



Integrovaná terénní výuka

Pracovní listy a studijní materiály

Hofmann, E. (ed.)

2015

INTEGROVANÁ TERÉNNÍ VÝUKA

Pracovní listy a studijní materiály

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

***Učební materiály byly zpracovány pro potřeby Integrovaného odborného pracoviště PdF
MU v obci Jedovnice k předmětu:***

Ze0043 Integrovaná terénní výuka - Jedovnice

Katedra geografie PdF MU

2015

OBSAH

1.	ORGANIZACE VÝUKY	4
2.	ÚVODEM	6
3.	PRACOVNÍ LISTY PRO TERÉNNÍ VÝUKU	8
3.1	Přesun na terénní výuku	8
4.	HODNOCENÍ SUBURBANIZACE V OBCI BŘEZINA – skupina A	9
4.1	Analýza vybavenosti a rozvoje ATC Olšovec, Jedovnice	12
5.	ORIENTACE V TERÉNU POMOCÍ MAP NA ORIENTAČNÍ BĚH – skupina B	15
6.	PŘÍRODNÍ PODMÍNKY A JEJICH VLIV NA ČINNOST ČLOVĚKA V KRAJINĚ	25
7.	HISTORIE A SOUČASNOST JEDOVNICKA A OKOLÍ	32
7.1	Práce s historickými leteckými snímky, obraz krajiny	36
8.	ZÁVĚREM	39
9.	SEZNAM LITERATURY	39
10.	SEZNAM PŘÍLOH	39
11.	Příloha č. 8 REFLEXE JEDNOTLIVÝCH DNŮ TERÉNNÍ VÝUKY	40

1. ORGANIZACE VÝUKY

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

19.00 – 20.00 – kompletace materiálů, příprava materiálů na další den.

Úterý:

8.00 – snídaně

Skupina A

9.00 – 13.00 – přesun do obce Březina - letecké snímky – změny v krajině, tem. mapování.

13.00 – 14.00 – přestávka na oběd – přesun do obce Jedovnice.

Skupina A – *alternativa*

9.00 – 13.00 – Analýza vybavenosti a rozvoje ATC Olšovec, Jedovnice

13.00 – 14.00 – přestávka na oběd

Skupina B

09.00 – 13.00 - práce s mapou na OB: mapové značky, stavba tratí, procházení tratí.

13.00 – 14.00 – přestávka na oběd – přesun do obce Březina.

14.00 – 18.00 – skupiny se vymění.

19.00 – 21.00 – zpracování materiálů.

Středa:

8.00 – snídaně

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

16.30 – 18.00 – netradiční sportovní hry

18.00 – večeře

19.00 – 20.00 – kompletace materiálů

Čtvrtek

8.00 – snídaně

9.00 – 10.30 – historické letecké snímky – obraz krajiny

10.30 - 17.00 – historicko-geografická část – Bystřec, Křtiny, Výpustek, Arboretum,

Významné krajinné prvky – identifikace, charakteristika, výhled

19.00 – 20.00 – prezentace místa bydliště – zajímavosti, zvyky, obyčej

Pátek

8.00 – snídaně

9.00 – 10.30 – dokončení materiálů, příprava na prezentaci

10.30 – 12.30 – prezentace výsledků TP po skupinách a ukončení terénní výuky.

Nezapomeňte s sebou:

Tur. mapu – Blanensko-Boskovicko - popř. Okolí Brna – Moravský kras, oblečení do terénu do každého počasí, poznámkový deník, tužku, pastelky, buzolu. Vytisknete si základní studijní materiály. Ubytování: ATC Olšovec, Bungalov pro 5 lidí včetně kuchyňky, sprchy a sociálního zařízení.

Cena terénní praxe: **1 900 Kč** včetně dopravy autobusem na první den, ubytování v ATC s polopenzí, vstupy do jeskyně Výpustek, do Mlýna v Rudici a občerstvení z regionálních produktů ve středu. Doprava zpět je individuální.

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

doc. PaedDr. Eduard Hofmann, CSc.
vedoucí terénní praxe

2. 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.

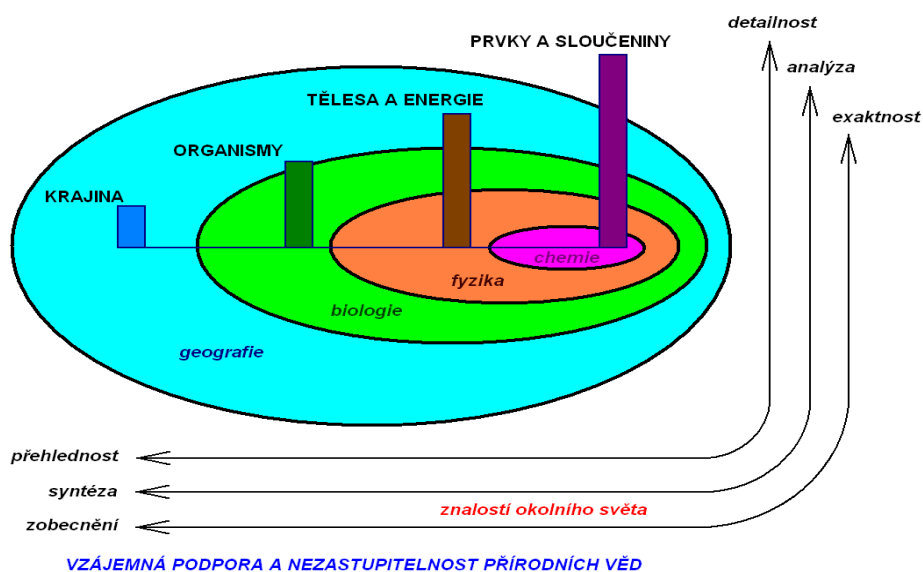
Terénní výuka je náročná v mnoha směrech. Náročné jsou především její dlouhodobé formy. Je třeba si uvědomit, že geografie a přírodní vědy nejsou jediné, které tuto formu pěstují. Výuka mimo školu je plánována za různým účelem, jako jsou např. **adaptační, pohybové, výukové či relaxační kurzy**. Všechny 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 byly vědomi překrývajících znalostí, dovedností a postojů a dovedli tak svoje specifika lépe rozvinout na již předem vybudovaných základech z jiných předmětů.

Hierarchie vztahů jednotlivých předmětů k pohledu na dnešní svět

Vztahy přírodovědných předmětů ukazuje obr. č. 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. č. 1

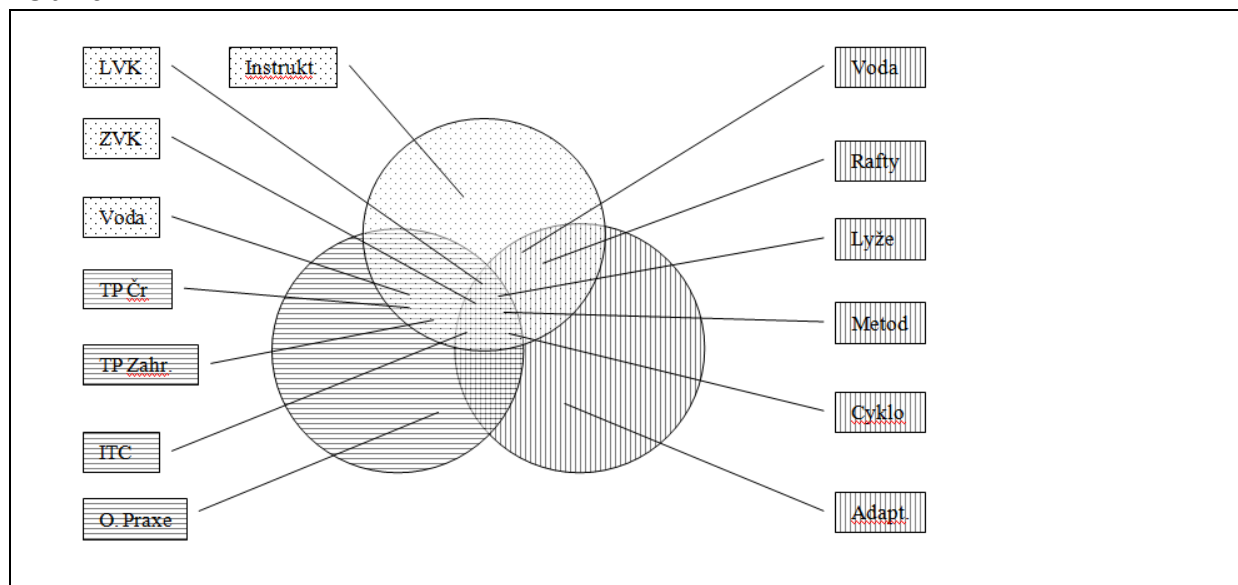


(Kolejka, 2008)

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 č. 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. č. 2



- ☉ 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, **Instruktor.** - 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.

3. PRACOVNÍ LISTY PRO TERÉNNÍ VÝUKU

8. – 12. 9. 2014

3.1 Přesun na terénní výuku

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

Mapa

Poznámky

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

4. HODNOCENÍ SUBURBANIZACE V OBCI BŘEZINA – skupina A

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. Všechny materiály jsou souhrnně obsahem přílohy č. 1. Netisknete je, ale dostanete je k dispozici.

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.

A. Mapování v terénu, pracovní postup:

1. **Vezměte** xerokopie základních map obce Březina (viz mapové přílohy).
2. **Připravte** podložku a kreslicí potřeby pro mapování.
3. **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.
4. **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.
5. Podle měření v terénu a na mapě určete měřítko mapy.
6. Pro určení stáří zástavby použijete letecké snímky jednotlivých částí obce (viz příloha – letecké snímky).
7. **Pečlivě zakreslujte jednotlivé objekty** do mapy vždy se znázorněním tematiky (barvou, šrafem nebo číslem). Pokud si nebudete vědět radu s kategorizací, plochu nebo objekt vyfotografujte nebo slovně popište do poznámek.
8. 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.
9. 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.

10. 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 podnázvy.
- **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.

B. Roll Play:

Nová výstavba objektů občanské vybavenosti v obci Březina

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

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

4.1 Analýza vybavenosti a rozvoje ATC Olšovec, Jedovnice

Hana Svobodová, Eduard Hofmann

1. Na papíru formátu A3 dotvořte detailní mapu ATC Olšovec. (Viz příloha č. 7.)

Dodržujte veškerá pravidla tvorby mapy!

Při tvorbě mapy se zaměřte na:

- Stanovení funkčního využití ploch – pro ubytování a táboření, sport, oddech, 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 vyžití 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.

5. ORIENTACE V TERÉNU POMOCÍ MAP NA ORIENTAČNÍ BĚH – skupina B

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 noř. 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 krméním 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 šrafou.

- Terénní tvary (hnědá barva)

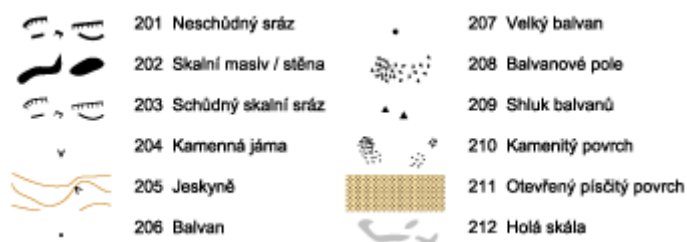
Tvar terénu a výškopis se znázorňuje pomocí velmi detailně kreslených vrstevnic a pomocí značek pro malé kupky, prohlubně atd. Terén pro orientační běh je obvykle nejlépe zobrazen vrstevnicemi s 5m intervalem.



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.



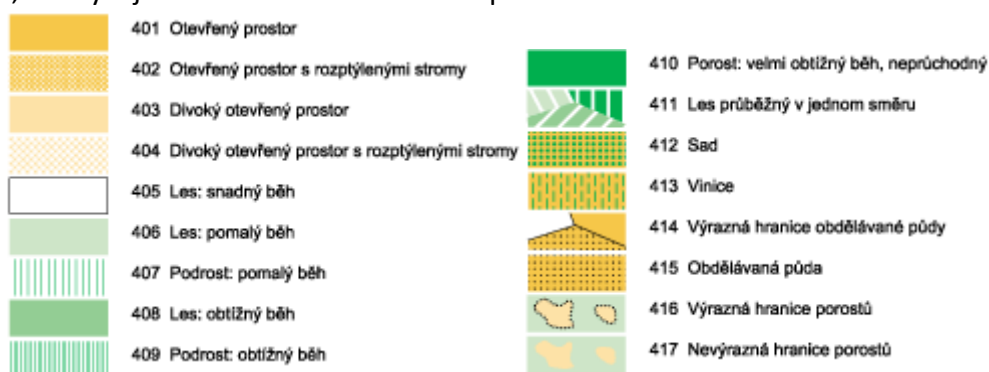
Obr.: Vodstvo podle normy ISOM 2000

- **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.

	501 Dálnice		516 Elektrické vedení		
	502 Větší silnice		517 Hlavní elektrické vedení		
	503 Menší silnice		518 Tunel		
	504 Silnička		519 Kamenná zeď		
	505 Vozová cesta		520 Rozpadlá kamenná zídka		
	506 Pěší cesta		521 Vysoká kamenná zeď		530 Zřícenina
	507 Pěšina		522 Plot		531 Stělnice
	508 Nevýrazná pěšina		523 Rozpadlý plot		532 Hrob
	509 Průsek		524 Vysoký plot		533 Překonatelné potrubí
	510 Zřetelné rozcestí		525 Průchod, přechod		534 Nepřekonatelné potrubí
	511 Nezřetelné rozcestí		526 Budova		535 Vysoká věž
	512 Lávka		527 Sídlště		536 Malá věž
	513 Křížení s mostem		528 Trvale nepřístupná oblast		537 Mohyla (hraniční kámen)
	514 Křížení bez mostu		529 Dlažbová plocha		538 Krmelec
	515 Železnice				

Obr.: Umělé objekty podle normy ISOM 2000

- Jiné objekty a útvary (různé barvy)

ISOM povoluje zanést 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.

	418 Zvláštní vegetační objekt		539 Zvláštní umělý objekt
	419 Zvláštní vegetační objekt		540 Zvláštní umělý objekt
	420 Zvláštní vegetační objekt		

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.

	601 Magnetické poledníky (severníky)
	602 Registrační značky
	603 Výšková kóta

Obr.: Technické značky podle normy ISOM 2000

Máte základní znalosti o orientaci v terénu podle mapy?

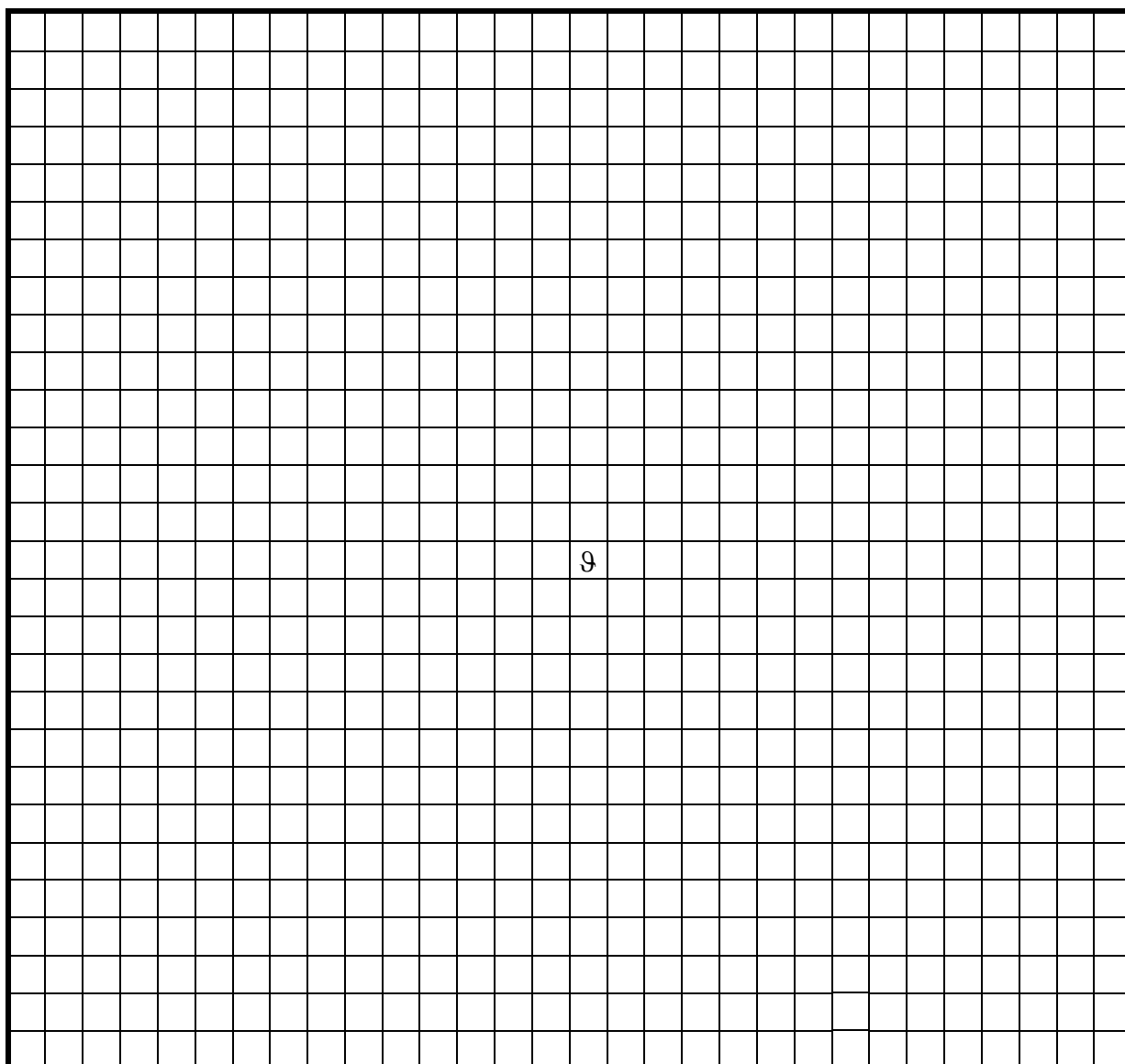
Abyste si mohli svoji znalost ověřit, připravili jsme pro Vás jednoduchou lekci základů orientačního běhu. Ke každé dovednosti, kterou je třeba pro úspěšné absolvování jednoduché trati jsme Vám připravili i příklad na kterém si vše můžete vyzkoušet.

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.

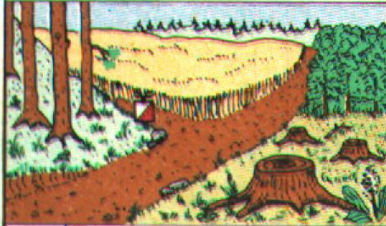



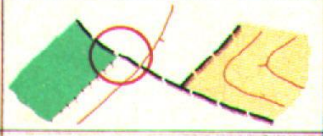

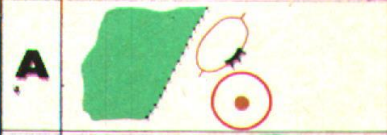
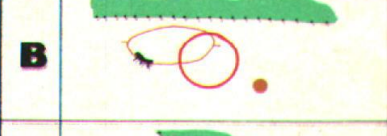




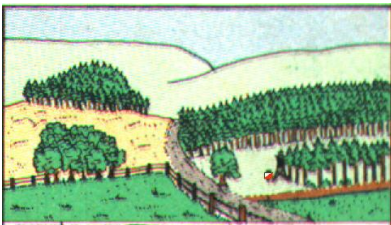

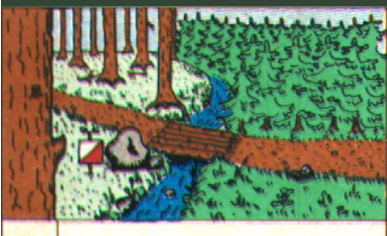









1Z – 2JZ – 3J – 1Z – 3S – 3SV – 2V – 1S – 1SZ – 1S – 1SV – 1V – 1JV – 1J – 1JZ – 1J – 2V – 1SV – 4S – 1V – 4J – 2JZ – 1Z – 1JV – 3J – 4JV – 5Z – 2J – 1V – 1J – 2Z – 3S – 1Z – 3J – 2Z – 1S – 1V – 2S – 5Z – 4SV – 3S – 1SV.



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.

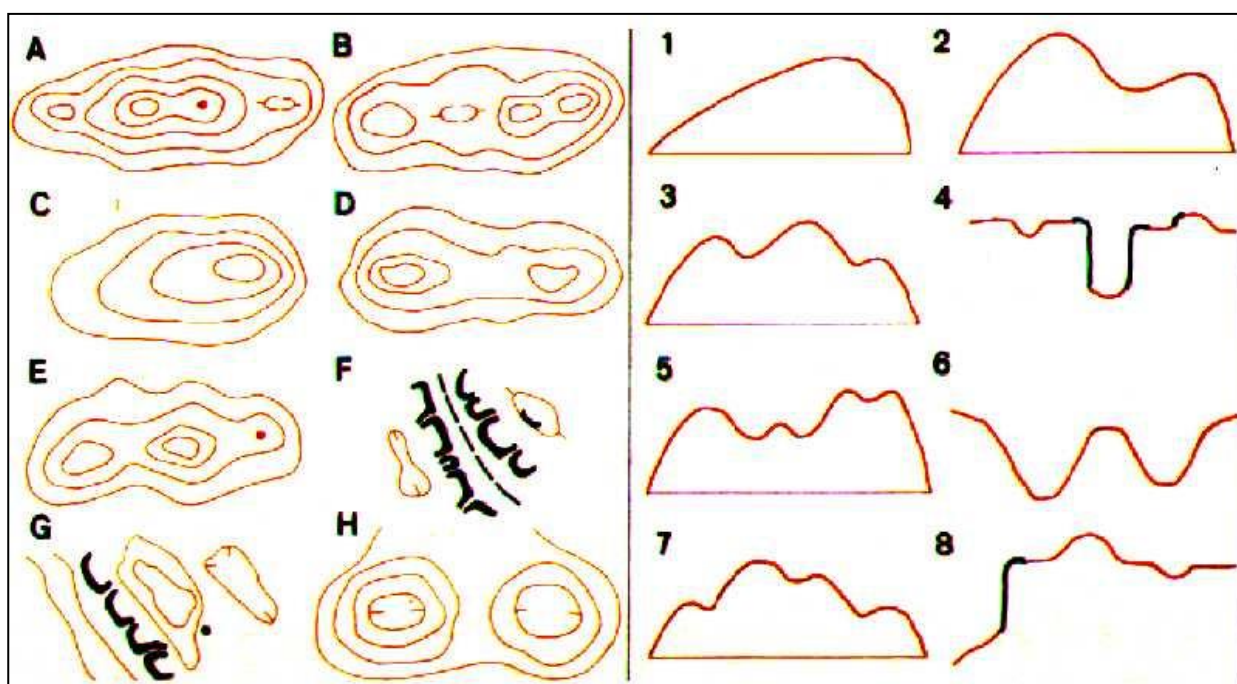
terén	1	2	3	4	5	6
mapa						
	1	2	3			
						
	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C </div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C </div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C </div> </div>			
	4	5	6			
						
	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C </div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C </div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C </div> </div>			

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.

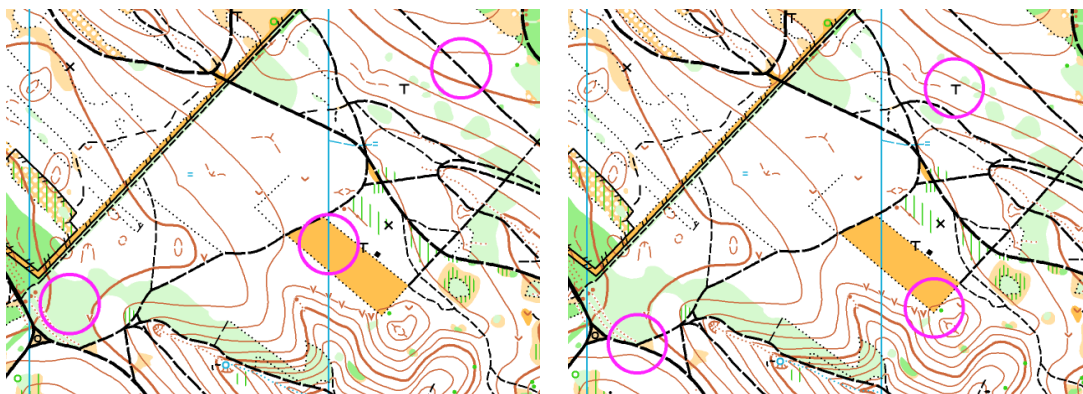
Start a cíl

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

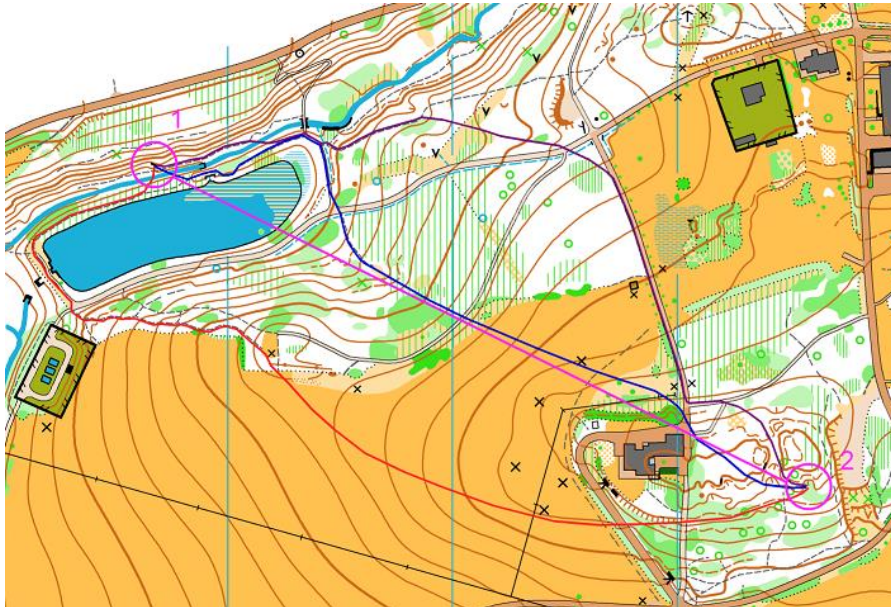
Kontroly stavíme na výrazné a jasné objekty, aby se eliminoval vliv náhody. Nevhodné je kontrolu umístit pouze na cestu (je potřeba ještě druhé určení - ohyb, konec, křížení apod.). Toto pravidlo se týká hlavně liniových a plošných symbolů. Bodový symbol (posed, jáma, pramen atd.) je pro kontrolu ideální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



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

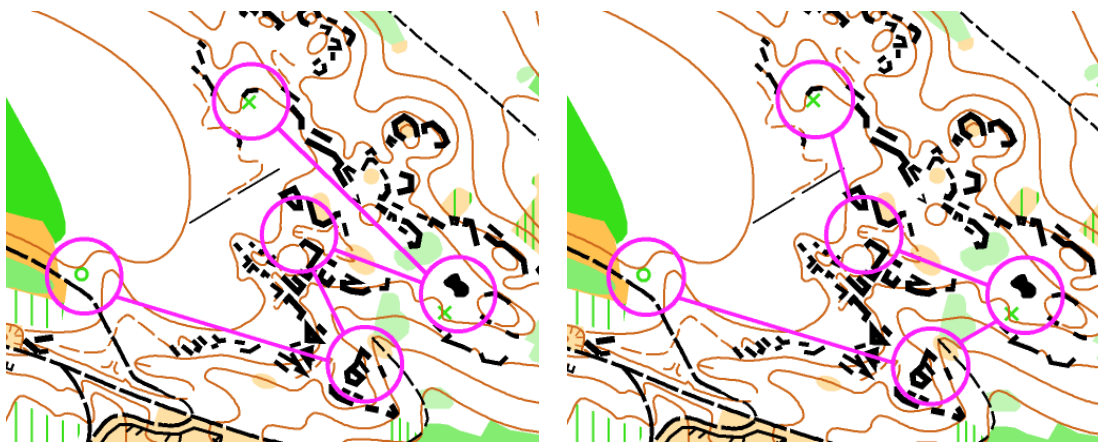
Postupy

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 odvážlivec, 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 pестrosti 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.

Kreslení map

Nejdříve je třeba nakreslit kontroly a dbát při tom na správné vycentrování středu kolečka na vybraný objekt. Potom rýsuje spojnice a nakonec číslujeme kontroly, tak aby číslo nepřekáželo čtení důležitých částí mapy a aby bylo správně orientováno.

6. 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 - 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 vyvěřelé 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 atraktivnit 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.

Konkrétní zadání – viz příloha č. 3.

Pokyny pro tvorbu panoramatického náčrtu

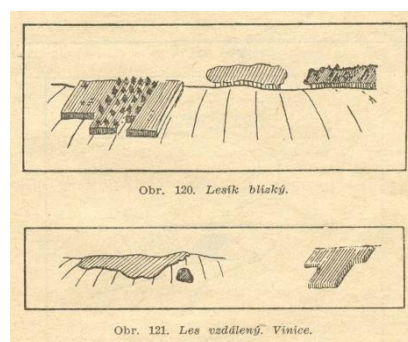
Při rekognoskaci a zachycení terénu se používají různé techniky, mezi něž patří různé typy náčrtů od situačních až po panoramatické. Technika zhotovení panoramatického náčrtu vznikla v době, kdy se nadalo využít vyhodnocení různých snímků apod. Technikou zpracování takového náčrtu se zabývali kartografové 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.

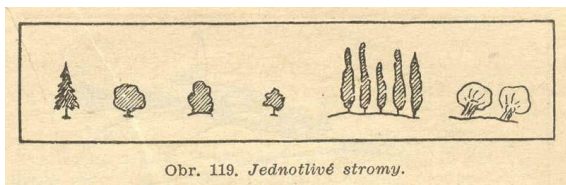
Proč tuto techniku využívat v současné době moderních technologií?

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.

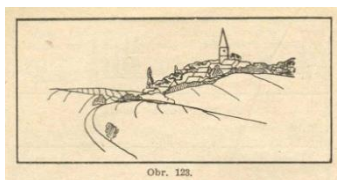
Návod zpracování:

Na arch papíru, nejlépe na pevné podložce zakreslujeme 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.

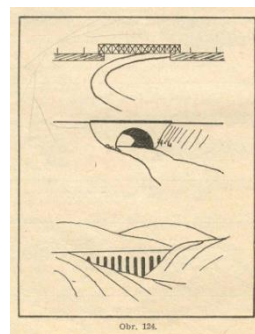




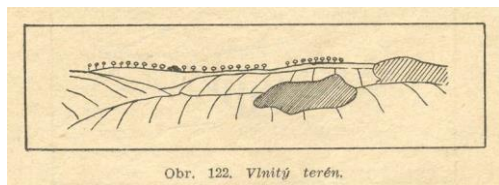
Obr. 119. Jednotlivé stromy.



Obr. 121.



Obr. 124.

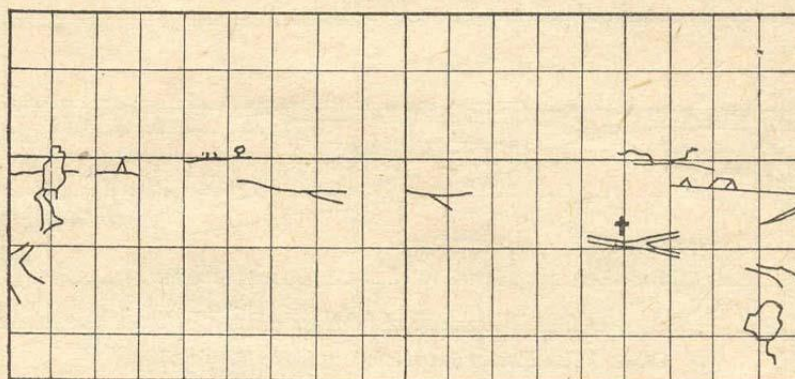


Obr. 122. Vlnitý terén.

K rozložení jednotlivých objektů, linií a ploch je vhodné použít základní mřížku, kterou si

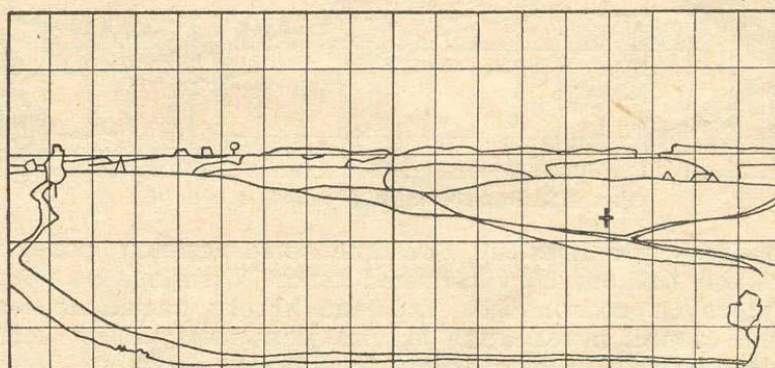
naneseme na papír. Nemusí být tak hustá jako na obrázku, ale v zásadě nám pomůže k snadnějšímu rozmístění sledovaných jevů. Není však nutností.

A. V první fázi si zhotovíme kostru. Na náčrt zakreslíme několik nejdůležitějších bodů a míst, pokud možno pravidelně rozložených. Do této kostry pak můžeme vyznačovat další podrobnosti.



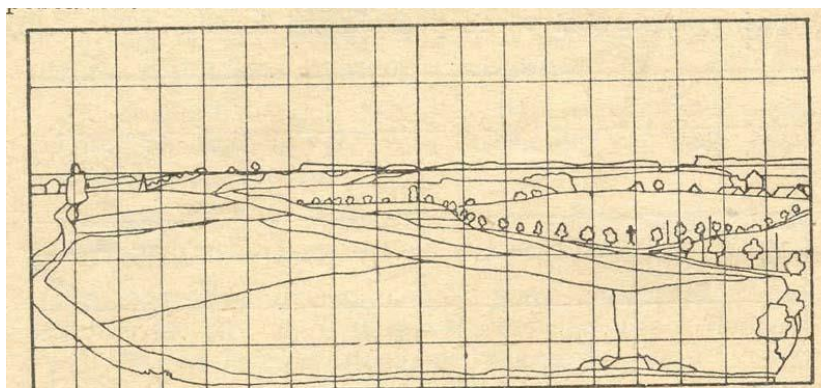
Obr. 115. Panoramatický náčrt, 1. údobí.

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. Panoramatický náčrt, 2. údobí.

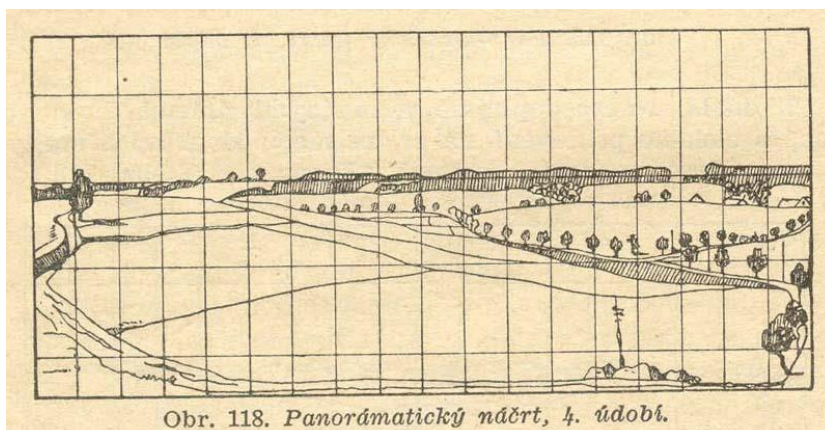
C. Ve třetí fázi zakreslíme vše co je pro pozorovanou krajinu důležité k jejich identifikaci. Větší podrobnosti lze označit symboly a přidat je do



Obr. 117. Panoramatický náčrt, 3. údobí.

legandy náčrtu, abychom si později nemuseli vzpomínat, co jsme těmito symboly zachytily.

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



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-nacr.htm)

ZADÁNÍ PRO VYHLÍDKU VE KŘTINÁCH

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.

Úkoly:

1. Zadejte si do stanice GPS souřadnice vyhlídky.

- 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.

Kolejky (Zpracováno podle: Nauka o krajině, 2013)

- **Přírodní neboli primární struktura krajiny**, vzniklou 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 zákonité 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 použili. Např. tematické mapy, publikace apod.

7. HISTORIE A SOUČASNOST JEDOVNICKA A OKOLÍ

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

A. 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>.

B. 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 přečtěte 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	ZAOBLENÝ TVAR (ELIPSA)
ZAOBLENÉ 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?

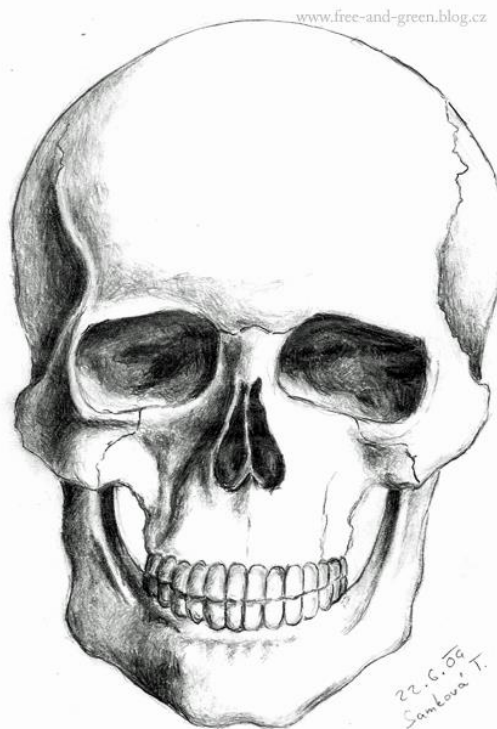
10. Který církevní řád ve Křtinách působil?

11. Zjisti, 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.

7.1 Práce s historickými a aktuálními leteckými snímky, obraz krajiny

H. 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 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 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 **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, dle 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 nasměrované 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)

VÝVOJ KRAJINY

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.

8. ZÁVĚREM

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. V příloze č. 4 je uvedena tabulka s náměty na činnosti, ke kterým je na Jedovnickém pracovišti potřebný materiál.

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

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

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

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

10. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Podkladové mapy pro mapování v obci Březina a analýzu ATC. (Viz stud. materiály.)

Příloha č. 2 – Metodický postup terénního mapování a hodnocení leteckých snímků.

Příloha č. 3 – Úplné zadání souřadnic a úkolů pro geocaching a modifikace pro whereyougo.

Příloha č. 4 – Seznam činností, které lze v okolí Jedovnic provozovat

Příloha č. 5 – Podkladové a tematické mapy pro terénní výuku v okolí obce Jedovnice (viz stud. materiály).

Příloha č. 6 – Ludvík Belcredi – text pro učitele k zaniklé osadě Bystřec, viz stud. materiály).

Přílohy 1,2,3, 4, 5, 6 a 7 jsou samostatně a budete je mít k dispozici při výuce a po skončení výuky ve studijních materiálech.

Přílohu č. 8 budete potřebovat.

Příloha č. 8
REFLEXE JEDNOTLIVÝCH DNÍ TERÉNNÍ VÝUKY

Na tyto otázky odpovězte prosím s odstupem po absolvování terénní výuky.

- 1. Pro který ročník by bylo možné realizovat podobně koncipovanou výuku.*
- 2. Rozhodněte, jaké výhody a nevýhody s sebou nese, když skupina žáků (žák) pracuje samostatně, pouze na základě pokynů učitele.*

- VÝHODY: _____

- NEVÝHODY: _____

- 3. Rozhodněte, ke kterým očekávaným výstupům by bylo možné přiřadit činnosti hodnoceného dne :*

Téma dne, činnosti	Očekávané výstupy, ročník

- 4. Jak by se měl/a na podobnou výuku se žáky učitel jako vy (co musím vědět, zajistit, na co si dát pozor apod.) připravit?*

- 5. Co vás na náplni hodnoceného dne zaujalo? Byla pro vás přínosem? Co byste naopak změnili?*

