



Integrovaná terénní výuka

Pracovní listy a studijní materiály

Hofmann, E. (ed.)

2016

Autorský kolektiv:

Eduard Hofmann (ed.)

Hana Svobodová

Kateřina Mrázková

Hana Svatoňová

Libor Lněnička

Ladislav Dvořák

Libor Zřídka Veselý

Martin Henych

Jaromír Kolejka

Pavel Vyhňák

Lenka Svobodová

Ludvík Belcredi

Radek Durna

Pracovní listy a studijní materiály byly zpracovány pro potřeby Integrovaného odborného pracoviště PdF MU v obci Jedovnice k předmětu:

Ze0043 Integrovaná terénní výuka – Jedovnice

Katedra geografie PdF MU
2016

OBSAH

1. ÚVODEM.....	4
Přírodovědné předměty a jejich pohled na dnešní svět	5
2. ORGANIZACE VÝUKY	7
Integrovaná terénní výuka.....	7
Teoretická východiska ke skladbě rámcového programu.....	7
Rámcový program	8
Pokyny k terénní praxi.....	9
3. PRACOVNÍ LISTY PRO TERÉNNÍ VÝUKU.....	10
3.1 Přesun na terénní výuku, práce s GPS	11
3.2 Orientace v terénu pomocí map na orientační běh	12
<i>Mapové značky</i>	12
<i>Mapové symboly</i>	13
<i>Máte základní znalosti o orientaci v terénu podle mapy?</i>	16
<i>Orientace mapy podle krajiny</i>	17
<i>Vrstevnice</i>	18
<i>Stavba tratí pro žáky základní školy</i>	19
3.3 Historie a současnost Jedovnicka a okolí	22
<i>Středověká osada Bystřec</i>	22
<i>Jeskyně Výpustek</i>	23
<i>Chrám Jména Panny Marie ve Křtinách</i>	24
3.4 Přírodní podmínky a jejich vliv na činnost člověka v krajině.....	29
3.5 Hodnocení suburbanizace v obci Březina	32
<i>Mapování v terénu, pracovní postup:</i>	33
<i>Roll Play: Nová výstavba objektů občanské vybavenosti v obci Březina</i> ...	33
3.6 Analýza vybavenosti a rozvoje ATC Olšovec.....	35
3.7 Zjišťování biodiverzity v okolí obce Krásensko – terénní mapování	37
4. ZÁVĚR	41
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	42
6. SEZNAM PŘÍLOH	42
Příloha č. 1: Tvorba přípravy na výuku	43
Příloha č. 2: Obraz krajiny na hist. a aktuálních leteckých snímcích	45
Příloha č. 3: Představení Brännballu.....	48
Příloha č. 4: ITV Jedovnice – zpětná vazba	50
Příloha č. 5: Příprava podkladů k mapování	53
Příloha č. 6: Výřez mapy pro analýzu vybavenosti ATC Olšovec	56
Příloha č. 7: Zjednodušená legenda mapy využití krajiny	57
Příloha č. 8: Úkoly pro jednotlivá stanoviště	58
Příloha č. 9: Tvorba panoramatického náčrtu	61

1. ÚVODEM

Terénní výuka není rozhodně produktem dnešní doby. Ve školních osnovách se objevuje v řadě předmětů už více než 100 let.

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

Terénní výuka je náročná v mnoha směrech. Náročné jsou především její dlouhodobé formy. Je třeba si uvědomit, že geografie a přírodní vědy nejsou jediné, které tuto formu pěstují. Výuka mimo školu je plánována za různým účelem, jako jsou např. adaptační, pohybové, výukové či relaxační kurzy. Všechny formy terénní výuky, které lze na školách provozovat, by měly být provázané už z jednoho prostého důvodu – 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 začlenit. To je důležité zejména z toho důvodu, aby si všichni organizátoři jednotlivých forem terénní výuky byli vědomi překrývajících znalostí, dovedností a postojů a dovedli tak svoje specifika lépe rozvinout na již předem vybudovaných základech z jiných předmětů.

Katedra geografie PdF MU se snaží na terénní výuku připravit studenty, čemuž odpovídá i systém terénních praxí, který studenti během studia absolvují, viz tabulka 1. Červeně je vyznačená terénní praxe, které se týká tento metodický materiál. Studenti si během ní procvičí všechny dovednosti a znalosti z předešlých praxí i výuky ve škole. Je zaměřená na to, jak vést v terénu žáky a studenty základních a středních škol.

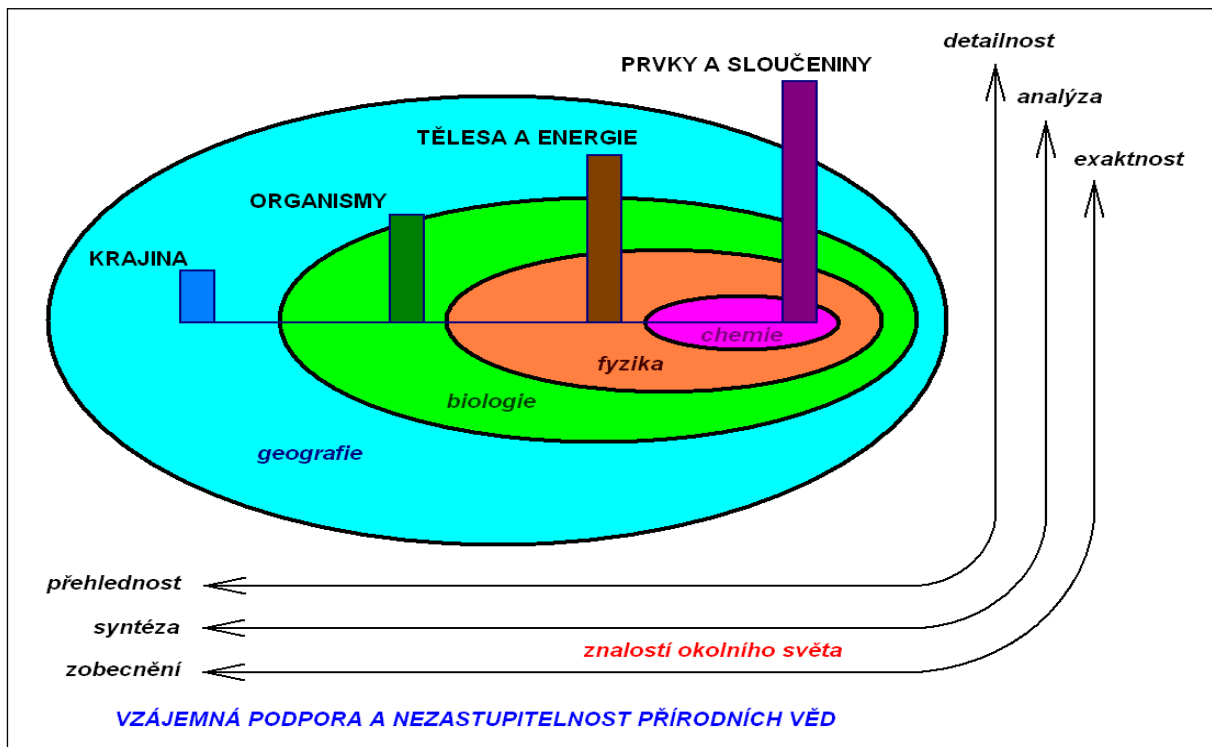
Tab. 1: Rozložení terénní výuky do bakalářského a magisterského stupně studia na katedře geografie PdF MU, stav 2016.

Bakalářský program	
1. ročník / 2. semestr	Terénní cvičení z kartografie (povinná)
2. ročník / 4. semestr	Terénní cvičení z fyzické geografie (povinná)
2. ročník / 4. semestr	Terénní cvičení ze socioekonomické geografie (povinná)
2. ročník / 4. semestr	Integrovaná zahraniční praxe (volitelná)
3. ročník / 5. semestr	Oborová praxe (povinná)
Magisterský program	
1. ročník / 1. semestr	Integrovaná terénní praxe (povinná)
1. ročník / 2. semestr	Integrovaná zahraniční praxe
1. ročník / 2. semestr	Terénní praxe z české republiky

Zdroj: zpracováno podle studijních materiálů PdF MU pro rok 2016/17

Přírodovědné předměty a jejich pohled na dnešní svět

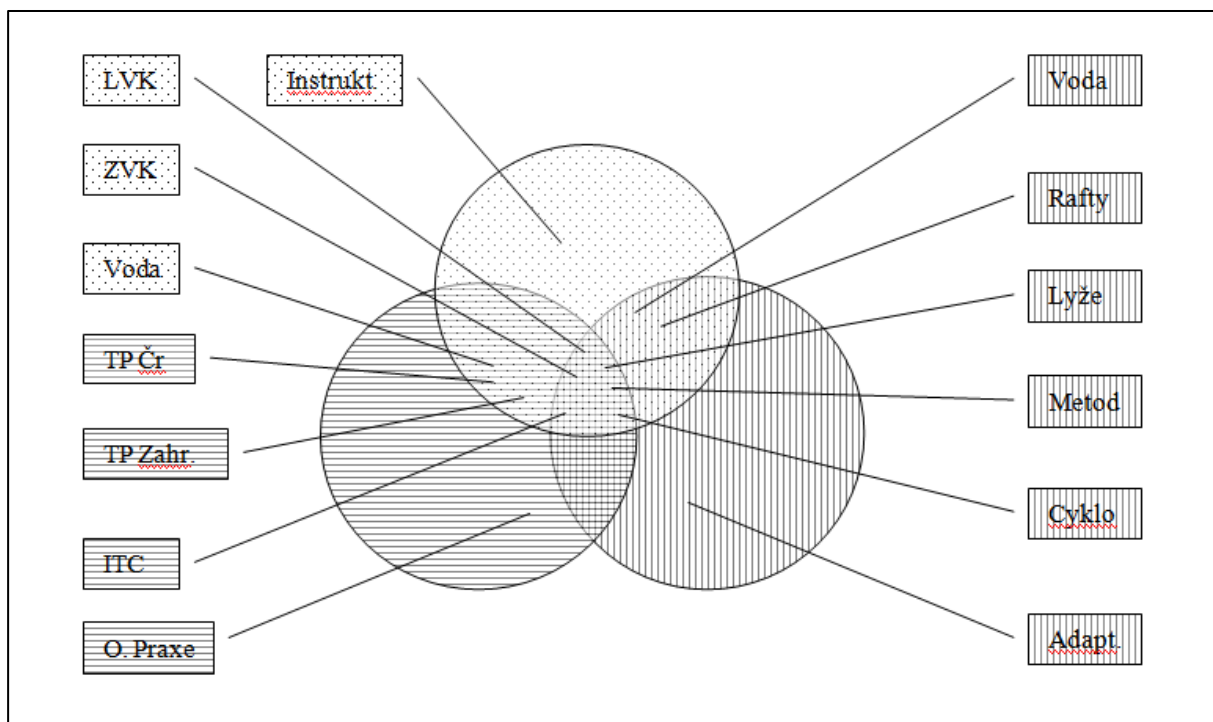
Vztahy přírodovědných předmětů ukazuje obr. 1. Vyplývá z něj, že geografie je komplexním předmětem, který se zabývá celou krajinnou sférou a pro její bližší zkoumání využívá poznatků ostatních vědních disciplín.



Obr. 1: Hierarchie vztahů jednotlivých předmětů k pohledu na dnešní svět (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.

Obrázek 2 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.



Obr. 2: Formy terénní výuky realizované 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. 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. ORGANIZACE VÝUKY

Ze0043 Integrovaná terénní výuka – Jedovnice

12. 9. – 16. 9. 2016

Integrovaná terénní výuka

Didaktika geografie začíná soustředěnou výukou, předmětem Integrovaná terénní výuka, která je od roku 1996 součástí studijních programů učitelství zeměpisu na PdF MU. Přibližný program, který se doplňuje a mění lze najít na: <http://educoland.muni.cz/geografie/nove-metody/>. Studenti se učí, jak pracovat v krajině na odborném pracovišti PdF MU. Pro studijní program je to zároveň i adaptační kurz, na kterém by se měli studenti vzájemně poznat a to i se svými učiteli.

Teoretická východiska ke skladbě rámcového programu

Program je koncipovaný tak, aby se všechny plánované činnosti logicky doplňovaly. V pěti dnech nelze probrat vše, co se dá v daných lokalitách procvičit. Nejde jen o ukázkou a naznačení možností práce v terénu, ale jde především o to, že se dané činnosti musí dotahovat až do konce. Terénní výuka je mimo jiné od toho, abychom nemuseli u jednotlivých činností říkat: „... a kdybychom měli více času, mohli bychom...“. První činnost spojená s přesunem do místa terénní výuky je spojená s orientací v širším rámci krajiny, kde bude výuka probíhat. Studenti sledují krajinu v reálném prostředí, na mapách, pořizují fotodokumentaci a vedou si terénní deník. Celou činnost zachytí v ppt prezentaci. Odpolední a podvečerní program je spojený s opakováním práce s GPS a opakováním orientace podle mapy a buzoly. Obě dovednosti budou potřebovat při dalších aktivitách. Vzhledem k absolvování dosavadní terénní výuky by mělo jít zejména o „oživení“ těchto činností. Mapu na OB využijí dále při přesunu na historicko-geografickou část, stanice GPS použijí při činnosti, která hodnotí činnost lidí ve sledované oblasti a další práci s mapou – orientaci, čtení mapy, analýzu mapy a tvorbu mapy si procvičí u činností, které řeší reálné úkoly v krajině. Ke všem činnostem je další řada mapových podkladů a pomůcek, které si zaznamenají do svých deníků, aby dostali základní představu o tom, co vše je nutné zajistit pro realizaci terénní výuky. Na fakultě se pak budeme následně zabývat tvorbou přípravy na jednotlivé činnosti, které studenti během výuky absolvovali – viz příloha.

Rámcový program

Pondělí:

08.30 – sraz před budovou Poříčí 9

09.00 – 16.00 – autobus – Brněnská, Dražanská vrchovina, Moravský kras

Brno – Útěchov – Adamov – Josefov – Olomučany – Blansko – Těchov – Veselice – Sloup u Macochy – Šošůvka – Helišova skála – Holštejn – Baldovec – Kojál – Krásensko – Podomí – Senetářov – Kotvrdovice – Jedovnice.

17.00 – 17.30 – ubytování

18.00 – večeře

18.30 – 19.30 – úvodní slovo k účelu terénního pracoviště, předání materiálů, příprava na další den.

19.30 – 20.30 – úvodní Geocaching – seznámení s okolím ATC.

Úterý:

8.00 – snídaně

9.00 – 11.00 – základy orientace v přírodě pomocí map na orientační běh

11.00 – 17.00 – historicko-geografická část – Bystřec, Křtiny, Výpustek, Arboretum, Významné krajinnotvorné prvky – identifikace, charakteristika, výhled

18.00 – večeře

18.45 – 19.30 – sportovní podvečer

20.00 – kompletace materiálů z uplynulého dne

Středa:

8.00 – snídaně

9.00 – 16.00 – vliv krajiny na člověka a naopak – práce s GPS – samostatná práce

16.30 – 18.00 – kompletace materiálů, příprava na další den

18.00 – večeře

19.00 – 20.00 – kompletace materiálů

Čtvrtek

8.00 – snídaně

Skupina A

9.00 – 15.00 – přesun do obce Březina - letecké snímky – změny v krajině, tematické mapování.

15.00 – 18.00 – Kompletace materiálů, příprava prezentace výsledků.

Skupina B

9.00 – 15.00 – Analýza vybavenosti a rozvoje ATC Olšovec, Jedovnice

15.00 – 18.00 - Kompletace materiálů, příprava prezentace výsledků.

Skupina C

09.00 – 13.00 – přesun do obce Krásensko, mapování v krajině pro potřeby zjišťování biodiverzity

15.00 – 17.40 - Kompletace materiálů, příprava prezentace výsledků.

18.00 - večeře

18.45 – 20.00 – prezentace terénních praxí ze studijního roku 2015 – studenti V. ročníku PdF MU, návrh terénních praxí pro rok 2016

20.00 – teambuilding

Pátek

8.00 – snídaně

9.30 - vyklizení ubytování

10.00 – 12.00 – závěrečné prezentace jednotlivých skupin a ukončení terénní výuky

Pokyny k terénní praxi

Cena terénní praxe: **2 000 Kč** včetně dopravy autobusem na první den, studijních materiálů, ubytování v ATC s polopenzí – bungalov s kuchyňkou, sprchami a sociálním zařízením (pro 5 osob), vstupy do jeskyně Výpustek, do Mlýna v Rudici, občerstvení z regionálních produktů a teambuilding. Doprava zpět je individuální.

Přihlášky a placení: Pokud někdo ví, že se praxe nemůže zúčastnit, sdělte na evhofmann@seznam.cz. Zároveň se odregistrujte, ale praxi budete absolvovat v plném rozsahu ve stejném termínu příští rok. **Platit budete na místě při prezentaci.**

Nezapomeňte s sebou:

Vybavení pro práci v terénu do jakéhokoli počasí!!!

Vybavení geografa pro práci v terénu do sledované oblasti – Okolí Brna – Moravský kras, okolí obce Jedovnice!!!

Záměrně neupřesňujeme, bude kontrolováno při nástupu do autobusu!

Učitelé:

RNDr. Hana Svobodová, Ph.D., doc. Mgr. Petr Knecht, Ph.D., doc. RNDr. Jaromír Kolečka, CSc., ing. Libor Lněnička, Ph.D., Mgr. Radek Durna

3. PRACOVNÍ LISTY PRO TERÉNNÍ VÝUKU

Pracovní skupina, jména studentů:

3.1 Přesun na terénní výuku, práce s GPS

Cíl:

- Seznámení s širším prostorem, kde bude terénní výuka probíhat.
- Práce s GPS – seznámení s okolím ATC Olšovec

Brno – Útěchov – Adamov – Josefov – Olomučany – Blansko – Těchov – Veselice – Sloup u Macochy – Šošůvka – Helišova skála – Holštejn – Baldovec – Kojál – Krásensko – Podomí – Senetářov – Kotvrdovice – Jedovnice.

Mapa – vlastní

Výstup: fotografie z cesty, stručný komentář a mapa přesunu.

Poznámky:

3.2 Orientace v terénu pomocí map na orientační běh

Eduard Hofmann¹

Mapové značky

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

Příklad: **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		

Cvičení lze různě obměňovat.

¹ Zpracováno podle materiálů Libora Zřídka Veselého a Martina Henycha, viz seznam literatury.

Mapové symboly

Tvar, velikost a použití symbolů na mapách pro orientační běh je definováno mezinárodní normou ISOM (International Standard for Orienteering Maps). Kresba mapy využívá šesti barev (bílá, zelená, žlutá, černá, hnědá a modrá), některých jejich odstínů a kombinací.

Mapa se skládá z bodových, liniových a plošných znaků. Bodové objekty jsou znázorněny jednoduchými geometrickými obrazy, linie jsou rozlišeny různou strukturou čáry, plochy se znázorňují buď barevnou výplní, nebo šrafovou.

➤ Terénní tvary (hnědá barva)

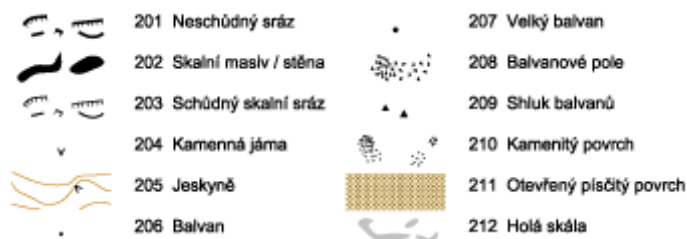
Tvar terénu a výškopis se znázorňuje pomocí velmi detailně kreslených vrstevnic a pomocí značek pro malé kupky, prohlubně atd. Terén pro orientační běh je obvykle nejlépe zobrazen vrstevnicemi s 5m intervalem.



Obr. Terénní tvary podle normy ISOM 2000

➤ Skalnaté útvary (černá barva)

Skály jsou zvláštní kategorií terénních tvarů. Zobrazení skal dává užitečné informace o nebezpečí a průchodnosti, rovněž poskytuje možnosti pro orientaci a umístění kontrol. Skalnaté útvary se znázorňují v černé barvě kvůli odlišení od terénních tvarů.



Obr. Skalnaté útvary podle normy ISOM 2000

➤ Vodstvo (modrá barva)

Tato skupina zahrnuje jak otevřenou vodu (potoky, rybníky, prameny), tak i zvláštní typy porostů podmíněné přítomností vody (bažiny). Klasifikace je důležitá, neboť udává stupeň překážky pro běžce a představuje objekty pro orientaci a umístění

kontrol. Černá čára kolem vodních útvarů označuje jejich nepřekonatelnost za normálních povětrnostních podmínek. V suchých terénech mohou objekty obsahovat vodu jen v některých obdobích.



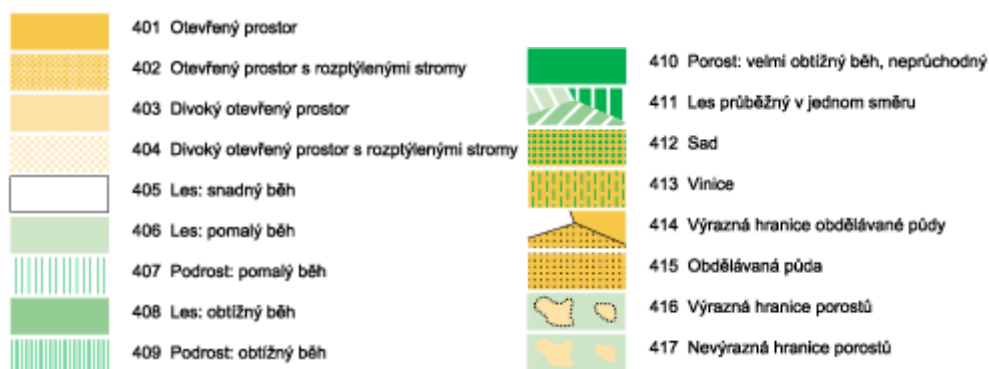
Obr. Vodstvo podle normy ISOM 2000

➤ **Porost (bílá, zelená a žlutá barva)**

Vyjádření porostů je pro orientačního běžce důležité, protože porost ovlivňuje průchodnost a viditelnost a také poskytuje možnosti pro orientaci.

Žlutá barva je použita pro otevřené plochy (louky, pole, paseky). Průběžný (otevřený) les je znázorněn bílou barvou. Zelená barva představuje hustotu lesa a podrostu v závislosti na jeho průchodnosti. Průchodnost závisí na charakteru lesa (hustota stromů a podrostu – kapradí, ostružiní, kopřivy apod.) a hodnotí se podle rychlosti běhu, nikoliv optického dojmu. Rozdělujeme tři druhy hustého lesa, které znázorňujeme různými odstíny zelené: les – pomalý běh (zelená 30 %), les – obtížný běh (zelená 60 %) a les – neprůchodný (zelená 100 %).

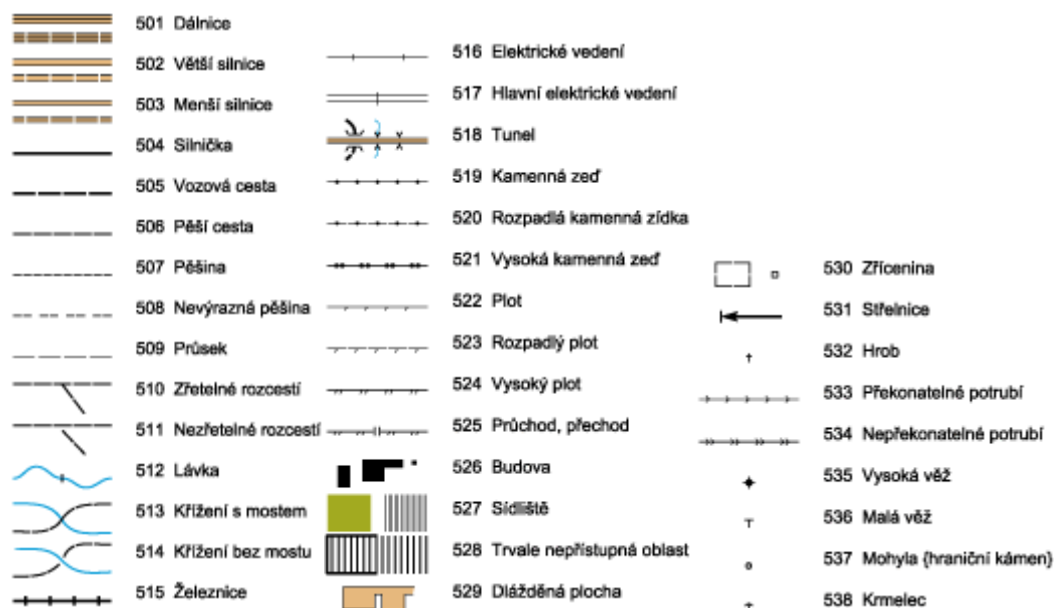
Šrafovanou zelenou barvou se znázorňuje hustota podrostu. S přibývajícím hustotou podrostu, se zvyšuje i intenzita šrafování v mapě.



Obr. Druhy porostů podle normy ISOM 2000

➤ **Umělé objekty (černá barva)**

Jedná se především o síť cest, která poskytuje důležitou informaci pro běžce, a jejich klasifikace musí být na mapě jasně rozpoznatelná. Pro závodníka je zvláště důležitá klasifikace menších cest. Do úvahy je třeba brát nejen šířku, ale také, jak je pěšina zřetelná pro běžce. Ostatní umělé útvary (ploty, budovy, apod.) jsou také důležité, jak pro orientaci, tak i jako místa pro kontroly.



Obr. Umělé objekty podle normy ISOM 2000

➤ Jiné objekty a útvary (různé barvy)

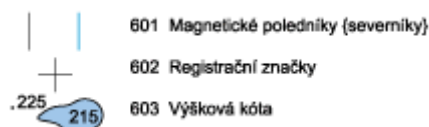
ISOM povoluje zanechat do mapy i zvláštní mapové značky (výrazný strom, vývrat, plošinka), jejichž vyjádření není definováno normou. Definice každé takovéto značky musí být uvedena v legendě mapy.



Obr. Zvláštní tvary podle normy ISOM 2000

➤ Technické značky

Technické značky jsou takové značky, které jsou důležité na všech druzích topografických map a ne pouze na mapách pro orientační běh (např. magnetické poledníky, výškové kóty). Každá technická značka má při znázornění svoji specifickou barvu.



Obr. Technické značky podle normy ISOM 2000

Máte základní znalosti o orientaci v terénu podle mapy?

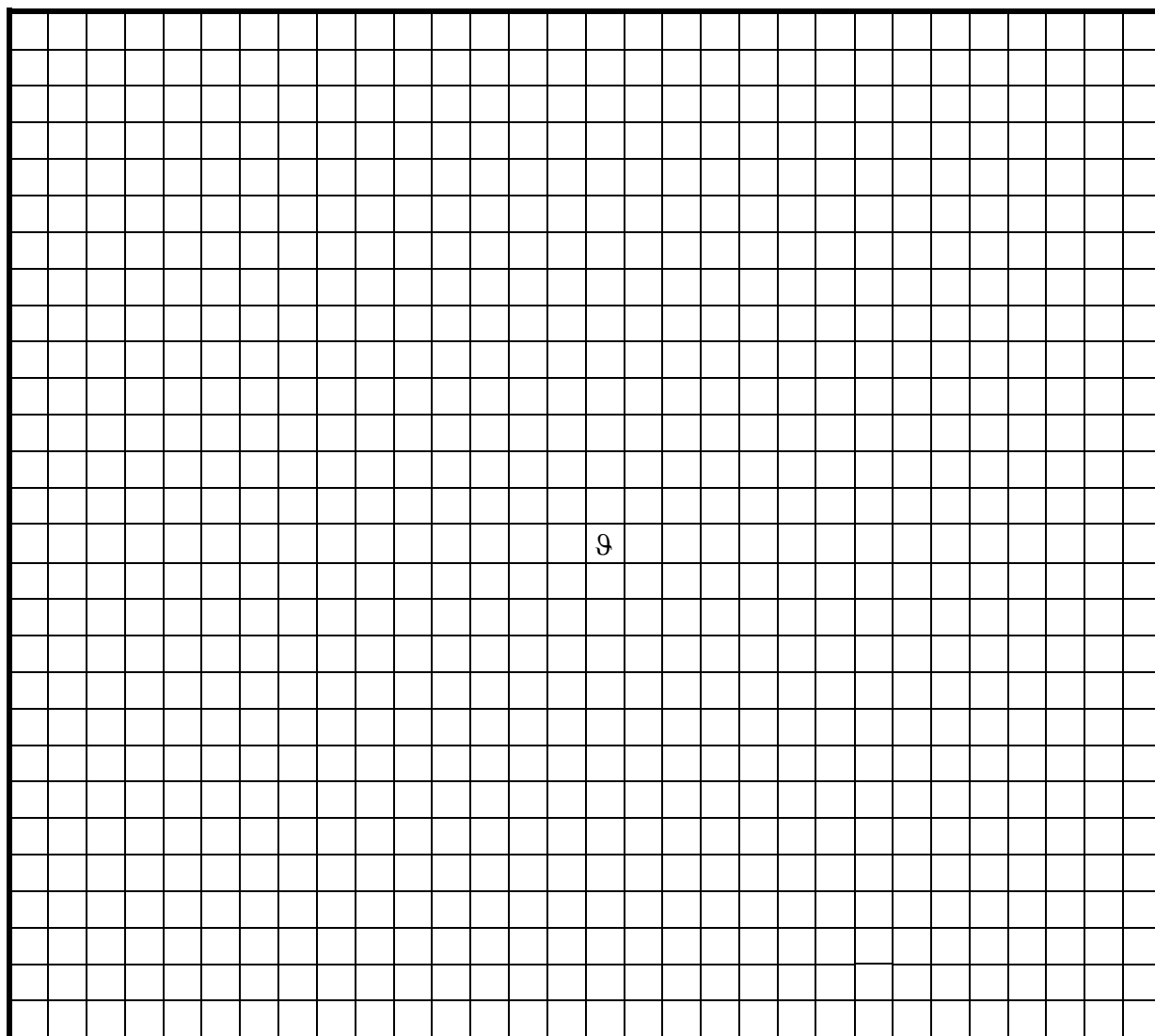
Abyste si mohli svoji znalost ověřit, připravili jsme pro Vás jednoduchou lekci základů orientačního běhu. Ke každé dovednosti, kterou je třeba pro úspěšné absolvování jednoduché trati jsme Vám připravili i příklad na kterém si vše můžete vyzkoušet.

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 je třeba v daném směru postoupit. Místo startu je označeno tečkou.

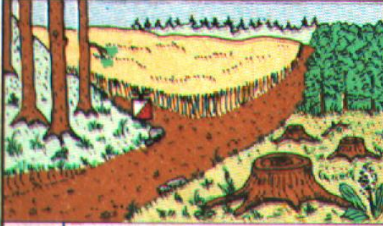


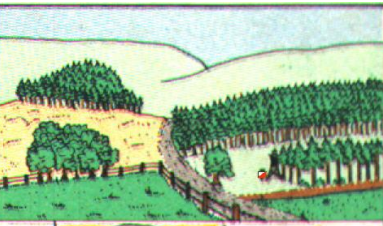



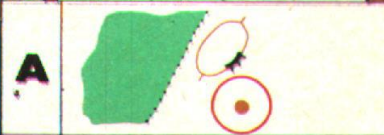


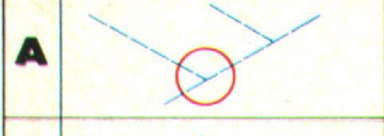

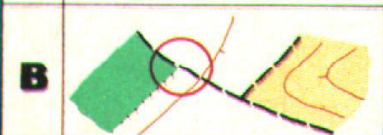
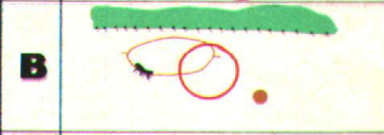




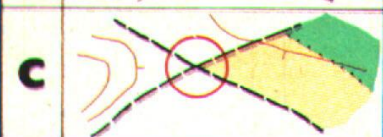
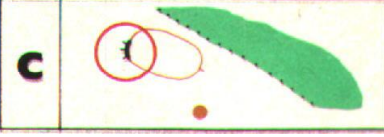

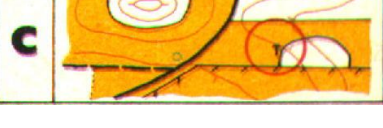
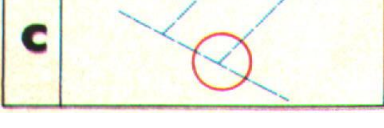
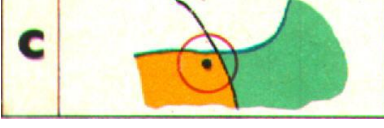
1Z – 2JZ – 3J – 1Z – 3S – 3SV – 2V – 1S – 1SZ – 1S – 1SV – 1V – 1JV – 1J – 1JZ – 1J – 2V – 1SV – 4S – 1V – 4J – 2JZ – 1Z – 1JV – 3J – 4JV – 5Z – 2J – 1V – 1J – 2Z – 3S – 1Z – 3J – 2Z – 1S – 1V – 2S – 5Z – 4SV – 3S – 1SV.



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.

Příklad: Přiřadte k vyobrazeným terénům mapové vyobrazení z nabízených variant A, B, a C. Orientace mapy a obrázku je stejná.

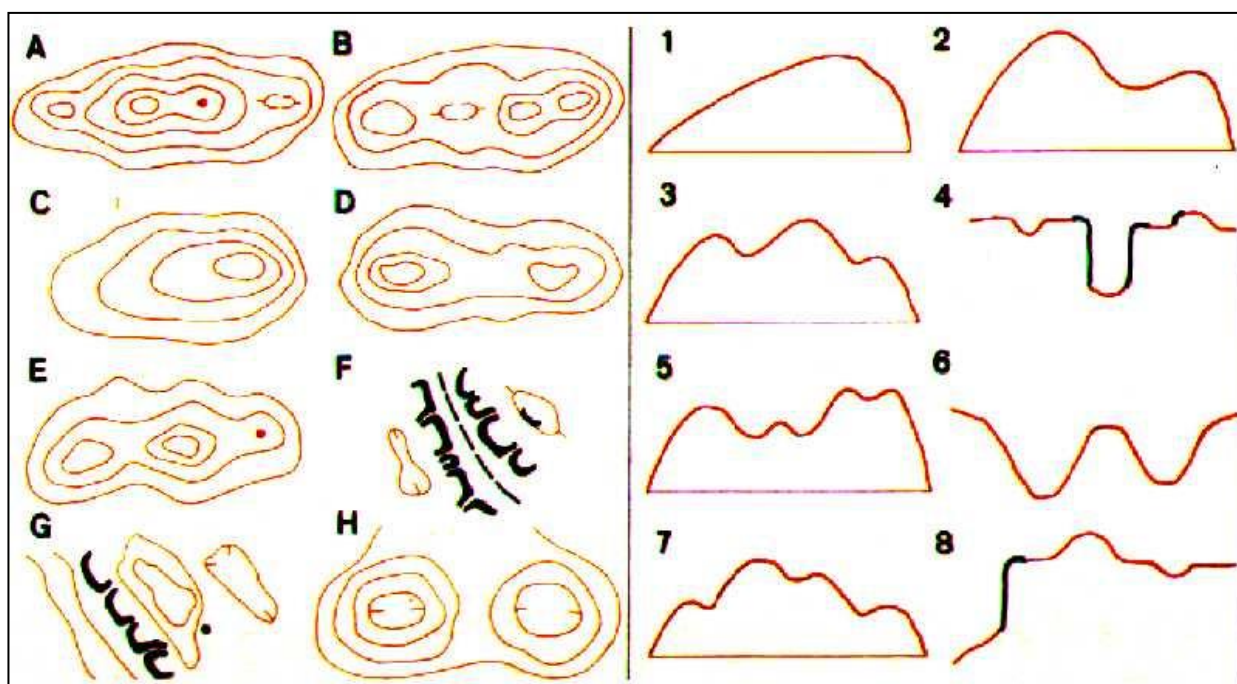
terén	1	2	3	4	5	6
mapa						
	1	2	3	4	5	6
						
	A 	A 	A 	A 	A 	A 
	B 	B 	B 	B 	B 	B 
	C 	C 	C 	C 	C 	C 

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.

Příklad: Pokuste se přiřadit k sobě k sobě navzájem si odpovídající dvojice vrstevnicové zobrazení a řez terénem.

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



Stavba tratí pro žáky základní školy

Trať je třeba postavit tak, aby byla přiměřeně těžká a dlouhá a obsahovala vhodný počet kontrol (ani málo, ani zase příliš). Když postavíme dětem těžkou a dlouhou trať, při které se v lese třeba i ztratí a nedostanou se samy do cíle, tak pro ně OB nebude určitě příjemné zpestření výuky.

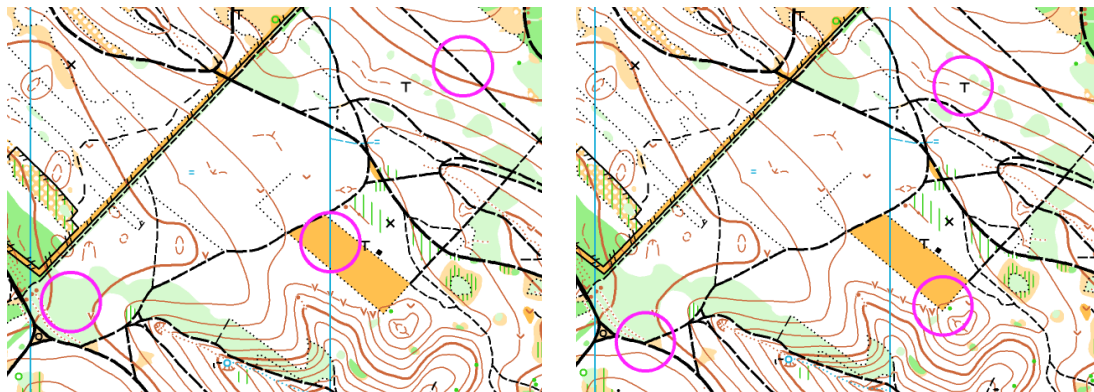
Start a cíl

První zásadou je dobré umístění startu a cíle. Když se na mapě nachází ubytovna nebo tábor, je výhodné postavit start i cíl tam. V jiném případě nám může posloužit roh či kraj lesa, louka nebo velká křižovatka. Obojí by mělo být na výrazném místě, které žáci bez problému najdou. Při stavbě výukových tratí doporučuji dělat start i cíl na stejném místě.

Při stavění tratě se musíme zabývat dvěma hledisky. Prvním je samotná pozice kontrol a druhým pak to, jak vypadají postupy mezi nimi.

Kontroly

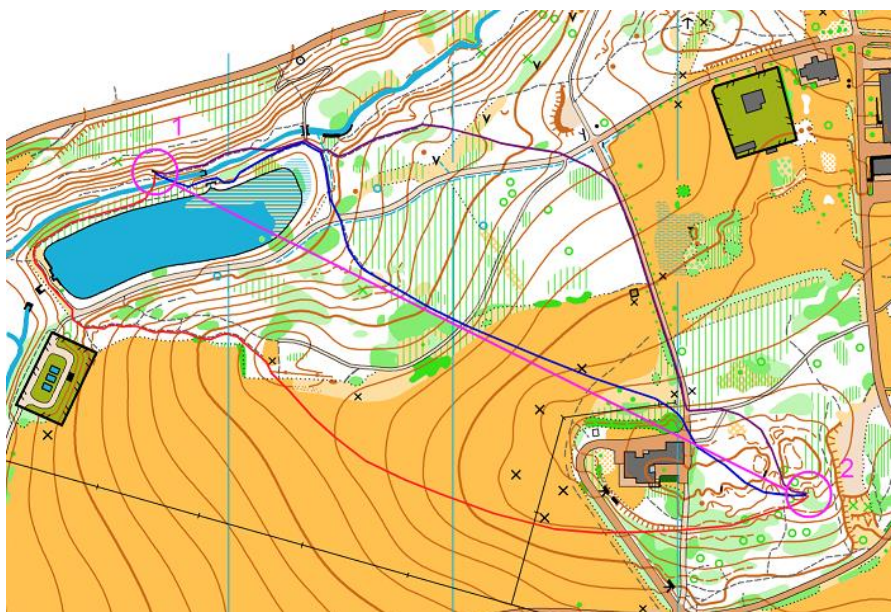
Kontroly stavíme na výrazné a jasné objekty, aby se eliminoval vliv náhody. Nevhodné je kontrolu umístit pouze na cestu (je potřeba ještě druhé určení - ohyb, konec, křížení apod.). Toto pravidlo se týká hlavně liniových a plošných symbolů. Bodový symbol (posed, jáma, pramen atd.) je pro kontrolu ideální v případě, že v jeho blízkosti není zaměnitelný objekt.



Obr. Vlevo příklad špatného umístění kontrol, vpravo dobrého (mapa: Trnůvka)

Postupy

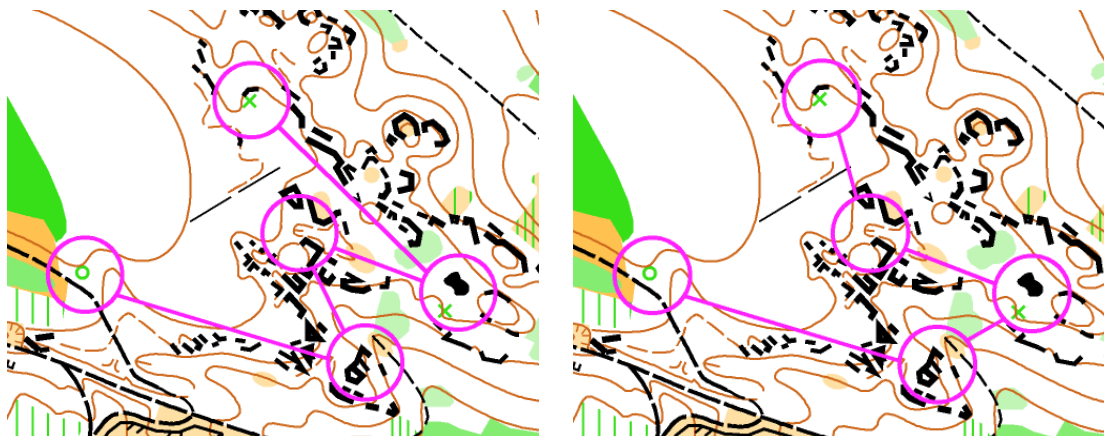
Postupy je třeba volit tak, aby nebyly úplně nudné a nevedly pořád po jedné cestě. Je dobré trať vymyslet tak, aby se účastníkům naskytla možnost volby postupů. Ideální je, když má postup jednu volbu kratší a těžší, bez převážného využití cest (např. čistým lesem, po rozhraní porostů) a druhou delší a lehčí, po cestách nebo výrazné linii (okraj lesa, podél potoka apod.). Tím odvážílivec, který se rozhodne pro těžší variantu, časově vydělá. Postup může mít i více jak dvě volby.



Obr. Různé varianty volby postupu (mapa: Libverda)

Postupy mezi kontrolami by neměly být stereotypní (stejně dlouhé, podobné, apod.). Co nejvyšší odlišnost postupů klade důraz na zajímavost orientace. Nejlepší případ je ten, když závodník musí kvůli pestrosti trati měnit tempo běhu a rytmus sledování mapy.

Pozornost je třeba dávat také na svíraný úhel mezi jednotlivými postupy. Při stavbě bychom se měli vyhýbat zbytečným ostrým úhlům, aby nebyl odběh závodníka ve stejném směru jako přiběh.



Obr. Vlevo příklad špatných úhlů mezi postupy, vpravo dobrých (mapa: Valečov)

Dále není vhodné zařazovat na trať necitlivá stoupání, což je ale v některých členitých terénech skoro nemožné.

Roznos kontrol

Je obtížnější nalézt správný objekt, na který chci kontrolu umístit, než již samotnou postavenou kontrolu. Každý roznašeč musí vícekrát zkontrolovat správné umístění kontroly pomocí významných okolních objektů v mapě. Při chybném umístění kontroly jsou podmínky neregulérní a dojde ke zrušení závodu.

Vhodnost kontroly lze posoudit jedině na místě v terénu.

Důležité upozornění

Je třeba se připravit na skutečnost, že se mnohdy současná situace v terénu velmi liší od té, kterou jsme při tvorbě tratě „od stolu“ čekali. Toto se nám stává více na starších mapách, kde se objevují v lese nové paseky, oplocenky apod. Tak se může stát, že les, v mapě klasifikovaný jako průběžný, je v terénu ostružiní. V případě výskytu takovéto podobné situace v místě kontroly, musí stavitel zachovat chladnou hlavu a kontrolu přemístit na vhodnější místo, které nenaruší koncepci postavené tratě. V některých případech se jde kontrola stavět do určitého prostoru, aniž by roznašeč věděl, kam jí umístí. Pro přesné umístění se rozhodne až podle aktuální terénní situace.

3.3 Historie a současnost Jedovnicka a okolí

Zpracováno podle P. Vyhňáka, M. Jirečka, K. Mrázkové a spol.

Středověká osada Bystřec

Vaším úkolem zde je odpovědět na následující otázky a splnit následující úkoly. Předem si přečtěte všechna zadání. Ke splnění úkolů budete potřebovat turistickou mapu okolí Jedovnic. Odpovědi na otázky zjistíte v průběhu cesty na informačních panelech nebo ve výkladu učitele.

1. S pomocí turistické mapy vyhledejte v okolí obce Jedovnice zaniklé středověké osady. Vypište jejich názvy a doplňte, u jaké současné obce najdeme jejich pozůstatky.

2. Zaměřte se na **zaniklou středověkou osadu Bystřec**. Popište geografické podmínky, v jakých obec vznikla. Využít můžete turistické mapy a přímého pozorování v krajině. Zaměřte se především na základní lokalizační faktory.

3. S pomocí informačních panelů si poznačte informace o historii obce, jejím vývoji a zániku. Na druhou stranu papíru vytvořte plán současné podoby obce Bystřec.

4. V blízkosti zaniklé osady byla v roce 2014 vybudována nová Naučná stezka Rakoveckým údolím. Projděte si její panely v okolí Bystřece a napište, jak by šla tato stezka využít při terénní výuce.

Více informací o stezce najdete na <http://www.rakoveckeuudoli.cz>.

Jeskyně Výpustek

Vaším úkolem zde je odpovědět na následující otázky a splnit následující úkoly. Předem si přečtěte všechna zadání. Odpovědi naleznete při prohlídce jeskyně, a to jak ve výkladu průvodce, na informačních tabulích nebo je sami vypořádáte.

Úkoly a otázky:

1. Z jaké horniny je jeskyně Výpustek a ostatní jeskyně v okolí?

2. Jakým způsobem tyto jeskyně vznikly?

3. Zjistí jména některých významných osobností spojených s jeskyní Výpustek (vědců, archeologů apod.).

4. Čím se proslavila nedaleká jeskyně Býčí skála?

5. K čemu byly jeskyně v průběhu času využívány?

6. K čemu byly využívány kosti pravěkých zvířat, které byly v jeskyni Výpustek nacházeny?

7. Co se v jeskyni těžilo? Na co byl tento materiál využíván?

8. K jakým účelům využívala jeskyni Výpustek německá armáda? Popište stopy po této činnosti.

9. Jaké škody byly v průběhu 2. světové války v jeskyni napáchány?

10. K jakým účelům využívala jeskyni Výpustek československá lidová armáda?

11. Čím byla jeskyně v období, kdy byla využívána čsl. lidovou armádou, vybavena?

12. Pokus se vysvětlit čím je jeskyně Výpustek specifická.

Chrám Jména Panny Marie ve Křtinách

Vaším úkolem zde je odpovědět na následující otázky a splnit následující úkoly. Předem si přečtete všechna zadání. Odpovědi zjistíte při prohlídce chrámu.

Úkoly a otázky:

1. Ve kterém století byl nynější poutní chrám vystavěn?

2. V jakém slohu je poutní chrám postaven?

3. Vyhledejte a zakreslete typické tvary tohoto slohu.

KŘIVKA	VYPOUKLÝ TVAR
VLNITÝ TVAR	ZAOLENÝ TVAR (ELIPSA)
ZAOLENÉ PORTÁLY	DVOUPATROVÉ STŘECHY, ZPROHÝBANÉ KOPULE

4. Jak se jmenoval architekt poutního chrámu?

5. Znáte některé další stavby tohoto architekta?

6. Jak se křtinskému chrámu přezdívá?

7. Co je to ambit?

8. Kolik zvonů čítá místní zvonkohra?

9. Projděte obrazy umístěné poutníky v ambitu. Jaký význam mělo umístování těchto obrazů?

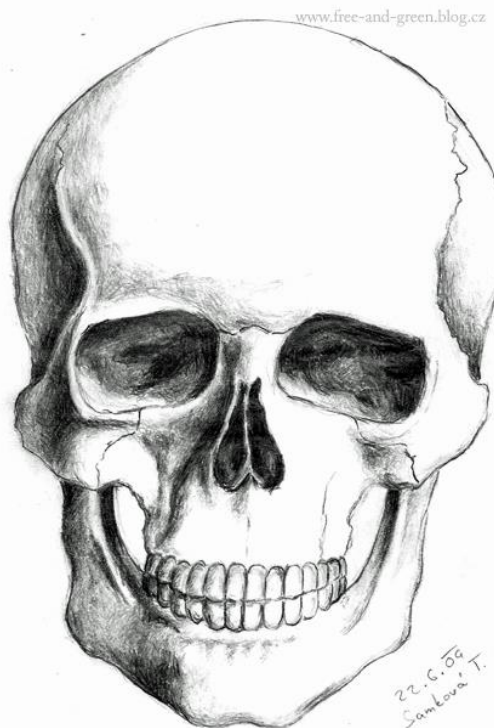
10. Který církevní řád ve Křtinách působil?

11. Zjistí, jaké varianty vzniku malovaných křtinských lebek jsou udávány?

12. Pokuste se jednu z kreseb na lebce reprodukovat.

13. Proč se Křtiny staly významným poutním místem?

14. Zamyslete se nad tím, co vedlo (vede) poutníky, k absolvování pouti.



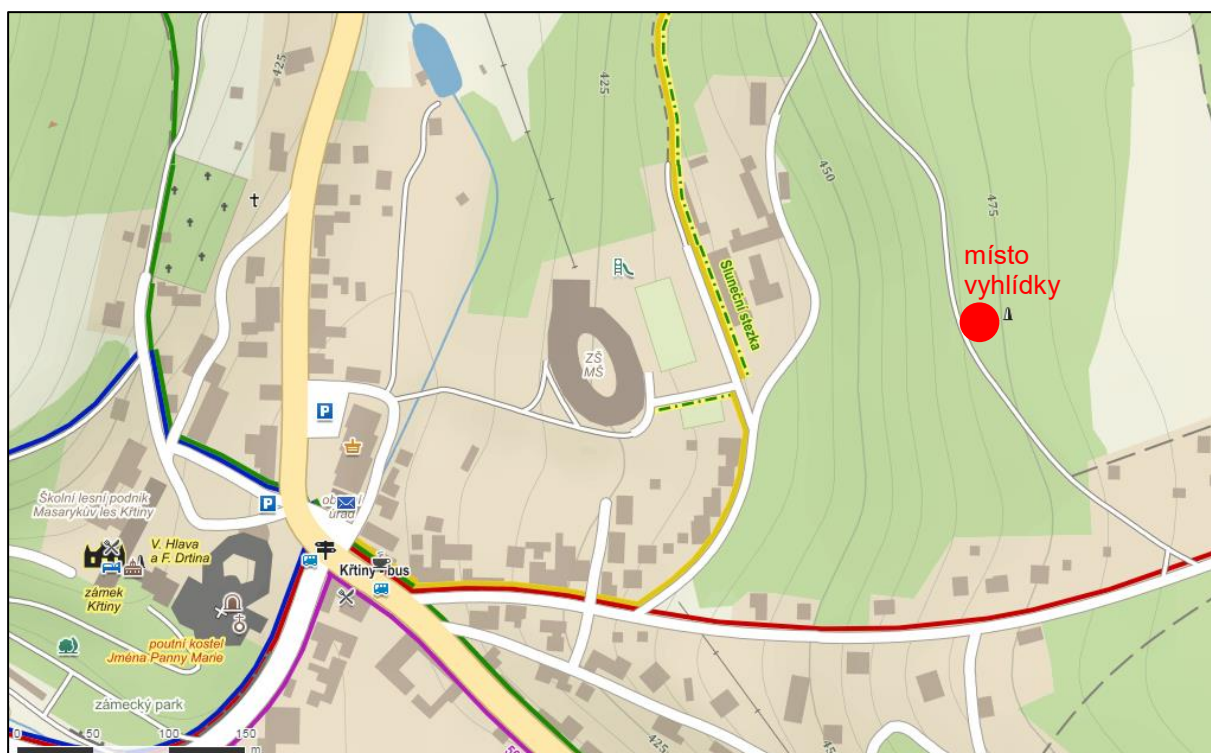
Přesun do ATC Jedovnice je podle mapy na orientační běh a stanice GPS. Na první vyhlídce nad obcí Křtiny nakreslete panoramatický náčrt výhledu na obě křtinské dominanty. Tvorba panoramatického náčrtu je popsána výše.

Zadání pro vyhlídku ve Křtinách – tvorba panoramatického náčrtu

Lze předpokládat, že jste se v této krajině dříve nepohybovali. Představte si, že jste odborníci, kteří byli vysláni k práci v této krajině a máte ji vyhodnotit z hlediska jejího využívání do budoucnosti. Prvotním úkolem je seznámení se s jejím současným stavem, který zachytíte technikou panoramatického náčrtu a fotografováním. (viz příloha č. 9.)

Úkoly:

1. Zadejte si do stanice GPS souřadnice vyhlídky N 49°17'54.6" E 16°44'58.2" nebo se orientujte podle mapy.



Obr. Místo vyhlídky ve Křtinách (www.mapy.cz)

- Dojděte na místo a postavte se tak, abyste měli dobrý výhled.
- Rozdělte si směry pozorování a příslušný výřez krajiny zpracujte do panoramatického náčrtu. Překontrolujte, zda byly výřezy určeny správně.
- Udělejte fotografii zvoleného výřezu krajiny.
- Stručně dané místo popište.

2. U zmíněného výřezu krajiny vyhodnoťte stručně její strukturu, a to podle členění J. Kolečky (Zpracováno podle: Nauka o krajině, 2013)

- **Přírodní neboli primární struktura krajiny** – vzniklá působením přírodních faktorů a procesů a sestávající ze systému synergeticky propojených složek (komponent: voda, vzduch, horniny a zeminy, reliéf, energie, půda a biota) a dílčích územních jednotek vykazujících zákonitě stavy v prostoru a v čase.
Příklad: nacházíme se v údolí, kterým protéká řeka..... . Okolí tvoří lesní krajina tvořená především jehličnatou vzrostlou vegetací... Nacházíme se v mírně zvlněné venkovské krajině apod.

- **Ekonomickou neboli sekundární strukturu krajiny** – představující antropogenní nadstavbu tvořenou mozaikou forem využití ploch (land use, resp. land cover), jejíž podstatu dokládají prostorově uspořádané plochy lesa, orné půdy, luk a pastvin, zástavby různého určení, trvalých kultur a mnoha dalších, ovšem vždy diferencované kvality.

Příklad: nacházíme se v zemědělské krajině, kterou tvoří především louky a pastviny... Nacházíme se v městské krajině, v průmyslové čtvrti, apod.

- **Humánní neboli terciární, resp. sociální strukturu krajiny** – reprezentovanou rozmanitými v prostoru lokalizovanými společenskými a individuální zájmy, limity a rozvojovými motivy, ale také i demografickými a sociálními parametry území.

Příklad: po levé straně se nachází městyš Jedovnice. Po pravé straně je část určená k individuální rekreaci, kterou tvoří chatová osada...

- **Duchovní (spirituální neboli kvartérní) strukturu**, pod níž lze chápat symbolický prostorový vzor, emocionálně přijímaný jako "genius loci" krajiny daný jak imaginárními, tak skutečnými událostmi (bojiště, pobyty významných osobností, pověsti, hudba, pohádky apod.

Příklad: do historie obce se neodmyslitelně zapsala její minulost v podobě hutní výroby, která byla spojena i s výstavbou několika vodních děl, rybníků Olšovec... Na kopci se nachází kostel, před námi je Základní a střední škola...

K jejímu podrobnějšímu vyhodnocení budete potřebovat i další zdroje. Napište, jaké zdroje byste dále k bližší charakteristice území použily. Např. tematické mapy, publikace apod.

3.4 Přírodní podmínky a jejich vliv na činnost člověka v krajině

Eduard Hofmann, Kateřina Mrázková, Hana Svobodová

Během tohoto dne budou studenti (žáci) pracovat ve skupinkách po 5 až 6 studentech (žácích). Každá skupina plní samostatně zadané úkoly a také se samostatně pohybuje po krajině za pomoci mapy a GPS navigace.

Cílem všech činností je uvědomění si skutečnosti: „Jak příroda ovlivnila činnost lidí v navštíveném území“ a naopak, „Jak lidé ovlivnili ráz krajiny v této oblasti“.

Po ukončení navržených činností **budou studenti (žáci) schopni:**

- Správně se zorientovat v krajině pomoci různých pomůcek a najít připravená stanoviště – zejména podle turistické mapy, základní mapy 1:10 000, plánu, buzoly, ale také podle stanice GPS.
- Nakreslit panoramatický náčrt zvoleného výhledu a pokusit se pojmenovat nejvýraznější dominanty výhledu.
- Zaznamenávat okolní přírodu a uvažovat, jaký mohla mít význam pro místní obyvatele v dávné minulosti.
- Měřit vzdálenosti na mapě, odhadovat vzdálenosti a měřit úseky cesty krokováním.
- Napsat krátký příběh z tajemného podzemí.
- Poznat nejvýznamnější vyvřelé a usazené horniny v oblasti a poznat tvary, které vytváří.
- Po prohlídce geologického parku a muzea vysvětlit, čím se lidé v oblasti zabývali.
- Rozeznat, v jaké krajině terénní výuka probíhá a pomocí historických snímků vysvětlit, jak se změnila.
- Odebrat vzorky písků a vytvořit do připravené nádoby jejich kopii.
- Zanechat výtvarný vzkaz budoucím návštěvníkům.
- Na závěr vytvořit mentální mapu prošlé trasy a popřemýšlet, jak činnosti zatraktivnit pro žáky ZŠ.

Pomůcky:

Turistická mapa 1:50 000, základní mapa 1:10 000, geologická mapa, buzola, stanice GPS, pravítko, tužka, pastelky, papír, mikrotenové sáčky, letecký snímek oblasti z roku 1953.

Průběh činností:

Skupinky se pohybují samostatně podle turistické mapy, stanice GPS a zadaných souřadnic. Každá skupina má obálku s mapami a pomůckami a obálkou se souřadnicemi, pokud by se stalo, že nenajdou krabičku s úkoly nebo ji někdo našel a zničil.

Na počátku obdrží skupinky zadání přesného popisu stanoviště, které mají najít.

Zadání polohy 1. stanoviště:

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

N 49° 20.256´ E 16°45.193´

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

Na každém stanovišti najdou krabičku s úkoly, které mají vyplnit. Průběžně si dělejte fotodokumentaci.

1. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte a navrhněte alespoň jeden další úkol.

2. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte, a navrhněte alespoň jeden další úkol.

3. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte, a navrhněte alespoň jeden další úkol.

4. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte, a navrhněte alespoň jeden další úkol.

5. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte, a navrhněte alespoň jeden další úkol.

6. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte, a navrhněte alespoň jeden další úkol.

7. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte, a navrhněte alespoň jeden další úkol.

Navržené zadání pro úkoly, viz příloha č. 8.

3.5 Hodnocení suburbanizace v obci Březina

Eduard Hofmann, Libor Lněnička, Hana Svobodová

A. Mapování v intravilánu obce

B. Roll Play – hodnocení výstavby po roce 2000 z hlediska vybraných skupin občanů

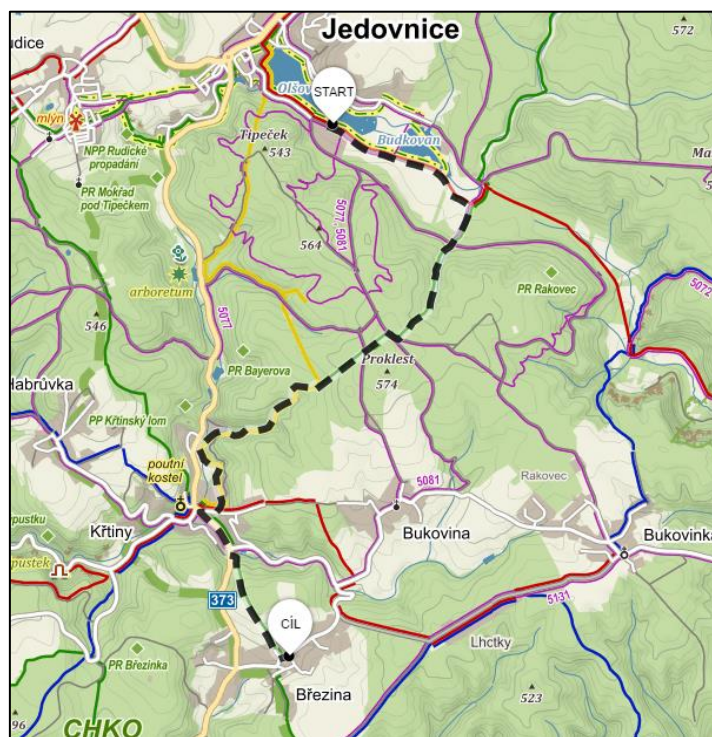
Úvodem

Pro činnost v terénu je vybrána lokalita, která se týká nové výstavby ve venkovské krajině, která by měla vhodně doplňovat stávající stav a splňovat různá kritéria, aby se chod celé obce nenarušil a naopak se vhodně doplnil. Základem pro následující cvičení je práce s mapou, leteckými snímky, jejich zpracování v terénu a následná diskuse nad vytvořeným materiálem. Nejprve je třeba nachystat materiály k mapování a současně k hodnocení vývoje krajiny. Abychom předešli technologickým či časovým potížím, dostanete tyto materiály částečně předchystány. Významným cílem této aktivity je ovšem získání dovednosti tvorby podkladů k terénnímu mapování pro libovolné území (např. okolí vaší školy/bydliště kam můžete vyrazit mapovat s žáky). Jde totiž o klíčovou dovednost učitele zeměpisu. Návod k přípravě mapových podkladů naleznete v příloze č. 5.

Cíle

A. Procvičení kartografických dovedností, zejména: čtení mapy, analýza a interpretace mapy, tvorba mapy, mapová kompozice.

B. Na základě předchozího mapování máte jako starosta obce rozhodnout, kam umístit výstavbu objektů občanské vybavenosti v obci Březina.



Obr. Trasa Jedovnice – Březina (www.mapy.cz)

Mapování v terénu, pracovní postup:

- Vezměte xerokopie základních map obce Březina (viz mapové přílohy).
- Připravte podložku a kreslicí potřeby pro mapování.
- **Projedněte návrh legendy** a následně jej zpracujte s ohledem na to, co bude cílem mapování. Hlavním cílem bude odlišit zástavbu v obci zhruba do roku 2000 a zástavbu po tomto roce. Další cíl se bude týkat vybavenosti obce, např. určení centra obce, služeb, které obec poskytuje, dopravní infrastruktury, míst pro odpočinek a volný čas, míst pro podnikatelské záměry, atd.
- Legendu budete dále upravovat podle potřeby 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.
- Podle měření v terénu a na mapě určete měřítko mapy.
- Pro určení stáří zástavby použijete letecké snímky jednotlivých částí obce (viz příloha – letecké snímky).
- **Pečlivě zakreslujte jednotlivé objekty** do mapy vždy se znázorněním tematiky (barvou, šrafem nebo číslem). Pokud si nebudete vědět rady s kategorizací, plochu nebo objekt vyfotografujte nebo slovně popište do poznámek.
- Vybraný úsek **zmapujte celý**, tj. bez „bílých míst“. Jednotlivé objekty, které patří do infrastruktury, zaznamenejte do stanice GPS. Výslednou mapu převedte do programu Map Source.
- Budete mít dostatek xerokopií, abyste v terénu mohli zakreslovat vše, co je potřeba. V místnosti, pak překreslíte mapované plochy z jednotlivých map do výsledné mapy.
- **Výsledná tematická mapa je zpracovaná do výsledné kompozice mapy, která obsahuje:**
 - **NÁZEV MAPY:** Spolu s mapovým polem tvoří nejvýraznější prvek mapové kompozice. V názvu užíváme kapitálky, název neobsahuje slovo mapa. Měl by obsahovat věcné, prostorové a časové určení. Může obsahovat podnázevy.
 - **LEGENDU:** Slouží k výkladu použitých mapových znaků, ostatních kartografických vyjadřovacích prostředků, barevných stupnic. Musí být úplná, logicky uspořádaná a srozumitelná.
 - **MAPOVÉ POLE:** Mapové pole tvoří vlastní mapa.
 - **MĚŘÍTKO MAPY:** Udává poměr mezi vzdáleností na mapě a vzdáleností ve skutečnosti. Rozlišujeme tři základní druhy měřítka: slovní, číselné a grafické. Nejvíce se doporučuje grafické. Je vhodné pro kopírování mapy a změny formátu.
 - **TIRÁŽ:** Obsahuje informace o autorovi mapy, roku vydání, podkladové mapě, počtu výtisků apod.

Roll Play: Nová výstavba objektů občanské vybavenosti v obci Březina

1. Jako starosta obce máte rozhodnout o umístění následujících objektů v obci:
 - Domov důchodců.
 - Zastávka IDS JMK v nové zástavbě směrem na Křtiny.
 - Obchod se smíšeným zbožím – víceúčelové nákupní centrum?!?

- Dětské hřiště.
 - Venkovní společensko-kulturní areál.
2. Pro přesnou lokalizaci využijte získané znalosti o obci, dále obdržené a dosud zpracované mapové podklady.
 3. Nově umístěný objekt zaměřte na GPS.
 4. Zvolte si symbol, kterým v mapě vyjádříte lokalizaci objektu.

Ke každému objektu napište 5 pozitiv a 5 negativ, co Vás vedlo k umístění objektů právě do této lokality. Zdůvodněte voličům, proč Vám jde v obci právě o tyto objekty občanské vybavenosti.

Ke zdůvodnění využijte data ze sčítání obyvatelstva – viz web Českého statistického úřadu (www.czso.cz).

Objekt občanské vybavenosti (zdůvodnění)	Pozitiva	Negativa
Domov pro seniory		
Víceúčelové obchodní centrum, obchod		
Zastávka IDS JmK		
Dětské hřiště		
Společenské centrum		
JINÉ		

3.6 Analýza vybavenosti a rozvoje ATC Olšovec, Jedovnice

Hana Svobodová, Eduard Hofmann

1. Na papíru formátu A3 dotvořte detailní mapu ATC Olšovec. (viz příloha č. 6)

Dodržujte veškerá pravidla tvorby mapy!

Při tvorbě mapy se zaměřte na:

- Stanovení funkčního využití ploch – pro ubytování a táboření, sport, oddych, stravování (individuální × veřejné), služby, hygienická zařízení, případně další funkce.
- Vyznačení významných bodových či liniových objektů (např. informační tabule, cesty...)
- Rozlišení různých druhů ubytování (z hlediska kvality), pokuste se rovněž zachytit kvalitu dalších služeb.
- Znázornění hlavních míst pro realizaci aktivit a tras pohybu různých zájmových skupin v kempu rozdělených podle
 - A) sociální povahy skupiny na:
 - rodiny s dětmi,
 - seniory,
 - ostatní skupiny návštěvníků;
 - B) druhu ubytování skupiny na:
 - osoby, které zde stanují,
 - osoby, které bydlí v karavanech,
 - osoby, které jsou ubytované v různých kategoriích budov.
- Znázornění míst možných konfliktů aktivit a využití prostoru různých skupin ubytovaných.

2. Na základě vlastního pozorování zhodnoťte vybavenost kempu a možnosti využití pro výše uvedené skupiny zájmových skupin pomocí SWOT analýzy.

SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
Příležitosti	Ohrožení

3. Vaším úkolem je nyní stanovit cíl(e), jak by měl kemp vypadat v ideálním případě. Navrhněte na základě předchozích činností konkrétní opatření vedoucí k revitalizaci celého prostoru ATC Olšovec. Rozhodněte, jaké jsou priority revitalizace? (tzn., rozmyslete si, co by se mělo dělat nejdříve a co později). Nedostatky a návrhy na zlepšení budete prezentovat radě města. Připravte si kvalitní argumenty a mapové podklady pro prezentaci.

3.7 Zjišťování biodiverzity v okolí obce Krásensko – terénní mapování

Eduard Hofmann

Úvodem

Celá planeta Země se vyvíjela milióny let. Jen malá část tohoto vývoje je spojena s člověkem. Za dobu svého působení však lidstvo dokázalo podstatně změnit povrch této planety. Z přírodních krajin se staly krajiny kulturní. Z hlediska výživy lidstva bylo hodně ploch změněno na zemědělskou půdu a v důsledku i této činnosti začaly z krajiny mizet různé druhy rostlin a živočichů. Tato skutečnost nese neblahý vliv na fungování krajiny. Dochází např. k přemnožení různých škůdců či plevelů, které lidé začali odstraňovat zaváděním škodlivých chemických látek do přírody. Přitom se příroda dokáže bránit sama svojí druhovou různorodostí, kterou nazýváme biodiverzita. Váš tým odborníků z geografie a biologie byl vyslán do prostředí Dražanské vrchoviny, do okolí obce Krásensko, aby se zabýval zjišťováním míst, které jsou potřeba zachovat z hlediska biodiverzity. Jde o zajištění kostry ekologické stability v krajině. Geografové se budou zabývat mapováním využití ploch, na jehož základě pak biologové provedou zjišťování stupně biodiverzity. Společně pak na základě terénního výzkumu navrhnou, která místa by měla být v okolní krajině zachována, popřípadě podporována pro jejich přirozenou druhovou různorodost. Z hlediska geografie postupujte podle předkládaného návrhu aktivit.

Cíle aktivity

Žáci a studenti budou po skončení výuky schopni:

- popsat základní charakteristiky výřezu konkrétní krajiny;
- přichystat si vhodné mapové podklady pro práci v krajině;
- vybrat si vhodné tematické mapy a literaturu ke zkoumané lokalitě;
- pracovat s buzolou, mapou a stanicí GPS a orientovat se v krajině;
- zhodnotit podle historických leteckých snímků a skutečnosti tendence vývoje vybraného výřezu krajiny;
- porovnávat změny v krajině pomocí historických map, fotografií, historických a současných leteckých snímků se současným stavem;
- pořizovat fotodokumentaci;
- pracovat s přírodními materiály;
- zakreslovat různé objekty a plochy do mapy podle předem vytvořené legendy;

Scénář aktivit

1. **Místo realizace:** učebna, ATC Jedovnice
Komentář k zadání, příprava materiálů.
2. **Přesun do prostoru mapování**



Obr. Trasa Jedovnice – Krásensko, pěší (www.mapy.cz)

3. Rozdělení do skupin – vlastní mapování – okolí obce Krásensko

- **Vyberete** území tak, aby částečně přesahovalo intravilán obce ve všech světových směrech. Mapový podklad připravíte podle návodu v příloze č. 5.
- **Připravte** podložku a kreslicí potřeby pro mapování.
- **Prostudujte si legendu** zpracovanou podle projektu CORINE (viz příloha č. 7)
- **Zpracujte legendu** pro mapování využití krajiny v okolí Krásenska, 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*).
- **Pečlivě zakreslujte jednotlivé objekty** (les, pole, louka...) do mapy vždy se znázorněním tematiky (barvou, šrafováním nebo číslem).
- Vybraný úsek **zmapujte celý**, tj. bez „bílých míst“. Vybrané úseky jsou čtyři. V mapách v příloze jsou označeny jako T1–T4 ve složce – topomapa. V mapě je uvedeno, o kterou část se jedná – JZ část, JV část, SZ část, SV část.
- Dále jsou v každé mapě uvedeny body, ze kterých budete mít přehled o mapovaném území. U bodů jsou uvedeny souřadnice, dostanete se k nim pohodlně jak podle mapy a buzoly, tak podle stanice GPS.
- Připravíte si / dostanete dostatek xero kopií, abyste v terénu mohli zakreslovat vše, co je potřeba. V místnosti, pak překreslíte mapované plochy z jednotlivých map do připravené mapové kompozice (podle návodu v příloze č. 5).
- **Výsledná tematická mapa obsahuje.**
 - NÁZEV MAPY (co se mapovalo a kde a kdy),
 - LEGENDU,
 - VLASTNÍ MAPOVÝ VÝŘEZ,
 - MĚŘÍTKO,
 - TIRÁŽ (autorské údaje + rok, příp. podkladové materiály a další poznámky).

Vysvětlení k orientaci na mapách a v terénu

T1 – jedná se o topografickou mapu JZ části mapovaného území. Pohyb skupiny se uskuteční podle trasových bodů 1–4. Trasa a trasové body jsou voleny tak, aby z nich byl přehled do mapovaného území. Body 1–3 jsou opatřeny souřadnicemi. K bodu č. 4 se dostanete okrajem louky a to umožní mapařům pohled do údolíčka, které není z cesty vidět. Vybarvují plochy a objekty po silnici, která vede z obce Podomí.

T2 – jedná se o topografickou mapu JV části. Pohyb skupiny se uskuteční podle trasových bodů 1–4 a vybarvují plochy a zaznamenávají objekty východně od silnice z obce Podomí.

T3 - jedná se o topografickou mapu SV části. Pohyb skupiny se uskuteční podle trasových bodů 1–5. Bod č. 3 není označený souřadnicemi a je třeba k němu dojít, aby se mohly zaznamenat plochy, které nejsou z údolí dostatečně dobře viditelné.

T4 – jedná se topografickou mapu SZ části. Pohyb skupiny se uskuteční podle trasových bodů 1–8. Body 5 a 6 nejsou označeny souřadnicemi. K jejich dosažení je třeba dbát zvýšené opatrnosti při pohybu po hlavní silnici.

Všechny body a souřadnice jsou v mapě GPS_map.pdf.

4. Zpracování výsledků

Následně k vytvořené mapě zpracují text na základě studia následujících materiálů.

1. Seznámí se s mapovými podklady – půdními, geologickými, hydrogeografickými a klimatickými mapami a připraví si podklady pro charakteristiku přírodní struktury krajiny.

2. Vytvoří jednoduchý popis krajiny, např.: *...na sledovaném území se vyskytují kambizemě, celá oblast spadá do mírně teplé oblasti, která je charakterizovaná ...*

3. Sestaví podkladové materiály ke sledovanému území, které jsou souborem čtyř historických leteckých snímků, aktuálních leteckých snímků a aktuálních topografických map v měřítku 1: 7 560. (Podkladové materiály – viz složky – aktuální snímky a historické snímky).

4. Na každém snímku je uvedeno, o kterou část území se jedná.

5. Porovnájí historické letecké snímky zvoleného území se současnými materiály podle následujícího postupu:

- a) Změna ve tvarech reliéfu:
- b) Změna v říční síti (vodním toku):
- c) Změna v rozložení vodních ploch:
- d) Obec – rozrůstání obce, změny názvů:
- e) Stezky, cesty silnice – vztah mezi starými cestami a silnicemi:
- f) 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 Krásenska sledných 60 letech? Ano/ne a proč tak soudíte:

5. Výstupy

1. Překreslení mapy do připraveného čistého podkladu.
2. Překreslení sledovaného výřezu krajiny do celkové mapy.
3. Diskuse nad jednotlivými plochami v mapě a jejich hodnocení z hlediska biodiverzity škálovou metodou.
4. Zaznamenání popisu krajiny z hlediska její struktury a vývoje.
5. Tvorba posteru s vlastním výřezem krajiny a fotodokumentací.
6. Hodnocení práce celé skupiny vedoucím skupiny, hodnocení práce lektorem.

4. ZÁVĚR

Předložený text a pracovní listy jsou jen zlomkem toho, co se v terénu dá s žáky dělat. Všechny činnosti lze uskutečnit i v jiném prostředí. Nabyté vědomosti, ale hlavně dovednosti můžete využít kdekoli v terénu. Při skupinové výuce a týmové práci dochází rovněž k vytváření postojů ke krajině, ve které je výuka uskutečňována. Zcela jasně však při tomto stylu výuky dominuje rozvoj sociálních vazeb mezi všemi zúčastněnými aktéry výuky. V příloze č. 4 je uvedena tabulka s náměty na činnosti, ke kterým je na Jedovnickém pracovišti potřebný materiál.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Henych, Martin. *Výuka orientace v terénu pomocí map na orientační běh*. Bakalářská práce, PdF MU, 2009.

Hofmann, Eduard. a kol., *Integrované terénní vyučování*. Brno : Paido, 2003, 142 s.

Hofmann, Eduard. a kol., *Integrovaná terénní výuka – Jedovnice*. Pracovní listy a studijní materiály, Brno 2008 – 2013.

Vrbas, Jaroslav – Trávníček, Marek – Nykodým, Jiří – Kolář, Petr. 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.

6. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Tvorba přípravy na výuku

Příloha č. 2: Práce s aktuálními a historickými leteckými snímky

Příloha č. 3: Představení Bränballu

Příloha č. 4: Dotazník pro zpětnou vazbu

Příloha č. 5: Příprava podkladů k mapování (nejen) v intravilánu obce Březina

Příloha č. 6: Výřez mapy pro analýzu vybavenosti ATC Olšovec

Příloha č. 7: Zjednodušená legenda mapy využití krajiny

Příloha č. 8: Zadání úkolů pro jednotlivá stanoviště

Příloha č. 9: Tvorba panoramatického náčrtu

Příloha č. 10: CD – Další mapové podklady v elektronické podobě

Příloha č. 1: Tvorba přípravy na výuku

Eduard Hofmann

Jsme si vědomi skutečnosti, že řada učitelů považuje podrobnou přípravu na výuku za zbytečnou. Domníváme se, že takový postoj je v prosazování progresivních forem výuky chybný. Přesná formulace cílů, klíčových aktivit žáků, studentů a učitelů může být:

- Silným argumentem pro zařazení těchto forem do výuky na vybrané škole.
- Vodítkem k dosažení cíle v otevřené výuce.

Vycházíme především z dlouholetých zkušeností s realizací a zaváděním terénní výuky na školách, přičemž jedním z argumentů proti realizaci těchto výukových forem je jejich časová náročnost, kdy „opticky“ dochází k zameškání hodin ostatních předmětů, které se realizují jen ve škole. Při podrobném zkoumání toho, co všechno musí žáci a studenti zvládnout při samostatné práci v terénu nakonec zjistíme, že opak je pravdou. Podrobnou přípravu na terénní výuku, ze které už je na první pohled patrné, že všechny její fáze odpovídají její časové dotaci a zapojení mezipředmětových vazeb, včetně jazykové průpravy, matematiky, občanské výchovy apod. představuje následující tabulka. Po skončení integrované terénní výuky si podrobné přípravy uděláte na všechny činnosti, které jste absolvovali.

Ročník: 8.	Tematický celek Socioekonomická geografie ČR – město a venkov	Téma hodiny: Změna místa; funkce města – výuka ve Spielberk office centru – realizační fáze; čas – 6h.
Očekávané výstupy: Z-9-1-01 Žák organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů Z-9-1-03 Žák přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajinné sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice (bariéry) mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině Z-9-4-04 Žák porovnává předpoklady a hlavní faktory pro územní rozmístění hospodářských aktivit Z-9-6-02 Žák hodnotí na přiměřené úrovni přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu, možnosti dalšího rozvoje, přiměřeně analyzuje vazby místního regionu k vyšším územním celkům Z-9-7-01 Žák ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu Z-9-7-02 Žák aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny Z-9-7-03 Žák uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu v krajině, uplatňuje v modelových situacích zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech		
Dílčí cíle, žáci budou po skončení výuky umět: - zhotovit náčrt vymezeného území; - popsat vzhled vybraných administrativních budov; - zjistit, k jakým účelům vybrané budovy slouží;		

<ul style="list-style-type: none"> - odhadnout výšku nejvyšších budov; - změřit jednotlivé plochy na veřejném prostranství mezi budovami; - posoudit využití změřených ploch a dopravní obslužnost místa; - uvést a vyhodnotit klady a zápory areálu; - porovnat návštěvnost a demografickou strukturu návštěvníků dvou specializovaných prodejen; - na základě zaměření firem vysvětlit, které technologie umožnily vybudování tohoto centra; - zhodnotit strategickou polohu města Brna pro umístění administrativního a obchodního centra; 		
<p>Dovednosti: zobrazení krajiny do jednoduchého náčrtku, aplikace teoretických poznatků, sběr, třídění a vyhodnocení statistických dat, práce ve skupině, posouzení dopadů lidské činnosti na krajinu, aplikace různých technik měření,</p>		
<p>Sylabus tématu/začlenění do širšího rámce ČR, místní region, kartografie, topografie, socioekonomická geografie, město a venkov</p>	<p>Mezipředmětové vazby: Matematika, výtvarná výchova, občanská výchova, přírodopis</p>	
<p>Pomůcky: pracovní list, psací potřeby, pastelky</p>	<p>Příprava učebny: práce v terénu, domluva výuky v Spielberg office centru</p>	
<p>Individuální přístup: Jedná se o skupinovou práci s přidělenými rolmi vzhledem k vyspělosti žáků.</p>		
<p>Scénář hodiny</p>		
<p>Činnost žáků - přesun do S. centra, - společná prohlídka S. centra; - samostatná práce ve skupinách podle zadání v pracovních listech; - zpracování výsledků; - přesun do školy</p>	<p>Čas 1 h 1h 2h 1h 1h</p>	<p>Metody/ činnost učitele - přesun do S. centra; - společná prohlídka S. centra, vysvětlení úkolů; - kontrola žáků a poradní činnost při práci; - pomoc se zpracováním výsledků - přesun do školy</p>
<p>Hodnocení aktivit žáků v hodině Na základě vypracování pracovního listu, samostatné práce, kvalita zpracování, aktivita při práci.</p>		
<p>Hodnocení výuky – sebereflexe učitele</p>		

zdroj: Tab. : Modelová příprava pro terénní výuku Hofmann, E., 2013²

² Celé pracovní materiály k výše uvedenému tématu lze najít upravené pro terénní výuku i pro metodu CLIL na: www.ped.muni.cz/fine/.

Příloha č. 2: Obraz krajiny na historických a aktuálních leteckých snímcích

Hana Svatoňová

ČÁST A – PROSTUDOVÁNÍ MATERIÁLŮ, SESTAVENÍ 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 pořízený obraz, může nahradit mapu, že je dokonce lepší než mapa, protože 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 mapatopografická 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 **zkreslení 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 zkreslení. 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, podle potřeby je přichytněte svorkami. Pamatujte, 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 nasměřované materiály Vám výrazně pomohou při orientaci v nich.
5. Identifikujte objekty na aktuálních leteckých snímcích (1999). Pracujte s turistickou mapu, 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. **Zhodnoťte proměnu krajiny podle osnovy – viz. část B:** (vždy odpověď ve smyslu: ano – kde a jak * ne, proč)

ČÁST B – 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.

Příloha č. 3: 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 **Komisí 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 výšeče a oběhnout ve vnějším poli mety, s došlapem na každou metu.

Úkol "polařů":

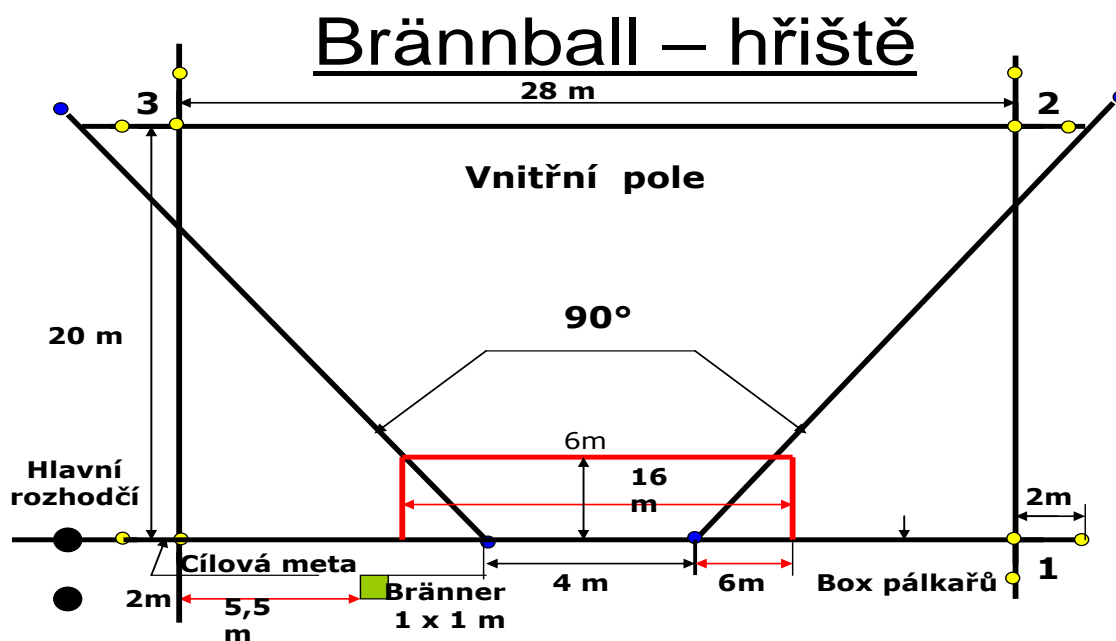
- Po odpalu se co nejdříve zmocnit odpáleného míčku, přihrát jej brännerovi (spalovač) a tím zamezit pálkařům obíhání met - (zavřená hra).

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.



DALŠÍ INFORMACE NAPŘ. NA: <http://www.tjbystrc.cz/znete-hru-brannball>

Příloha č. 4: ITV Jedovnice – zpětná vazba

1. Absolvoval/a jsi někdy během výuky zeměpisu na ZŠ/SŠ terénní výuku?

ZŠ: ANO (pokračuj tabulkou) NE (pokračuj na otázku č. 2)

SŠ: ANO (pokračuj tabulkou) NE (pokračuj na otázku č. 2)

	ZŠ	SŠ
a) Jak dlouho trvala (počet dnů)?		
b) Kde probíhala?		
c) Napiš formu (např. terénní cvičení, exkurze, vycházka, jiné)		
Jaké činnosti jste dělali (<i>označte políčko křížkem</i>)		
d) terénní výzkum		
e) pozorování		
f) měření		
g) fotografování		
h) práce s mapou		
i) práce s GPS		
j) práce s buzolou		
k) práce s tematickými mapami		
l) vedení terénního deníku		
m) kreslení náčrtu		
n) kreslení pochodové trasy		
o) kreslení mentální mapy		
p) jiné (<i>uved'</i>):		

2. Absolvoval/a jsi někdy během výuky na ZŠ terénní výuku v jiných předmětech (např. kurzy TV, adaptační kurzy, školní výlet apod.).

ANO NE

Pokud ano, uveď zaměření:.....

.....

3. Měl/a jsi dostatečně předem všechny informace o ITV Jedovnice?

ANO NE

4. Jak celkově hodnotíš náplň ITV Jedovnice? (*hodnocení jako ve škole*):

.....

5. Jak hodnotíš jednotlivé aktivity? (*hodnocení jako ve škole, pokud jste aktivitu nedělali, neznámkuj*)

	1	2	3	4	5
Exkurze po Moravském krasu					
Mapování v ATC Olšovec					
Orientační běh					
Práce s leteckými snímky					
Historický den (Výпустek, Křtiny, Bystřec)					
Geocaching					

Hry (branball,...)	1	2	3	4	5
Jiné aktivity (<i>uved' jaké</i>):					
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

6. Co je největším přínosem ITV Jedovnice?

.....

.....

.....

7. Co bys na organizaci výuky ITV Jedovnice změnil/a?

.....

.....

.....

8. Je něco, co se Ti vyloženě nelíbilo?

ANO **NE**

Pokud, ano, napiš co:.....

.....

.....

.....

9. Myslíš, že se prostřednictvím terénní výuky naučíš víc, než ve škole?

ANO **NE**

Pokud ano, napište, v čem je terénní výuka lepší:.....

.....

.....

.....

10. Oceňuješ propojení výuky zeměpisu s pohybem?

ANO **NE**

11. Měl/a bys zájem o víc výuky v terénu během studia na VŠ?

ANO **NE**

Pokud ano, jako formou:

a) **jednodenní práce v terénu**

b) **vícedenní práce v terénu**

c) **exkurze, vycházky**

d) **jiná forma:**

12. Plánuješ i Ty jako budoucí učitel/ka realizovat se svými žáky výuku v terénu?

ANO **NE**

13. Pokud ano, myslíš, že budeš narážet na nějaké překážky? Pokud ne, vyber důvody, proč ne (**můžeš vybrat více možností**):

- a) žádné překážky
- b) nedostatek mých znalostí a zkušeností
- c) nedostatek motivace
- d) očekávání nízkého výsledku
- e) nevhodné prostředí, kde by se terénní výuka dala realizovat
- f) nedostatek času pro přípravu
- g) nedostatek času během školního roku (musí se stihnout jiné věci)
- h) neochota kolegů jet se mnou do terénu
- i) nedostatek finančních prostředků
- j) nedostatek podpory vedení školy
- k) nedostatečná administrativní podpora ze strany školy
- l) možné nebezpečí práce v terénu pro žáky
- m) jiné:

Komentáře, náměty:

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

Identifikace:

MUŽ **ŽENA**

Kombinace oborů:.....

Příloha č. 5: Příprava podkladů k mapování (nejen) v intravilánu obce Březina

Radek. Durna

Pomůcky: notebook s připojením na internet (v učebně je dostupná wi-fi síť), papíry formátu A4, papír formátu A0/1, tiskárna (čb), nůžky, lepidlo

Zdroj mapových podkladů: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Úvod:

Podle tohoto návodu je možné připravit kvalitní podklady k terénnímu mapování kdekoliv na území ČR. Lze tedy poměrně snadnou cestou získat materiál pro výuku v terénu, který je možné opakovaně používat v různých modifikacích (podle povahy zadání úkolů). Na mapových portálech jsou volně dostupné mapové podklady v různé kvalitě. Pro mapování v terénu je vhodná Základní mapa ČR 1:10000 (ZM 10) ČÚZK, dostupná v digitální podobě na webu Národního Geoportálu INSPIRE na výše uvedeném odkazu. Výhodou oproti řadě jiných, např. komerčních portálů, je její detailní mapový obsah.

Pracovní postup:

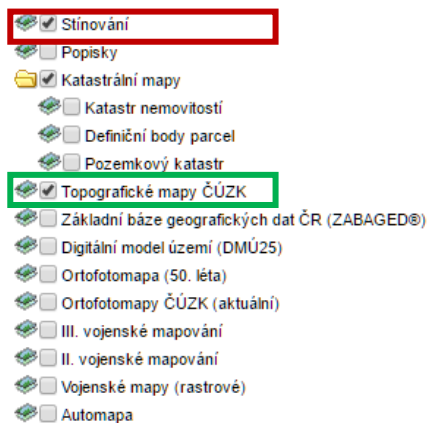
1. V internetovém prohlížeči vyhledejte webové stránky Národního geoportálu INSPIRE, kde otevřete záložku  **mapy** (nebo přímo zadejte webovou adresu, viz odkaz na zdroj mapových podkladů).

2. Pokud je webová služba aktivní, zobrazí se Vám na stránce mapa ČR (vlevo) s možností výběru **vrstev mapových kompozic** (vpravo, viz obr. č. 1). Jako mapový podklad zvolte vrstvu *Topografické mapy ČÚZK* (zvýrazněno zeleně). Pro rychlejší načítání obsahu **zrušte** zatrhnutí položky *Stínování* (zvýrazněno červeně).

3. Přiblížte se v mapě ČR nad zvolenou cílovou oblast, pro naše účely použijeme modelovou obec Březina (okr. Brno-venkov, dříve Blansko). Pomocí posuvníku v levém horním rohu mapového pole se „přiblížte“ na úroveň ulic, respektive **zvětšete měřítko** mapy.

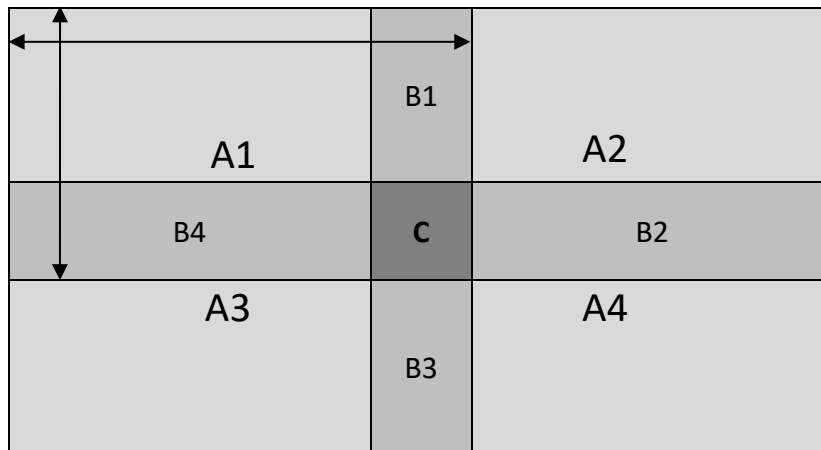
4. Nyní je třeba zamyslet se nad celkovou výměrou území, které hodláte zmapovat. Pokud chcete sledovat vývoj suburbanizace, je nutné vybrat území obce nad rámec zastavěných ploch vyznačených v mapě. Data jsou sice průběžně aktualizována, ovšem procesy v krajině (ať už přírodní nebo antropogenní) běží mnohem rychleji. Část území (detail) tedy v reálu může sloužit jinému účelu, než jaký je uveden v mapě. Jednoduše řečeno, vybereme území tak, aby částečně přesahovalo intravilán obce ve všech světových směrech.

5. Jelikož takto rozlehlé území v požadovaném měřítku nelze promítnout na malý formát papíru, musíte si pomoci jinak. Celkovou plochu území rozdělte na několik dílčích, navzájem se **překrývajících** mapových výřezů, přičemž celkovou plochu výsledné mapy si vymezte pomocí **hraničních bodů území** (křižovatka cest, kóta, významný objekt a další). Velikost výřezů zvolte podle technologických možností tisku na vám dostupné tiskárně (nejdostupnější A4, u větších kancelářských tiskáren i A3). Tyto plochy se musí překrývat ve všech směrech (jako na obrázku č. 2), jelikož výslednou mapu získáte spojením dílčích




Obr. 1: Výběr vrstev mapového podkladu

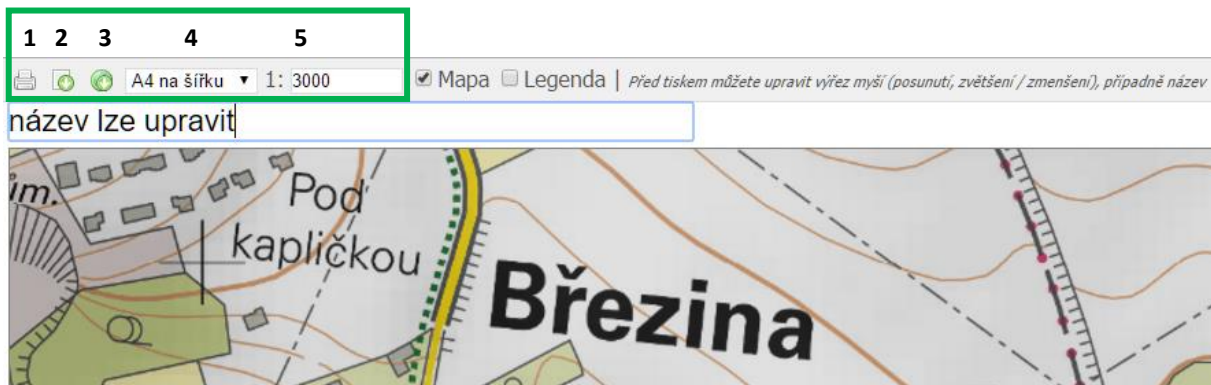
mapových výřezů, které si nalepíte na papír velkého formátu. Schéma na obrázku je pouze ilustrační. Dílčích mapových výřezů (A1–AX) může být více, v závislosti na velikosti plochy zájmového území a zvoleném měřítku. V následujících krocích si popíšeme jak uložit/vytisknout dílčí mapové výřezy tak, aby **nedošlo k deformaci** měřítka mapy.



Obr. 2: Schéma principu skládání výsledné mapy pomocí vzájemně se překrývajících dílčích mapových výřezů. **A1–A4** jsou dílčí mapové výřezy, šipky naznačují celkové rozměry A1 (analogicky u A2–A4); plochy **B1–B4** vznikají překrytím dvojice výřezů A1–A4 tak, že objekty ležící např. v oblasti B1 se musí nacházet jak ve výřezu A1, tak ve výřezu A2 (analog. u B4 a A1, A3 a dalších); plocha **C** vzniká překrytím všech sousedících mapových výřezů.

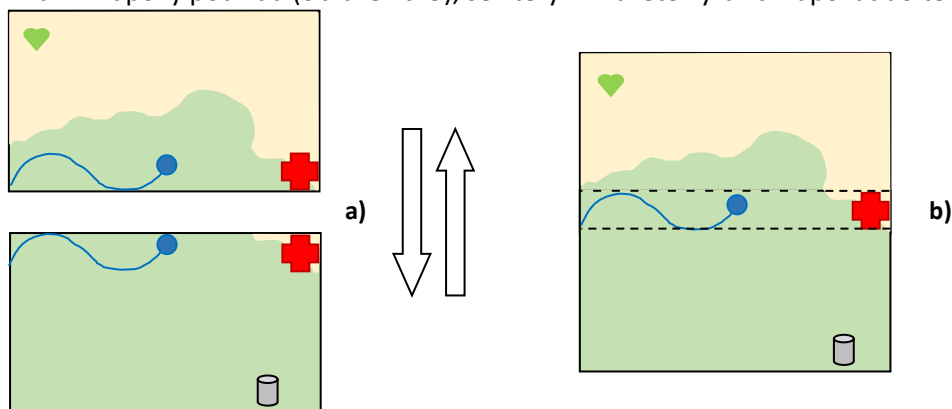
6. Jestliže máte zobrazen výchozí mapový výřez (ten, od kterého začínáte, tedy např. A1), vyhledáte v horním levém rohu mapového pole nástrojovou lištu a  vyberete možnost *Tisk*. Otevře se nové okno prohlížeče (viz obr. č. 3), kde můžete dále upravit **polohu výřezu** (posunutím mapové plochy myší), zadat požadované **měřítko** (5), vybrat **formát** a **orientaci** výřezu (4). Tlačítka 2 a 3 umožňují **export** obrázku do formátů PNG a Geo TIFF. Lze upravit též **název** výřezu (např. A1), což vám může usnadnit výsledné skládání celkové mapy (názvy poté samozřejmě odstrihnete). Tlačítko 1 spouští dialogové okno tisku, v němž je možné uložit výřez ve formátu PDF a vytisknout později.

Při ukládání/tisku výřezu ležícího při okraji výsledné mapy se předem ujistěte, že výřez zahrnuje příslušné hraniční body zájmového území. Při ukládání/tisku dalších výřezů se vždy ujistěte, že se **dostatečně překrývají** zobrazeným územím podle schématu na obr. 2. Podle bodu 6. si uložte/vytiskněte všechny dílčí mapové výřezy potřebné ke kompletaci finální mapy. POZNÁMKA: Mapy vytiskněte černobíle, jednotlivé plochy budete vybarvovat podle zadané legendy využití krajiny (*landuse*).



Obr. 3: Náhled okna pro finální úpravy mapového výřezu před odesláním k tisku

7. Jednotlivé mapové výřezy rozložte na papír velkého formátu a zkusmo sestavte výslednou mapu zájmového území. Nezapomeňte, že výřezy jste zhotovovali tak, aby se navzájem překrývaly. Je tedy třeba odstříhat bílé okraje a naklást výřezy přes sebe tak, aby vytvořily souvislou plochu zájmového území, podobně jako na obrázku č. 4. Nakonec výřezy nalepte na velký papír a zkompletujte finální mapový podklad (obrázek č. 5), se kterým můžete vyrazit mapovat do terénu.



Obr. 4: Skládání dílčích mapových výřezů a) ve výslednou mapu zájmového území b)



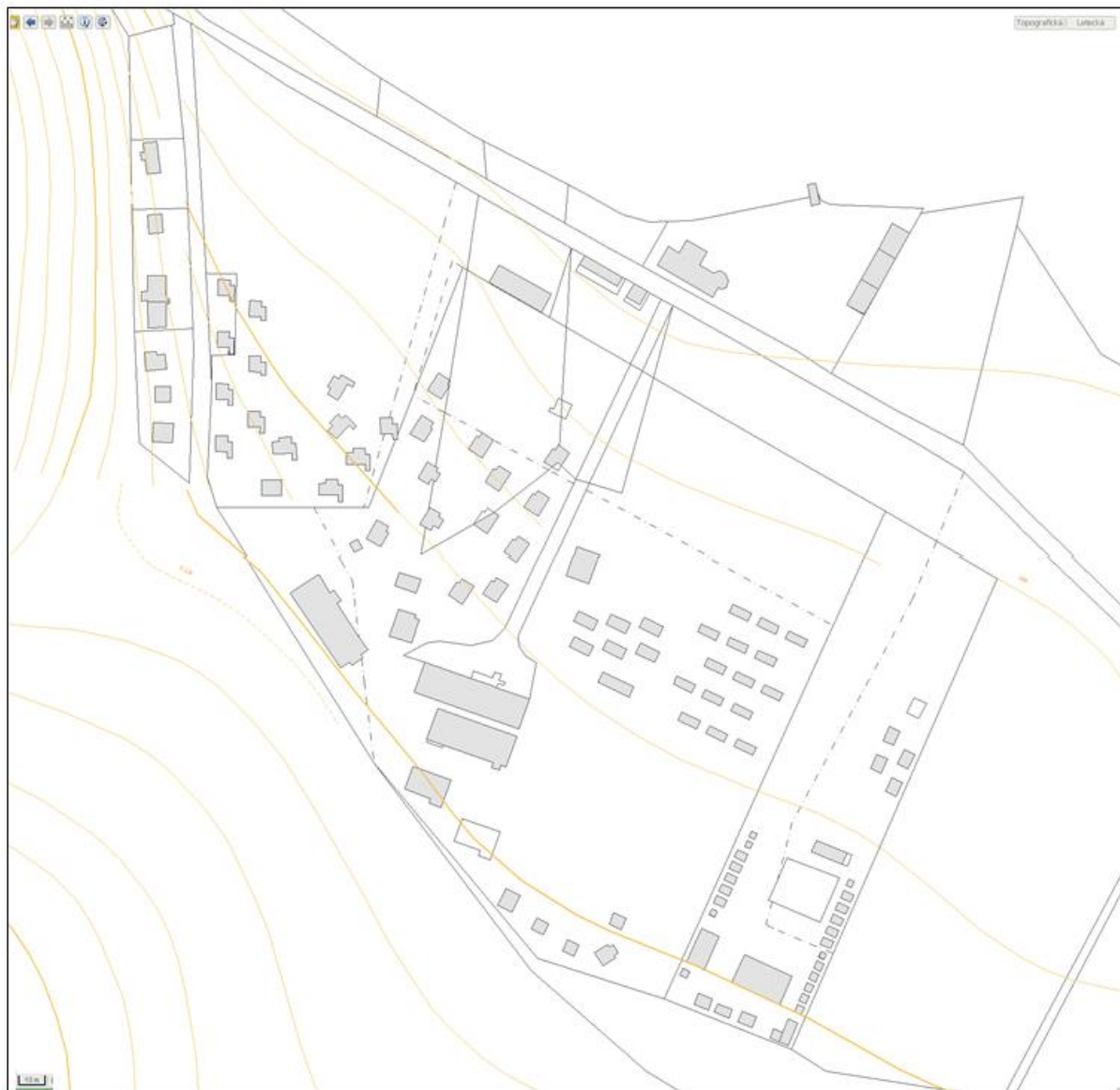
Obr. 5: Složením jednotlivých výřezů a) vznikne finální mapový podklad b)

Prameny obrázků:

- Obrázek č. 1 Mapy. 2016. *Národní Geoportál INSPIRE* [online]. [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- Obrázek č. 2 vlastní zpracování
- Obrázek č. 3 vlastní zpracování podle Národního Geoportálu INSPIRE (viz výše)
- Obrázek č. 4 vlastní zpracování
- Obrázek č. 5 vlastní zpracování podle topografické mapy 1:10000 (ČÚZK), dostupné online na <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>



Příloha č. 6: Výřez mapy pro analýzu vybavenosti ATC Olšovec

(podkladovou mapu ve formátu A3 pro slepení a další práci je nutné vytvořit podle návodu uvedeného v příloze č. 6)




Příloha č. 7

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**

Príloha č. 8 Úkoly pro jednotlivá stanoviště

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° 20.256' E 016° 45.193'

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 plní krajina po Tvé pravé ruce a po Tvé levé ruce. Použij papír formátu A4.**
3. **Vyber si tři nejvýraznější objekty, které jsou vidět, a odhadni, k čemu slouží – zapiš do panoramatického náčrtu.**
4. **S pomocí GPS přístroje 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° 20.290' E 016° 44.920'

Stanoviště č. 2

Pomůcky: **turistická mapa, základní 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° 44.320'

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

Stanoviště č. 3

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

Úkoly:

1. **Odhad vzdálenosti – odhadem, krokováním a měřením podle stanice GPS a porovnejte: vzdálenost 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° 19.980' E 016° 44.010'

Stanoviště č. 4 a úkoly.

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

- 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° 20.001' E 016° 44.113'

Stanoviště č. 5 a úkoly.

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

- 1. Napište, které krasové jevy se zde nacházejí.**
- 2. Odhadněte třemi způsoby výšku skály.**
- 3. K tomuto místu se váží 4 slova. Napište s jejich pomocí příběh, který dal tomuto místu název: kolíbka, skála, Rudice, lovci koní**

Zadání 6. stanoviště

Vydáte se opět podle vašich pomůcek SZ směrem, GPS: N 49°20.026' E 016° 43.684'

Stanoviště č. 6 a úkoly.

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

- 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 rok 1953 podle přiloženého postupu – viz: pracovní postup Vývoj krajiny**

Zadání 7. stanoviště

Vyjdete nejprve JZ směrem a podle souřadnic v GPS: N 49°20.101', E 16°43.304'

Stanoviště č. 7 a úkoly.

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

GPS, mikrotenové sáčky, zavařovací sklenice nebo odměrný válec

- 1. Napište, čím je toto jezírko významné.**
- 2. Zdůvodněte, proč se na Rudické krasové plošině nacházejí jezírka, když je vápenec propustný.**
- 3. Stoupněte si k informační tabuli a zakreslete správný pohled vysvětlující vylézání nápisu „MAN“ z místního jezírka.**

4. Dojděte podle zadání na stanoviště č. 8. Kešku nehledejte, zadání úkolů máte uvedeno.

Zadání 8. stanoviště a úkoly: GPS: N 49°19.989', E 16°43.059'

- 1. Najděte si místo s výhledem a 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.

Příloha č. 9 Tvorba panoramatického náčrtu

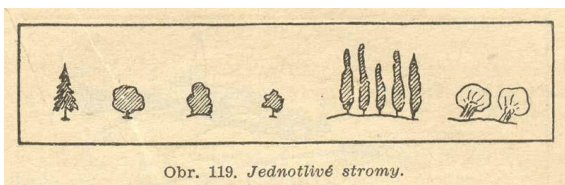
Při rekognoskaci a zachycení terénu se používají různé techniky, mezi něž patří různé typy náčrtů od situačních až po panoramatické. Technika zhotovení panoramatického náčrtu vznikla v době, kdy se nadalo využít vyhodnocení různých snímků apod. Technikou zpracování takového náčrtu se zabývali kartografové pro účely vojenského dělostřelectva. Níže uvedený návod pochází z roku 1935 z příručky nazvané "Rukověť branné výchovy - nižší stupeň" a vydal ji Vědecký ústav vojenský.

Proč tuto techniku využívat v současné době moderních technologií?

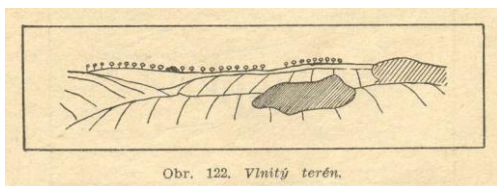
Při zpracování panoramatického náčrtu musíme především o zobrazované krajině přemýšlet a vyhodnotit bodové, liniové a plošné prvky. U fotografie přemýšlíme zejména pod jakým úhlem a v jakém rozlišení budeme pracovat a vyhodnocení přijde až později. Nicméně fotografie je vhodným doplňkem pro další zpracování a vyhodnocení určitého výřezu krajiny.

Návod zpracování:

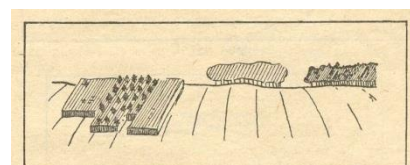
Na arch papíru, nejlépe na pevné podložce zakresluje postupně předměty a linie terénu a to v hrubých rysech tak, jak se jeví našemu oku. Na prvních obrázcích je znázorněno, jak by se měly zakreslovat tvary např. stromů, lesů a mostních konstrukcí. Vše je kresleno schematicky. To platí i pro domy, osady apod. Svahy naznačujeme čárkováním ve směru největšího sklonu. Na dalších obrázcích jsou již příklady nákresu vlnitého terénu a terénu s vesnicí.



Obr. 119. Jednotlivé stromy.



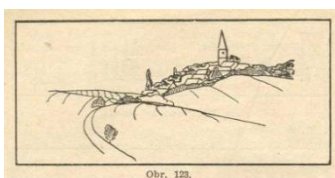
Obr. 122. Vlnitý terén.



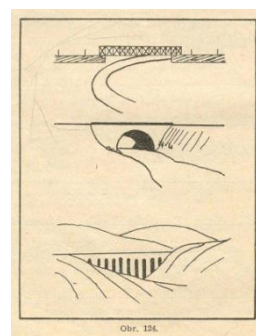
Obr. 120. Lesík blízký.



Obr. 121. Les vzdálený. Vinice.



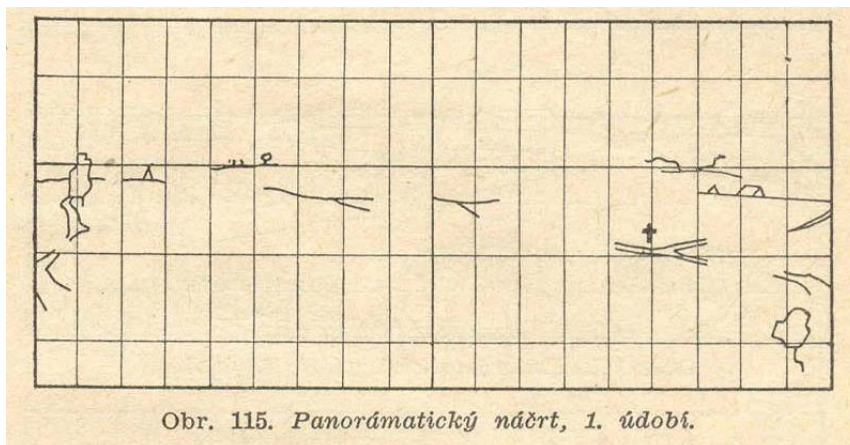
Obr. 123.



Obr. 124.

K rozložení jednotlivých objektů, linií a ploch je vhodné použít základní mřížku, kterou si nanese na papír. Nemusí být tak hustá jako na obrázku, ale v zásadě nám pomůže k snadnějšímu rozmístění sledovaných jevů. Není však nutností.

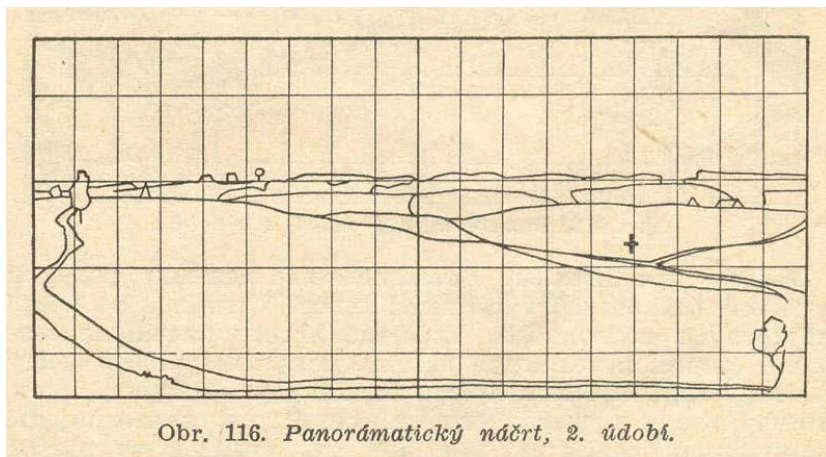
A. V první fázi si zhotovíme kostru. Na náčrt zakreslíme několik nejdůležitějších bodů a



Obr. 115. Panorámatický náčrt, 1. údobí.

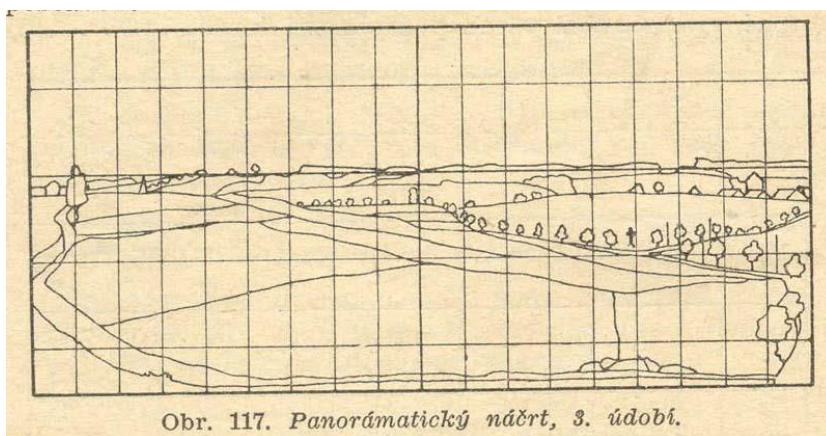
míst, pokud možno pravidelně rozložených. Do této kostry pak můžeme vyznačovat další podrobnosti.

B. V druhé fázi do kostry náčrtu doplníme linie terénu, např. za sebou jdoucí hřebeny, obrysy lesů, osady, cesty, další místa výhledu apod.



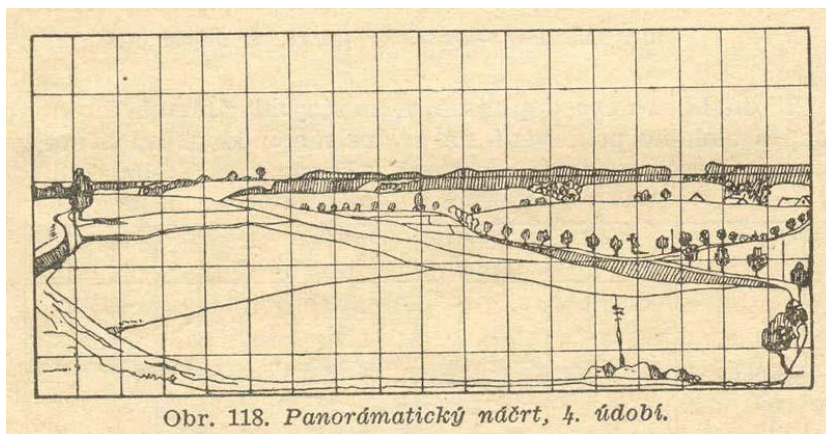
Obr. 116. Panorámatický náčrt, 2. údobí.

C. Ve třetí fázi zakreslíme vše co je pro pozorovanou krajinu důležité k jejich identifikaci. Větší podrobnosti lze označit symboly a přidat je do legendy náčrtu, abychom si později nemuseli vzpomínat, co jsme těmito symboly zachytili.



Obr. 117. Panorámatický náčrt, 3. údobí.

D. Ve čtvrté fázi dokončíme nákres. Především dokončíme legendu a popis toho, co jsme nakreslili.



Obr. 118. Panorámatický náčrt, 4. údobí.

Pro naše potřeby doplníme, jakým směrem je sledovaný výřez krajiny orientovaný a zhodnotíme sledovaný výřez krajiny z pohledu identifikace její struktury.

(Zpracováno podle: csopevneni.xf.cz/Prirucka/Prirucka-nacrt.htm)