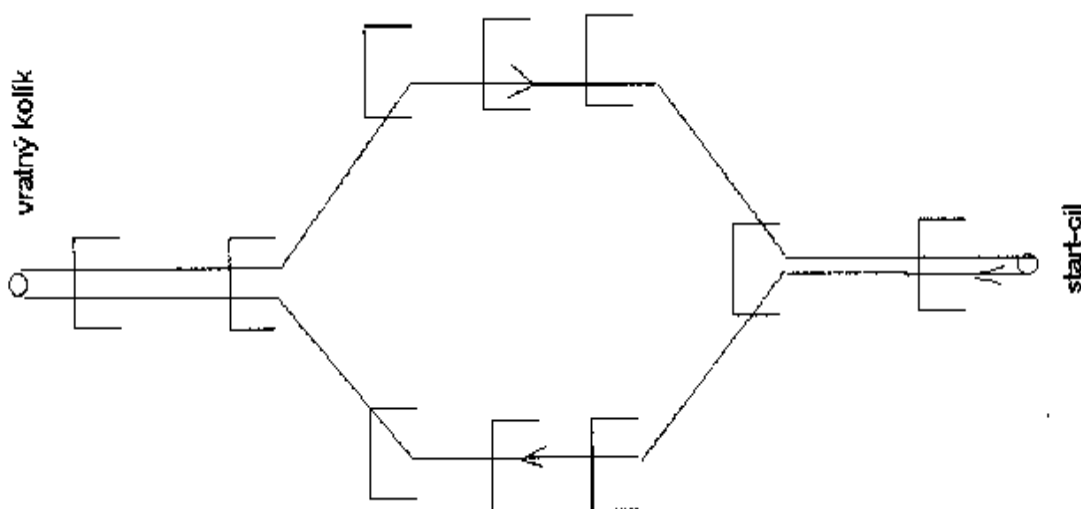
Terén kam je možno umístit branky a kolíky - trávník, hřiště, antuka, les. Hráč při hře nesmí odstraňovat přírodní překážky - jsou součástí hry.

Doporučená vzdálenost mezi kolíky je 15 až 25 metrů, mezi jednotlivými brankami 2 až metry. Hráč je možné i na ploše s členitým povrchem – hra je pak sice obtížnější, ale o to zajímavější.

Branky, vratný a cílový kolík je možno rozmístit libovolně v terénu. Při stavbě trasy je nutno dodržet průjezdnost branek. To znamená, pokud hráč udeří do koule paličkou a podaří se mu projet branka, musí být zachována možnost projet s dalším úderem další branku.

## Cíl hry

Projet postupně branky 1 – 7, dotknout se vratného kolíku a zpět přes branky 7 – 11 a 1 a 2 k cílovému kolíku. Hrají-li družstva, uzavírá poslední z družstva.



## Počet hráčů

Hra je určena pro libovolný počet hráčů, optimální počet jsou 4 až 6 hráčů. Hraje buďto každý sám za sebe nebo družstva. Nejlépe páry.

## Start

Hráči začínají hrát v pořadí, v jakém jsou barvy na kolíku. V případě, že hraje více hráčů než je barev na kolíku, označte kolík, kouli a palici další stejnou barvou (samolepka, provázek, drátek).

Nedohodnou-li se hráči jinak, o barvy se losuje.

První hráč, ten který si vybral barvu odpovídající hornímu proužku na kolíku, započne hru tím, že kouli příslušné barvy položí na délku palice zleva či zprava od startovního kolíku.

Mine-li hráč branku nebo vratný kolík, pokračuje další hráč podle pořadí barev na kolíku.

## Technika úderů

Všechny způsoby držení palice jsou dovoleny.

Při překonávání zvlášť obtížných překážek je dovoleno hrát opačnou stranou palice (násadou).

Po úderu do koule je zakázané doprovázet kouli palicí tzv. Tahák. V tomto případě je úder neplatný a pokračuje další hráč.

## Průběh hry

Projde-li koule brankou, nebo zasáhne-li vratný kolík, má právo hráč dalšího úderu. Projde-li koule dvěma brankami nebo brankou č. 5 a zasáhne vratný kolík, má hráč další dva údery. Dva údery navíc jsou maximum.

Projede-li koule brankou proti směru hry, musí hráč tuto branku projet nazpět.

Rovněž se může stát, že hráč při prudším úderu projede např. druhou a čtvrtou branku, v tomto případě se mu průjezd čtvrtou brankou nezapočítává a hráč musí při vracení před třetí branku projet čtvrtou brankou v opačném směru bez nároku na další úder.

Další varianta – dojde-li k projetí branky v opačném směru nebo mimo pořadí, hráč nepokračuje a koule se vrací na původní místo.

Absolvované branky smí hráč během hry procházet v libovolném směru, nezískává však žádné výhody.

V případě odpálení koule na nehratelné místo (do potoka, ...) se koule vrací na nejbližší možné místo.

#### **„Spící koule“**

Dotýkají-li se koule po zásahu koule soupeře, nepokračuje hráč ve hře v dané sérii (nesmí použít odpal ani krokování).

#### **„Zástava“**

Zůstane-li koule pod brankou, bere se do zástavy. Je přechodně zvednuta, aby nepřekážela ostatním.

Za projetou se považuje koule, která při pohledu zhora projela celým svým objemem za branku (lze zkontrolovat přiložením násady od palice).

#### **“Nabíjení“**

Za dotyk s koulí soupeře nebo spoluhráče (hrají-li družstva) jsou dva údery navíc nebo odpal a úder navíc nebo krokování a úder navíc.

Po projetí brankou jeden úder navíc.

Po projetí dvěma brankami nebo brankou a kolíkem dva údery navíc.

#### **Odpal nebo-li „Rošování“**

V taktice hry je možno, namísto průjezdu další brankou v pořadí, trefit soupeřovu kouli a získat tak možnost jejího „odpalu“ nebo „krokování“. Odpal se provádí tak, že se soupeřova koule přiloží k vlastní a úderem do vlastní koule odpálím obě koule naráz. Využívá se k docílení lepší palebné pozice pro projetí další brankou. Po „odpalu“ hráč pokračuje ve hře.

#### **“ Krokování „**

Se provádí tak, že se soupeřova koule přiloží k vlastní kouli, která se poté přišlápne a úderem do ní se soupeřova koule opálí do libovolného směru. Při správné technice krokování zůstává vlastní koule stát na místě pod nohou. Po krokování pokračuje hráč ve hře.

Kouli se smí odpálit či krokovat v jedné sérii pouze jednou.

#### **“Piráta“**

Hráč, který projede celou dráhu, ale nedotkne se záměrně cílového kolíku, je pirátem.

Může se vrátit do hry a pomáhat spoluhráči.

Může se nabíjet projetím kterékoliv branky a kolíku v libovolném směru a pořadí.

Ostatní pravidla jsou stejná.

#### **„Série“**

Je doba, než se všichni hráči jedenkrát vystřídají v pořadí určeném barvami na kolíku.

**Hra je určená pro osoby vyšší než je palice.**

**Všechny nepředvídané události neošetřené pravidly budiž oznámeny rozhodčímu, který je bude referovat jury. Ta je složena nejméně ze 3 a nejvíce 5-ti členů. Proti rozhodnutí jury není odvolání. V případě rovnosti hlasů rozhoduje hlas presidenta jury.**

**Oblečení všech hráčů musí být korektní (nepovoluje se nezakrytý trup a bosé nohy).**



## 5. ZÁVĚR

Bylo by velmi vhodné, aby pro další pokračování terénní výuky byla zakoupena digitální data všech území. Součástí charakteristiky území by měl být soubor tematických map – něco jako malý atlas jednotlivých míst pro terénní výuku – viz např. Atlas – Deblínsko. Pro orientaci jsou vhodné výukové mapy na orientační běh. Ty se dají využít jak ve městě, tak mimo. Jejich aktualizaci zvládne postupně učitel v programu OCAD. Práci zvládnou i šikovní studenti. Vyzkoušejí si tak mapování v terénu a tvorbu mapy. Tento úvodní materiál představuje velmi malý vhled do problematiky, kterou projekt řeší. Složí především k formulaci prvních kroků a úkolů, které jsou nezbytné pro jeho úspěšnou realizaci.

Chtěli bychom, aby celý tým vzal na vědomí skutečnosti, na které nejsme, nebo alespoň naši nadřízení nejsou ještě zvyklí. Ve škole jsme byly doposud zvyklí pracovat s ověřenými fakty, které bylo třeba se naučit. Terénní výuka je jiná:

- **Terénní výuka je ve své podstatě experiment s otevřeným koncem.**
- **Nebojme se experimentovat.**
- **Terénní výuka vyžaduje mnohem větší kreativitu a míru odpovědnosti učitele i žáka.**
- **Terénní výuka je život, je to neustále se měnící svět a s tím se mění i její zaměření a korekce činností s každým rokem.**

## 6. SEZNAM LITERATURY

- Balderstone, D. ed. *Secondary Geography*. Geographical Association. Colorcraft Ltd., Hong Kong 2006, 534 s. ISBN 1-84377-165-9.
- Boardman, D. (1974) *Objectives and constraints on geographical fieldwork*. Journal of Curriculum Studies, 1974, 6(2) p.158–166.
- Blair, C. N., Dunn, A. L., Marcus, B. A., Carpenter, R. A., Jaret, P. *Active living every day*. Champaign, Human Kinetic 2001, 245 p.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T. *Physical Activity, Fitness, and Health*. Champaign, Human Kinetics 1994, 1005 p.
- Caton, D. *Real World learning through geographical fieldwork*. In: Balderstone, D. ed. *Secondary Geography*. Geographical Association. Colorcraft Ltd., Hong Kong 2006, s.60–74. ISBN 1-84377-165-9.
- Corbin, C. B., Pangrazi, R. P. *The Health benefits of physical activity*. Phys.Activity Fitness Research Digest 1993, 1(1), s.1–8 .
- Foskett, N. H. (1997) Teaching and learning through fieldwork. In. Tilburg 1997.
- Frömel, K., Novosad, J., Svozil, Z. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc 1999, UP, 173 s., ISBN 80-7067-945-X
- Hofmann, E. *Geostacionár – obec Jedovnice – modelová studie pro terénní praxi učitelského studia zeměpisu*. Výzkumný projekt a závěrečná zpráva. Brno 1995, 45 s.
- Hofmann, E. a kol. *Integrované terénní vyučování*. Brno, Paido 2003, 124 s. ISBN 80-7315-054-9
- Hofmann, E., Rychnovský, B. (2004). *Integrovaná terénní výuka geografie, biologie a tělesné výchovy*. Biologie, Chemie, Zeměpis, 2004. SPN. Praha. 4 s.
- Hofmann, E. *RVP a výuka geografie na PdF MU*. Aktuální požadavky základních škol na oborovou skladbu učitelské přípravy. Sborník příspěvků z pracovního semináře konaného 20. listopadu 2006. Olomouc, s. 41–47. ISBN: 80-7220-285-5.
- Janás, J. a kol. *Gradace profesní dráhy učitele přírodovědných předmětů*. Projekt sekce přírodních věd Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Brno, Paido 1996, ISBN 80-85931-21-4.
- Korvas, P., Hofmann, E. *Integrace TV a sportu do výuky odborných předmětů na fakultách MU*. In *Sport a kvalita života*. I. Brno: Fakulta sportovních studií, MU v Brně 2004, s. 45-45. ISBN 80-210-3541-2.
- Korvas, P. *Praktická příprava některých učitelských studijních oborů na integrovanou tematickou výuku*. In *Sport a kvalita života*. První vydání. Brno 2005: Masarykova univerzita v Brně, s. 66–67, 2 s. ISBN 80-210-3863-2
- Korvas, P. *Intensity load and energy cost at the geographical terrain practice with sports activities*. In *Acta Universitatis Matthiae Belii, Physical Education and sport, Vol. 6, No. 6*. I. Banská Bystrica 2005a, Univerzita Bateje Bela, s. 59-64, ISBN 80-8083-172-6.
- Korvas, P. *Příprava pro integrovanou tematickou výuku na ZŠ*. In *Efekty pohybového zatížení v edukačním prostředí tělesné výchovy a sportu*. První. Olomouc: UP Olomouc, 2006. s. 54-54. ISBN 80-244-1366-3.
- Korvas, P. *Edukační proces na ZŠ a některé jeho možnosti pro výchovu aktivit v přírodě*. *Journal of Outdoor Activities*, UJEP Ústí n.L., 2008: UJEP Ústí n.L., I., 1., od s. 61–72, 12 s. ISSN 1802-3908
- Kühnlová, H. *Vybrané kaipoty z didaktiky geografie*. Praha, Karolinum, 1997.
- Lambert, D., Balderstone, D. *Learning to Teach Geography in the Secondary School*. London and New York. Great Britain: RoutledgeFalmer 2000.

- Lest, D. (1998) *Thinking Through Geography*. Cambridge 1998: C .Kington Publisher.
- Machyček, J. a kol. *Základy didaktiky geografie*. SPN Bratislava 1985.
- Nundy, S. J. *The role and impact of fieldwork in the upper primary school*. *Int. Research in Geogr. And Envir. Educ.* 1999, 8(2), s. 190–198.
- Nykodým, J., Mitáš, J. Vybrané ukazatele pohybové aktivity populace v kraji Jihomoravském a Vysočina. *Tělesná kultura* vol. 30, no. 2, s. 59-71., Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISSN 1211-6521
- Podroužek, V. *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. Fraus, Plzeň 2002, 96 s.
- Rinschede, G. *Geographydidaktik*. F.Schöning Verlag, Paderborn 2003, 510 s.
- Sallis, J. E. et. al. *Predictors of change in children's physical activity over 20 month: variations by gender and level of adiposity*. *Am. J. Prev. Med.* 1999, 16, s.222–229.
- Sigmund, E., Fromel, K., Neuls, F. *Ukazatele energetického výdeje a počtu kroků pro děti a mládež ve věku 6 - 23 let*. *Tel. Vých.Šport.*2005, 15,3-4, s. 23-27.
- Spalová, K. *Metodika zeměpisu na školách obecných a měšťanských*. 3. Vyd. Velké Meziříčí 1936.
- Svatoňová, H. *Geovizualizace krajiny*. In Kraft, T a kol. (ed): *Česká geografie v evropském prostoru*. Sborník abstraktů referátů XXI. sjezdu ČGS. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pdf. České Budějovice. 2006. s. 208. ISBN 80-7040-879-0.
- Svatoňová H. *Dálkový průzkum Země I.* In: *Biologie – Chemie – Zeměpis*, roč. 15, č. 2. Praha: SPN 2006, s. 85-90. ISSN 1210-3349, MK ČR E 1763.
- Šupka, J., Hofmann, E. *Didaktika geografie I*. Pdf MU Brno, 1993.
- Švec, V. a kol. *Praktikum didaktických dovedností*. Pdf MU, Brno, 1996.
- Tichý, O., Janka, J. *Metodika zeměpisu pro dálkově studující*. SPN Praha 1963.
- Trávníček, M. *Poslání současné školní tělesné výchovy pohledem učitelů ZŠ*. In *School and health 21* (3). vyd. Brno: MSD ve spolupráci s Pdf MU Brno, 2008. od s. 44 - 44, 1 s. ISBN 978-80-7392-043-2
- Turkota, J. a kol. *Základy všeobecné didaktiky geografie*. SPN Bratislava 1980.
- Šeráková, H., Vrbas, J., Kolář, P. *Netradiční hry v hodinách tělesné výchovy tělesně postižených*. In *Hry 2006. Výzkum a aplikace*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2006. od s. 251-255, 5 s. ISBN 80-7043-443-0.
- Šupka, J. (1996) *Interdisciplinarita v didaktice geografie a mezipředmětové vztahy při vyučování geografie*. In *Cesty k tvořivé škole*. Sborník. Pdf, MU, Brno, s. 414–416.
- Vávra, J. *Didaktika geografie 1. Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině v zeměpisu na ZŠ, na příkladu tématu Světový oceán*. Učební texty pro studující geografii, Liberec 2006, 91 s., ISBN 80-7372-083-3.
- Vávra, J. *Vnímané místo*. In: Balej, M., Jeřábek, M. (eds.): *Geografický pohled na současné Česko*. Univerzita J. E. Purkyně, Acta Universitatis Purkynianae č. 100, Ústí n. Lab. 2004, s. 102 – 117, ISBN 80-7044-577-7.
- Vencálek, J. *Znalosti genia loci krajiny jako základ podporám regionálního rozvoje*. *Verejná správa a regionální rozvoj*. Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2006. s. 235-239. [2005-11-24]. ISBN 80-8075-142-0
- Vrbas, J., Trávníček, M., Nykodým, J., Kolář, P. *BRÄNNBALL – nejvhodnější pálkovací hra pro děti na základní škole*. In *Sport a kvalita života 2006*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. od s. 138-143, 5 s. ISBN 80-210-4145-5
- Wahla, A. *Didaktika zeměpisu I., II. – Učební texty*. Ostrava, Pedagogická fakulta 1975, 1976.

**Příloha: Metodické listy z projektu Integrované přírodovědy na PdF MU**

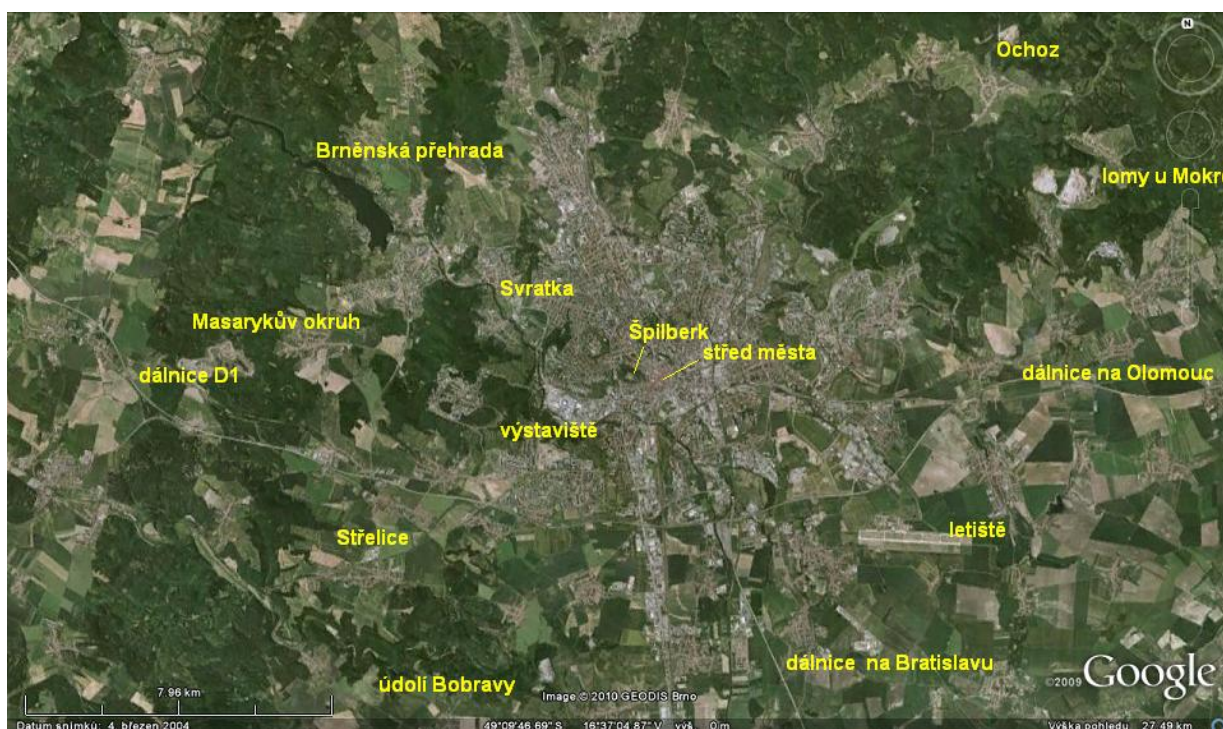
1	<b>Metodický list</b>	<b>Cílová skupina:</b> žáci ZŠ, SŠ
	<b>Téma:</b> <b>Krajina a sídla</b>	<b>Použité metody a formy:</b> celá třída i práce ve dvojicích
	<b>Aktivita:</b> <b>Krajina pohledem z výšky</b>	<b>Pomůcky:</b> powerpointová prezentace Krajina pohledem z výšky, diaprojektor, atlas, příp. plán Brna
		<b>Časová náročnost:</b> vyuč. hodina, lze dle potřeby upravovat výběrem slidů
		<b>Prostředí výuky:</b> třída
<b>Cíle aktivity:</b>	<p>Žáci interpretují obsah družicového nebo leteckého snímku, vztahů rozpoznávají objekty na kolmých snímcích,</p> <p>na snímku česko-rakouská hranice sledují změnu způsobu využívání krajiny jako důsledku politických rozhodnutí z minulosti – kolektivizace v zemědělství spojená se scelováním pozemků</p>	
<b>Poznámky pro učitele:</b>	<p>Letecké a družicové snímky přinášejí méně obvyklé pohledy na krajinu.</p> <p>Šikmé snímky jsou přirozenější, pro žáky je snazší rozpoznávat objekty.</p> <p>Kolmý snímek již vyžaduje větší abstrakci, je velmi nezvyklý, zcela, chybí informace o výšce objektů apod.</p> <p>Doporučujeme nejprve si prohlédnout šikmé snímky a následně některý snímek kolmý, nejlépe začít se slidem Brno a okolí, kde žáci identifikují základní objekty - les, louky a pole, zástavba, řeka, přehrada, letiště.</p> <p>Pokud ale žáci neznají další sídla, bude pro ně samostatná identifikace nemožná, je nutná pomoc učitele.</p> <p>Je možné a doporučené pracovat s mapou – ukázat identifikovaní města na mapě.</p> <p>Pro případný popis snímku Brna by bylo nutno opatřit si podrobnější plán centra.</p> <p>Družicové snímky, které byly použité v prezentaci, jsou v nepravých barvách – tj. nepřirozených, např. některé zemědělské plodiny na polích vytvářejí růžovou barvu pole, městská zástavba fialovou barvou apod., tj. je obtížnější.</p> <p>Stávající prezentace je nabídkou pro učitele, je možné si ji upravit dle potřeby</p>	
<b>Obsah prezentace:</b>	<p>Připravená powerpointová prezentace obsahuje 28 slidů, včetně krátkého úvodu, na slidech jsou konkrétní otázky, snímky kolmé jsou vždy ve dvojici: nepopsaný a popsáný snímek</p> <p><b>Šikmé letecké snímky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praha – Staroměstské nám.</li> <li>• Brno, střed města</li> <li>• Kroměříž – památka UNESCO</li> <li>• Český Krumlov – památka UNESCO</li> <li>• Třeboň</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• České Budějovice</li> <li>• Telč – památka UNESCO</li> <li>• Mikulov, Sv. kopeček, v pozadí Pálava</li> </ul> <p><b>Kolmé letecké snímky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brno a okolí</li> <li>• Brno a okolí s popisem</li> <li>• Střed Brna, bez popisu</li> <li>• Střed Brna s popisem</li> <li>• Historické centrum Brna</li> <li>• Historické centrum Brna – s popisem</li> <li>• Česko – rakouská hranice na jižní Moravě</li> </ul> <p><b>Družicové snímky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praha</li> <li>• Polabí</li> <li>• Severozápadní Čechy</li> </ul> <p><b>Pro partnery projektu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Újezd u Brna</li> <li>• Újezd u Brna zobrazený v Google Earth</li> <li>• Boskovice 3 *</li> </ul>
<b>Zadání úkolu (ú):</b>	<i>Viz. ppt</i>
<b>Zdroje:</b>	<p>Zdroje použitých snímků:</p> <p>Šikmé letecké snímky: <a href="http://www.fotozletadla.cz/">http://www.fotozletadla.cz/</a></p> <p>Kolmé snímky letecké snímky: Google Earth a Geodis, a.s.</p> <p>Družicové snímky: <a href="https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid">https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid</a></p>





Ukázka powerpointové prezentace: Brno – střed města, zdroj: <http://www.fotozletadla.cz/>



Brno a okolí, upraveno podle zdroje: Google Earth a Geodis, a.s.

<b>2</b>	<b>Metodický list</b>	<b>Cílová skupina:</b> žáci ZŠ, SŠ
	<b>Téma:</b> <b>Kde vznikají sídla</b>	<b>Použité metody a formy:</b> individuální práce, práce ve dvojicích
	<b>Aktivita:</b> <b>Kde vznikají sídla</b>	<b>Pomůcky:</b> papír, tužka, pastelky, příp. mapy a plány
		<b>Časová náročnost:</b> dle potřeby, min cca 30 min
		<b>Prostředí výuky:</b> třída
<b>Cíle aktivity:</b>	Žáci analyzují podmínky pro vznik sídla, pracují s textem, na základě textu vybírají lokalizační faktory pro vznik města Brna, aplikují novou vědomost pro výběr lokalizačních faktorů vlastního sídla. Identifikují objekty na leteckém snímku.	
<b>Poznámky pro učitele:</b>	<p>K pracovnímu listu byly přiloženy i letecké snímky Brna a ukázka obrazu Brna, lze dle potřeby z pracovního listu vymazat (pro využití by byl nutný barevný tisk) či snímky promítnout a využít pro další doplňující otázky např. na šikmém snímku středu Brna: rozpoznat místa, kde na místě zbořených hradeb jsou širší ulice či zeleň, ukázat vlastní střed města Brna, kdysi středověkého města, rozpoznat hrad Špilberk, baziliku sv. Petra a Pavla.</p> <p>Dále je možná aktivitu propojit i se snímky, které jsou k dispozici na powerpointové prezentaci v Učitelově námětovníku s ukázkami leteckých snímků dalších měst, hledat tato města na mapách, zjišťovat, zda jimi protéká řeka, zda jsou blízko zdroje významných surovin apod.</p>	
<b>Úvodní text:</b>	<p>Lidé vždy <b>pečlivě vybírali místa</b>, která budou pro život řady pokolení vhodná. Práce spojená s budováním sídla je velká. Sídlo buduje mnoho pokolení. Sídla vznikala, žila i zanikala, často byla i po úplném zničení budována na stejném místě znovu.</p> <p>Geografické činitele ovlivňující umístění sídla nazýváme také lokalizační faktory. Odpovídají na otázku: Proč právě zde lidé vybudovali sídlo?</p> <p><b>Příklad: Vznik Brna</b></p> <p>Brno, dnešní druhé největší město České republiky o 400 tisících obyvatelích, vzniklo jako malá osada v prostorách dnešní městské čtvrti Staré Brno.</p> <p>Příkré svahy meandrující řeky Svatky zde ustoupily, řeka se více rozlévala a vytvořila <b>přírodní brod</b>. K tomuto místu směřovaly <b>obchodní stezky</b> od Mikulova (mikulovská stezka), Znojma (znojemská stezka), Jihlavy (jihlavská stezka) či od Dunaje přes Břeclav přicházející měninská stezka. Na místě brodu se obchodníci zastavovali, přespávali, jedli, obchodovali, po deštích čekali na lepší podmínky pro přechod řeky. Vznikaly zde proto útulny, kovárny, tržiště. Osada na levém břehu Svatky je doložena na konci 12. století. Prostor dnešního Staré Brna byl chráněn od severu a otevřen k jihozápadu, proto <b>místní klima</b> bylo pro život lidí příjemné. <b>Náplavy řeky v nížině, vrstvy úrodné spraše</b> na závětrných svazích, teplé podnebí se staly základem zemědělské činnosti.</p> <p>Celá oblast navíc leží v <b>přírodně velmi pestrém prostoru</b>. Setkávají se tu dvě geomorfologické jednotky – nížinaté Vněkarpatské sníženiny a již hornatější Česká vysočina</p> <p>Z dob, kdy oblast pokrývalo moře, se uchovaly <b>mořské jemné sedimenty</b> – jíly, které pak dovolily jen v prostoru Starého Brna provozovat pět cihelen. Pozdější vývoj města přesunul jeho střed výše nad řeku Svatku, do prostoru pozdějšího středověkého města obehnaného hradbami. Tento prostor je dodnes centrem města.</p>	
<b>Zadání úkolu (ú):</b>	<p>Úkoly:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Podle úvodního textu vyberte geografické faktory, které ovlivnily umístění Brna</li> </ol>	

<b>Lokalizační faktory pro vznik Brna</b>		ano – ne
<input type="checkbox"/>	• vhodné místní podnebí (mikroklima)	
<input type="checkbox"/>	• dostatek sladké vody (pitné či pro použitelné v zemědělství)	
<input type="checkbox"/>	• úrodnost půdy	
<input type="checkbox"/>	• vhodný tvar terénu – roviny, mírné svahy, vyvýšená místa umožňující lepší obranu sídla či naopak „schoulená“ poloha sídla ochraňující je před větrem či chladnými údolními větry	
<input type="checkbox"/>	• naleziště nerostných či energetických surovin, drahých kovů či drahokamů	
<input type="checkbox"/>	• možnost využití energie z proudící vody	
<input type="checkbox"/>	• blízkost moře	
<input type="checkbox"/>	• brod přes řeku	
<input type="checkbox"/>	• přechodu hor, úpatí hor, při průsmyku apod.	
<input type="checkbox"/>	• stezky a cesty pro spojení s ostatními sídly, napojení na obchod	
<input type="checkbox"/>	• blízkost splavné řeky pro rozvoj obchodu	
<input type="checkbox"/>	• vojenské zájmy	
<input type="checkbox"/>	• vědecké zájmy	
<input type="checkbox"/>	• jiné	
<p>2. Do tabulky zaškrtněte, které fyzicko-geografické a socioekonomických faktory dle Vás ovlivnili umístění sídla, kde žijete.</p>		
<b>Lokalizační faktory pro vznik obce:</b>		ano – ne
<input type="checkbox"/>	• vhodné místní podnebí (mikroklima)	
<input type="checkbox"/>	• dostatek sladké vody (pitné či pro použitelné v zemědělství)	
<input type="checkbox"/>	• úrodnost půdy	
<input type="checkbox"/>	• vhodný tvar terénu	
<input type="checkbox"/>	• naleziště nerostných či energetických surovin, drahých kovů či drahokamů	
<input type="checkbox"/>	• možnost využití energie z proudící vody	
<input type="checkbox"/>	• brod přes řeku	
<input type="checkbox"/>	• přechodu hor, úpatí hor, při průsmyku apod.	
<input type="checkbox"/>	• obchodní stezky	
<input type="checkbox"/>	• blízkost splavné řeky pro rozvoj obchodu	
<input type="checkbox"/>	• vojenské zájmy	
<input type="checkbox"/>	• vědecké zájmy	
<input type="checkbox"/>	• jiné	
<b>Otázky na závěr:</b>	Vyberte a napište dva faktory, které dle Vás, nejvíce ovlivnily výběr místa pro vznik Vaší obce:	



2a	<u>Pracovní list</u>	<b>Cílová skupina:</b> žáci ZŠ, SŠ							
	<b>Téma:</b> <b>Kde vznikají sídla</b>	<b>Použité metody a formy:</b> individuální práce, práce ve dvojicích							
	<b>Aktivita:</b> <b>Kde vznikají sídla</b>	<b>Pomůcky:</b> papír, tužka, pastelky, příp. mapy a plán							
		<b>Časová náročnost:</b> dle potřeby, min cca 30 min							
<b>Prostředí výuky:</b> třída									
<b>Cíle aktivity:</b>	Žáci analyzují podmínky pro vznik sídla								
<b>Úvodní text:</b>	<p>Lidé vždy <b>pečlivě vybírali místa</b>, která budou pro život řady pokolení vhodná. Práce spojená s budováním sídla je velká. Sídlu buduje mnoho pokolení. Sídla vznikala, žila i zanikala, často byla i po úplném zničení budována na stejném místě znovu.</p> <p>Geografické činitele ovlivňující umístění sídla nazýváme také lokalizační faktory. Odpovídají na otázku: Proč právě zde lidé vybudovali sídlu?</p> <p><b>Příklad: Vznik Brna</b></p> <p>Brno, dnešní druhé největší město České republiky o 400 tisících obyvatelích, vzniklo jako malá osada v prostorách dnešní městské čtvrti Staré Brno.</p> <p>Příkré svahy meandrující řeky Svratky zde ustoupily, řeka se více rozlévala a vytvořila <b>přírodní brod</b>. K tomuto místu směřovaly <b>obchodní stezky</b> od Mikulova (mikulovská stezka), Znojma (znojemska stezka), Jihlavy (jihlavská stezka) či od Dunaje přes Břeclav přicházející měninská stezka. Na místě brodu se obchodníci zastavovali, přespávali, jedli, obchodovali, po deštích čekali na lepší podmínky pro přechod řeky. Vznikaly zde proto útulny, kovárny, tržiště. Osada na levém břehu Svratky je doložena na konci 12. století. Prostor dnešního Staré Brna byl chráněn od severu a otevřen k jihozápadu, proto <b>místní klima</b> bylo pro život lidí příjemné. <b>Náplavy řeky v nížině, vrstvy úrodné spraše</b> na závětrných svazích, teplé podnebí se staly základem zemědělské činnosti.</p> <p>Celá oblast navíc leží v <b>přírodně velmi pestrém prostoru</b>. Setkávají se tu dvě geomorfologické jednotky – nížinaté Vněkarpatské sníženiny a již hornatější Česká vysočina</p> <p>Z dob, kdy oblast pokrývalo moře, se uchovaly <b>mořské jemné sedimenty</b> – jíly, které pak dovolily jen v prostoru Starého Brna provozovat pět cihelen. Pozdější vývoj města přesunul jeho střed výše nad řeku Svratku, do prostoru pozdějšího středověkého města obehnaného hradbami. Tento prostor je dodnes centrem města.</p>								
<b>Zadání úkolu (ú):</b>	<p>Úkoly:</p> <p>1. <i>Podle úvodního textu vyberte geografické faktory, které ovlivnily umístění Brna</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Lokalizační faktory pro vznik Brna</td> <td style="width: 30%;">ano - ne</td> </tr> <tr> <td>• vhodné místní podnebí (mikroklima)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• dostatek sladké vody (pitné či pro použitelné v zemědělství)</td> <td></td> </tr> </table>			Lokalizační faktory pro vznik Brna	ano - ne	• vhodné místní podnebí (mikroklima)		• dostatek sladké vody (pitné či pro použitelné v zemědělství)	
Lokalizační faktory pro vznik Brna	ano - ne								
• vhodné místní podnebí (mikroklima)									
• dostatek sladké vody (pitné či pro použitelné v zemědělství)									

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• úrodnost půdy</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodný tvar terénu – roviny, mírné svahy, vyvýšená místa umožňující lepší obranu sídla či naopak „schoulená“ poloha sídla ochraňující je před větrem či chladnými údolními větry</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naleziště nerostných či energetických surovin, drahých kovů či drahokamů</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• možnost využití energie z proudící vody</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• blízkost moře</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brod přes řeku</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• přechodu hor, úpatí hor, při průsmyku apod.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stezky a cesty pro spojení s ostatními sídly, napojení na obchod</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• blízkost splavné řeky pro rozvoj obchodu</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vojenské zájmy</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vědecké zájmy</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jiné</li> </ul>			
	<p>2. Do tabulky zaškrtněte, které fyzicko-geografické a socioekonomických faktory dle Vás ovlivnili umístění sídla, kde žijete.</p>			
	<p><b>Lokalizační faktory pro vznik obce:</b></p>		<p>ano - ne</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodné místní podnebí (mikroklima)</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostatek sladké vody (pitné či pro použitelné v zemědělství)</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• úrodnost půdy</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodný tvar terénu</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• naleziště nerostných či energetických surovin, drahých kovů či drahokamů</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• možnost využití energie z proudící vody</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brod přes řeku</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• přechodu hor, úpatí hor, při průsmyku apod.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• obchodní stezky</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• blízkost splavné řeky pro rozvoj obchodu</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vojenské zájmy</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vědecké zájmy</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• jiné</li> </ul>				
<p><b>Otázky na závěr:</b></p>	<p>Vyberte a napište <b>dva</b> faktory, které dle Vás, <b>nejvíce ovlivnily výběr</b> místa pro vznik Vaší obce:</p>			



Pohled na Staré Brno a Špilberk r. 1690 od jihovýchodu dle části obrazu Folprechta von Allena.

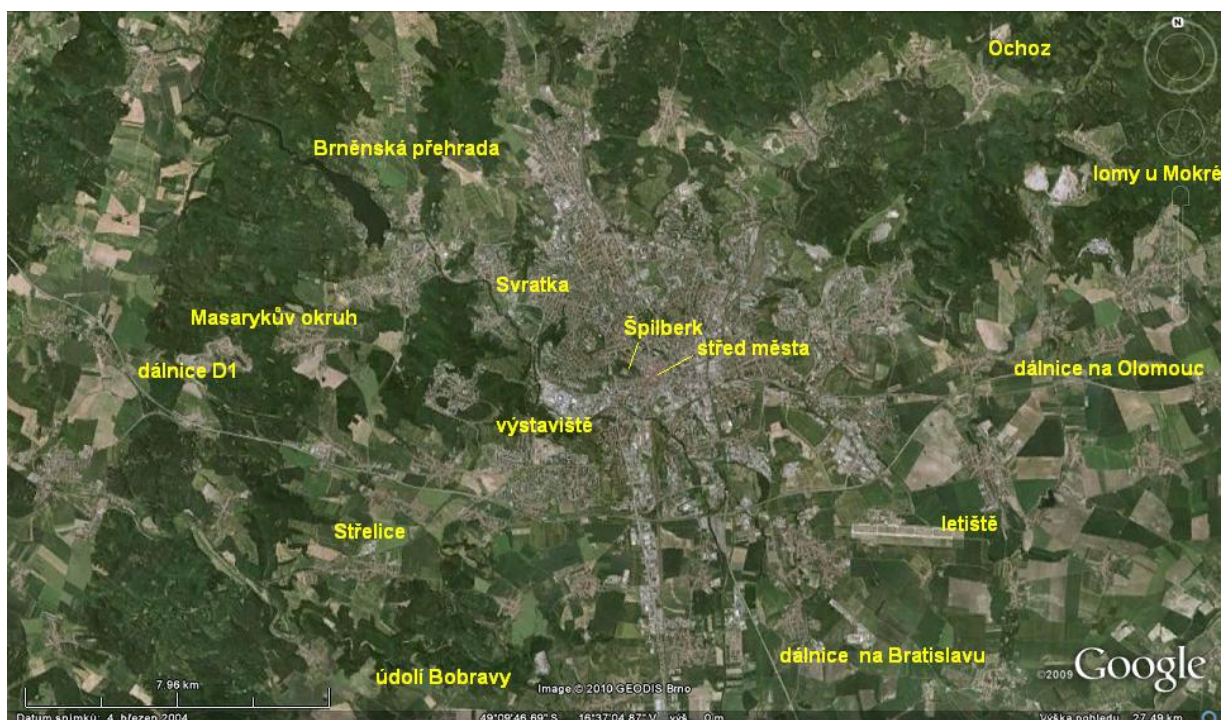


Brno – střed města, zdroj: <http://www.fotozletadla.cz/>





Brno – střed města, upraveno podle zdroje Google Earth a Geodis, a.s.



Brno a okolí, upraveno podle zdroje Google Earth a Geodis, a.s.