



Integrovaná terénní výuka

Pracovní listy a studijní materiály

Hofmann, E. (ed.)

2014

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

2014

OBSAH

1. ORGANIZACE VÝUKY	4
2. ÚVODEM	5
3. PRACOVNÍ LISTY PRO TERÉNNÍ VÝUKU	7
3.1 PŘESUN NA TERÉNNÍ VÝUKU	8
3.2 HODNOCENÍ SUBURBANIZACE V OBCI BŘEZINA – skupina A	11
3.3 ORIENTACE V TERÉNU POMOCÍ MAP NA ORIENTAČNÍ BĚH – skupina B	21
3.4 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY A JEJICH VLIV NA ČINNOST ČLOVĚKA V KRAJINĚ	24
3.5 HISTORIE A SOUČASNOST JEDOVNICKA A OKOLÍ	
4. REFLEXE JEDNOTLIVÝCH DNÍ TERÉNNÍ VÝUKY	28
5. ZÁVĚREM	29

PŘEDMLUVA

Pracovní listy a studijní materiály jsou určeny pro předmět Integrovaná terénní výuka pro studenty PdF MU. Jejich účelem je určité shrnutí dosavadních odborných kurzů a jejich didaktická transformace pro práci s žáky základních a středních škol. Jejich náměty jsou využitelné i v jiných podmínkách než v Moravském krasu a jeho okolí. Primárně se jejich náplň týká převážně geografického učiva. Na Integrovaném odborném pracovišti PdF MU v ATC Olšovec v obci Jedovnice se může terénní výuka zaměřit i dalšími směry přírodovědných předmětů. Tento materiál není souhrnným materiálem pro toto pracoviště a slouží jako ukázka, co se dá například stihnout za pětidenní pobyt. Některé uvedené činnosti se dají rovněž rozložit nebo zredukovat, podle povahy a zaměření terénní výuky. Pracovní listy si musí v takovém případě vyučující upravit podle zaměření a věku žáků. Z tohoto důvodu není u pracovních listů uvedeno, pro který ročník jsou určeny. Všechny představené činnosti jsou ověřené v praxi, přesto se jejich plnění a výsledky mohou lišit. Terénní výuka je výuka s otevřeným koncem, kde by si žáci a studenti měly vyzkoušet samostatnou a skupinovou práci včetně přípravy na výuku a tvorbu závěrů ze zjištěných výsledků jednotlivých činností. V materiálu jsou uvedené nejdříve pracovní listy, doplňující pokyny pro učitele a mapové podklady jsou uvedené v přílohách.

Eduard Hofmann

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 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 – 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: cca 1 800 Kč včetně autobusu na první den, ubytování v ATC s polopenzí, vstupy do jeskyně Výpustek, do Mlýna v Rudici a občerstvení z regionálních produktů.

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.

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.

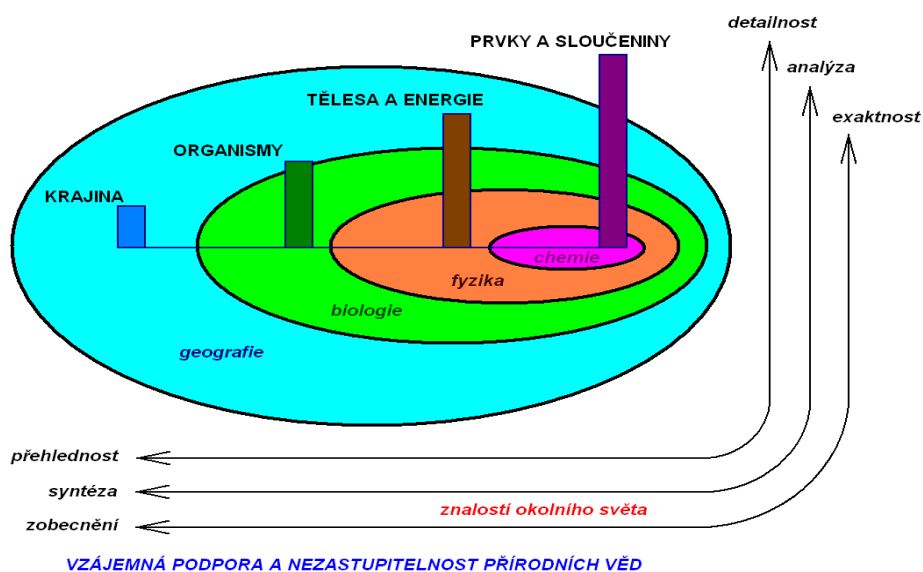
Terénní výuka je náročná v mnoha směrech. Náročné jsou především její dlouhodobé formy. Je třeba si uvědomit, že geografie a přírodní vědy nejsou jediné, které tuto formu pěstují. Výuka mimo školu je plánována za různým účelem, jako jsou např. **adaptační, pohybové, výukové či relaxační kurzy**. Všechny 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

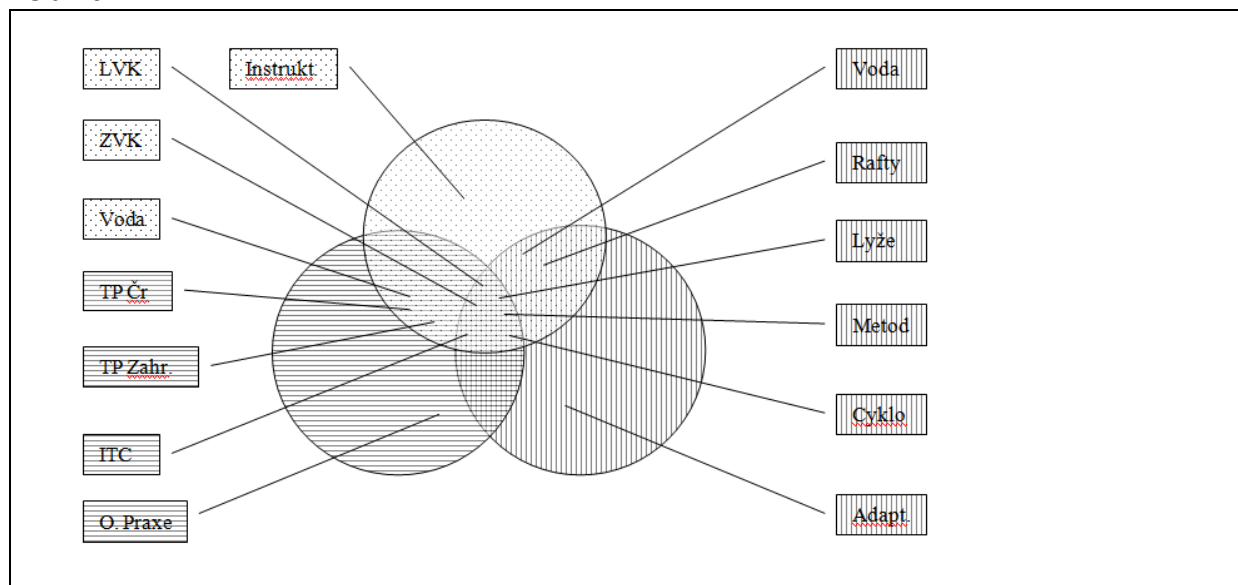


(Kolejka, 2008)

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 výcvikový 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

Cíl:

- seznámení s širším rámcem krajiny, která obklopuje Integrované odborné pracoviště PdF MU;
- zpracování prošlé a projeté trasy – popis, mapa, fotografie.

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

Mapa

Poznámky

3.2 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 příloha č. 1**).
2. **Připravte** podložku a kreslicí potřeby pro mapování.
3. **Projednejte 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, šrafováním 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.

Alternativní pracovní listy – viz příloha č. 2.

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

3.3 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 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 šrafou.

- Terénní tvary (hnědá barva)

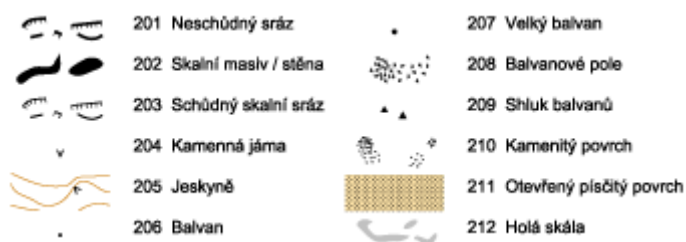
Tvar terénu a výškopis se znázorňuje pomocí velmi detailně kreslených vrstevnic a pomocí značek pro malé kupky, prohlubně atd. Terén pro orientační běh je obvykle nejlépe zobrazen vrstevnicemi s 5m intervalem.



Obr. : Terénní tvary podle normy ISOM 2000

- Skalnaté útvary (černá barva)

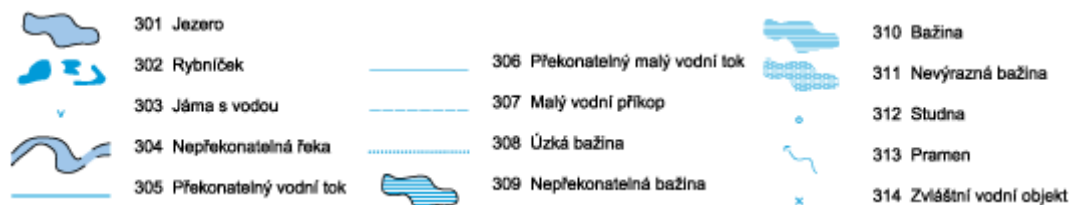
Skály jsou zvláštní kategorií terénních tvarů. Zobrazení skal dává užitečné informace o nebezpečí a průchodnosti, rovněž poskytuje možnosti pro orientaci a umístění kontrol. Skalnaté útvary se znázorňují v černé barvě kvůli odlišení od terénních tvarů.



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.



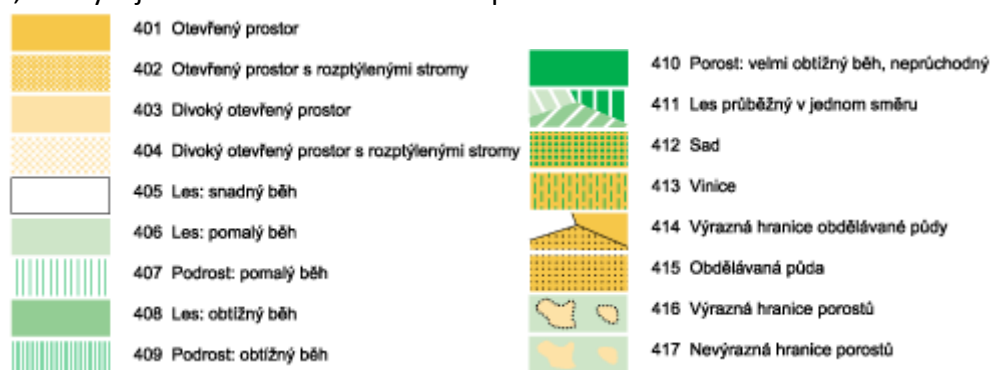
Obr.: Vodstvo podle normy ISOM 2000

- 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 Střelnice
	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 Sídliště		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, vývrát, 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?

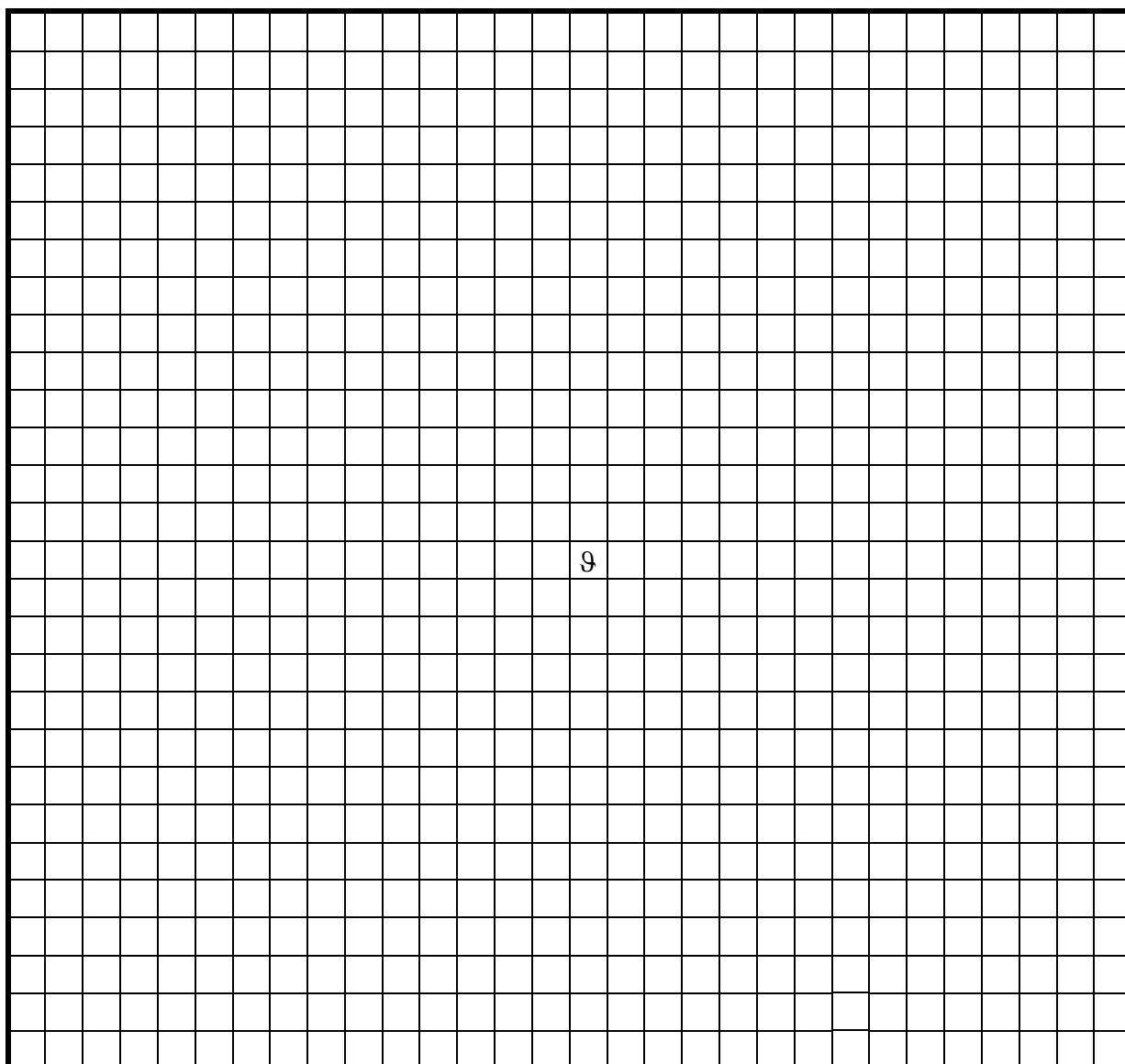
Abyste si mohli svoji znalost ověřit připravili jsme pro Vás jednoduchou lekci základů orientačního běhu. Ke každé dovednosti, kterou je třeba pro úspěšné absolvování jednoduché trati jsme Vám připravili i příklad na kterém si vše můžete vyzkoušet.

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.

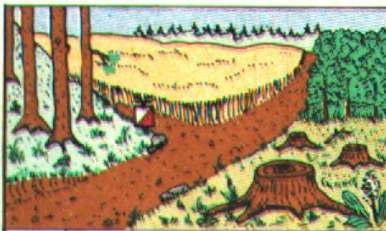

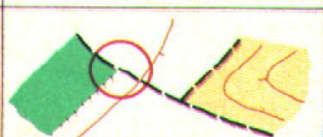
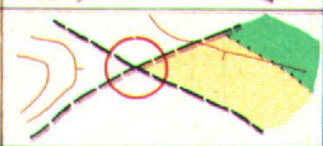


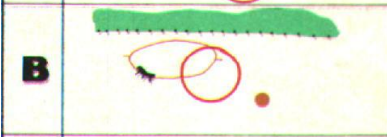
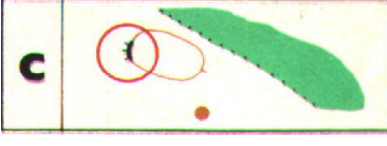




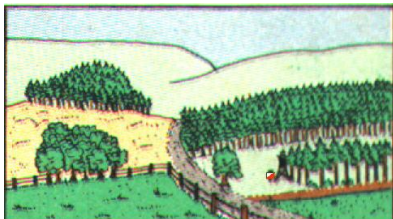

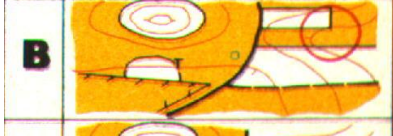
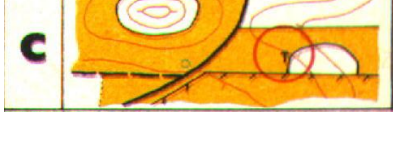

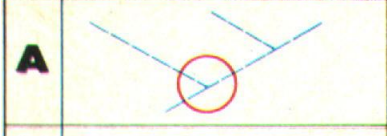



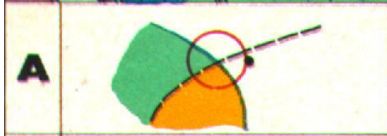
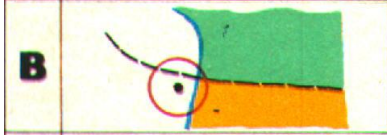
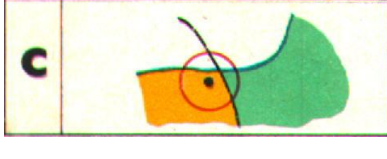
1Z – 2JZ – 3J – 1Z – 3S – 3SV – 2V – 1S – 1SZ – 1S – 1SV – 1V – 1JV – 1J – 1JZ – 1J – 2V – 1SV – 4S – 1V – 4J – 2JZ – 1Z – 1JV – 3J – 4JV – 5Z – 2J – 1V – 1J – 2Z – 3S – 1Z – 3J – 2Z – 1S – 1V – 2S – 5Z – 4SV – 3S – 1SV.



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

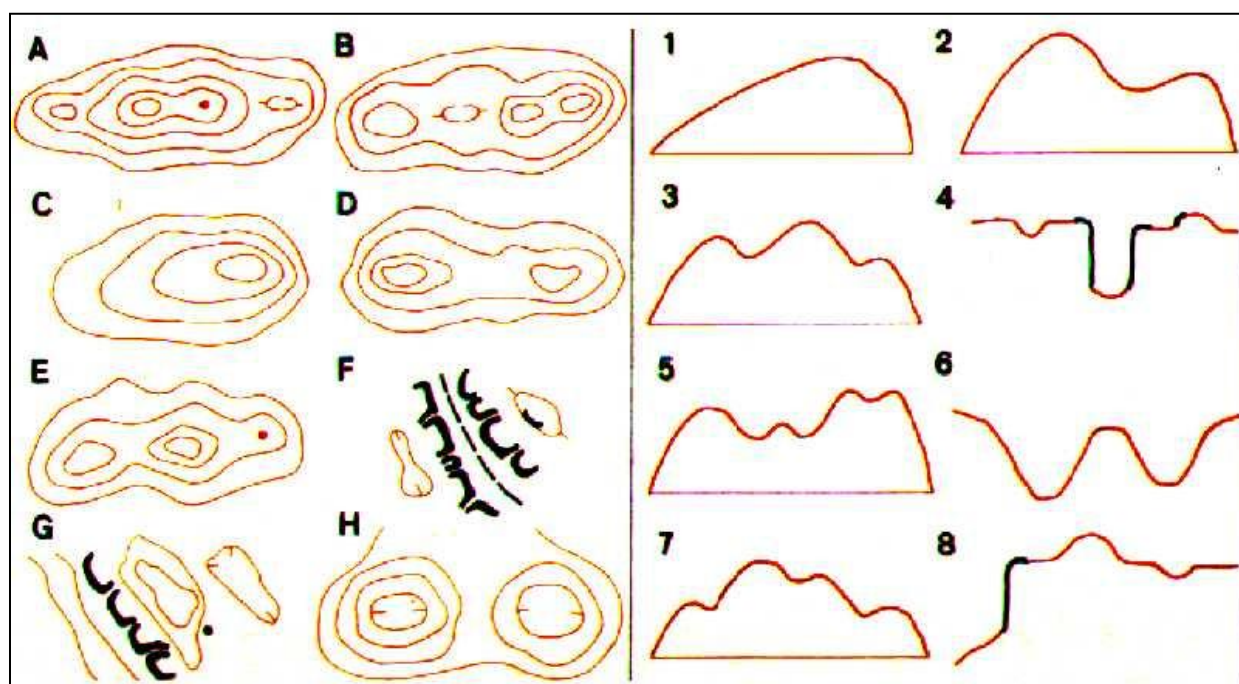
terén	1	2	3	4	5	6
mapa						
	<p>1</p>  <div> <p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  </div>	<p>2</p>  <div> <p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  </div>	<p>3</p>  <div> <p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  </div>	<p>4</p>  <div> <p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  </div>	<p>5</p>  <div> <p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  </div>	<p>6</p>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

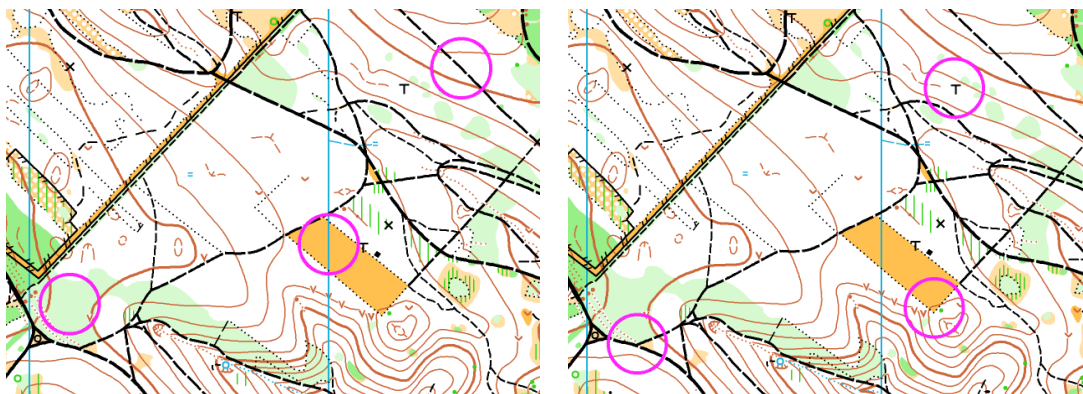
Start a cíl

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

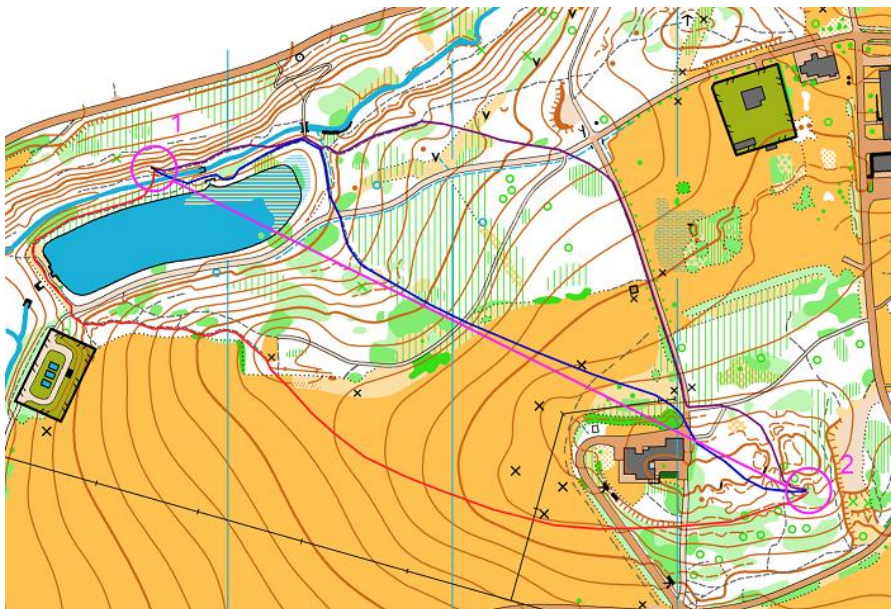
Kontroly stavíme na výrazné a jasné objekty, aby se eliminoval vliv náhody. Nevhodné je kontrolu umístit pouze na cestu (je potřeba ještě druhé určení - ohyb, konec, křížení apod.). Toto pravidlo se týká hlavně liniových a plošných symbolů. Bodový symbol (posed, jáma, pramen atd.) je pro kontrolu ideální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



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

Postupy

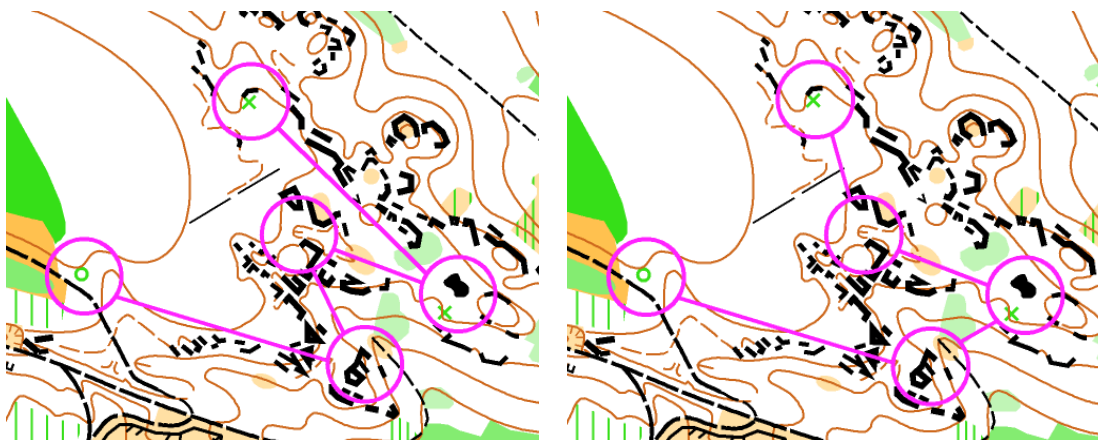
Postupy je třeba volit tak, aby nebyly úplně nudné a nevedly pořád po jedné cestě. Je dobré trať vymyslet tak, aby se účastníkům naskytla možnost volby postupů. Ideální je, když má postup jednu volbu kratší a těžší, bez převážného využití cest (např. čistým lesem, po rozhraní porostů) a druhou delší 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 příběh.



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 rýsujeme spojnice a nakonec číslujeme kontroly, tak aby číslo nepřekáželo čtení důležitých částí mapy a aby bylo správně orientováno.

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 - 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:

PŘÍRODNÍ PODMÍNKY A JEJICH VLIV NA ČINNOST ČLOVĚKA V KRAJINĚ

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.
- Bezpečně se pohybovat různým způsobem v neznámém terénu.
- Zvyšovat si svoje pohybové dovednosti v přírodním prostředí.
- 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, mikroténové 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 (viz příloha č. 5) 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 navrhňte alespoň jeden další úkol.

2. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

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

3. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

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

4. stanoviště:

- Pojmenujte stanoviště a vystihněte jednou větou jeho polohu.

- Splňte všechny úkoly, na závěr je zhodnoťte a navrhňte 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 včetně verze pro whereyougo – viz příloha č. 3.

Pokyny pro tvorbu panoramatického náčrtu – viz příloha č.

3.5 HISTORIE A SOUČASNOST JEDOVNICKA A OKOLÍ

Kateřina Mrázková - zpracováno podle P. Vyhňáka, M. Jirečka, L. Svobodové

A. Středověká osada Bystřec

Vaším úkolem zde je odpovědět na následující otázky a splnit následující úkoly. Předem si pročtěte 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.rakoveckeuholi.cz>.

B. Jeskyně Výpustek

Vaším úkolem zde je odpovědět na následující otázky a splnit následující úkoly. Předem si pročtěte 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 umísťování těchto obrazů?

10. Který církevní řád ve Křtinách působil?

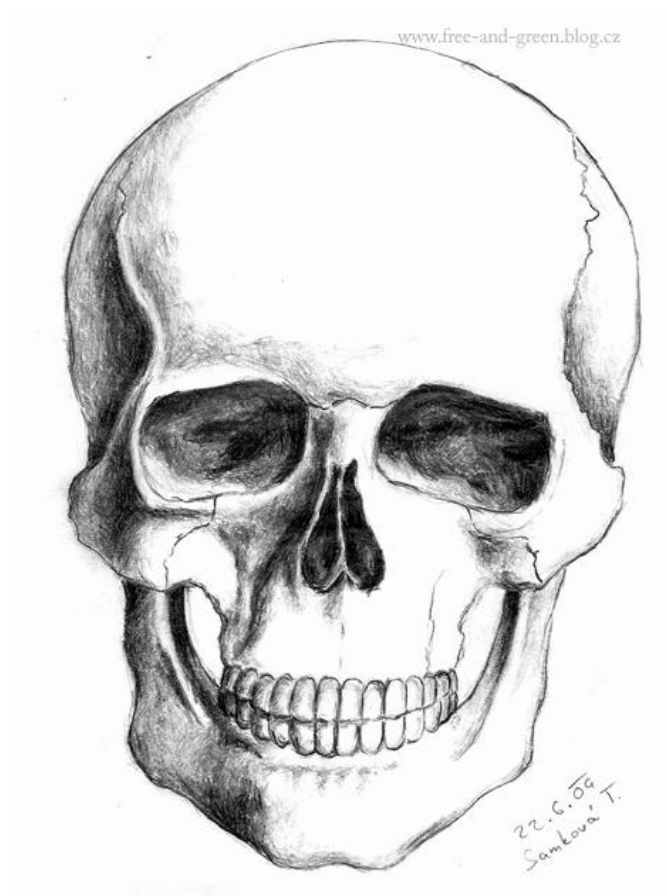
11. Zjisti, jaké varianty vzniku malovaných křtinských lebek jsou udávány?

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 v příloze č. 7.



4. 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?*

5. 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.

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.

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Podkladové mapy pro mapování v obci Březina

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.

Příloha č. 6 – Ludvík Belcredi – text pro učitele k zaniklé osadě Bystřec

Příloha č. 7 – pokyny pro tvorbu panoramatického náčrtu.

Přílohy 1,2,3, 5 a 6 jsou samostatně.

Příloha: č. 4

Nabídka činností odborného pracoviště v Jedovnicích

TERÉNNÍ VYUČOVÁNÍ - MODELOVÁ OBLAST – JEDOVNICE

Termín:		Adresa školy:
Počet dětí:	Věk:	Učitelé (počet):
Počet dní:	Příjezd:	Odjezd:

Zaškrtněte, o které činnosti máte zájem:

Mapování využití krajiny. (Mapování vybraného území a jeho zpracování do mapy 1 : 10 000.) Práce s leteckými snímky. Celý den.

SWOT analýza vybrané lokality. (Seznámení s metodikou a praktickým postupem.) Celý den.

Orientace v terénu podle mapy na orientační běh. Čas: průběžně, každé odpoledne. (Jsou nachystány mapy a tři různě obtížné tratě).

Hospodářská činnost člověka v krajině – terénní cvičení. Čas: 7h. (Celou oblast poznamenala těžba žel. rudy a její následné zpracování, kromě toho si lze všimnout i povrchových krasových jevů - spojeno s návštěvou muzea v Rudici. Delší varianta počítá s návštěvou hutí v Josefovském údolí a z Adamova se lze dostat zpět linkovým autobusem).

Percepce životního prostředí – chatová oblast. Práce s plánem, Čas: 3h. (Práce ve dvojicích s plánem v měřítku 1:1000. Zakreslení současné situace, zhodnocení stupně poškození prostředí, zakreslování černých skládek, posuzování kvality objektů, orient. podle čísel chat.)

Dotazníková šetření a pozorování (*hustota dopravního provozu, vybavenost a dostupnost obslužné sítě, kvalita životního prostředí, místní zvyky apod.*) Čas: celý den.

Meteorologická měření a pozorování – průběžně během pobytu.

Základy práce s GPS stanicí – průběžně během pobytu.

Arboretum Lesnické fakulty Mendelovy univerzity – terénní cvičení. Čas: 4h. (Vycházka podle mapy, v Arboretu je připravený program pro různé stupně škol.)

Údolí klidu – údolí Rakoveckého potoka – terénní cvičení. Čas: 5h. (Autobusem do Račic a potom pěšky do Jedovnic). Kromě přírodního prostředí a zejména geologické stavby lze v závěru najít i zbytky po vykopávkách zaniklé středověké osady Bystřec.

Tradiční výroba knoflíků – perleťářství. Doba trvání: 6h. (Vycházka s úkoly. Návštěva muzea v Senetářově s ukázkami způsobu bydlení a obživy v této části Dražanské vrchoviny. Možnost návštěvy i unikátní kaple).

Problematika ochrany životního prostředí na hranicích a v CHKO Moravský kras (viz rekreace a cestovní ruch – chatová oblast, zkoumání vody, půdy, pozorování negativních jevů během vycházek atd.)

Zkoumání vody – odběr vzorků, laboratorní pozorování. Čas: 3h. (Zkoumání organoleptických vlastností, odfiltrování pevných částí a stanovení jejich původu, zjištění pH, zjištění obsahu solí odpařením, ...)

Zkoumání půdy – odběr vzorků, laboratorní pozorování. Čas: 3h. (Zkouška hmatem, určení nerostů v půdě, propustnost vody půdou, vztlakovost vody půdou, ...)

Živočišné okolí – sběr, odlovy, determinace, preparace. Čas: 3-7h. (Možnost návratu na oběd a pokračování). Rostlinstvo okolí – sběr, determinace, herbářování. Zjišťování geobiocenologického stavu vybraných území. Čas.: 3-7h.

Návštěva jeskyně Balcarka – pěšky, balíček na cestu - celková délka trasy 9 km. (Po cestě lze sledovat povrchové krasové jevy. Čas: 7h.

Návštěva Punkevních jeskyní popř. Sloupsko-šošůvských jeskyní – pěšky, balíček na cestu – celk. délka trasy 18 km. Doba trvání: 8h. (Náplň je obdobná jako u předešlé vycházky).

