

Technická univerzita v Liberci
FAKULTA PEDAGOGICKÁ

Katedra: Geografie
Studijní program: 2. stupeň
Kombinace: TV - ZE

Návrh terénního cvičení v regionu Broumovsko pro
studenty pedagogických fakult s aprobací zeměpis
The Proposal of Cross-country practising in the Region
of Broumov for Students at Colleges of Education
with Cerfitication in Geography

Diplomová práce: 08-FP-KGE-10

Autor:
Mojmír ŠTELZIG

Podpis:

Adresa:
Jiřího z Poděbrad 217
549 31 Hronov

Vedoucí práce: Mgr. Ing. Tomáš Hendrych

Konzultant: Ing. Jaroslav Rohulán

Počet:

stran	slov	pramenů	příloh
118	26 406	44	3

V Hronově dne: 1. 5. 2008

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

ŠTELZIG Mojmír
Jiřího z Poděbrad 217
549 31 Hronov

V Hronově dne 11. 5. 2008

Poděkování

Nejprve bych chtěl poděkovat panu Mgr. Ing. Tomáši Hendrychovi za jeho odborné připomínky a rady, které vedly k vypracování mé diplomové práce. Dále děkuji Ing. Jaroslavu Rohulánovi za ochotu, pomoc a odborné rady, kterými mě směřoval k formulaci obsahu práce. Samozřejmě děkuji i mé rodině za dostatek prostoru k vytvoření této diplomové práce a hlavně mému otci, který mi mohl poskytnout, jakožto majitel Reklamního studia Kazi, velké množství kvalitních fotografických a mapových materiálů.

Anotace

Cílem této diplomové práce je zhotovit návrh terénního cvičení v lokalitách České republiky, ve kterých dosud katedra geografie žádné terénní cvičení neprováděla. Broumovský výběžek se svými skalními městy byl proto zvolen z důvodů vynikajících podmínek, nabízejících celou řadu aktivit, které tato diplomová práce popisuje. Práce zahrnuje nejprve charakteristiku regionu, ve kterém budou cvičení probíhat. Hlavní část tvoří návrh programu jednotlivých dní a jejich náplň. K uvedeným dnům jsou vytvořeny pracovní listy, ke kterým je dále směřována metodická část této práce, jež by měla tvořit její základní kámen.

Summary

The aim of this dissertation is to complete a proposal of terrain disciplines in places all over the Czech Republic where, so far, the Geography department has not undertaken terrain disciplines. The Broumov headland with its rock towns was therefore chosen due to excellent conditions, offering a whole spectrum of activities which this dissertation describes. The diploma work firstly includes the characteristic of this region where the exercises will take place. The main part is made up of a program proposal of the individual days and their filling. A work sheet is created for each day and attention is also paid to the methodology part of this work, which should also create its foundation stone.

Zusammenfassung

Ein Ziel dieser Diplomarbeit ist ein Vorschlag der Geländeturnübung, in den Lokaltäten von der Tschechischen Republik zu fertigen, in den das Institut der Geographie bis jetzt keine Geländeturnübung praktiziert hat. Der Broumov – Ausläufer mit seinem Felsenlabyrinth war daher auf Grund der ausgezeichneten Bedingungen erwählt, welche ganze Reihe der Aktivitäten anbieten und welche diese Diplomarbeit beschreibt. Die Arbeit umfasst zuerst eine Regioncharakteristik, in der die Turnübungen durchgehen werden. Der wichtigste Teil bildet einen Programmvorschlag von einzelnen Tagen und ihr Einsatz. Jeden Tag hat seinen Arbeitsblätter, zu den methodischen Teil dieser Arbeit weiter geleitet ist, die ihr Grundstein zu bilden hätte.

Klíčová slova

- Adršpašské skály
- Brainstorming
- Broumov
- Broumovské stěny
- Didaktika
- Exkurze
- Fauna
- Flora
- Fyzická geografie
- Geologie
- Geomorfologie
- Humánně-ekonomická geografie
- CHKO
- Kladení otázek
- Kuesty
- Metody
- Mezomorfy
- Mikromorfy
- Panelová diskuse
- Pracovní listy
- Projekt
- Region
- Studio
- SWOT analýza
- Teplice nad Metují
- Teplické skály
- Turistika
- Vandalismus

1	VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA REGIONU	9
1.1	CHARAKTERISTIKA OBLASTI	9
1.2	GEOLOGIE	10
1.2.1	Geologická stavba	10
1.2.2	Geologický vývoj	11
1.3	GEOMORFOLOGIE.....	12
1.3.1	Podcelky	12
A	<i>Meziměstská vrchovina</i>	<i>12</i>
B	<i>Žacléřská vrchovina</i>	<i>13</i>
C	<i>Polická vrchovina.....</i>	<i>14</i>
1.3.2	Pseudokrasový reliéf - pískovcový fenomén.....	16
1.4	VODOPIS.....	18
1.5	KLIMATICKÉ POMĚRY	19
1.6	FLÓRA	21
1.7	FAUNA.....	23
2	METODY A FORMY VÝUKY POUŽITELNÉ V TERÉNNÍM CVIČENÍ	25
2.1	POJEM METODA:.....	25
2.2	DĚLENÍ METOD DLE DIDAKTICKÉHO ASPEKTU:	25
2.3	POUŽITÉ METODY A FORMY VÝUKY	26
3	PROGRAM TERÉNNÍHO CVIČENÍ	31
3.1	DOPRAVA UBYTOVÁNÍ A CENOVÉ RELACE	31
3.1.1	Doprava do místa základny	31
3.1.2	Ubytování	32
3.1.3	Cenové relace a celkový odhad:.....	33
3.2	VLASTNÍ PLNĚNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ TERÉNNÍHO CVIČENÍ.....	33
3.2.1	Program terénního cvičení.....	33
A	<i>Den 1: Vyhlídková jízda</i>	<i>34</i>
B	<i>Den 2: Pěchotní srub Březinka, pevnost Dobrošov, Pivovar Náchod a město Náchod.....</i>	<i>35</i>
C	<i>Den 3: Broumovské stěny.....</i>	<i>40</i>
D	<i>Den 4: Benediktinský klášter, VEBA Broumov</i>	<i>42</i>
E	<i>Den 5: Adršpašské a Teplické skály, lanové centrum Adršpach.....</i>	<i>45</i>
F	<i>Den 6 Volný den</i>	<i>49</i>
G	<i>Den 7: Návštěva starosty a exkurze v stáčírnách TOMA v Teplicích nad Metují.....</i>	<i>50</i>
3.2.2	Pracovní listy.....	52
4	LITERATURA:	115
5	SEZNAM PŘÍLOH	118

1 Všeobecná charakteristika regionu

V této kapitole se pokusím Broumovský výběžek stručně charakterizovat. Jde především o charakteristiku fyzicko-geografické sféry. Jeho jednotlivé charakteristiky budou zároveň sloužit i jako podklad k další náplni diplomové práce. Především bude tvořit jakýsi informační kanál pro pracovní listy a jejich následný obsah.

1.1 Charakteristika oblasti

Broumovsko patří k chráněným krajinným oblastem vrchovinného typu. Je to malebná krajina s ostrůvky divoké přírody. Krajina, pod kterou v hloubce Polické křídové pánve proudí nejčistší voda, je zabydlená a obhospodařovaná. Má bohatou historii - zdejší církevní i lidové stavby jsou v architektuře pojmem.

Broumovsko je známé především svými přírodními krásami. Nejcenější jsou dvě národní přírodní rezervace. Adršpašsko-teplické skály patří se svými 17 km² k největším skalním městům ve střední Evropě. Spolu s Broumovskými stěnami jsou výjimečné svým reliéfem a klimatem, umožňujícím existenci ojedinělé květeny a zvířeny. Vrcholová část stolové hory Ostaš a mimořádně členitá Křížová cesta u Adršpachu byly vyhlášeny v roce 1956 přírodními rezervacemi. Borek a Kočičí skály jsou přírodní památky.

Chráněná krajinná oblast Broumovsko (CHKO) byla zřízena v roce 1991 vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 157 na ploše 410 km² za účelem „ochrany a postupné obnovy hodnot krajiny, jejího vzhledu a jejích typických znaků a vytvoření a rozvíjení ekologicky optimálního systému všestranného využívání krajiny a jejích přírodních zdrojů v oblasti“.

Severní a východní hranici tvoří státní hranice s Polskou republikou. Vnitrostátní hranice vede od Žďárek přes Hronov a Zbečník k Hornímu Kostelci a dále po Panské cestě Jestřebími horami přes Odolov pod Žaltman, odkud pokračuje kolem Radvanic až ke státní hranici u Chvalče.

Území je rozděleno do čtyř zón ochrany přírody.

Nejcennější je území I. zóny, která zahrnuje zejména přírodní ekosystémy pískovcových skalních oblastí i dochované zbytky přírodě blízkých lesů na těžko přístupných lokalitách a údolní nivy s větší biologickou rozmanitostí. Tvoří přibližně desetinu celkové plochy CHKO.

II. zóna CHKO zahrnuje lesy s různou, někdy značně změněnou druhovou skladbou, od starších, kvalitních listnatých a smíšených porostů, až po čisté jehličnaté monokultury. Porosty jsou většinou stejnověké. Na zemědělské půdě tvoří II. zónu polokulturní až kulturní travinné porosty.

Obrázek 1. Logo CHKO Broumovsko¹



¹ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

Největší část území zaujímají III. a IV. zóna. Jsou tvořeny zemědělskými pozemky a lesy s různou druhovou skladbou, vesměs jehličnaté, ale občas i velmi kvalitní smíšené a listnaté porosty menšího rozsahu, které nelze zahrnout do II. zóny a sídelními útvary. Lesy ve IV. zóně jsou menšího rozsahu, obklopené rozsáhlými plochami zemědělské půdy.

V r. 2004 byl veřejně projednán a schválen Plán péče o CHKO Broumovsko platný do r. 2013. Tento dokument je hlavním odborným podkladem pro rozhodování Správy CHKO. Jsou v něm stanoveny cíle ochrany přírody a nástroje k jejich dosažení.

Výskyt některých druhů rostlin, živočichů nebo přírodních stanovišť je v CHKO významný i z celoevropského hlediska. Ptačí oblast evropské soustavy chráněných území Natura 2000 byla vyhlášena v lednu 2005 pro ochranu sokola stěhovavého a výra velkého. Zahnuje všechny významné pískovcové celky na Broumovsku, které jsou pro tyto druhy ideálním životním prostředím.²

1.2 Geologie

1.2.1 Geologická stavba

Chráněná krajinná oblast Broumovsko patří ke geologickému celku vnitrosudetské pánve, jejíž česká část (asi 1/3, větší část se nachází na území Polska) orograficky odpovídá Broumovské vrchovině.

Česká část pánve je budována kontinentálními sedimenty a vulkanity stáří svrchního karbonu a permu, dále kontinentálními uloženinami spodního triasu a mořskými uloženinami svrchní křídou. Na obvodu pánve, z větší části již na území Polska (a již mimo území CHKO) vystupují krystalinické masívy proterozoického a staropaleozoického stáří (Krkonosko-jizerské, Orlicko-kladské a krystalinikum Sovích hor). Tyto masívy se noří pod sedimentární výplň pánve a i v území CHKO tvoří její podloží. Jen na jihozápadě pánev sousedí s další sedimentární jednotkou, podkrkonoskou pávní. Hranice je tektonická a tvoří ji hronovsko-poříčská porucha.

Celá pánev tvoří brachysynklinálu, jejíž dnešní osa má severozápadní, t.j. sudetský směr. V osní části pánve se zachovaly svrchněkřídové sedimenty budující dílčí strukturu Polické pánve. Na jihovýchodě přesahují přes permokarbonské a spodnotriasové sedimenty a jsou spojeny se svrchní křídou v sousedním Polsku (území NP Góry Stolowe). Také na jihu (východně od Hronova) zakrývá křída karbon a je spojena s křídou tzv. svatoňovicko-hronovské pánve, což je v podstatě nejvyšší část výplně tektonického příkopu (hronovicko-poříčský příkop), který se přimyká k hronovsko-poříčské poruše.

Území je v současném vymezení z větší části (cca 60 %) budováno sedimenty a vyvřelinami permokarbonu a spodního triasu. Zbývající část připadá na křídové sedimenty. Rozdílnost v litologickém utváření těchto formací vtiskuje zásadní rozdíly oblastem budovaným permokarbonem či svrchní křídou, a to jak v morfologii krajiny, tak i ve vzniku půd a dalších zvětralin.³

² Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

³ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

1.2.2 Geologický vývoj

Česká část vnitrosudetské pánve stavebně představuje složitou brachysynklinálu, která je výsledkem dlouhodobého tektonického vývoje, probíhajícího během mladšího paleozoika a mezozoika a ukončeného v době sálské tektogeneze (paleogén). Dnešní osa pánve severozápadního směru představuje nejhluběji zakleslou část pánve z hlediska svrchněkřídových uloženin. Vznikla při saxonské tektogenezi, která představuje poslední větší tektogenetickou etapu.

Krystalinikum okrajových masívů pánve se noří pod pánevní sedimenty a tvoří jejich podloží. Rozsah jednotlivých masívů v podloží karbonu není znám.

V české části pánve je bazální jednotkou sedimentace žacléřské souvrství svrchního karbonu, spočívající přímo na krystalickém fundamentu. Představuje cyklické střídání slepenců, pískovců a aleuropelitů s uhelnými slojemi. Do žacléřského megacyklu spadá i hlavní karbonský vulkanismus s opakovanými výlevy melafyrů, ryolitů a s ukládáním ryolitových tufů. Následné odolovské souvrství (stále svrchní karbon) je reprezentováno prostřídáním sedimentů aluviálních plošin (aleuropelity s uhelnými slojemi) se sedimenty říčních koryt (pískovce, arkózy). V občasných vodních nádržích dochází ke karbonátové sedimentaci (vápence). V klastickém materiálu se výrazně uplatňuje materiál z granitových masívů při ukládání arkóz, typických pro tuto jednotku. Další chvalečské souvrství je přechodem karbonu do permu. Stavba a složení sedimentů se podstatně mění. Převládají červeně zbarvené sedimenty rozlehlých aluviálních plošin, občas vznikají stálá jezera s karbonáty (vápence) a vrstevnatými aleuropelity s mlží faunou. Zaniká (až na výjimky) tvorba uhelných slojí. Následné broumovské souvrství je představováno střídáním jemnozrnných psamitů a aleuropelitů červeného zbarvení, podřadně se ukládají prachovito-jílovité sedimenty s karbonáty s fosilním materiálem. Přibližně uprostřed tohoto megacyklu dochází k silné vulkanické činnosti a mohutným výlevům melafyrových a ryolitových láv a k ukládání pyroklastik. Na vznik vulkanického pohoří jsou vázány specifické proluviální horniny vulkanodetrilitické facie a jezerní uloženiny (walchiové lupky a vápence) s obsahem rostlinných i živočišných fosilií.

Po uložení broumovského souvrství dochází k výrazným tektonickým pohybům (variská tektogeneze), které značně pozměnily sedimentační prostor celé vnitrosudetské pánve. Následující cyklus trutnovského souvrství vyplňuje s úhlovou diskordancí nejprve uloženinami brekcí a slepenců, později červenými aleuropelity s vložkami pískovců. Mladší bohuslavické souvrství je tvořeno uloženinami pískovců a arkóz s karbonátovým tmelem a hlízami dolomitu a prachovito-písčitémi rudými sedimenty. Další bohdašínské souvrství je již řazeno do spodního triasu a usazením pestrých pískovců, slepenců, arkóz a arkózových pískovců končí kontinentální sedimentace ve vnitrosudetské pánvi.

Po uložení bohdašínského souvrství došlo v pánvi k novým tektonickým pohybům, jejichž následkem byla denudace terénu. Ta byla ukončena transgresí křídového moře, které zaplavilo pravděpodobně celou pánev. Jeho sedimenty se dodnes zachovaly v Polické křídové pánvi. Báze mořských usazenin cenomanského stáří tvoří korycanské vrstvy, vyvinuté jako glaukonitické pískovce, křemenné pískovce se slepencovými vložkami a prachovce se silicity. Následné bělohorské souvrství (spodní turon) tvoří rozpadavé slínovce.

Ve středním a svrchním turonu jsou zastoupeny prachovce, spongilitické prachovce s vložkami prachovitých vápenců a prachovité pískovce a vytvářejí jizerské a teplické souvrství. Od severovýchodu klínovitě zasahuje facie kvádrových pískovců budujících Broumovské stěny. Poslední a nejmladší cyklus křídové mořské sedimentace tvoří březenské souvrství, pravděpodobně stáří coniak. Tyto křemenné kvádrové pískovce dnes tvoří denudační zbytky uprostřed pánve (Adršpašsko-teplické skály, Ostaš, Stolové hory). Následnou regresí křídového moře se stává vnitrosudetská pánev trvale souší.⁴

1.3 Geomorfologie

Orografické jednotky na území CHKO

Výplň vnitrosudetské pánve tvoří orografický celek Broumovská vrchovina. Je málo oblastí v Českém masívu, kde by morfologické prvky tak věrně kopírovaly geologickou stavbu jako je tomu zde. Synklinální stavba permokarbonu a svrchní křídly zapřičiňuje stupňovitou stavbu území. Ta vznikla selektivní denudací, která vypreparovala typy hornin odolnějších vůči zvětrávání. Strukturu stupňů rozčleňují erozní údolí říčního systému řeky Metuje a Stěnavy. Podle dnes platného orografického (geomorfologického) členění je území rozděleno do tří podcelků :

Meziměstská vrchovina

Polická vrchovina

Žacléřská vrchovina.

Tyto podcelky se kryjí s dílčími strukturními jednotkami české části vnitrosudetské pánve. Meziměstská vrchovina odpovídá centrální části pánve budované permem a jejímu severovýchodnímu, monoklinálně uloženému křídlu. Žacléřská vrchovina budovaná jednotkami svrchního karbonu a permu se ztotožňuje s dílčí strukturou západního křídla pánve s převahou monoklinální stavby. Plošně největší území Polické vrchoviny odpovídá dílčí struktuře centrální části vnitrosudetské pánve budované především svrchněkřídovými sedimenty.

1.3.1 Podcelky

A Meziměstská vrchovina

Meziměstská vrchovina zaujímá severovýchod území a dále se dělí na dvě geomorfologicky odlišné jednotky, na *Javoří hory* a na *Broumovskou kotlinu*.

Javoří hory jsou budovány vulkanity a tvoří výrazný pohraniční hřeben ve směru SZ - JV, s rozsochami vybíhajícími k jihozápadu. Vyšší severozáp. část (ruprechtická) je geologicky a tím i morfologicky jednodušší. Budují ji ignimbrity, relativně pevnější horninové typy, tvořící nejvyšší vrcholy Javořích hor (Ruprechtický Špičák 880 m n. m.). Plochým hřbetem, který představuje tektonickou elevační strukturu vybíhají vulkanity Javořích hor k jihu až k údolí řeky Stěnavy u Hynčic. Od osady Janovičky na jihovýchod se rozprostírá

⁴ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

orograficky nižší, ale členitější část pohoří (Šonovské vrchy). Paralelně s ním však ještě probíhá nižší vnitřní hřeben od Janoviček až ke státní hranici u Šonova. Hřeben je budován melafyry a melafyrovými tufy, které vystupují uprostřed sedimentů (prachovce, jílovce a pískovce i obzor ruprechtického vápence), a budují podélné deprese. Morfologicky zajímavý je i vrch Homole (648 m n. m.), nazvaný také "Šonovská sopka" - z puklin na jeho vrcholu zejména na počátku zimního období vystupují oblaka páry (jev znám jako ventarol). Zatímco ruprechtická (SZ) část Javořích hor je vesměs porostlá lesy, v šonovské (JV) části jsou zastoupeny louky (hlavně pastviny) i pole, a to právě na výchozech permských sedimentů.

Obrázek 2. Javoří hory a Broumovská kotlina



Plošně největší část Meziměstské vrchoviny náleží k Broumovské kotlině. Ta se dělí na relativně vyšší severozápadní (meziměstskou) část charakteru pahorkatiny a na plochou jihovýchodní část v okolí Broumova jen mělce modelovanou údolím řeky Stěnavy a jejích přítoků. Téměř celá Broumovská kotlina je budována sedimenty spodnopermského stáří. Náleží především litostratigrafickým jednotkám martínkovických vrstev a trutnovskému souvrství v severozápadní (meziměstské) části a při údolí Stěnavy olivětínským vrstvám včetně obzoru ruprechtického vápence bohatého na permské fosilie. Na úpatí Broumovských stěn vystupuje dále bohoslavické souvrství (svrchní perm) a bohdašínské souvrství (spodní trias). Plošně největší rozsah mají martínkovické vrstvy, morfologicky vytvářející největší plošiny kotliny. V olivětínských vrstvách se také morfologicky výrazně uplatňují tvrdší ryolitové tufy a tufity.

Řeka Stěnavá protéká Broumovskou kotlinou zhruba střední částí od severozápadu. Na svém pravobřeží v celé délce obtéká řadu vrchů a vyvýšenin s výrazným převýšením nad tokem řeky. Pravý příkrý břeh Stěnavy má často charakter nárazového břehu s erozně obnaženým horninovým profilem. Skalní výchozy jsou často selektivně i gravitačně značně rozčleněné a mají pestrý reliéf. Pro geologický, geomorfologický a často i paleontologický význam je řada těchto výchozů evidována jako významné prvky přírody a probíhá jejich postupné přírodovědné a krajinářské zhodnocení.⁵

B Žacléřská vrchovina

Žacléřská vrchovina tvoří jihozápadní až západní část území CHKO. Lze ji dále rozdělit na morfologicky výrazný hřeben Jestřebích hor a na relativně nižší vrchovinu směřně orientovanou souběžně s Jestřebími horami, která je na severovýchodě ohraničena Polickou vrchovinou. V této Radvanické vrchovině se v okolí Chvalče vytvořila malá mezihorská kotlina pokračující na sever do Polska.

⁵ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

Vrchovina geologicky odpovídá svrchní části jíveckých vrstev a chvalečskému a broumovskému souvrství (svrchní karbon a spodní perm).

I Jestřebí hory podélně zachovávají směr SZ - JV a dosahují maximální výšky 739 m n. m. vrchem Žaltman v místě, kde komplex arkóz jíveckých vrstev dosahuje největší mocnosti. Tak jak směrem k jihovýchodu pozvolna klesá podíl arkóz na stavbě jíveckých vrstev, klesá i výška hřebene a vrcholů. Na východ od příčného údolí řeky Metuje je krátká a nejnižší část hřebene Jestřebích hor a severně od obce Žďárky končí zlomovým omezením na kontaktu s křídovými sedimenty v údolí Brlenky.

Ve střední části Jestřebích hor, přibližně od Slavětína na severozápadě po Chlívce na jihovýchodě, střídání pevných (arkózy, slepence) a relativně měkkých hornin (aleuropelity) podmiňuje vytváření podélných hřbítků a mělkých depresí. Hřbítky představují stupně (kuesty), jejichž svrchní poloha je vzhledem k strmému uložení vrstev rovněž příkrá. Tento charakter mají jak hřebenové partie (Žaltman), tak i nižší části východního svahu (mezi obcemi Jívka a Bystré). Zde hluboký a příkrý údolní zářez říčky Jívky prořezává soustavu těchto asymetrických hřbítků. Řada těchto hřbítků má na čelním svahu vytvořeny i přes 10 m vysoké skalní stěny, skalní defilé a skalní sruby selektivním zvětvňováním pestře modelované, s úpatními blokovými akumulacemi (např. meandry Jívky, navrženy na PR) nebo je na nich vypreparována i celá soustava skalních útvarů typu tors (Kryštofovy kameny aj.).

Další významnou ukázkou závislosti morfologie krajiny na geologické stavbě je stolová hora Turov (602 m n. m.), jejíž vrchol tvoří tektonicky podmíněný a izolovaný denudační zbytek svrchní křídvy na podloží permu a karbonu.

Obě části Žacléřské vrchoviny jsou známé výskytem a také těžbou černého uhlí. Na území CHKO, kde v současné době není žádný důl v provozu, je však reliéf antropogenně silně pozměněn ať již vhloubenými (ústí šachet a štol), či povrchovými tvary (haldy).⁶

C Polická vrchovina

Tato orografická jednotka je zcela totožná s geologickou jednotkou svrchněkřídové polické pánve. Celý soubor těchto hornin dosahuje mocnosti přes 500 m a je uložen na podložních horninách permokarbonu a triasu. Střídání pevnějších hornin (pískovce, prachovce) s měkčími (slínovce) zapříčiňuje stupňovitou stavbu (kuesty), která je v Polické vrchovině díky malému narušení erozními jevy klasicky vyvinuta. Morfologicky se velmi výrazně uplatňuje tektonika zlomovými stupni, z nichž nejdůležitější jsou v podélném směru (SZ - JV) Polický zlom a Bělský zlom, v příčném směru především Skalský zlom. Polická vrchovina jako česká část hejšovinské facie dosahuje největší nadmořské výšky 786 m vrchem Čáp v Teplických skalách a v české části Stolových hor ve svahu Boru výšky 827 m n. m.

Polická vrchovina je dále dělena na *Polickou pánev*, *Polickou stupňovinu* a *Stolové hory*. Polická pánev zaujímá střed při ose území a je charakterizována strukturně denudačními plošinami uvnitř a oválným věncem vnitřních kuest po obvodu. Polická stupňovina pak tvoří oválný obvod celé Polické pánve

⁶ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

soustavou vnějších kuest. Stolové hory zasahují jen svahy spadajícími na sever do Machovské kotliny nebo k severovýchodu do Broumovské kotliny.

Polickou stupňovinu od jihozápadu tvoří Stárkovské kuesty, které na vnější straně prudce spadají k terénu tvořenému triasem a permokarbonem. Pásmo dále k severu tvoří Janovické kuesty. Za sedlem ležícím severně od obce Zdoňov je další část Polické stupňoviny tvořena Zdoňovskými kuestami, jejichž vnější svahy spadají na severovýchodě nejprve do kotliny v okolí polského města Mieroszów, jižněji do severní části Broumovské kotliny. Východní a geomorfologicky nejvýraznější částí Polické stupňoviny jsou Broumovské stěny. Zatímco předchozí části vnějších kuest jsou tvořeny pískovci a prachovci korycanských vrstev (cenoman), jsou Broumovské stěny od Honského Špičáku v celé délce až po Stolové hory tvořeny pískovci středního turonu a mají proto ve své morfologii výrazně uplatněnou pseudokrasovou modelaci s výskytem celé škály povrchových i podzemních makro-, mezo- i mikroforem reliéfu. Kuesta Broumovských stěn je shodně s geologickou strukturou ukloněna mírně k jihozápadu, na severovýchodě prudce spadá do Broumovské kotliny s převýšením až přes 300 m k triasovému a permskému podloží. Severní část Broumovských stěn je tvořena jednoduchým asymetrickým hřebenem, rozsáhlejší jižní část je tvořena několika pískovcovými strukturními plošinami, které jsou tektonicky odděleny s různým úklonem vrstev. Nejvyšším vrcholem je Božanovský Špičák (772 m n. m.).⁷

Obrázek 3. Obrázek 1. Broumovské kuesty⁸



Stolové hory se převážnou částí nacházejí na území Polska, kde jejich terén tvoří území NP Stolové hory. Na naše území zasahují jen okrajové výběžky Stolových hor jihozápadně od Božanova svahy spadajícími do Broumovské kotliny - nejvyšší výšky zde dosahuje Suchý vrch (720 m n. m.). Severní část je geologicky pokračováním struktury Broumovských stěn, masív Boru je geologicky pokračováním Polické pánve.

⁷ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

⁸ Pro účely DP poskytlo reklamní studio Kazi

Polická pánev tvoří střední část Polické vrchoviny. Při obvodu ji tvoří oblouk vnitřních kuest, který je souběžný s vnějším pásmem kuest Polické stupňoviny. Pro celou tuto strukturu je charakteristický mírný sklon svahu ke středu pánve a příkrý sklon čelního svahu po obvodu asymetrických hřbetů, často se skalními stupni i ve více úrovních. Gravitačními pochody podmíněný výskyt i rozsáhlých rozsedlin v čelních svazích těchto kuest je znám na více lokalitách - rozsedlina roklinového charakteru na Vysokém kameni (u Stárkova) patří k největším projevům tohoto jevu v celé ČR.

V osní části pánve je plochý reliéf v okolí obcí Bezděkov nad Metují, Velké Petrovice nebo Žďáru nad Metují, do kterého jsou hluboce zaříznutá údolí řeky Metuje a jejích četných přítoků. Hrany těchto údolních zářezů jsou často velmi ostré. Skalní podloží vystupuje v podobě skalních srubů, skalních stěn i izolovaných skalních věží. Skalní výchozy jsou převážně bohatě modelované selektivním zvětráváním a rovněž náležejí k významným krajinnotvorným prvkům v pestré přírodě CHKO. Tento plochý reliéf Polické pánve je tvořen písčitymi slínovci až slinitými prachovci a vápnito-jílovitými pískovci středního turonu.

Na tomto horninovém základu se rozprostírají nesouvislé masívy hornin teplického souvrství (jílovité pískovce) svrchnoturonského stáří a zejména březenského souvrství (koniak) tvořené kvádrovými pískovci. Ty dosahují maximální mocnosti 120 metrů a morfologicky tvoří tabulové plošiny a stolové hory v oblasti Adršpašsko-teplických skal a Ostaše.

V oblasti Ostaše ve středu Polické pánve se nacházejí tři samostatné skalní celky: na samotný vrch Ostaš přímo navazuje skalní masív Kočičích skal, který je oddělen několikastupňovou tektonickou strukturou s poklesem o 80 - 100 m na Polickém zlomu. Další příčná zlomová linie, pak od masívu Ostaše i Kočičích skal odděluje pískovcový pahorek Hejda, tektonicky dále rozčleněný.

Kvádrové pískovce vykazují velice pestrý reliéf a modelaci od mikrotvarů až po vývoj rozsáhlých pískovcových skalních měst - *představují tak z přírodovědného i krajinářského hlediska nejceněnější části CHKO Broumovsko*, které mají nadnárodní význam. Proslulá pískovcová skalní města v Adršpašsko-teplických skalách, na Ostaši, Kočičích skalách, Hejdě či Broumovských stěnách jsou nejen cílem intenzivního cestovního ruchu, turistiky a horolezectví, ale i četných přírodovědných studií.⁹

1.3.2 Pseudokrasový reliéf - pískovcový fenomén

Pseudokrasové tvary nevznikají na horninách lehko rozpustných převážně chemickými procesy rozpouštění, ale na horninách nerozpustných či těžko rozpustných a za přispění především fyzikálních procesů, mechanickými procesy zvětrávání, rozpadu a odnosu hornin. Při vývoji těchto tvarů na větších plochách terénu a v četných i pestrých formách, jako je tomu příkladně na rozsáhlých morfostrukturách pískovcových, lze přímo hovořit o pseudokrasovém reliéfu. V případě terénů tvořených křídovými horninami Polické vrchoviny na území CHKO Broumovsko je pseudokrasový reliéf tvořen celou stupnicí konkávních i konvexních makro-, mezo- a mikroforem.

⁹ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

Na podkladě současných poznatků geomorfologických procesů podílejících se na tvorbě pseudokrasového reliéfu (mechanické, částečně i chemické zvětrávání a odnos, svahové pohyby, řícení a akumulace skalních bloků a zvětralin, sufoze, menší měrou i fluvialní a eolická eroze atd.) jsou nyní pseudokrasové tvary děleny na:

Základní morfostruktury:

stupňoviny - strukturně denudační plošiny, tabulové plošiny a kuesty

hřbetoviny - strukturní hřbety, antiklinální hřbety, "kozí hřbety" a hrástě.

Dílčí morfostruktury jsou konkávní (vhloubené) a konvexní (vypouklé):

makroformy

a) soutěsky, kaňony, strže, rozsedliny

b) rozvodní plošiny s hřbety, skalní pilíře a skalní věže

mezoformy

a) jeskyně a propasti, závrtý, skalní perforace (skalní brány, okna, tunely a mosty)

b) skalní útvary (typu tors : skalní hříby apod.)

mikroformy

a) skalní dutiny a výklenky, skalní voštiny, škrapy (žlábkové, meandrovité, stěnové, hrotovité, jamkové a šlápotovité) a skalní mísy

b) skalní lišty a hroty (převážně železivce), pisolity a jiné formy sekundární mineralizace.

Obrázek 4. Skalní šňib¹⁰



I na území CHKO Broumovsko je morfologicky nejpestřejší reliéf vytvořen na terénu kvádrových pískovců. Geneticky se zde uplatňují všechny tři hlavní fáze modelace: - pásmo odnosem nejméně narušené (s plochým nebo oblým povrchem krytým zvětralinami a jen nízkými skalními výchozy), např. Bučina a Rokliny v oblasti Adršpašsko-teplických skal, - pásmo rozčleněné roklemi a kryté skalními útvary typu tors - plošně převažuje ve všech částech terénů pískovcového pseudokrasu, - pásmo skalních měst s výrazným vertikálním členěním hlubokými kaňony a soutěskami, skalními stěnami a věžemi o výšce až 100 metrů, s výraznou a pestrou

modelací jejich povrchu - nejen Adršpašské a Teplické skalní město, ale i části terénů na Hejdě, Ostaši (Bludiště), Broumovských stěnách, ale již s menším převýšením.

V druhém a třetím uvedeném pásmu se vyskytují vedle povrchových i podzemní pseudokrasové jevy - jeskyně a propasti.

Jeskyně patří k poměrně běžným tvarům pískovcového reliéfu všech skalních oblastí Polické vrchoviny. Z genetického a morfologického hlediska jsou děleny do šesti skupin:

- 1) j. puklinové - např. jeskyně Pod Hvězdou v Broumovských stěnách,
- 2) j. vrstevní - např. jeskyně v Trpasličí skále na Ostaši,
- 3) jeskynní výklenky - např. jeskyně Pec v Teplických skalách,

¹⁰ Vlastní foto

- 4) j. rozsedlinové - např. Teplická propast v Teplických skalách nebo Netopýří propast v Adršpašských skalách,
5) j. suťové - např. jeskyně Kořenka v Teplických skalách. (podrobnější informace viz odkaz¹¹)

Pseudokrasové terény na území CHKO Broumovsko jsou při srovnání s obdobnými terény v ostatních částech České křídové tabule významné nejen celkovým plošným rozsahem, ale i rozsahem ploch s charakterem vysoce dynamického reliéfu skalních měst s převýšením skalních věží a stěn až přes 100 metrů. Tyto terény svojí morfologií vytvářejí předpoklad pro výskyt lokálních klimatických extrémů (vlhkost, chlad, nedostatek slunečního záření), které v tomto souboru podmiňují i výskyt extrémních rostlinných i živočišných druhů a společenstev (výskyt glaciálních reliktů). Působení všech přírodních činitelů: geologické podloží - reliéf - klima/mikroklima – biosféra je v tomto případě natolik specifické, že se v poslední době pro celý přírodní soubor geo - i biosféry na pískovcovém pseudokrasovém reliéfu začalo používat výrazu pískovcový fenomén.¹²

1.4 Vodopis

Průměrná roční teplota oblasti je 5 - 6 °C, srážky dosahují 650 – 850 mm, ve skalních městech a nejvyšších polohách až 900 mm. Tyto klimatické poměry spolu s reliéfem jsou hlavními činiteli ovlivňujícími vodní režim. Přirozený hydrologický režim CHKO však neznáme, neboť je výrazně ovlivněn čerpáním povrchových i podzemních vod. Oběh vody je nejrychlejší na povrchu. Je potvrzeno, že podzemní vody jsou v horninovém prostředí zadržovány až 5000 let.

Vodních ploch je na Broumovsku málo. Plocha rybníků zaujímá 23,5 ha (0,05% CHKO), ostatní vodní plochy 265 ha (0,6%). Celkově stojaté vody pokrývají 288,5 ha (cca 0,7%).

CHKO náleží převážně do povodí řek Metuje a Stěnavy. Jejich rozvodí tvoří výrazný orografický předěl - hřeben Broumovských a Mirošovských stěn, a je zároveň hlavním evropským rozvodím mezi úmořími Baltského a Severního moře.

Metuje pramení v lokalitě Kalousy poblíž Horního Adršpachu. Protéká Adršpašskými skalami a úzkým údolím Polickou křídovou pánví k jihu. Stěnavá pramení v Polsku v Kamenných horách a protéká Broumovskou kotlinou do Kladska. Povodí obou řek i jejich odtokové poměry se značně odlišují. Metuje protéká pískovcovým územím Polické křídové tabule s členitějším reliéfem a vyšším podílem lesních porostů, Stěnavá plochou pahorkatinou Broumovské kotliny po nepropustném podloží permu a zemědělskou krajinou. Proto i chod velkých vod a povodňových vln se značně liší i při stejných srážkách nebo prudkém zimním tání. Metuje má podstatně větší schopnost tlumit velké vody a v jejím povodí nedochází při povodních k velkým škodám, zatímco na Stěnavě a

¹¹ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

¹² Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

jejích přítocích je nástup povodňových vln rychlý i strmý a působí značné škody v obcích a městech.

Vzhledem k nemalé intenzitě přeměny krajiny člověkem a narušení přirozeného vodního režimu krajiny existuje v CHKO značná potřeba revitalizace říčních systémů.¹³

1.5 Klimatické poměry

Velká členitost území CHKO Broumovsko probíhajícími horskými hřebeny a údolími ve směru SZ-JV a s výškovými rozdíly tohoto terénu od 351 do 880 m n. m. vytvářejí i na krátkou vzdálenost značné podnební rozdílnosti. Charakter klimatu podmiňuje hospodářské i společenské využití jednotlivých částí celé oblasti a svým dlouhodobým působením má také velký význam pro následné pochody utvářející reliéf krajiny, vznik charakteristických typů půd a výskyt rostlinných a živočišných společenstev.

Podle klimatické rajonizace ČR (dle E. Quitta) je území CHKO začleněno do tří rajonů dvou klimatických oblastí. Nejteplejší částí území je střed jižní poloviny Broumovské kotliny, řazené do klimatické oblasti mírně teplé MT 7, zbytek Broumovské kotliny až k úpatí Broumovských stěn a Javořích hor, dále Policko, Machovsko a Stárkovsko je řazeno spíše do mírně teplé oblasti MT 2. Hřebenová partie Javořích hor, Jestřebích hor a Broumovských stěn i širší okolí Teplic n. Metují, Adršpachu a Jívky již patří do klimaticky chladné oblasti CH 7. (viz tabulka 1)

Tabulka 1. Klimatická charakteristika jednotlivých oblastí a rajonů CHKO¹⁴

Klimatická oblast	chladná	mírně teplá	mírně teplá
Rajon	CH 7	MT 2	MT 7
Počet letních dnů	10 - 30	20 - 30	30 - 40
Počet dnů s prům. teplotou 10°C a více	120 - 140	140 - 160	140 - 160
Počet mrazových dnů	140 - 160	110 - 130	110 - 130
Počet ledových dnů	50 - 60	40 - 50	40 - 50
Průměrná teplota v lednu	-3°C - -4°C	-3°C - -4°C	-2°C - -3°C
Průměrná teplota v červenci	15°C - 16°C	16°C - 17°C	16°C - 17°C
Průměrná teplota v dubnu	4°C - 6°C	6°C - 7°C	6°C - 7°C
Průměrná teplota v říjnu	6°C - 7°C	6°C - 7°C	7°C - 8°C
Průměrný počet dnů se sráž. 1 mm a více	120 - 130 mm	120 - 130 mm	100 - 120 mm
Srážkový úhrn ve vegetačním období	500 - 600 mm	450 - 500 mm	400 - 450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	350 - 400 mm	250 - 300 mm	250 - 300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	100 - 120	80 - 100	60 - 80
Počet dnů zamračených	150 - 160	150 - 160	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50	40 - 50	40 - 50

¹³ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

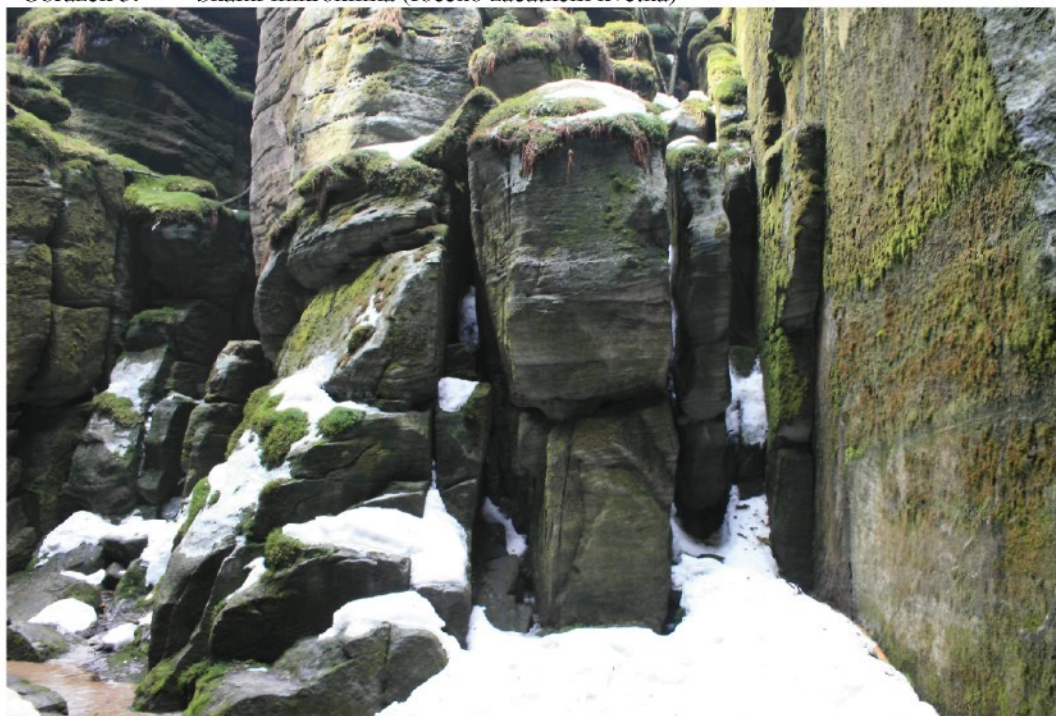
¹⁴ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

V celé oblasti převládají větry západních směrů. Srážkový úhrn je 650 - 850 mm, z toho podíl zimních srážek činí 250 - 400 mm. Sněhová pokrývka leží průměrně 70 - 90 dnů, lokálně až 120 dnů. Délka jejího trvání v závislosti na nadmořské výšce a expozici terénu se prodlužuje zhruba SZ směrem ke Krkonošům. V řadě extrémně chladných pseudokrasových jeskyní (v Adršpašsko-teplických skalách nebo v Broumovských stěnách) se led vyskytuje v rozmezí měsíců listopad - červenec, mimořádně srpen - říjen.

Území CHKO ve směru SZ-JV protíná proměnlivá linie klimatického předělu mezi "českou" (vlhčí) a "slezskou" (kontinentálnější) klimatickou oblastí. Lokalizace tohoto rozhraní se polohově mění od linie hřebenu Jestřebích hor (západní hranice CHKO) po linii hřebenu Broumovských stěn. Broumovská kotlina a Javoří hory jsou převážně pod vlivem klimatu sousedního polského Slezska. Častý rozpad nízké oblačnosti v oblasti tohoto rozhraní přináší i zvýšené imisní zátěže z ovzduší i srážek a tím i negativní ovlivnění hlavně lesních ekosystémů, především v návětrných hřebenových a vrcholových partiích Broumovských stěn a Adršpašsko-teplických skal. Tyto návětrné svahy hřbetů vykazují i vyšší počet dnů s mlhou, většinou z nízké oblačnosti a rovněž výskyt mohutných námraz zejména v období nástupu zimy (listopad, prosinec).

V inverzních dnech se vytvářejí v údolích a kotlinách mlhy, které jsou zejména v zimním topném období zdrojem smogového zatížení z lokálních topenišť a ve městech i z dopravy.

Obrázek 5. Skalní mikroklima (foteno začátkem května)¹⁵



Výjimečný mezo a mikroklimatic. charakter vykazují rozsáhlejší pískovcová skalní města, kde v hlubokých a zastíněných roklích, soutěškách a četných pseudokrasových jeskyních a propastech se vytváří výrazná klimatická inverze se zvratem teplot. Tato situace umožňuje, aby v těchto vlhkých a podchlazených prostorách setrval fírn a led až hluboko do letního období. Zvláště chladné

¹⁵ Vlastní foto

mikroklima některých částí skalních měst spolu se specifickými projevy pískovcového reliéfu pak vytvářejí podmínky pro výskyt řady horských druhů v poměrně nízké nadmořské výšce. Speleologický výzkum v těchto částech skalních měst eviduje i řadu vzácných druhů bezobratlých živočichů. Výskyt těchto glaciálních reliktních je vázán na vyhraněné chladné a vlhké mikroklima pískovcových pseudokrasových jeskyní, propastí a mocných blokových sutí.¹⁶

1.6 Flóra

Broumovsko je oblast floristicky středně bohatá, fytogeograficky a fytocenologicky velmi pozoruhodná. Dosud zde bylo nalezeno kolem 1000 druhů cévnatých rostlin. Podle současného fytogeografického členění náleží převážná část území mezofytiku, do fytogeografického okresu Sudetské mezihoří, v němž se rozlišují podokresy Polická kotlina, Broumovská kotlina, Žaltman, Ostaš, Broumovské stěny, Javoří hory a Hejšovina. Adršpaško-teplické skály jsou vyčleněny jako okres oreofytika (oblast výskytu určitých druhů rostlin), čímž je zdůrazněna přítomnost několika druhů známých u nás obvykle z hor, zde rostoucích v inverzních polohách - podbělice alpská, violka dvoukvětá, paprta horská, mléčivec alpský. Výrazněji teplomilných druhů se z území udává jen nevelký počet. Z hlediska migrace flóry mají značný význam orografické předěly - zvláště Jestřebí hory a Broumovské stěny. Kuesta Broumovských stěn vytváří hradbu lemující z jihozápadu Broumovskou kotlinu, jejíž květena vykazuje zřetelné vztahy k přilehlým oblastem podél Stěnavy na polském území.

Z celkové výměry CHKO tvoří asi 40% lesní porosty. Oblast se nachází v dubobukovém až smrkobukovém vegetačním stupni, rekonstrukčně jsou zde zastoupeny především květnaté a acidofilní bučiny. Problematická je vegetační rekonstrukce v silně odlesněné Broumovské kotlině, kterou patrně z určité části pokrývaly dubohabřiny. Nejzachovalejšími přirozenými lesními společenstvy jsou reliktní bory vyskytující se na kvádrových pískovcích a suťové lesy na příkrých svazích údolí a kuest Polické křídové pánve. Přirozené smrčiny se vyskytují pouze maloplošně v inverzních polohách skalních oblastí.

V celkové skladbě lesů CHKO převládá smrk ztepilý - 72%, rozšířený lesnickým hospodařením zejména na úkor listnáčů a jedle, dále borovice lesní - 8%, bříza - 6%, buk lesní - 5%, modřín opadavý - 5%, olše lepkavá a šedá - 1%, javor klen a mléč - 1%, dále pak ještě jedle bělokorá, dub letní a zimní, atd. Kromě modřínu opadavého byly introdukovány především douglaska tisolistá, jedle obrovská, borovice vejmutovka, smrk pichlavý, dub červený, modřín japonský, lokálně i smrk omorika a v lužních polohách topol kanadský. Složitou problematiku představují na Broumovsku břízy - kromě břízy bělokoré a vzácnější břízy pýřité se zde vyskytuje dosud taxonomicky ne zcela vyjasněný typ vázaný na pískovcové skalní oblasti, někdy udávaný jako bříza karpatská - odtud jméno pro asociaci zdejších reliktních borů.

Vegetace pískovcových skalních oblastí Broumova je podmíněna především živinami chudým podloží kvádrových pískovců, poměrně velkou nadmořskou výškou a výraznými teplotními inverzemi. Kyselé podloží způsobuje relativní

¹⁶ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

chudost jejich flóry, pokud jde o vyšší rostliny. Flóra mechorostů těchto území je bohatší, obsahuje mnoho chladnomilnějších druhů. Např. z Adršpašsko-teplických skal je zatím znám výskyt 262 druhů mechorostů, z toho je pouze jeden druh nepůvodní. Ve srovnání s jinými biotopy je to úctyhodné množství.

Obrázek 6. Skalní vegetace¹⁷



Vedle druhového bohatství stojí za povšimnutí vznik společenstev mechorostů typických pouze pro pískovcové oblasti. Těmi jsou především společenstva skalních stěn, skalních terásek, vrcholových skalních plošin, skalních sutí, ale i pozemní společenstva.

Floristicky bohaté jsou květnaté bučiny a suťové lesy, vyskytující se často v návaznosti. Z významnějších druhů je v květnatých bučinách Broumovska častá lilie zlatohlávek, vzácné jsou již orchideje. Suťové lesy provází zvláště měsíčnice vytrvalá, kapradina laločnatá a rybíz alpský. Biotopy suťových lesů se vyvíjejí obvykle v okolí výchozů výživnějších hornin, na Broumovsku nejčastěji středoturonských slínovců až vápnitých pískovců. Pozoruhodně zde bývají vyvinuta společenstva skalních štěrbin s četnými kapradinami - puchýřníkem křehkým, sleziníkem červeným a sleziníkem zeleným. Jen největší výchozy hornin nejsou zastíněny okolními lesními porosty, takže lze říci, že vytvářejí maloplošná primární bezlesí s bylinnými i keřovými společenstvy - mj. se zde uplatňuje růže převíslá, vzácně skalník celokrajný. K nejvýznamnějším lokalitám suťových lesů patří Kozínek, Vysoký kámen u Stárkova a tzv. Permská stěna u Hynčic. Tyto lokality mají rovněž velmi bohaté mechové patro, na některých z nich se vyskytují i vápnomilnější druhy mechorostů, které jsou jinak na Broumovsku vzácné.

¹⁷ Bauer H.; 2007

Mnoho lokalit vzácnějších druhů na Broumovsku v minulých desetiletích zaniklo. Negativně se projevil především rozvoj intenzivní zemědělské velkovýroby, dále zalesňování luk, změny ve druhové skladbě lesů a další vlivy.¹⁸

1.7 Fauna

Charakter zvířeny je v CHKO Broumovsko výslednicí antropogenního ovlivnění a geoklimatických parametrů, které zároveň určují i pestrou krajinou skladbu. Je to zejména různorodý reliéf terénu, dále podíl lesů, které se střídají s místy více či méně intenzivně zemědělsky obhospodařovanou krajinou. Zoogeograficky patří toto území do provincie středoevropských listnatých lesů a v polohách nad 750 m provincie středoevropských pohoří. Jde o úsek České vysočiny, který zahrnuje mimo jiné i NPR Broumovské stěny. Podle Zeleného (1972) se CHKO Broumovsko nachází ve faunistických okresech : Broumovská vrchovina a Broumovská kotlina.

Maloplošná chráněná území (NPR, PR, PP) jsou významnými biocentry, obohacujícími okolní přírodu o druhy, které by jinak v mnoha případech již z této krajiny vymizely.

Takto jsou populace některých živočichů podporovány nebo dokonce zachovány díky nepřístupným terénům pískovcových skalních měst, odkud mohou podle své mobility pronikat do blízkého nebo vzdálenějšího okolí. Příkladem může být rejsek horský v souvislosti s Adršpašsko-teplickými skalami nebo myšice temnopásá v okolí Broumovských stěn. Z ptáků jsou například na lesní rezervace vázáni kulíšek nejmenší a sýc rousný.

Obrázek 7. Ještěrka obecná¹⁹



¹⁸ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

¹⁹ Pro účely DP poskytlo reklamní studio Kazi

Nejteplejší částí CHKO je východní okraj Broumovské kotliny. Podobné teplotní poměry mají i chráněné závětrné polohy některých údolí uvnitř Broumovské kotliny a Polické křídové pánve. Suchá a teplá jsou také jižně a jihovýchodně exponovaná stanoviště opukových strání a vrcholových skalních plošin. Tato místa jsou obývána některými citlivějšími druhy - zmijí obecnou, ještěrkou obecnou, ještěrkou živorodou.

Ze vzácnějších obyvatel mokřadů jmenujme rosničku zelenou i skokana zeleného. I mlok skvrnitý se již vyskytuje dosti vzácně, většinou v okolí pramenišť a velice čistých lesních toků. Na některých rybnících najdeme např. i slípky zelenonohé či labuť velkou, v keřích pak moudivláčka lužního. Okolí rybníků pak s oblibou vyhledávají čáp bílý a volavka popelavá.

Čáp černý se naproti tomu uchyluje spíše do méně přístupných lesů a loví na loukách, případně u lesních potoků. Z posledních deseti let je hnízdění čápa černého doloženo na Broumovsku na čtyřech lokalitách.

Zvláštním specifikem Broumovska je fauna pískovcových skalních oblastí, kde je možné na malé ploše setkat se s klimatickými extrémy od vyprahlých a exponovaných stanovišť vrcholových plošin až po hluboké studené a vlhké rokle.

Těmto rozdílným mikroklimatickým poměrům odpovídá i odlišné druhové spektrum živočichů. V pseudokrasových jeskyních tvořených balvanitou sutí přežívají glaciální relikt zastoupené některými bezobratlými živočichy. Je to například drobný pavouk a roztoč *Rhagidium gelida*, kterého Dr. Zacharda určil jako nový druh pro střední Evropu. V inverzních polohách skalních měst také přežívají některé chladnomilné druhy brouků, např. střevlíček či kovařík. Mezi balvany i hluboko v podzemí je častý křížák temnostní. Na skalních stěnách se zdržují a v stále mokřím povlaku mechů a jatrovek vyvíjejí zástupci řádu dvoukřídých.

V současné době je na území CHKO Broumovsko doloženo celkem 54 druhů savců. Ze vzácnějších je možno jmenovat rejsce černého, bělozubku šedou a rejska horského, či výskyt hrabošika podzemního, a to pouze v oblasti Javoříč hor patří bezesporu k nejzajímavějším nálezům savců na území CHKO Broumovsko. Letounů bylo zjištěno celkem 17 druhů včetně vrápence malého. Zjištění v naší republice některých vzácných druhů netopýra stromového, pestrého a severního v prostředí pískovcových měst CHKO Broumovska ukazuje na ekologickou jedinečnost těchto skalních oblastí. V současné době probíhá postupný průzkum stavu populací netopýrů i mimo rezervace, který potvrzuje také zachovalost celého území CHKO.

Ze zoologického hlediska jsou zajímavé i některé biotopy, které vznikly činností lidí, například vytěžené prostory lomů, pískoven a zemníků. Pokud na těchto lokalitách nebyla násilně provedena rekultivace a byl zde ponechán volný průběh přirozenému vývoji (sukcesi), bývají zde často nalezeny druhy, které do doby vzniku takového biotopu žily v okolí v nepostřehnutelném množství. Příkladem jsou pískovny v okolí Jetřichova, kde se kromě běžných druhů obojživelníků a plazů nacházejí i takové rarity, jako ropucha krátkonohá. Do současné doby zde vznikly tři pískovny několik km od sebe vzdálené a ropucha krátkonohá se každoročně rozmnožuje v kalužích všech tří lokalit.²⁰

²⁰ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

2 Metody a formy výuky použitelné v terénním cvičení

Tato kapitola je zaměřena na charakteristiku jednotlivých metod prakticky využitelných v terénním cvičení. Metody a formy jsou nejdříve stručně rozděleny. Poté jsou vybrané, především inovativní, metody popsány. Jsou zde uvedeny výhody či nevýhody z hlediska aktivního zapojení žáka.

K vybraným metodám je pak připojen odstavec popisující možný příklad jejich praktického využití.

V další kapitole pak ke každému navrhovanému dni přísluší jednotlivé pracovní listy, které se svým obsahem na vybrané metody navazují.

2.1 Pojem metoda:

„V didaktické rovině lze pod pojmem vyučovací metoda chápat specifický způsob uspořádání činností vyučujícího a studentů, rozvíjející vzdělanostní profil žáka a působící v souladu se vzdělávacími a výchovnými cíli.“²¹

Metody použité v této diplomové práci jsou kategorizovány především z didaktického aspektu. Nejdříve jsou vymezeny formy výuky z hlediska aktivity a počtu zapojených studentů a jejich upořádání, dále pak jsou metody popsány z hlediska činnosti, kterou studenti provádějí.

2.2 Dělení metod dle didaktického aspektu:

Metody slovní

- monologické metody (přednáška, výklad, vyprávění, vysvětlování, instruktáž)
- dialogické metody (rozhovor, diskuse, dramatizace)
- metoda písemných prací
- metoda práce s učebnicí, knihou textem

Metody názorně-demonstrační (přímého poznávání předmětů a jevů)

- metoda pozorování předmětů a jevů
- předvádění (demonstrace) obrazů a předmětů, pokusů, činností
- projekce statická a dynamická

Metody praktické (praktických činností)

- nácvik pohybových a praktických dovedností
- žákovy pokusy a laboratorní činnosti
- grafické a výtvarné práce
- pracovní činnosti - v dílnách, na pozemku²²

²¹ Vališová A., Kasíková H. a kol.; 2007

²² Vališová A., Kasíková H. a kol.; 2007

2.3 Použité metody a formy výuky

V této kapitole jsou popsány formy výuky použité při plnění TC a hlavně inovativní metody, které svým způsobem více zaměstnávají a podporují tvůrčí iniciativu studenta.

K vybraným metodám je pak stručně popsáno využití dané metody v rámci plnění zadávaných úkolů vždy s možným příkladem.

FRONTÁLNÍ VÝUKA (DÁLE FV)

Nejpoužívanější formou výuky na všech stupních našich škol, při níž učitel pracuje s celou třídou najednou. Studenti nespolupracují. Vyučující používá metodu přednášky či výkladu nebo rozhovoru. FV umožňuje sice systematickou činnost bez větších časových ztrát a studenta učí soustředění a vnímání mluveného projevu, má však řadu vážných nevýhod, které jsou často prvotní příčinou neprospěchu a nezájmu studentů o učení.

FV především neumožňuje dostatečnou zpětnou vazbu. Znamená to, že vyučující nemá možnost sledovat a kontrolovat, zda ho všichni studenti sledují, zda rozumějí výkladu a zda všichni, kdo se hlásí o slovo, jsou připraveni správně odpovědět. FV jakoby stírá rozdíly mezi studenty a pohybuje se na průměrné úrovni, která však škodí nejen méně nadaným studentům, ale také studentům nadprůměrně schopným a studentům se zvláštními schopnostmi a zájmy

FV vede svou podstatou k pasivitě studentů, která je v rozporu s přirozeností dětí i mládeže. Vede k nezájmu, k pocitu nudy, u některých studentů k neprospěchu a k nekázi. Reproductivní pojetí výuky je založeno pouze na vnější motivaci žáků, tj. student se naučí co je mu uloženo většinou jenom kvůli známce.²³

POUŽITÍ V TC

Frontální formu výuky využijeme při výkladu nových informací, dat, souvislostí atd. Může být využita při předávání specifických vědomostí odborným průvodcem např. na téma Geologie a geomorfologie Broumovského výběžku. Dále se tato forma využívá při zadávání jednotlivých úkolů, kdy student získává např. dílčí informace o jejich následném plnění. Tato forma se prakticky vyskytuje při zadávání téměř celé většiny zadávaných úkolů.

VÝUKA VE DVOJICÍCH (DÁLE VVD)

VVD (partnerská činnost) je vhodná výuka při řešení určitých problémů ve dvojicích. Dvojice se zabývá společně jedním úkolem nad mapou, nad globem nebo pracovním listem. Může řešit jednoduchou problémovou úlohu, diskutovat zadané téma nebo zpracovat písemné úkoly nejrozličnějšího charakteru: připravovat určitou tematicky zaměřenou trasu, formulovat otázky pro plánovanou exkurzi, zpracovávat jednoduchý projekt, navrhnout řešení konkrétního problému v místě základny apod.

Při společné činnosti dvojic se mohou příznivě uplatnit všechny hlavní znaky VVD. Žáci začínají pracovat ihned a prakticky všichni jsou plně zaměstnáni. Partnerská činnost přináší rozmanitost přístupů a řešení, zajímavost v pestrosti

²³ Kühnlová H.; 1999

odpovědí. Presentace výsledků vyvolává určité napětí a zájem - žáci chtějí vědět, k čemu dospěli ostatní, v čem byli lepší apod. Činnost ve dvojicích umožňuje slabším žákům lepší uplatnění a motivující pocit, že byli úspěšní. Hodnocení před třídou znamená pro ně významné povzbuzení. U naprosté většiny dvojic lze vyhodnotit určitý pozitivní prvek. Prakticky každá dvojice by mohla být za něco pochválena.²⁴

POUŽITÍ V TC

Párová forma výuky může být využita prakticky ve všech projektech či samostatných pracích v různých cvičeních. Jak již bylo řečeno výše, tato metoda bude např. plně využita při tvorbě dotazníků a dále při vyhledávání různých informací, které budou použity např. v pracovních listech místních jmen, Teplice od A - Z apod.

SKUPINOVÁ VÝUKA (DÁLE SV)

Stále ještě nedoceněnou je v našich školách SV stojící v ostrém kontrastu s FV. Studenti přijímají výuku v týmech se zájmem a jsou-li k této formě činnosti systematicky vedeni, vykazují velmi dobré výsledky.

Třída je rozdělena do několika skupin min. po 4 studentech, nejlépe heterogenního složení. Neboť i méně zdatný student se může dobře zapojit po boku lepších aktivně do práce, kdy mu zdatnější pomáhá k překonávání obtíží.

Skupiny řeší nejrozmanitější úkoly se všemi dostupnými zdroji dat a informací (mapy, tabulky, různé druhy textů, obrazové zdroje informací, PC programy). Úkoly by měly být formulovány jako ucelená problematika, v jejímž rámci studenti provádějí analýzu zdrojů informací, syntézu poznatků, řeší problémové otázky, zpracovávají projekt jako model atd.²⁵

POUŽITÍ V TC

SV je ideální formou výuky pro využití v terénním cvičení. Můžeme se opřít o spolupráci více členů při tvorbách různých projektů a získávání velkého počtu informací atd. Konkrétněji ji využijeme např. při projektu „návrhu NP“ nebo při společenských aktivitách. Dále pak tuto formu lze využít při řešení problémů typu SWOT analýza Broumovska, či vandalismu a jiných hrozeb tohoto regionu, kdy ve skupinách dochází k určité diskuzi na téma řešení těchto problémů.

KLADENÍ OTÁZEK A DISKUSE (DÁLE KO A DI)

KD lze označit za velmi účinnou techniku výuky a za jeden z nejmocnějších nástrojů učitelovy práce. DI pak za moderní vzdělávací metodu významně přispívající k rozvoji osobnosti mladého člověka. Zejména diskuse nebyla dosud v české škole doceněna.

Vyučující klade studentům mnoho otázek ve všech fázích výuky. Většinou se ptá spontánně na základě svých zkušeností a převážně svými otázkami zjišťuje žákovy vědomosti.

DI naopak znamená otevřeně hovořit a docházet k určitým závěrům řešených problémů.²⁶

²⁴ Kühnlová H.; 1999

²⁵ Kühnlová H.; 1999

²⁶ Kühnlová H.; 1999

POUŽITÍ V TC

Jak již bylo uvedeno výše, při metodě KO klade otázky vyučující, v našem případě pak třeba průvodce, který se táže např. na jednotlivé formy skalních útvarů apod., nebo pan starosta, u kterého dojde k nevázané diskuzi na různá témata týkající se Teplic nad Metují a jejich dominant.

PANELOVÁ DISKUSE (DÁLE PD)

Podobně jako na vědeckých konferencích mohou studenti vysoké školy zpracovat písemně formou plakátů svá témata (zadané teze, problémy, výsledky projektů atd.) a v předem naplánované výuce je prezentovat před třídním kruhem. Plakáty jsou vyvěšeny a jejich autoři mají připraveni rozšiřující komentář a jsou připraveni na diskusi k obsahu svých prací.

Obsahově by panelová diskuse měla být zaměřena na aktuální témata - životní prostředí, sociální problémy, rozvoj obce a regionu apod. Svým koncepčním záměrem by měla vždy přinášet originální myšlenky, návrhy řešení, nikoli zpracování informací.²⁷

POUŽITÍ V TC

Tuto metodu lze klasicky využít při řešení skupinových prací, při které dochází k řešení či navrhování určitých témat. Např. ji lze využít na konkrétním příkladu „návrhu NP“ nebo při řešení problémů spojených s turistikou ve skalních městech či odklizení různých ohrožujících materiálů atd.

STUDIO (DÍLNA)

Jednou z metod výuky zeměpisu, kterou nelze uplatnit v tradičně uspořádané třídě, je studio. Smyslem této metody je dát žákům možnost vybrat si podle zájmu z nabídnutých témat, rozhodnout se pro náročnost i postup zpracování úkolu podle svých schopností, zvolit vlastní pořadí činností, mít klid na práci a vlastní tempo. Formálně tato metoda znamená značnou volnost při řešení úkolů.

Studenti pracují s různými podklady: s mapami a s plány měst, se statistickými tabulkami a s grafy, vybírají potřebnou literaturu, hledají informace ve slovnících a encyklopediích. Učí se psát články, referáty atd.

Učí se projektovat, navrhuji zásahy do krajiny nebo úpravy ve městě, na sídlišti či na vesnici, rozhodují o jednom z navržených alternativních řešení, navrhuji nová opatření atd., pospojují znalosti ze zeměpisu s poznatky jiných souvisejících oborů a tím obohacují svůj rozhled a také prohlubují své vědomosti.²⁸

POUŽITÍ V TC

Studio je metoda taktéž prakticky velmi vhodně využitelná. V našem případě ji lze využít při vykonávání jednotlivých zadaných úkolů např. při výrobě propagačních materiálů, kdy si sami studenti volí obtížnost a formu zpracování. Dále lze tuto metodu využít při navrhování zlepšení provozu jednotlivých odvětví ve skalních městech či ve městě Teplice nad Metují. Více viz náplň jednotlivých dnů.

²⁷ Kühnlová H.; 1999

²⁸ Kühnlová H.; 1999

BRAINSTORMING (DÁLE BS)

Metody založené na spontánním přinášení nápadů vycházející z jednoduchého přístupu: Myšlení začíná tam, kde končí informace.

Přednost má šíře před hloubkou a rychlost před vytrvalostí. Absurdity jsou žádoucí. Pracovní klima je autoritativní. Při asociování je třeba okamžitě zapsat každý nápad. Při procházení nápadů vznikají další asociace, které lze dodatečně vyhodnotit.

PŘÍKLADEM METODY BS JE DISKUSE 6 + 6

Skupina se rozdělí po šesti žácích. Po uplynutí dohodnutého času přednesou mluvčí skupiny předběžné návrhy řešení. Po diskusi ke každému z návrhů je společně vytčen nový aspekt problému a ten se znovu krátce prodiskutuje ve skupinách.²⁹

Použití v TC:

V našem případě se tento BS může využít na příkladu společenské hry „Předsudky“, kdy můžeme použít jak BS k určitému mapování problému tak i diskuzi 6 + 6 k následnému řešení.

ŠKOLNÍ GEOGRAFICKÝ SCÉNÁŘ (DÁLE GS)

Jde prakticky o druh školního geografického projektu, který však většinou neobrazí skutečnou situaci (problém konflikt), ale je založen na vizi určité významné (možné, předpokládané, fantastické) společenské nebo přírodní změny, události, katastrofy apod. Studenti popisují představy o dalším vývoji společnosti v navozené situaci, navrhuji řešení, uvažují o místních, regionálních nebo globálních důsledcích, atd. Významnou roli hraje studentova fantazie, sečtěllost, rozhled a schopnost formulovat vlastní myšlenky.³⁰

Použití v TC:

Použití tohoto druhu metody není až zase tak běžné, ale přece se nachází i v tomto cvičení. Jde o společenskou hru „Co by se stalo kdybys ...“ Jde především o schopnost reakce, fantazie, tvůrčí činnosti a schopnost vyjádřit a obhájit své myšlenky.

DIDAKTICKÁ HRA (DÁLE DH)

DH patří mezi metody, které jsou studenty velmi oblíbené. Společenské naučné hry se zeměpisnou tematikou lze velmi dobře uplatnit při společných pobytech studentů mimo školu.

Ve výuce zeměpisu lze využít didaktické hry, v nichž nejde jen o zeměpisné poznatky (převážně místopisné), ale o uplatnění vědomostí, dovedností a komunikačních schopností souvisejících s plánováním, s rozhodováním v prostoru a prognózováním - významnými společenskými funkcemi geografie. Hry seznamující s těmito funkcemi soudobé geografie mají také odpovídající názvy, např. rozhodovací a plánovací hry, simulační hry, situační hry aj.³¹

²⁹ Kühnlová H.; 1999

³⁰ Kühnlová H.; 1999

³¹ Kühnlová H.; 1999

POUŽITÍ V TC:

Didaktická hra je metoda, která je mezi studenty také oblíbená. Proto jsem zařadil několik her i do tohoto TC. Zde bych jmenoval hlavně „Ztracení v poušti“, nebo „Ztroskotání na Měsíci“, které patří především mezi didaktické hry rozhodovací.

MODELOVÁNÍ V PÍSKU (DÁLE MVP)

Modelování v jemné sytké hmotě by mohlo v budoucnu přispět nejen k didaktické účinnosti, ale také k zajímavosti výuky zejména při osvojování základů kartografických dovedností, při poznávání místní krajiny, v rámci projektů zaměřených na regionální rozvoj, na tvorbu krajiny a při osvojování nejrůznějších fyzicko-geografických procesů.³²

POUŽITÍ V TC:

Metoda MVP se velmi dobře hodí do náplně tohoto TC. Jde především o pokusy mechanického zvětrávání, kdy máme dokázat odolnost vrchní části skalní mezomorfy nebo soudržnost horniny pískovce.

EXKURZE A NÁVŠTĚVY

Exkurze a návštěvy jsou vyučovací metody, z nichž si studenti nejvíce pamatují a které je motivují. Jedná se o odborné názory, rady a informace. Studentům exkurze či návštěvy umožňují, aby do vyučování vstoupil skutečný svět se svými problémy.³³

POUŽITÍ V TC:

Exkurze i návštěva jsou zahrnuty do terénního cvičení hned několikrát. Jedná se o exkurze průmyslového podniku VEBA a stáčíren minerálních vod TOMA a návštěvu např. pana starosty.

PROJEKTY

Je to úkol anebo série úkolů, které mají žáci plnit - někdy ve skupinách, někdy individuálně. Studenti se mohou často více méně sami rozhodovat, jak, kde, kdy a v jakém sledu budou úkoly provádět. Projekty mívají zpravidla otevřenější konec než samostatné práce.³⁴

POUŽITÍ V TC:

Metoda projektů je jedna z nejčastějších metod při vykonávání terénních cvičení. Práce na projektech vyžaduje několik etap. Jednou z těchto etap je pak diskuse, zmiňovaná výše, reflexe a samostatné hodnocení.

³² Kühnlová H.; 1999

³³ Petty G.; 2002

³⁴ Petty G.; 2002

3 Program terénního cvičení

Celá tato část je rozčleněna do tří podkapitol, které se zabývají náplněmi jednotlivých pracovních dnů. V první kapitole se jedná o dopravu, ubytování a cenové relace, tzn. částku, která by měla pokrýt veškeré náklady spojené s terénním cvičením. Ve druhé kapitole jde o obsah jednotlivých dnů s použitými metodami k náplním těchto dnů. V poslední kapitole pak lze najít pracovní listy potřebné k vykonávání pracovní náplně terénního cvičení zahrnující volnočasové a i jiné aktivity, např. sportovního charakteru apod.

3.1 Doprava ubytování a cenové relace

Jak již bylo řečeno výše, tato podkapitola se zabývá cenovými relacemi. Relace zahrnují dopravu do místa základny, dále ubytování, které tvoří největší podíl částky a také vstupné do jednotlivých institucí.

3.1.1 Doprava do místa základny

Naše základna se nachází v Teplicích nad Metují zhruba na trase Náchod - Broumov. Do Náchoda nalezneme velké množství autobusových spojů, většina z nich poté pokračuje až do Broumova přes Polici nad Metují. V Polici nad Metují je nejlepší předsednout na autobus přímo do Teplic nad Metují. Co se týká vlakového spojení, je o něco časově náročnější, avšak vlakem se dostaneme téměř přímo do místa ubytování, které je vzdáleno zhruba 400 m. Dopravní spojení doporučuji vyhledat na stránkách jízdních řádů (viz odkaz).

Možná spojení:

- **vlakové**
 - Liberec - Jaroměř - Starkoč - Teplice n. Metují
 - cca 175 km, 3 h 30 min, do Kč 250,-
 - Liberec - Jaroměř - Trutnov střed - Teplice n. Metují město
 - cca 200 km, 4 h 30 min, do Kč 250,-
- **autobusové**
 - Liberec - Hradec Králové - Náchod - Police n. Metují - Teplice n. Metují
 - cca 185 km, 5 h, do Kč 200,-
- **smíšené**
 - Liberec - Hradec Králové - Náchod - (vl) Náchod - Teplice n. Met.
 - cca 165 km, 3 h 45 min, do Kč 200,-
 - Liberec - Hradec Králové - Hronov, U Staropadolské hospody - (vl) Hronov - Teplice n. Metují
 - cca 165 km, 4 h, do Kč 200,-³⁵

³⁵ Dostupné z: <http://jizdnirady.idnes.cz/JRCis.asp> [1. 5. 2008]

3.1.2 Ubytování

Důležitým výchozím bodem celého terénního cvičení je ubytování, čili určitá základna, ze které se budou uskutečňovat jednotlivá cvičení. Ubytování je zvoleno vzhledem k dopravní dostupnosti, co nejbližší vzdálenosti k jednotlivým denním cílům a nižší cenové relaci. Byly vybrány celkem dvě možnosti ubytování. První variantou je pension Čtyřlístek v Teplicích nad Metují, nacházející se v blízkosti Adršpašsko-teplického skalního města, který skýtá ubytování 35 osobám, což tvoří menší skupinu. Zde se bude uskutečňovat větší část náplně obsahu terénního cvičení. Druhou možností je Autocamp Bučnice v Teplicích. Ten poskytuje možnost ubytování velkého počtu studentů. Doporučuji však, pokud to bude možné z kapacitních důvodů, ubytovat se v penzionu Čtyřlístek, který v poměru cena-sloužby poskytuje opravdu komfortní zázemí.

1. Ubytování - Ubytování Čtyřlístek

Nerudova 136, 549 57 Teplice nad Metují
provozovatel, majitel, vedoucí a šéfkuchař specialista Jiří Habart
Tel: +420 491 581 072, +420 739 578 540
E-mail: pension.ctyrlistek@worldonline.cz

kapacita 35 osob - vhodné pro menší skupiny
několik pokojů po 4 a 2 osobách
dále ubytování zhruba 8 lidí v chatce vedle penzionu
k dispozici je společenská místnost pro různé aktivity, dále velký prostor v
ubytovacím areálu viz odkaz
cena za osobu/den Kč 350,- (pro skupiny výrazné slevy)

Poznámka:

Pro účely plnění této exkurze bylo dohodnuta **celková cena ve výši 400,- Kč** zahrnující ubytování, snídaně a večeře (tzn. polopenze). Byla sjednána sleva na ubytování, neboť polopenze činí 130,- Kč. Dále bylo předběžně dohodnuto, že v případě zájmu majitel a šéfkuchař v jedné osobě nabídne zájemcům grilování různých druhů masa a možnost zakoupení různých druhů nápojů. (více viz odkaz)³⁶

2. ubytování - Autocamp Bučnice

Dolní Adršpach 104, 549 57 Teplice nad Metují
Tel: +420 491 581 387, +420 776 379 746

cena za osobu/den pro skupiny cca do 150,- Kč

V budově campu je umístěna kuchyně, kde je možnost uvařit si z vlastních zásob nebo docházet za určitý příplatek do hotelu Orlík cca 300 m od areálu.

³⁶ Dostupné z: <http://ctyrlistek.agroturistika.net/index.htm> [13. 4. 2008]

3.1.3 Cenové relace a celkový odhad:

Celková cenová relace zahrnující dopravu do místa základny a zpět, předpokládané vstupné do všech institucí a především ubytování na osobu s polopenzí činí 3 200,- Kč. Byla zvolena první možnost ubytování vzhledem k službám, které ubytování poskytuje, , např. polopenze, využití celého areálu atd..

Položky:

autobusová doprava do základny pobytu a zpět: do Kč 500,-

ubytování na osobu s polopenzí na týden: 2 400,-

předpokládané vstupné: do Kč 300,-

3.2 Vlastní plnění a materiální zabezpečení terénního cvičení

Tato část diplomové práce zahrnuje časový návrh jednotlivých dnů s jejich náplněmi a navrženými pracovními listy. Jednotlivé dny jsou seřazeny, z mého hlediska, dle logické posloupnosti. Dá se však předpokládat že nastanou jisté změny i např. z důvodu změny počasí, a proto se dají jednotlivé dny přesouvat dle uvážení vedoucích kurzu.

3.2.1 Program terénního cvičení

Program, jak již bylo uvedeno výše, zahrnuje několik geografických sfér. Zahrnuje stránku fyzickou tak i humánně-ekonomickou. Je koncipován dle logické návaznosti, kdy se nejprve snažíme terén prozkoumat ze širšího hlediska a poté přistupovat k jednotlivým jeho složkám.

Nejprve je na programu vyhlídková jízda, při které by se studenti seznámili s okolím. Poté je v programu navrhnut poznávací výlet na Dobrošov, kde mají studenti možnost uvědomit si Broumovský výběžek jako jeden celek. Další den by konali poznávací výlet Broumovskými stěnami, kde by se plnily úkoly z fyzickogeografické sféry. Programem následujícího dne by byla návštěva Broumova, tzn. jeho pamětihodností a průmyslových podniků. Zde se jedná o náplň humánně-ekonomického rázu. Následuje další den s programem návštěvy skalních měst, nejvýraznější a nejhezčí dominanty Broumovského výběžku. Předposlední den by pak měl sloužit k samostatným pracím, samostatnému průzkumu terénu, hodnocení veškeré činnosti a k přípravě na den poslední, čili k tvoření otázek a návrhů pro pana starostu Teplic nad Metují. Předposlední den je určen k plnění úkolů z humánně-ekonomického hlediska, kdy navštívíme stáčírny minerálních vod a pana starostu.

A Den 1: Vyhlídková jízda

NÁVRH PLNĚNÍ:

1. Výlet Broumovskem - seznámení se s regionem

NÁVRH TRASY:

V případě odpoledního příjezdu na základnu se nabízí možnost výletu autobusem po regionu Broumovsko. Trasa, která by měla trvat přibližně 4 hodiny, by měla celkovým náhledem obsáhnout jednotlivá místa Broumovského výběžku s jeho charakteristikami, zahrnující hlavně místa, která nebudou blíže zkoumána, ale jsou vhodná k ucelení zkoumaného prostoru.

Trasa bude volena vzhledem k dostupnosti výškových bodů, ze kterých je vidět po okolní krajině a zároveň z hlediska různorodosti okolního reliéfu. Návrh je proto tento: Z Teplic nad Metují se vydáme směrem na Meziměstí a odtud dále k Javořím horám na Ruprechtický Špičák. Z tohoto bodu je překrásný rozhled na Polskou stranu a hlavně na Broumovskou kotlinu lemovanou Broumovskými stěnami. Z Javořích hor se vydáme na cestu směrem na Olivětín, ve kterém se nachází zdejší pivovar nesoucí stejné jméno. Dále budeme pokračovat do města Broumov přes řeku Stěnavu, protékající tímto městem. Přes Pasa, tvořící vrchol brachysynklinály, jež je součástí Broumovských stěn, se přesuneme dále do Police nad Metují. Ještě než však dorazíme do onoho města, zastavíme se na stolové hoře Ostaš. Zde si uděláme drobnou pauzu k prohlédnutí zdejších ne velikých skal, neboť Ostaš je národní rezervací a patří ke skalním městům ČR. Odtud se pak zvolna vydáme přes Polici nad Metují, spodní cestou, do Hronova. Dáváme dobrý pozor, neboť se budeme pohybovat podél řeky Metuje, a jak si můžeme všimnout, budeme projíždět bohatě lemovaným a docela hluboko zaříznutým údolím. Na cestě k Hronovu tak budeme mít možnost vidět obnažené skály tvořící zdejší reliéf. V Hronově můžeme udělat drobnou zastávku a podívat se na Jiráskův domek, rodnou chalupu jednoho z našich největších spisovatelů. Zde si pochutnáme taktéž na pramenité vodě, která nese název Hronovka. Je silně železitá a má velmi charakteristickou chuť a zápach. Odtud odjedeme přes Červený Kostelec dále na Rtyni v Podkrkonoší, až dorazíme k Jestřebím horám a vyhlídce jménem Žaltman. Hora Žaltman je nejvyšším bodem Jestřebích hor a je z ní vidět na celý Broumovský výběžek a i na druhou stranu, tzn. na Východočeskou tabuli lemovanou po pravé straně Krkonošemi. Ze Žaltmanu se vydáme nazpět přes Horní Verněřovice kolem Adršpachu z druhé strany. Odtud pak zpátky do Teplic nad Metují zadem přes Adršpach, kde budeme mít možnost shlédnout celý komplex Adršpašsko-teplického skalního města ze všech stran.

ZÁMĚR:

Cílem je ukázat různá zákoutí Broumovského výběžku a jeho jednotlivé charakteristiky. Podíváme se na místa která jsou mimo náplň cvičení, ale o kterých je potřeba se taktéž zmínit. Studenti si uvědomí celistvost i dílčí oblasti regionu.

Kontakt na autobus:

Pavel Lecnar, vedoucí osobní dopravy, Tel.: +420-602473724; +420-491427554³⁷

³⁷ Dostupné z: <http://www.cdsnachod.cz/> [1.5.2008]

DOPORUČENÝ PRŮVODCE

Ing. Jaroslav Pohulán
Tel: 724 164 683

nebo

Ing. Jiří Kopecký
Tel.: 491 521 085

Ing. Jiří Kopecký byl doporučen konzultantem této diplomové práce jako specialista na fyzickou geografii a taktéž na celý Broumovský výběžek. Je proto vhodný i jako průvodce skalními městy a stěnami.

PRACOVNÍ LISTY K TOMUTO TÉMATU:

1. Rozený geograf, 2. Okruh autobusem, 50. Hodnotící list (celkem čtyři stránky pracovních listů)

METODY A FORMY VÝUKY VYUŽITÉ V TOMTO TÉMATU:

Vzhledem k cestování autobusem a popisování jednotlivých mikroregionů a částí krajiny lze využít především metody slovní zahrnující **monologické metody** jako jsou **přednáška, výklad, vyprávění**, kdy průvodce informuje o problémech a zákonitostech regionu, nebo **metody práce s textem** či **práce s mapou** použitelné v obou pracovních listech, které patří mezi **metody slovní**. Dále lze využít **metody názorně-demonstrační** jako je **pozorování jevů a předmětů**. Z forem výuky je určitě nutné použít **frontální výuku**, kdy průvodce vysvětluje jednotlivé charakteristiky atd.

B Den 2: Pěchotní srub Březinka, pevnost Dobrošov, Pivovar Náchod a město Náchod

NÁVRH PLNĚNÍ:

2. Pěchotní srub Březinka
3. Pevnost Dobrošov
4. Jiráskova chata
5. Pivovar Náchod
6. Město Náchod

NÁVRH TRASY:

Příjezd vlakem na zastávku Náchod - Běloves, cca na devátou hodinu. Z tohoto výchozího bodu se vydáme směrem k hotelu Bonato v Bělovsi, kde pokračujeme k pěchotnímu srubu Březinka (popis viz níže). Po prohlídce této pamětihodnosti se vydáme pěšky po zelené značce k pevnosti Dobrošov, která se nachází 2,5 km jihovýchodním směrem. Po prohlídce naprosto báječně zachovalého podzemního komplexu bude na programu plnění zadaných úkolů. Na Jiráskově chatě, která se nachází na protějším vršku, vzdálena 500 m, je možnost zakoupení si oběda a výstupu na rozhlednu, ze které je vidět na všechny světové strany. Na tomto místě

bude možno splnit další část zadaných úkolů. Po posilnění a načerpání nových sil se vydáme nazpět do Náchoda. Půjdeme po červené, po které se dostaneme přesně na další námi vyhledávaný bod prohlídky. Vyjdeme u nejznámějšího pivovaru tohoto regionu. Zde bude domluvena exkurze. Poté je zde možnost navštívit ve své vlastní iniciativě různá místa Náchoda, např. Náchodský zámek apod. Zde je možnost doplnit zásoby v hypermarketu Lidl, Konzum nebo Penny. Po rozumné přestávce a plnění studijních povinností se opět vydáme na cestu do Teplic nad Metují.

ZÁMĚR PROHLÍDEK:

Náchod a jeho pamětihodnosti se nacházejí sice již těsně za okrajem Broumovského výběžku avšak zařadil jsem ho proto, že se z něho nabízí neskutečně nádherná vyhlídka na celý krajinný ráz, kde si může student uvědomit návaznost tohoto reliéfu na jiné orografické jednotky, např. na Krkonošsko-jizerský pluton, či na Českou křídovou tabuli, dále pak např. na Stolové hory v Polsku, či Orlické hory na východě. Vojenské pevnosti zase dochovávají informace o stavu ČR v rocích mezi světovými válkami až dodnes, působení přírody na tyto člověkem vytvořené stavby. Město Náchod pak funguje jako jedna ze dvou hlavních přístupových cest do Broumovského výběžku, čili jako důležitý geografický výchozí bod. Proto je vhodné se zde pozastavit a uvědomit si částečnou zátěž, které hlavní město tohoto regionu podléhá.

PRACOVNÍ LISTY K TOMUTO TÉMATU:

3. Panoramatický náčrt z Dobrošova, 4. Dobrošov a jeho minulost, 5. Trasa na Dobrošov a zpět, 6. Jiráskova chata, 7. Dopravní zatížení Náchoda, 50. Hodnotící list (celkem osm stránek pracovních listů)

METODY A FORMY VÝUKY VYUŽITÉ V TOMTO TÉMATU:

V tomto dni lze využít celou řadu metod. Prvně **metody monologické**, které využije např. průvodce při provádění objekty. Dále pak **metody práce s textem**, kdy student využívá reklamní letáčky, pracuje s pracovními listy, pracuje s mapou apod. Využijeme taktéž **metody praktické** jako **grafické a výtvarné práce**. Jako příklad bych uvedl panoramatický náčrt Broumova, či schematický nákres výletní trasy. Z dalších forem lze využít např. **kladení otázek** a zcela jistě **exkurze a návštěvy**, které jsou hlavní metodou tohoto dne. Z forem výuky při plnění úkolů pracovních listů využijeme všechny tři uvedené druhy.

PĚCHOTNÍ SRUB BŘEZINKA

Pěchotní srub N-S 82 "Březinka" je od konce roku 1989 ve správě neziskového občanského sdružení - Klubu vojenské historie Náchod. Přestože Klub převzal objekt jako ruinu s vytrženými pancéřovými zvony a některými střelnami a zcela zdevastovaným interiérem, objekt je dnes uveden do stavu, v jakém se nacházel na podzim v roce 1938, kdy byl trvale obsazen vojskem. Mezi nejceněnější exponáty patří unikátní a plně funkční dobová filtrovna z roku 1938, pravděpodobně jediná zachovalá pevnostní telefonní ústředna a originální vařič zakoupený z armádního výprodeje v listopadu 1938. Od 2. května 2003 je v levé střelecké místnosti umístěn originální pevnostní protitankový kanón vzor 36 ráže

47 mm, který byl podle výrobního čísla (173) v roce 1938 skutečně na N-S 82 Březinka instalován a za okupace odvezen Němci do Norska na Atlantický val. Vstup do objektu je možný výhradně s průvodcem.

Kromě dobově upraveného objektu N-S 82 "Březinka" je možné navštívit i sousední pěchotní srub N-S 81 "Lom", ve kterém je muzejní expozice věnovaná opevnění a prvorepublikové armádě. Množství dobových fotografií a trojrozměrných exponátů doplňuje 13ti minutový videoprogram. Zde je také možné zakoupit literaturu, videokazety a pohlednice s tematikou opevnění. Vstup do objektu je bez průvodce.

Provozní doba:

Otevřeno je od 10:00 do 18:00 hodin v těchto dnech:

od 1. dubna do 31. října každou sobotu

v červenci a srpnu denně včetně pondělí

otevřeno je též o státních svátcích: 1. a 8. května, 28. září a 28. října

Prohlídka trvá 45 až 60 minut s přiděleným průvodcem s max 15 osobami.

Vstupné:

Studenti: Kč 20,-

Vstupné mimo návštěvní dny na objednávku:

Studenti 20,- Kč (minimální vstupné celkem 300,- Kč).

Kontakt:

Mgr. Aleš Horák

Tel.: 491 427 855

Ing. Petr Charvát

Tel.: 604 589 258

Vladislav Kruták

Tel.: 222 950 477, 603 808 506

Tel. na objekt: 603 776 961³⁸

PEVNOST DOBROŠOV

Důvod zařazení:

Pevnost Dobrošov se nenachází na území Broumovska, avšak leží v jeho těsné blízkosti. Zařazuji ho proto, neboť je z něj překrásný výhled nejen na celý krajinný ráz Broumovského výběžku, ale lze odsud zahlédnout i Orlické hory, Stolové hory, Broumovské stěny, Javoří hory, Jestřebí hory, Krkonoše a při dobrém počasí je vidět až na Kunětickou horu u Pardubic a další zajímavé výškové body. Dále je pevnost Dobrošov unikátní svými podzemními prostory z dob před II. světovou válkou.

Z pohledu geografa: výhled na krajinný ráz a orientace v okolí, geografická poloha pevnosti v souvislosti s hranicemi před II. světovou válkou, doklad působení přírody a jejích činitelů na antropogenní činnost, či jako zimoviště netopýrů atp.

³⁸ Dostupné z: <http://www.brezinka.cz> [2. 2. 2008]

Drobná charakteristika:

Rozestavěná dělostřelecká tvrz, součást Československého pohraničního opevnění z let 1935-1938, s prohlídkou rozsáhlého podzemí. Tvrz měla palbou kryt náhodské údolí. V kritických zářiových dnech roku 1938 se již začalo bednit a betonovat podzemí, vybetonovány byly 3 z plánovaných 6 srubů tvrže, jsou to dva objekty pěchotní a jeden dělostřelecký (jediný v ČR přístupný zevnitř).

V sále provozního areálu je v sezoně umístěna stálá výstava Československá armáda první republiky v miniaturách modeláře a sběratele Lubora Šušlíka. Součástí prohlídky je o státních svátcích i pěchotní srub N-S 73 Jeřáb.

Provozní doba:

Květen - září: ÚT - NE 10.00 - 12.00; 13.30 - 18.00

Vstupné:

Dospělí Kč 50,-

Kontakt:

Tel.: 491 426 047 (mimo sezonu 491 423 248)³⁹

JIRÁSKOVA CHATA**Drobná charakteristika:**

Od roku 1895 stála na Dobrošově (622 m n. m.) chata s 6 metrů vysokou krytou rozhlednou. Jelikož časem nestačila svojí kapacitou, byla navržena přestavba podle plánů Dušana Jurkoviče. Od svého znovuootevření v roce 1923 nese jméno spisovatele Aloise Jiráska a chlubí se vyšší rozhlednou. Za totality chata velmi strádala. Její stav byl na počátku 90. let velmi žalostný a musela být uzavřena. Díky KČT Náchod byla zrekonstruována a od roku 2002 znovu otevřena.

Klub českých turistů Náchod:

Odbor KČT v Náchodě vznikl 25. 2. 1893 jako patnáctý v pořadí. Členskou základnu při ustanovení tvořilo 19 členů, z čehož bylo 9 členů výboru. Dnes je jich registrováno více než 500. Současným předsedou klubu je **ing. Jaroslav Rohulán**.

Provozní doba

Květen - říjen: ÚT - ČT 10.00 - 20.00; PÁ - SO 10.00 - 22.00, NE 10.00 - 19.00

Vstupné na rozhlednu:

Kč 20,- (skupiny nad 20 se slevami 20%)

Kontakt

Tel.: 491 520 185, 605 923 264

E-mail: jiraskova.chata@tiscali.cz⁴⁰

³⁹ Dostupné z: <http://rmn.wz.cz/dobrosov/dobrosov.html> [cit.1.5.2008]

⁴⁰ Dostupné z: <http://www.volny.cz/kctnachod/dobrosov.htm> [cit.1.5.2008]

PIVOVAR NÁCHOD - PRIMÁTOR

Drobná charakteristika:

Pivovar Náchod, jenž byl založen již v roce 1871 a od té doby se stále rozrůstá, nejen svými prostorami, ale i svým sortimentem, je jedním ze symbolů Broumovského výběžku. Už od roku založení exportoval své výrobky do širokého okolí. Dnes patří mezi technologicky nejmodernější pivovary naší republiky, což mimo jiné znamená i daleko širší export nejen do českých zemí. Svým sortimentem 11ti druhů piva a 6ti druhů limonád splňuje vysoké mezinárodní požadavky na kvalitu a zároveň si zachovává nezaměnitelnou chuť svých výrobků.

Pivovar Náchod nabízí exkurze pro organizované skupiny návštěvníků, kde je možnost prohlídky provozu s informacemi o historii a výrobě piva v Náchodě, dále lze v areálu navštívit místa z dob první republiky či moderní návštěvnické centrum s kapacitou 120 míst.

Objednávat exkurzi je však třeba minimálně 14 dní před požadovaným termínem nebo případně po vzájemné dohodě i po době kratší. Ceny se pohybují od Kč 60,- až po Kč 380,- za osobu dle náplně obsahu s možnými studentskými slevami 50 %.⁴¹

Kontakt:

Pavel Kořínek

Tel.: 491 407 240 (-251)

E-mail: pavel.korinek@primator.cz, exkurse@primator.cz

MĚSTO NÁCHOD

Drobná charakteristika:

Město Náchod (346 m n. m.) se rozkládá na obou březích řeky Metuje. Bylo založeno v r. 1254 a je přirozeným historickým, turistickým, správním a průmyslovým centrem celé oblasti od vstupní "Branky" až po Broumovský výběžek. V samotném centru města se nachází celá řada historických staveb - renesanční zámek s francouzskou zahradou, gotický kostel sv. Vavřince na Masarykově náměstí, stará barokní radnice, nová novorenesanční radnice, budova poštovního úřadu a další. Náchod je hraniční město s přímou vazbou na polskou Kudowu Zdrój a další příhraniční polská lázeňská města Dušníki Zdrój a Polanica Zdrój a hlavně na celý Broumovský výběžek.

Kam zajít:

Město Náchod žije bohatým kulturním životem. Kulturní zařízení slouží širokému okolí. Městská knihovna o.p.s., Regionální muzeum se stálou expozicí Dějiny Náchoda a Náchodska, Galerie výtvarného umění v Náchodě v bývalé zámecké jízdárně, Galerie ve Slávii a Galerie "U Mistra s palmou". Hotel Beránek a.s. nás pro změnu zase pohostí svým výborným jídlem a pitím.⁴²

⁴¹ Dostupné z: <http://www.primator.cz/cs/titul.html> [19.4.2008]

⁴² Dostupné z: <http://www.nachodsko.cz/isna/start.htm> [23.3.2008]

C Den 3: Broumovské stěny

NÁVRH PLNĚNÍ:

Broumovské stěny

Skalní hříby

Kovářova rokle

Suťová jeskyně

Kaple na Hvězdě

NÁVRH TRASY:

Z Teplic nad Metují se vydáme autobusem do Police nad Metují kde přisedneme na autobus, který nás zaveze do Suchého Dolu, vesnice nacházející se pod Broumovskými stěnami. Čas odjezdu by měl být okolo osmé hodiny a čas příjezdu k Broumovským stěnám okolo hodiny deváté. Odtud se vydáme po žluté značce do obce Slavný odkud vede přístupová stezka k jednomu ze středně dlouhých okruhů Broumovskými stěnami. Trasa povede ze Slavného k rozcestí nad Slavným, odtud k vyhlídce do Zaječí rokle po červené značce, dále pak ke kamenným hřibům. Zde studenti vyplní část zadaných úkolů. Po prohlídce přírodní památky a splnění požadovaných instrukcí se vydáme nazpět k vyhlídce a odtud doprava severozápadním směrem po červené k bodu U Ovčína. Zde se můžeme vydat k vyhlídce Ovčín, odkud se můžeme rozhlédnout na Broumov a přilehlé kuesty, nebo můžeme pokračovat po červené dále k rozcestí Nad Roklí. Zde se rozhodneme kudy se dát, v případě dostatku času se vydáme po žluté a půjdeme prozkoumat Kovářovu rokle v celé její délce, nebo se v případě nedostatku času vydáme dále po červené až dorazíme k Supímu hnízdu. Odtud se vydáme po zelené do Kovářovy rokle a odtud po červené zpět na vršek do Skalního divadla. Z tohoto místa se nabízí jedinečný pohled na jednotlivé skalní věže a další mezofomy skalních dominant. V případě, že jsme šli po žluté, dorazíme do Kovářovy rokle, odkud se vydáme po zelené nahoru k Supímu hnízdu. Ze Supího hnízda se dá spatřit Broumov a jeho pozadí Javořích hor či přilehlé kuesty nebo Ostaš a Adršpašsko-teplické skály ze strany druhé. Naším posledním stanovištěm je kaple na Hvězdě. Zde je možnost občerstvení, případně oběda za přijatelné ceny. Po posílení a znovuzregenerování všech sil se vydáme na zastávku na parkovišti pod Hvězdou a na cestu zpět do Police a Teplic nad Metují.

ZÁMĚR PROHLÍDEK:

Záměrem plnění pracovního dne je především v Broumovských stěnách zkoumat a řádně doložit geologickou minulost a geomorfologickou členitost tohoto výběžku. Jde o procvičování obsahu fyzické geografie v praxi, kdy máme jedinečnou možnost určovat různé druhy skalních mikroforem či mezoforem, tzn. různých skalních útvarů, a zároveň i jiných odvětví současné geografie.

PRACOVNÍ LISTY K TOMUTO TÉMATU:

8. Geologický vývoj Broumova, 9. Důkazy sedimentace, 10. Geomorfologie jednotky Broumova, 11. Skalní mezofomy v křídových horninách, 12. Skalní mikroformy v křídových horninách, 13. Pseudokrasové jevy, 14. Zvětrávání, 16. Broumovské kuesty, 17. Fytogenní reliéf, 21. Broumovská kotlina a trasa

k Supímu hnízdu, 22. Paleta barev Broumovské kotliny, 26. Určování dřevin, 27. Určování ohrožených ptáků, 50. Hodnotící list (celkem devatenáct stránek pracovních listů)

K těmto pracovním listu je třeba podotknout, že některé z nich jsou využitelné i ve čtvrtek, dny, kdy bude na programu návštěva Adršpašsko-teplického skalního města. Dále budou mít studenti mnoho času v odpoledních hodinách na zpracování zadaných úkolů.

METODY A FORMY VÝUKY VYUŽITÉ V TOMTO TÉMATU:

V tomto dni lze využít nepřeberné množství metod. Prvně, opět, **metody monologické**, kterými nás bude průvodce informovat o jednotlivých záležitostech týkajících se zkoumané lokality. Dále pak **metody práce s textem, s mapou**, apod. Tyto metody náleží do skupiny **metod slovních**. **Metody názorně-demonstrační** jsou taktéž nepostradatelnou složkou v předávání informací studentům. Převládá zde **metoda pozorování jevů, předvádění pokusů a činností** atd. V neposlední řadě pak lze využít **metody praktické** jako jsou **grafické a výtvarné práce. Kladení otázek a diskuse, Studio, Brainstorming, exkurze, návštěvy a projekty** lze při práci s pracovními listy samozřejmě taktéž snadno využít.

BROUMOVSKÉ STĚNY

Drobná charakteristika:

Krajinářsky velmi výrazná kuesta s podložím svrchnokřídových kvádrových pískovců, která v délce asi 15 km omezuje na jihovýchodě Broumovskou kotlinu. Vystupuje z ní řada skupin skalních útvarů, které místy lemují mnohé rokle, hluboké až 100 m. Vegetační kryt představují převážně smrkové monokultury pouze lokálně se zachoval přirozený les s bukem a jedlím, ve vrcholových partiích také reliktní bor.⁴³

Předpokládané navštívené objekty:

Zde budeme mít několik zastávek k vyplnění zadaných úkolů a zdokumentování okolní krajiny. První větší zastávkou či cílem zkoumání jsou Slavenské hříby, poté Kovářova rokle se suťovou jeskyní, Supí hnízdo, Skalní divadlo a Hvězda.

Slavenské hříby

Jde o skalní hříby, které nám tu dokazují střídání homogenního tvrdého pískovce s měkčími vrstvami pískovce chudšími na pojivo, které dávají vzniknout skalním mezoformám tvaru hřibů.

Kovářova rokle

Nejznámější a nejkrásnější hluboká zalesněná rokle v oblasti, dlouhá 2 km, lemovaná až 100 m vysokými skalními útvary. Nachází se zde mimo jiné především Mariánská jeskyně, která leží v dolní části této rokle, či Kovárna, jeskynní výklenek s protékajícím potůčkem.

Supí hnízdo

Jedno z nejvyšších míst Broumovských stěn, které funguje jako rozhledna, ve výšce 702 m n. m., ze kterého je vidět především na panorama Javořích hor a

⁴³ Rybář P. a kol.; 1989

okolí Broumova, tzn. celou Broumovskou kotlinu. Za dobrého počasí je vidět i na Krkonoše nebo na Kralický Sněžník.

Hvězda (674 m n. m.)

Turisticky vyhledávané místo. Na vršku se nachází kaple Panny Marie Sněžné postavená na hvězdicovém půdorysu z pískovcových kvádrů v roce 1733 s vyhlídkou na Broumovskou kotlinu, Javoří a Soví hory a chata Hvězda postavená v roce 1856 ve švýcarském stylu, která dnes slouží především jako restaurace.⁴⁴

D Den 4: Benediktinský klášter, VEBA Broumov

NÁVRH PLNĚNÍ

Broumov

Benediktinský klášter v Broumově

Veba Broumov

NÁVRH TRASY:

Bude stanoven časový limit společného setkání na náměstí v Broumově. Po společném shromáždění na náměstí se v Broumově vydáme do Benediktinského kláštera, jeho muzea, knihovny a jiných zajímavých prostor. Poté bude domluvena exkurze v největším textilním závodě Broumovského výběžku - Vebě Broumov. Zde se dozvíme něco o historii textilního průmyslu v tomto regionu, jeho vývoji a částečném úpadku, dále o technologii zpracovávání materiálů atd. Touto exkurzí skončíme pracovní náplň daného dne.

ZÁMĚR PLNĚNÍ:

V tomto dni zavítáme do humánně-ekonomické sféry, která nám skýtá možnost uvědomění si vývoje tohoto regionu po stránce průmyslové nebo kulturní. Jde o navštívení Benediktinského kláštera, známého nejen v regionu Broumovsko, či exkurze v textilním závodě VEBA Broumov, který pro změnu charakterizuje vývoj zdejšího textilního průmyslu. (více informací o jednotlivých lokalitách viz níže)

PRACOVNÍ LISTY K TOMUTO TÉMATU:

23. Město Broumov a jeho charakteristiky, 24. Benediktinský klášter Sv. Vojtěcha, 25. Veba Broumov, 31. Turistika a její hrozby, 32. SWOT analýza Broumovska, 33. Dotazník o životě na Broumovsku, 34. Vandalismus, 50. Hodnotící list (celkem devět stránek pracovních listů)

METODY A FORMY VÝUKY VYUŽITÉ V TOMTO TÉMATU:

V dnešním dni využijeme metody podobně jako tomu bylo v předchozích dnech. Jedná se především o **metody slovní**, využitelné při **exkurzích**, jako jsou **metody práce s textem, diskuse, monologické metody**, apod. V tomto dni využijeme taktéž **metody praktické** jako **grafické a výtvarné práce**, kdy budeme mít možnost načrtnout typickou charakteristiku dobové architektury

⁴⁴ Dostupné z: <http://www.broumovskestenycz/index.htm> [9.2.2008]

Benediktinského kláštera. Metody názorně demonstrační jsou taktéž vhodné a nutné. Z forem výuky při plnění úkolů pracovních listů využijeme všechny tři uvedené druhy.

BENEDIKTINSKÝ KLÁŠTER BROUMOV

Broumovský klášter je pro svoji architektonickou a kulturní hodnotu zapsán v seznamu národních kulturních památek České republiky. Areál stojí v těsné blízkosti náměstí, v severovýchodní části Broumova, na nejvyšším místě skalního ostrohu nad řekou Stěnavou.

Dnešní podoba je výsledkem vrcholně barokní přestavby (1726 – 48) podle projektu Kiliána Ignáce Dientzenhofera. Dientzenhofer je také autorem návrhů výzdoby vnitřních prostor kláštera, realizovaných vynikajícími umělci pražského baroka - štukatérem Bernardem Spinettim, freskařem Janem Karlem Kovářem či malířem Felixem Antonínem Schefflerem.

Přestože je objekt v současné době z velké části nevyužitý, jeho nejzajímavější prostory lze navštívit s průvodcem v rámci prohlídky: klášterní kostel Sv. Vojtěcha, sakristii, refektář (zde je vystavena kopie tzv. Turínského plátna) a klášterní knihovnu. Knihovna patří mezi vzácně dochované klášterní knihovny v České republice. Dnes je v ní uloženo přibližně 17 000 svazků.

Kopie tzv. Turínského plátna, která byla v roce 1999 nalezena v klášterním kostele nad kaplí sv. Kříže, je vystavena v klášterním refektáři. Pochází z roku 1651 a byla darem turínského biskupa Bergiria broumovskému opatovi Sobkovi z Bílenberka. Na světě existuje kolem 40 kopií, tato je však středoevropským unikátem, jedinou kopií nacházející se severně od Alp. Stáří relikvie, na které je zobrazeno mrtvé Ježíšovo tělo, přesně dokumentuje autentická listina, která byla k rouchu přiložena.⁴⁵

Provozní doba:

duben až říjen, denně kromě pondělí

Prohlídky s průvodcem a výkladem každou hodinu:

ÚT – SO: 9.00; 10.00; 11.00; 13.00; 14.00; 15.00; 16.00

NE: 10.00; 11.00; 14.00; 15.00; 16.00

Vstupné:

Studenti Kč 30,-

Kontakt:

Adresa: Klášter č. 1, 550 01 Broumov

Tel.: +420 491 522 171

E-mail: klaster@mybox.cz⁴⁶

⁴⁵ Dostupné z: <http://www.broumovsko.cz/tipy/benediktinsky-klaster-broumov.html> [9.2.2008]

⁴⁶ Dostupné z: <http://klasterbroumov.broumovsko.cz> [9.2.2008]

VEBA BROUMOV

Textilní společnost VEBA patří mezi největší české bavlnářské výrobce, zaměstnává 1370 pracovníků a opírá se o jejich vysokou kvalifikaci a odbornost. Ve svém podnikání VEBA spojuje dlouhou tradici textilní výroby, orientaci na kvalitu a naplňování i velmi specifických požadavků a potřeb zákazníků.

Hlavním výrobním a obchodním zaměřením společnosti VEBA je žakárská produkce bytového a oděvního sortimentu, zejména froté zboží všeho druhu, stolního prádla a lůžkovin, žakárských košilovin a afrických bavlněných brokátů. Vysoce jakostní damašky ze stoprocentní bavlny, ale i ve směsích bavlna – len, bavlna – viskóza i bavlna – polyester jsou páteří výroby a vývozního programu firmy VEBA, která vyváží 80 % veškeré výroby do mnoha zemí Evropy, Ameriky a Afriky. Mezi největší trhy společnosti VEBA patří Německo, USA, Skandinávie, Anglie a trhy západní Afriky.

Jako jediný bavlnářský výrobce v České republice i v širším prostoru střední Evropy nabízí VEBA žakárské damašky a výrobky z nich – ložní a stolní prádlo – od šíře 130 cm až do šíře 290 cm a dodává ložní soupravy v kvalitách charakterizovaných nejvyššími materiálovými a konstrukčními parametry. Svoji unikátní úpravářskou kapacitu VEBA nabízí i pro práci ve mzdě a upravuje tak zboží i pro renomované západoevropské tkalce

Zvláštním segmentem programu firmy VEBA je nabídka pro veřejný sektor – hotely, prádelny, lodní linky a další instituce, a to v celém komplexu froté zboží, ubrusů i ložního prádla s garancemi kvality, dlouhé životnosti výrobků, stálobarevnosti i při praní v prostředcích obsahujících chlór.

V průběhu posledních let rozvinula VEBA úspěšný podnikatelský koncept a zařadila se mezi největší a nejvyspělejší výrobce damašků a froté zboží v Evropě, získala velké množství pevných obchodních spojení s velkým potenciálem pro další růst. Ráda své zboží a služby nabídne dalším zájemcům, kteří se orientují na tradiční kvalitu, moderní provedení výrobků v koordinovaném konceptu a na stabilní obchodní partnerství.

Adresa:

VEBA, textilní závody a.s.
Přádlácká 89, 550 17 BROUMOV
Česká republika
Tel.: 491 502 111
Fax: 491 523 894 (886)

Kontakt:

Tel.: 491 502 300 (7:00 - 15:00 hod)
Fax: 491 523 886
E-mail: callcentrum@veba.cz⁴⁷

⁴⁷ Dostupné z: <http://www.veba.cz/index.php> [9.2.2008]

E Den 5: Adršpašské a Teplické skály, lanové centrum Adršpach

NÁVRH PLNĚNÍ:

Teplické skály - malý okruh

Střmen

Skalní brána

Velké chrámové náměstí

Skalní koruna

Sibiř

Vlčí rokle

Adršpašské skály - malý okruh

Jezírko

Velký vodopád

Malý vodopád

Čertův most

Milenci

Vyhlídka Velké panoráma

Cukrovarský komín

Vyhlídka na Starostu

Lom v bývalé pískovně

NÁVRH TRASY:

Po časnější snídani se vydáme k hotelu Orlík, který se nachází přibližně 500 m od naší základny. Odtud budeme pokračovat do Teplických skal po modré značce až dojdeme na Rozcestí U Ozvěny. Dále půjdeme po modré, kde uděláme drobný okruh skalním městem a vrátíme se nazpátek k výchozímu bodu.

Nyní se vydáme po žluté, která spojuje Teplické skalní město s Adršpašským. Dojdeme k zelené, která vyznačuje okruh Adršpašským skalním městem. Vydáme se směrem k jezírku, kde budeme mít možnost proplout se po uměle vytvořené vodní ploše mezi skalními útvary. Pokračovat budeme směrem nazpět po zelené, po které dojdeme k okruhu kolem pískovcového jezera. Zde se vydáme po modré až narazíme na vyhlídku, ze které je vidět do okolní krajiny. Po rozhlédnutí se vydáme dále až dorazíme k výchozímu bodu, na kterém jsme se vydali po modré. Dál již pokračujeme po zelené až dojdeme k branám Skalního města.

Zde se můžeme občerstvit a náležitě doplnit svoje síly. V dalším programu dne se naskýtá příležitost podstoupit fyzickou zkoušku v lanovém centru, kde si procvičíme šlachy a úpony, dodáme si zdravé sebevědomí pro pobyt v těchto náročných končinách.

ZÁMĚR PLNĚNÍ:

Cílem tohoto výletu, stejně jako v případě Broumovských stěn, je navštívit a prozkoumat skalní města, která nám dokazují geologickou minulost a geomorfologickou členitost Broumovského výběžku. Níže bude uvedeno několik možných objektů vhodných ke zkoumání či pozorování jak ve skalách Teplických tak skalách Adršpašských.

PRACOVNÍ LISTY K TOMUTO TÉMATU:

9. Důkazy sedimentace, 11. Skalní mezoformy v křídových horninách, 12. Skalní mikroformy v křídových horninách, 13. Pseudokrasové jevy, 14. Zvětrávání, 17. Fytogenní reliéf, 18. Výletní trasa, 26. Určování dřevin, 27. Určování ohrožených ptáků, 50. Hodnotící list (celkem dvacet stránek pracovních listů)

Jak již bylo řečeno, některé pracovní listy jsou použitelné ve více případech. Není přesně stanoveno, že student musí pracovní list vyplnit na určitém místě. Je však třeba pracovní listy vyplnit do stanovené lhůty.

METODY A FORMY VÝUKY VYUŽITÉ V TOMTO TÉMATU:

V tomto dni lze využít celou řadu metod. Prvně **metody monologické**, které využije např. průvodce při provádění lokalitami a přednesu určité látky. Dále pak **metody práce s textem**, kdy studenti vyhledávají informace apod. V tomto dni využijeme taktéž **metody praktické** jako **grafické a výtvarné práce**. Z dalších forem lze využít např. **kladení otázek** či **diskusi**, nebo dokonce **diskusi panelovou**. Ty jsou hlavními metodami dne. Z forem výuky při plnění úkolů pracovních listů využijeme všechny tři uvedené druhy.

TEPLICKÉ SKÁLY

Teplické skalní město, nejdivočejší skalní oblast tabule, je částí Adršpašsko-teplických skal, které jsou tvořeny kvádrovými pískovci. Okruh Teplickými skalami je doplněn patnácti panely naučné stezky, které jsou rozmístěny po jeho délce a obsahují nejen texty o historii objevování skal a zajímavostech z rostlinné a živočišné říše, ale i velké množství fotografií a ilustrací.

Předpokládané navštívené objekty:

Střmen

Středověký strážní hrad, k jehož pozůstatkům s vyhlídkou musíte absolvovat strmý výstup po schodech a žebřících. Hrad byl postaven na vysoké skále uprostřed hlubokého pomezního lesa. Podstatná část hradu byla upravena ze skalního masivu. Také hradní věž tvořil upravený a otesaný skalní útvar s množstvím zářezů pro zasazování trámů.

Skalní brána

Na šikmé stěně Skalní brány, vlevo od cesty, uvidíme vytesaný letopočet 1824 jako připomínku požáru, který tehdy zničil lesní porost a odhalil dříve neznané skalní město.

Velké chrámové náměstí

Zde můžeme spatřit dvě odlišná rostlinná společenství. Prvnímu dominuje měsíčnice vytrvalá, druhé je společenstvím kapradin, které jsou vázány na úpatí skal. Tato vazba nepochybně souvisí se zvláštními sněhovými poměry, lokálním prouděním chladného vzduchu a zvýšenou kondenzací vodních par. Vyskytuje se zde např. papratka horská. Jde tu o výraznou ukázkou společenstva, které přísluší do nadmořských výšek nejméně o dvě stě metrů vyšších.

Skalní koruna

Tato skalní věž patří spolu s Ledním medvědem k několika málo věžím, které tvoří klasický příklad typů mezoforem. Na těchto skalách je bezvadným způsobem dokumentováno jednotlivé vrstvení a ukládání sedimentů.

Sibiř

Úzké soutěsky mezi vysokými skalními masivy. Často se zde až do léta drží sněh. Ve stinné části rostou koberce mechorostů a na kolmých stěnách jsou jasně patrné tři vegetační stupně. Horní stupeň tvoří suchomilné a heliofilní společenstvo s vřesem, borůvkou a brusinkou. Druhy jsou totožné s lemy borů na náhorních plošinách. Střední stupeň odpovídá horskému stupni. Osidluje jej společenstvo s kapradinami a borůvkou, protože je tu vlhčí a ochlazené mikroklima, ale není zde extrémně dlouhý vliv sněhu hromaděného v rokli. Je tu také více světla. Dolní stupeň je vhodný pro nápadně chladnomilné rostliny. Vlivem dlouhodobé přítomnosti sněhu je zde i zkrácená vegetační doba.

Provoz - Teplické skalní město v letní sezóně

Skalní město PO - NE 8.00 - 18.00 hod

Studenti Kč 30,-; Dospělí Kč 60,-

Informační centrum - Teplické skály

Horní 13,

Teplice nad Metují

Tel.: +420 491 581 197, +420 491 581 319

E-mail: info@teplickeskalys.com⁴⁸

ADRŠPAŠSKÉ SKÁLY

Adršpašské skalní město, nejskalnatější oblast tabule, je menší částí Adršpašsko-teplických skal, které jsou tvořeny kvádrovými pískovci. Jejich výškové rozdíly jsou zde velké, výtoky ze skal ústí ve výšce kolem 500 m n. m. a náhorní plošiny dosahují výšky až 660 m n. m. Nejvyšším vrcholem je Starozámecký vrch s výškou 671 m n. m. Nejvyšší z kvádrových pískovců je skalní útvar Milenci, který dosahuje výšky okolo 96 m z údolní stěny. Skalami protéká Skalní a Řeřichový potok s četnými přítoky. Nachází se zde i jeden z významných pramenů řeky Metuje. Spolu s Teplickými skalami tvoří největší celistvé skalní město České republiky, tudíž patří k nejnavštěvovanějším.

Skalní město je zpřístupněno značeným prohlídkovým okruhem, který je dlouhý 3,5 km a lze ho projít individuálně nebo za doprovodu místního průvodce s výkladem.

Na prohlídkový okruh se platí vstupné. Prohlídku skal s průvodcem lze objednat v adršpašském informačním centru nebo u pokladny u vstupu do skal.

Mezi známé útvary skalního města patří Milenci, Starosta a Starostová, Džbán, Homole cukru, Sloní náměstí aj.

Po horním jezírku nacházejícím se nad Velkým vodopádem se lze projet na pramici, na dolním jezírku, jež bylo vytvořeno antropogenní činností jako bývalá pískovna, funguje půjčovna lodiček.⁴⁹

⁴⁸ Dostupné z: <http://www.teplickeskalys.cz/> [26.4.2008]

⁴⁹ Dostupné z: <http://www.skalyadrspach.cz/> [26.4.2008]

Předpokládané navštívené objekty:

Jezírko

Antropogenně vybudované jezírko, původně pro splavování vytěženého dřeva. V turistickou atrakci se jezírko proměnilo roku 1857, kdy zde byla podniknuta první plavba na loďkách.

Velký vodopád

Tento vodopád padá do skalních soutěsek z výšky šestnácti metrů.

Malý vodopád

Malý pramen prýstící z malé skalní pukliny. Vpravo od vodopádu vyvěrá ze skal pramen pitné vody.

Čertův most

Skalní most jehož klenba ční nad základnu do výše jedenácti metrů.

Milenci

Tento útvar je nejvyšší věží nacházející se na území Adršpašských skal. Výška dosahuje téměř sta metrů. Mezi oběma postavami můžeme nalézt deset metrů vysoké skalní okno.

Vyhledka Velké panoráma

Z této rozhledny máme možnost vidět několik skalních útvarů Adršpašských skal.

Cukrovarský komín

Při cestě nazpět z vyhlídky Velké panoráma spatříme další skalní bránu v útvaru zvaném skalní komín. Zde máme možnost vidět nejen skalní bránu ale i skalní komín, podle kterého je tento útvar patrně pojmenován.

Vyhledka na Starostu

V otvoru skalní brány v Cukrovarském komíně se nám otevře jeden z nejvelkolepějších pohledů. Vpravo uvidíme Starostovou a vlevo Starostu, jedny z nejdelších skalních věží.

Lom v bývalé pískovně

Antropogenně vytvořené jezírko, které fungovalo jako lom, kde se těžil sklářský písek.⁵⁰

Provozní doba - Adršpašské skalní město v letní sezóně

Skalní město PO - NE 8.00 - 18.00 hod

Vstupné:

Ceny vstupů od 1. 3. 2008

Studenti Kč 30,-

Dospělí Kč 60,-

Plavba po skalním jezírku:

V provozu od května do konce října

Provozní doba: od 9.00 do 17.00 hod.

Vstupné: Kč 25,-

Informační centrum

Dolní Adršpach 26

⁵⁰ Dostupné z: <http://www.broumovsko.cz/info/adrspaske-skaly--narodni-prirodni-rezervace.html> [26.4.2008]

547 57 Teplice nad Metují
Tel.: 491 586 012, 731 151 656
E-mail: info@skalyadrspach.cz⁵¹

Lanové centrum Adršpach

Správný geograf či terénní průzkumník, chce-li excelentním způsobem zkoumat a dokumentovat okolní krajinu, se musí umět dobře pohybovat v terénu a překonávat různé nástrahy přírody. Proto jsem pro zájemce zařadil oddychovou aktivitu, při které student zdokonalí svoji obratnost a pozvedne si sebevědomí, odvahu či týmovou spolupráci a kooperaci.

Jedná se o speciální rozcvičku na nízkých lávkách, kde si vyzkoušíme svoji rovnováhu a koordinaci, naučíme se jak jistit sebe i svého partnera. Nakonec nás čekají nejen vysoké lanové lávky, kde budeme mít možnost zúročit zkušenosti nabyté na zemi, ale i týmové lávky pro zlepšení spolupráce se svým kamarádem nebo kolegy.

Délka programu se pohybuje ode dvou do čtyř hodin za cenu do Kč 65,- do Kč 75,- dle počtu zúčastněných osob.

Kontakt:

Petr Martínek
Tel.: +420 777 236 216⁵²

F Den 6 Volný den

Volný den slouží hlavně k plnění samostatných úkolů, projektů atd. Je třeba rozdělit studenty do skupin po 4 – 6 lidech. Ti si rozdělí jednotlivé úkoly, na nichž posléze ve dvojicích pracují. Dají se využít veškeré navrhované projekty, různé průzkumy, dotazníky, aj.

Kromě těchto úkolů je třeba splnit především úkoly potřebné pro následující den, kdy je na programu exkurze do stáčíren minerálních vod TOMA a návštěva pana starosty Teplic nad Metují.

PRACOVNÍ LISTY K TOMUTO TÉMATU:

V tomto dni je prakticky možné doplnit veškeré pracovní listy, ať to jsou listy, které se vztahují k jiným dnům a naplním nebo listy ještě nevyplněné. Listy, které však jsou potřeba vyplnit jsou tyto: 15. Znakový klíč, 19. Adršpašský okruh nebo 20. Teplický okruh, 28. Voda TOMA, 29. Návštěva pana starosty, 30. PROJEKT - CHKO, 31. Turistika a její hrozby, 34. Vandalismus, PROJEKT - Propagace cestovního ruchu, 36. Místní jména, 37. Broumovsko A - Z, 38. Broumovsko v číslech, 50. Hodnotící list

Vhodné je využít i všechny pokusy 39 - 42 a celou řadu didaktických her 43 - 49. Není však řečeno, že se budou tyto pokusy a hry musí provádět ve volný den. Je vhodné vždy vybrat určitý typ hry či pracovního listu a zařadit ho k večeru ke každému dni. Měly by sloužit především k jakémusi uvolnění.

⁵¹ Dostupné z: <http://www.adrspach.cz> [26.4.2008]

⁵² Dostupné z: <http://www.adrcentrum.cz> [26.4.2008]

METODY A FORMY VÝUKY VYUŽITÉ V TOMTO TÉMATU:

Kromě již běžných metod použitých ve dnech předcházejících využijeme především **metody projektů** (CHKO, Propagace cestovního ruchu), **školních geografických scénářů** (např. „Co by se stalo kdyby ...“), **diskuse**, **brainstorming**, a také oblíbené **didaktické hry**. Z forem výuky máme možnost využít především **skupinovou výuku**, kde každý člen skupiny dostane svou úlohu.

G Den 7: Návštěva starosty a exkurze stáčíren TOMA v Teplicích nad Metují

NÁVRH PLNĚNÍ:

Návštěva starosty

Exkurze TOMA

NÁVRH TRASY:

Po vydatné snídani bude následovat volnější program u teplického pana starosty, kde budeme mít možnost vyslechnout si informace o problémech, záporech a kladech teplického regionu. Budeme mít možnost klást připravené a možná i záludné otázky týkající se tohoto regionu, popřípadě navázat věcnou diskuzi. Pan starosta nám poskytne rozhovor dostatečně dlouhý k zodpovězení všech námi zadaných otázek, dále nám poskytne rady nebo nápady pro náplň do dalšího volného dne. Druhým cílem budou stáčírny TOMA, které spadají pod společnost PepsiAmericas.

PRACOVNÍ LISTY K TOMUTO TÉMATU:

28. Voda TOMA, 29. Návštěva pana starosty, 31. Turistika a její hrozby, 35. Propagace cestovního ruchu, 50. Hodnotící list (celkem pět stránek pracovních listů)

Samozřejmě lze zase použít i více pracovních listů ze dnů předcházejících jako podklad pro diskusi s panem starostou.

METODY A FORMY VÝUKY VYUŽITÉ V TOMTO TÉMATU:

V posledním dni terénního cvičení využijeme především **metody**, podobně jako při návštěvě Broumova a jeho dominant, **exkurzí**, **panelových diskusí** a **kladení otázek**.

U PANA STAROSTY

Záměr plnění:

Záměrem tohoto plnění je získání těžko dostupných informací. Dozvíme se o různých zákonitostech života Teplic nad Metují, o jeho kulturních nebo sportovních akcích, dále se dozvíme o připravovaných projektech či o místních nedostatecích.

Je třeba si však předem připravit dobře promyšlené a trefné otázky, aby naše komunikace a možná i diskuze nevyzněla lehkomyšlně.

Kontakt:

Milan Brandejs

Tel.: 491 581 204, 724 180 094

E-mail: starosta@teplizenadmetuji.cz

STÁČIRNY TOMA

Stáčírny Toma patří k distributorům nápojů zvaných PepsiAmericas - General Bottlers ČR s.r.o., který je součástí nadnárodní společnosti PepsiAmericas. Tato společnost vyrábí a distribuuje nealkoholické nápoje, ke kterým od roku 2000 přibyla i právě již zmiňovaná TOMA a její široké portfolio.

Cílem této společnosti je výroba, prodej a distribuce kvalitních nealkoholických nápojů a slaných pochutin, uspokojujících potřeby a požadavky spotřebitelů v České republice.

TOMA se vyrábí v České republice od roku 1997, kdy nahradila Stáčírny Somos. Voda je plněna bez úprav a změn přírodních vlastností. Její jedinečné složení a vysoká kvalita jsou dány příznivým poměrem obsaženého vápníku a hořčíku. Nízký obsah sodíku a dusičnanů předurčuje TOMU (Naturu) ke každodennímu použití všemi spotřebiteli v libovolném množství. Vysoká kvalita vodního zdroje, technologie výroby jakož i vody samotné umožňuje taktéž výrobu balené kojenecké vody, deklarované rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví ČR z roku 2001. Existuje samozřejmě mnoho variant, mezi které patří vody perlivé, středně perlivé, neperlivé, dále i vody dochucené.⁵³

Záměr plnění:

K Broumovsku bezesporu patří minerální vody, které jsou vyhlášeny svou čistotou a nezávadností. Vodní zdroj této stáčírny se nachází právě pod Adršpašsko-teplickým skalním městem, které tak dokazuje svoji výjimečnost mezi ostatními skalními městy a i mezi dalšími regiony naší republiky. Záměrem tohoto plnění je tedy uvedení se do problematiky výroby či stáčení zdejších vod a nabytí informací týkajících se záležitostí tohoto druhu.

Kontakt

Petr Šolín

Tel.: +420 607 639 057 (kontaktní osoba, která popřípadě zařídí všechny potřebné náležitosti)

⁵³ Dostupné z: <http://www.generalbottlers.cz/> [1.5.2008]

3.2.2 Pracovní listy

Úvod:

Pracovní listy jsou tvořeny vzhledem k náplni terénního cvičení. V této části se nachází jeho elektronická podoba, ta kterou by měli studenti odevzdávat vyplněnou a přetvořenou za použití PC s vloženými materiály vytvořenými v průběhu jednotlivých dnů terénního cvičení (např. fotografie) a podle ručně vyplňovaných a navrhovaných materiálů. V příloze pak bude diplomová práce doplněna o samostatné pracovní listy nutné k samotnému terénnímu cvičení.

Jak již bylo řečeno jedná se o elektronickou podobu, kde jsou v jednotlivých pracovních listech doplněné textové části s předpokládanými nebo možnými odpověďmi. Některé části naopak doplněny nejsou, protože možností je několik a záleží na vlastní tvůrčí iniciativě studenta.

Text k doplnění je vyznačen kurzívou. Slova, která pak studenti doplňují přímo dle zadaných instrukcí, přednášek apod., jsou vyznačena tučnou kurzívou. Místo náčrtků se pak vyskytnou fotografie apod.

Zdroje jsou pak uvedeny taktéž jen v elektronické podobě a pro účely diplomové práce. V samostatných pracovních listech určených studentům přímo pro terénní cvičení pak uvedeny nejsou, neboť je potřeba co nejvíce prostoru na jednotlivých stránkách k tvůrčí činnosti studentů.

V pracovních listech nejde jen o doplňování jednotlivých částí, ale slouží někdy i k zopakování již probraného učiva. Místy jsou listy doplněny i o zajímavosti, týkajících se konkrétního probíraného tématu.

1. K Broumovsku Rozený geograf

Úkol:

Na tomto listu se dozvíte, zda-li jste opravdoví geografové se vším všudy. Geograf musí být všímavý, proto v několika řádcích popište průběh cesty. Popište jakými oblastmi, městy jste se pohybovali, jak se měnila krajina a jaký se vám zdá krajina Broumovska na první pohled.

Do mapového podkladu doplňte trasu od místa svého pobytu po základnu geografického cvičení, dále doplň základní geografické údaje, jako jsou města, kterými jste se pohybovali, plus tato města: Praha, Liberec, Hradec Králové, Police nad Metují, Broumov, Teplice nad Metují, Adršpach.

Do tabulky dole doplň souřadnice a vzdušnou vzdálenost u vybraných měst v ČR od základny.

Obrázek 8. Slepá mapa ČR s vyznačením sídel⁵⁴



Tabulka 1. Určování souřadnic a vzdáleností

Město	Souřadnice	Vzdálenost
Praha	50° 5' Sš a 14° 27' Vd	cca 135 km
Liberec	50° 45' Sš a 15° 3' Vd	cca 82 km
Hradec Králové	50° 12' Sš a 15° 50' Vd	cca 48 km
Náchod	50° 25' Sš a 16° 10' Vd	cca 20 km
Hronov	50° 29' Sš a 16° 11' Vd	cca 13 km
Police nad Metují	50° 32' Sš a 16° 14' Vd	cca 7 km
Broumov	50° 35' Sš a 16° 20' Vd	cca 12 km

⁵⁴ Klímová E. a kol., 1999

Zde popište dojmy z cesty:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Úkol:

Vyznačte do mapového podkladu údaje, které uznáte z hlediska orientace v mapě za důležité. Především by se zde měly objevit údaje o místě základny, okolní orientační body atd., aby se běžný občan, čili laik, dokázal na tomto snímku snadno zorientovat.

Obrázek 9. Mapový podklad pro základní geografické údaje⁵⁵



⁵⁵ Pro účely DP poskytlo reklamní studio Kazi

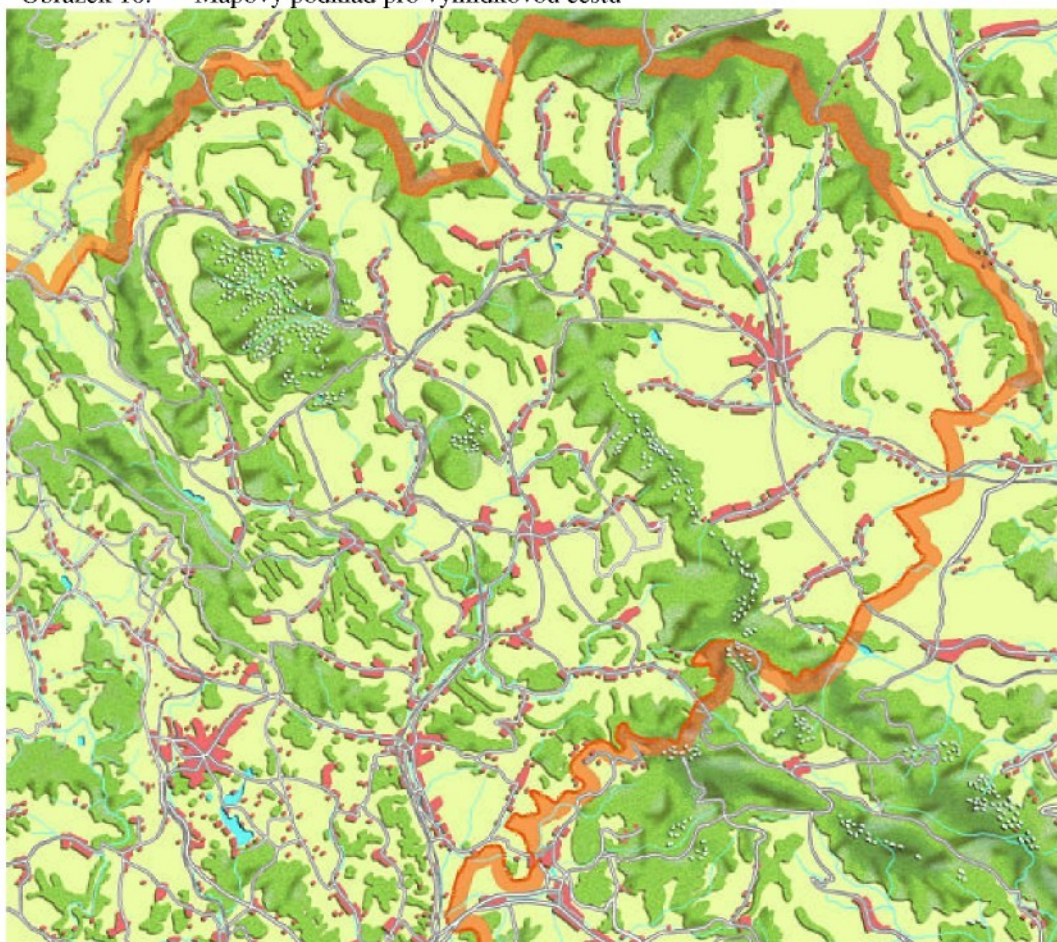
2. Broumovskem okruh autobusem

Úkol:

Máte před sebou cestu, která na vás možná zanechá určité dojmy. Zkuste nejdřív do mapového podkladu doplnit trasu, po které jsme se pohybovali, dále doplňte místa, kterými jsme projížděli o názvy, a další vámi vybrané dominanty.

Dále napište své dojmy z cesty a vypište zajímavosti se kterými jste se setkali.

Obrázek 10. Mapový podklad pro vyhlídkovou cestu⁵⁶



Zde popište své dojmy:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⁵⁶ Pro účely DP poskytlo reklamní studio Kazi

3. Náchodskem

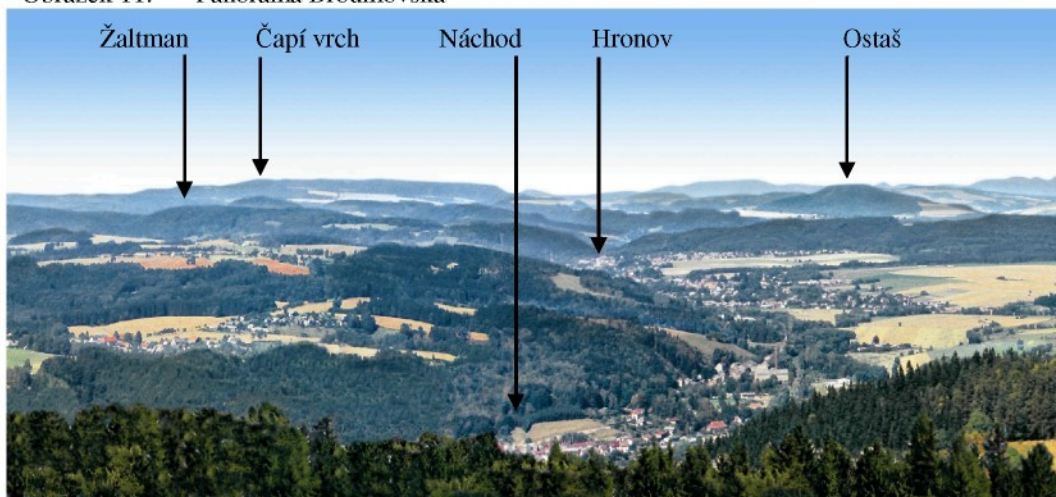
Panoramatický náčrt z Dobrošova

Úkol:

Vytvořte náčrtem pohled na panorama směrem ke stolové hoře Ostaš zároveň s dalšími výraznými vrcholy či jinými dominantami této scenérie a vhodně je popište.

Do tabulky dole doplňte zjištěné orientační body (cca. 10) s nadmořskými výškami (dle mapy), azimut a vzdálenost ze základny pozorování.

Obrázek 11. Panorama Broumovska⁵⁷



Nacházíme se na pevnosti **Dobrošov**, která leží ve výšce **624 m n. m.**, odkud je vidět celý **Broumovský výběžek**. Přesně na sever pod azimutem 0 stupňů je odsud vidět stolová hora **Ostaš**, která patří mezi **PR**, naopak na druhou stranu pod azimutem ... stupňů je vidět **Kunětická hora**, která se nachází ve **východočeské** tabuli. Nejvyšší hora **ČR**, která se nachází v **Krkonoších** a je vysoká **1 602 m n. m.**, je pak vidět pod úhlem stupňů.

Tabulka 2. Určování orientačních bodů.

Název	Odhad. výška	Azimut	Vzdálenost
<i>Ostaš</i>	<i>700 m n. m.</i>	<i>0 stupňů</i>	<i>17 km</i>
<i>Adršpaš.-teplic. skály - Čáp</i>	<i>785 m n. m.</i>	<i>344 stupňů</i>	<i>20 km</i>
<i>Sněžka</i>	<i>1 602 m n. m.</i>	<i>320 stupňů</i>	<i>50 km</i>
<i>Černá hora</i>	<i>1 299 m n. m.</i>	<i>310 stupňů</i>	<i>42 km</i>
<i>Kunětická hora</i>	<i>295 m n. m.</i>	<i>218 stupňů</i>	<i>45 km</i>
<i>Stolové hory - Želeniec</i>	<i>919 m n. m.</i>	<i>46 stupňů</i>	<i>13 km</i>
<i>Jestřebí hory - Žaltman</i>	<i>700 m n. m.</i>	<i>328 stupňů</i>	<i>20 km</i>
<i>Hronov - náměstí</i>	<i>360 m n. m.</i>	<i>350 stupňů</i>	<i>9 km</i>
<i>Náchod - zámek</i>	<i>350 m n. m.</i>	<i>302 stupňů</i>	<i>3 km</i>
<i>Broumovské stěny - Hvězda</i>	<i>700 m n. m.</i>	<i>14 stupňů</i>	<i>19 km</i>

⁵⁷ Vlastní foto

4. Náchodskem Dobrošov a jeho minulost

Úkol:

Vymezte stručně dějiny této lokality, význam polohy z pohledu obrany ČR a zajímavé informace ze současné doby.

Vymezte význam lokality z geografického hlediska. Proč právě toto místo?

Vysvětlete a dokažte (foto) jakým způsobem se příroda podepsala na těchto objektech a proč a jakou florou či faunou jsou objekty nyní obývány

*Rozestavěná dělostřelecká tvrz, součást Čs. pohraničního opevnění z let 1935 - 1938, s prohlídkou rozsáhlého **podzemí**. Tvrz měla palbou krýt náchodské **údolí**. V kritických **zářiových** dnech roku 1938 se již začalo bednit a betonovat **podzemí**, vybetonovány byly 3 z plánovaných 6 srubů tvrze, jsou to 2 objekty **pěchotní** a jeden **dělostřelecký** (jediný v ČR přístupný zevnitř).*

Obrázek 12. Foto pevnosti Můstek⁵⁸



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Z prohlídky jste zjistili že pevnost Můstek byl odstřelován jako pokusný terč, kde němečtí vojáci zjišťovali účinnost či průraznost jejich střel. Zjistí, dle střely zaklíněné v betonu, jakým směrem, či odkud se pokusy prováděly a z jaké vzdálenosti. Použij buzolu a urči azimut. Dále napiš jakým způsobem došlo k deformaci betonového krytu.

Obrázek 13. Foto zaklíněné střely⁵⁹



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⁵⁸ Vlastní foto

⁵⁹ Vlastní foto

5. Náchodskem

Trasa na Dobrošov a zpět

Úkol:

Na mapě vyznačte trasu, po které jste se v průběhu dne pohybovali. Jedná se především o pochod mezi vlakovou zastávkou v Bělovsi, Březinkou, Dobrošovem, Jiráskovou chatou a Náchodem.

Obrázek 14. Mapový podklad Náchodska⁶⁰



⁶⁰ Dostupné z: <http://www.mapy.cz> [23.3.2008]

6. Náchodskem Jiráskova chata

Úkol:

Zde na tomto místě máte možnost vylézt po drobném poplatku na rozhlednu, ze které je stejný, možná ještě o něco lepší rozhled po okolní krajině. Uvidíte odsud lépe na údolí v němž leží Náchod s Náchodským zámekem a jiné dominanty.

Vaším úkolem bude podle předchozího satelitního snímku schématicky načrtnout trasu naší cesty z Bělovse kolem Březinky, na Dobrošov, dále na Jiráskovu chatu a přes stezku Amerika nazpět do Náchoda.

Dalším úkolem bude podle topografické mapy, kterou obdržíte vytvořit profil trasy Dobrošov - Náchod. Určete si dva body, výchozí a konečný. Po trase, po které půjdete si budete zanášet jednotlivé výškové body v určitých intervalech pomocí kružítko či pravítka. Body budete zaznamenávat na milimetrový papír, na kterém poté body spojíte a vyjde vám křivka profilu trasy. Na trase můžete vyznačit i významné orientační body, pokud je uznáte za vhodné.

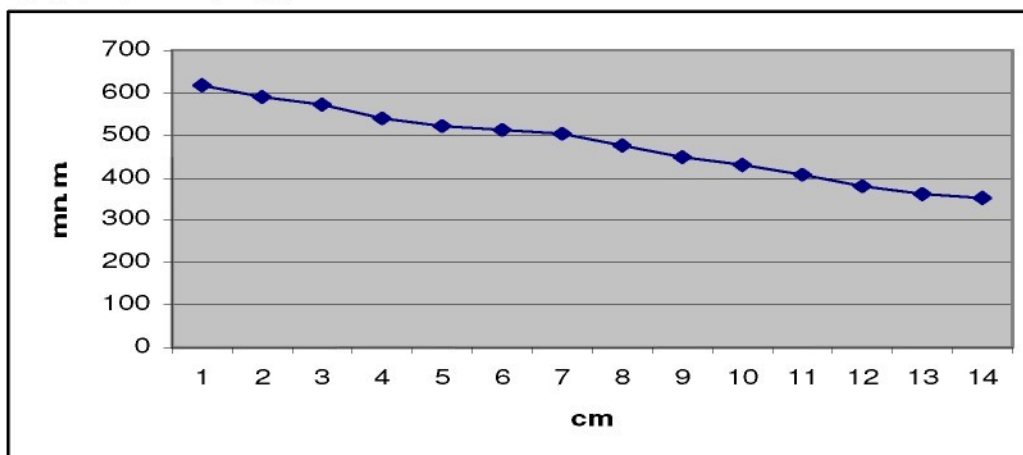
Obrázek 15. Schematický náčrt trasy⁶¹

Materiál:

psací potřeby
pravítko či kružítko
milimetrový papír
topografická mapa
(1 : 5 000)



Obrázek 16. Profil údolí



⁶¹ Upraveno dle: <http://www.brezinka.cz> [2. 2. 2008]

7. Náchodskem

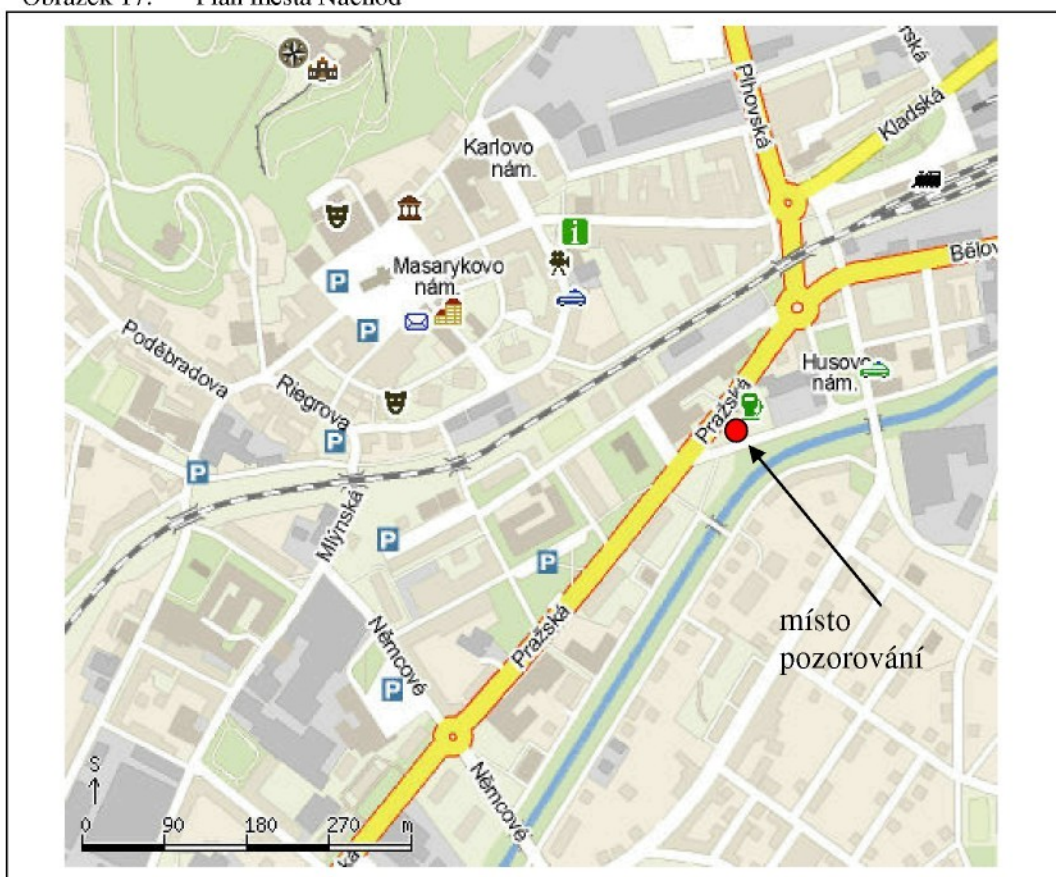
Dopravní zatížení Náchoda

Úkol:

Proveďte náčrt Náchoda s jeho hlavními ulicemi přibližně od prvního příjezdového okruhu po hlavní nádraží s Masarykovým náměstím.

Dále proveďte stručný průzkum dopravní zatíženosti města Náchod především z hlediska počtu projíždějících automobilů a emisí CO_2 . Je potřeba určit emisní zatíženost a uvědomit si velikost a dopad zatížení na toto okresní město. Důležitý je samozřejmě i dopad na zdraví jeho občanů, neboť se jedná o nejfrekventovanější spojnici mezi Broumovskem a zbytkem ČR, z čehož vyplývá, že průjezdnost je opravdu vysoká. (více podrobností viz níže)

Obrázek 17. Plán města Náchod⁶²



Určete si stanoviště, v ulici Pražská, ze kterého budete moci nejlépe provést pozorování průjezdnosti města. Zde zjistíte kolik osobních automobilů průměrně projede Náchodem za 10 minut v dopravní špičce a jeho emisní zatížení na okolí, když auto po této ulici projíždí zhruba v délce 1 km. Tyto údaje převeďte do hodiny a poté proveďte výpočty a srovnání o kolik kg CO_2 více denně vyprodukují auta oproti plánovaným limitům v letech 2008 - 2009 a 2012 dle evropské unie.

⁶² Dostupné z: <http://www.mapy.cz> [23.3.2008]

Právě se nacházíme v okresním městě Náchod, přesněji v Pražské ulici, která přivádí automobily směrem od Hradce Králové dále na Broumovsko. Místo pozorování se nachází u Benziny, která je jedním z orientačních bodů na mapě. (doplň do náčrtku)

Tabulka 3. Emisní zatížení CO₂ města Náchoda osobními automobily

počet automobilů		zatíž. CO ₂ / h		
10 min	1 h	dnes	plán. limit 2008-2009	plán. limit 2012

Pomůcky: Průměrná produkce CO₂ osobního automobilu činí 163 g/km. Plánový limit v EU pro nově vyrobená auta činí pro rok 2008 - 2009 140 g a plán limit pro rok 2012 již 130 g.

Cíl: Jde především o to udělat si ucelený obrázek o vývoji znečišťování zplodinami z automobilů.

Závěr:

.....

.....

.....

.....

Pro zajímavost:

Podle www.idnes.cz se auto škoda nachází na 9. místě v produkci emisí na automobil kdy produkuje 152 g CO₂/km, přičemž na 1. místě se nachází Fiat se 139 g CO₂/km a naopak mezi příčkami posledními se pak pohybuje takový formát jakým je auto BMW se 192 g CO₂/km.

Emise

Městské ovzduší ovlivněné výfukovými plyny má na lidské zdraví podobné účinky jako cigaretový kouř. Látky, které jsou součástí výfukových plynů, mohou způsobit celou řadu závažných zdravotních problémů.

Automobilové emise obsahují především tyto látky:

- oxid uhelnatý (CO) – blokuje přenos kyslíku krví
- oxidy dusíku (NOx) – některé z nich způsobují již při malých koncentracích pocit dušení a nucení ke kašli, zvyšují pravděpodobnost onemocnění dýchacích cest
- oxid uhličitý (CO₂) – sice přímo neškodí zdraví člověka, ale přispívá k tvorbě skleníkového efektu, který má za následek klimatické změny na Zemi
- přízemní ozón (O₃) – chemickými reakcemi výfukových plynů za účasti slunečního záření vzniká fotochemický smog, který kromě dalších škodlivých látek obsahuje i ozón – ten je pro člověka jedovatý a např. snižuje schopnost plic vykonávat normální funkce
- polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) – mnohé z nich jsou mutagenní a karcinogenní (rakovinotvorné)
- olovo (Pb) – olovnatý benzín byl v ČR od 1.1.2001 zakázán; olovo v emisích automobilů předtím desítky let způsobovalo především poškození mozku u dětí včetně poklesu jejich inteligence

Emise a lidé v číslech

- téměř 25 % obyvatel zemí Evropské unie žije v místech, které jsou vzdáleny méně než 500 metrů od silnic, po nichž se ročně přepraví více než tři miliony vozidel
- v důsledku toho způsobují vysoké hladiny znečištění každoročně ztrátu téměř čtyř milionů let života
- snížení emisí malých prachových částic o 30% by zachránilo 300-400 životů na každý milion obyvatel žijících ve městech
- průměrná délka života ve velkých městech je o rok kratší kvůli emisím malých prachových částic
- znečištění ovzduší způsobuje každý rok předčasnou smrt asi 370.000 Evropanů a 9.000 obyvatel ČR
- dlouhodobá expozice vysokým koncentracím výfukových plynů dieselových motorů vede k nárůstu výskytu rakoviny o 40%
- znečištění ovzduší má na svědomí sedmkrát více životů než dopravní nehody na evropských silnicích, které si vyžádají kolem 45.000 lidských životů ročně
- v letech 1990-2004 bylo 43% Evropanů žijících ve městech vystaveno množství prachu, které přesáhlo platné limity; nejhoršími oblastmi jsou Benelux, **Česká republika**, Polsko, Maďarsko, jižní Španělsko a severní Itálie
- 6 z 10 obyvatel evropských měst bylo ve stejné době vystaveno nadlimitním koncentracím ozónu
- znečištění ovzduší jemným prachem zkracuje život Evropanům v průměru o více než 8 měsíců a Čechům o více než 10 měsíců

Hluk

Lékařské i statistické studie dokazují, že hluk má nepříznivý vliv na lidské zdraví. Sluch prvotně slouží člověku především jako varovný systém. Organismus kvůli tomu reaguje na hluk jako na poplašný signál a spouští celou řadu mechanismů. Dochází například ke:

- zvýšení krevního tlaku
- zrychlení tepu
- stažení periferních cév
- zvýšení hladiny adrenalinu
- ztrátám hořčíku

Dlouhodobé vystavování nadměrnému hluku pak způsobuje hypertenzi (vysoký krevní tlak), poškození srdce včetně zvýšení rizika infarktu, snížení imunity organismu, chronickou únavu a nespavost. Výzkumy prokázaly, že výskyt civilizačních chorob přímo vzrůstá s hlučností daného prostředí.

K poškození sluchu ale může vést i dlouhodobé vystavování se hluku kolem 70 dB, což je běžná úroveň hluku podél hlavních silnic. Za hlavní příčinu sluchové ztráty není již v současné době považováno stárnutí, ale hluková zátěž. Poškození sluchu je přitom většinou nevratné.

Hluk a lidé v číslech:

- až 40% evropské populace je vystaveno takové míře hluku, která může způsobit škody na zdraví
- 100.000.000 obyvatel EU je zasaženo nadlimitním hlukem přesahujícím 65 decibelů
- škody způsobené hlukem v rámci Evropské unie se odhadují na 13 až 28 miliard euro
- v Praze je nadlimitním hlukem zasaženo kolem 7,6 % obyvatel, tedy přes 90.000 lidí
- asi 200.000 obyvatel Berlína žije v ulicích, kde jsou překročeny limity pro hluk
- dle nedávných studií je kvůli hluku z dopravy v Dánsku ročně hospitalizováno 800-2200 osob a dochází ke 200-500 samovolným potratům
- v Evropě je dlouhodobý vliv dopravního hluku příčinou tří procent všech úmrtí na srdeční selhání⁶³

⁶³ Dostupné z: <http://hluk.eps.cz> [23.3.2008]

8. Broumovskem

Geologický vývoj Broumovska

Zopakujte si:

Geologie - Geologie jako nauka o Zemi zkoumá složení, stavbu a její historický vývoj. Rovněž se zabývá pochody, které probíhají uvnitř naší planety i na jejím povrchu.

Sedimentace - ukládání materiálu nejrůznějšího druhu a v NEJRKZ. prostředí Křída (geol. obd.) - druhohor. útvar v době trvání přibližně od 135 až 65 mil. let⁶⁴

Úkol:

Stručně, vlastními slovy popište geologický vývoj Broumovska přibližně od druhohor, které se největší měrou podíleli na současném reliéfu zdejší krajiny. K vybarvení mapy dle geologického klíče a k mapovému podkladu vytvořte legendu, která znázorňuje stáří zastoupených hornin.

.....

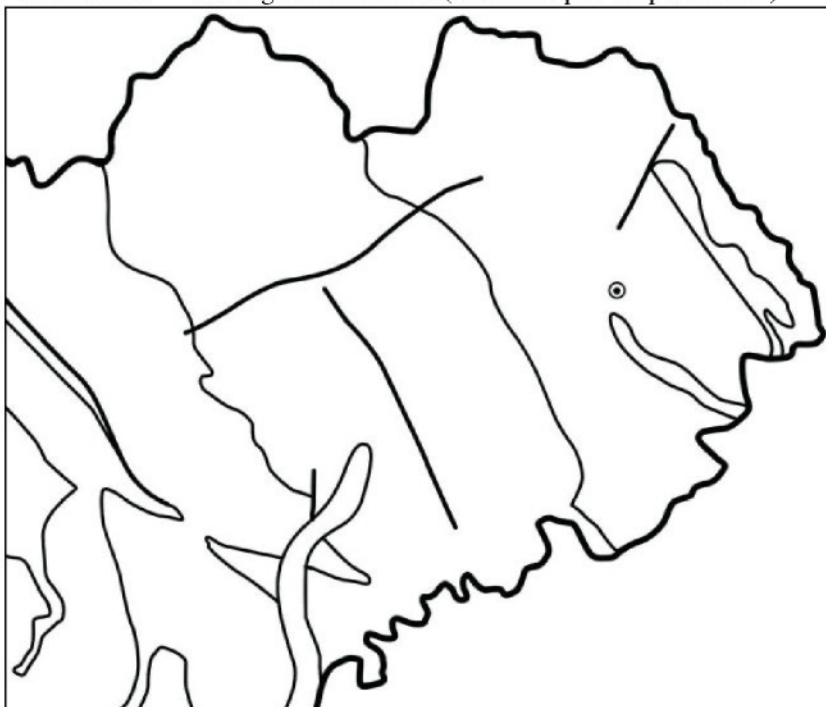
.....

.....

.....

.....

Obrázek 18. Geologie Broumovska (hotova mapka viz příloha č. 1)⁶⁵



Legenda

☐

☐

☐

☐

⁶⁴ Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet> [26.4.2008]

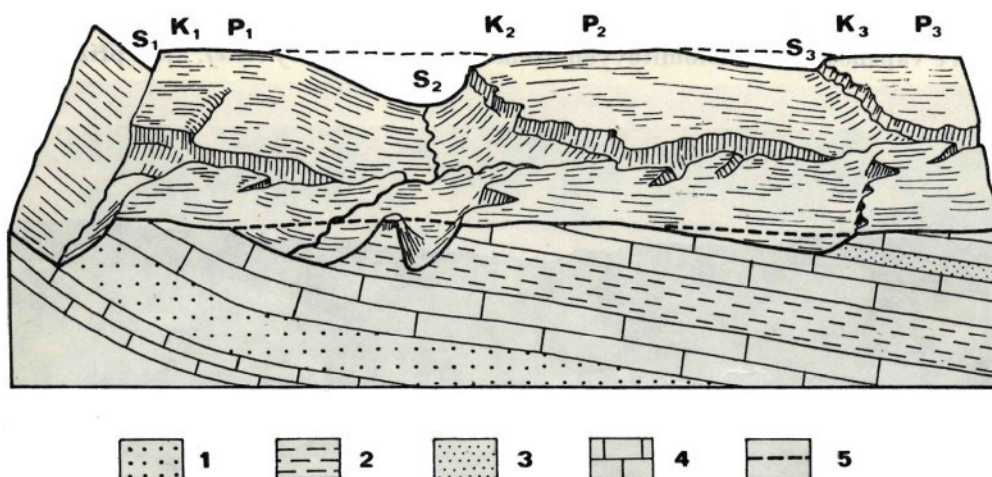
⁶⁵ Upraveno v GIS dle: <http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/> [26.4.2008]

9. Broumovskými stěnami Důkazy sedimentace

Úkol:

Zkuste doplnit popisky k obrázku jednotlivých sedimentárních vrstev. Jako důkaz geologického vývoje a usazování pískovců a jílovců udělejte náčrt na libovolném skalním útvaru, který jste v terénu objevili a kde máte možnost vidět jednotlivé sedimentární vrstvy

Obrázek 19. Geologické podloží⁶⁶



Obrázek 20. Sedimentární vrstvy na skalním hříbu⁶⁷



⁶⁶ Demek J., Zeman J.; 1979

⁶⁷ Vlastní foto

10. Broumovskem

Geomorfologické jednotky Broumovska

Zopakujte si:

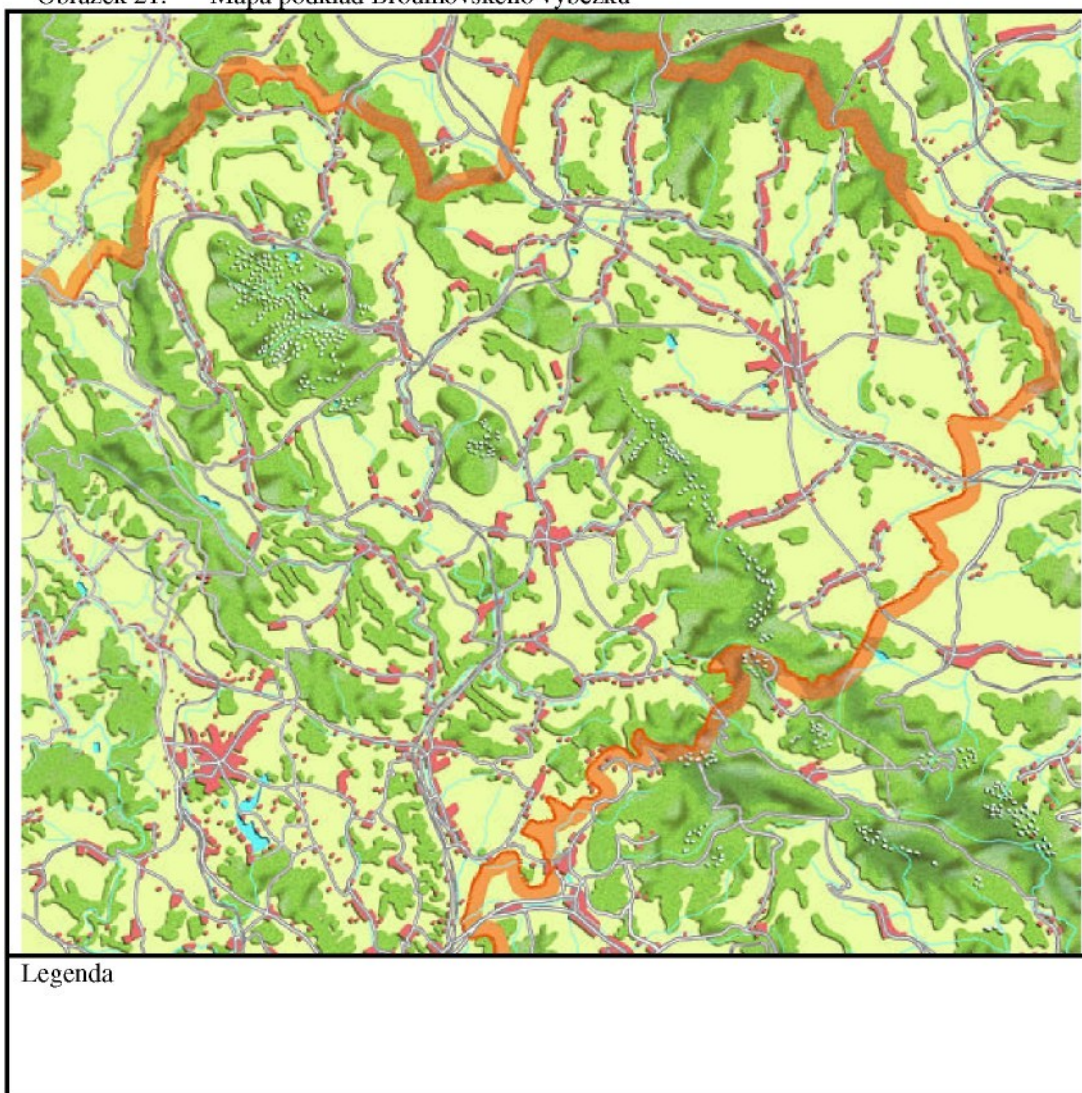
Geomorfologie popis a vysvětlení forem zemského reliéfu; většinou se vyvíjejí v úzké závislosti na geologické stavbě

*Geomorfologické jednotky Broumovska:(subprovincie - až celky) - **Krkonošsko-jesenická subpr. – Orlická oblast – Broumovská vrchovina***⁶⁸

Úkol:

Na mapovém podkladu znázorníte jednotlivé geomorfologické jednotky. Dále na tomto podkladku vymezte vzhledem k geomorfologickým jednotkám hranice Broumovska. Poté vyplňte chybějící témata jako jsou CHKO, PR, vyznačte a pojmenujte významná města a řeky, a další vámi vybrané body.

Obrázek 21. Mapa podklad Broumovského výběžku⁶⁹



⁶⁸ Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet> [26.4.2008]

⁶⁹ Pro účely DP poskytlo reklamní studio Kazi

11. Skalními městy a stěnami

Skalní mezofomy v křídových horninách

Zopakujte si:

Skalní mezofomy - pseudokrasový reliéf o velikosti několika metrů až desítek m

Pískovec - usazená hornina vzniklá v podstatě zpevněním písků, v našem případě se jedná o křemičité pískovce křídového stáří

Druhy pískovců – křemenný pískovec, arkozy a droba⁷⁰

Pískovcová města - ČR ADRŠPAŠSKO-TEPLICKÉ SKALNÍ MĚSTO, Broumovské stěny, Ostaš, Prachovské skály, Hruboskalsko, Klokočské skály, Besedické skály, Pravčická brána, Tiské stěny, Kokořínsko, Toulcovy maštale, aj.

Úkol:

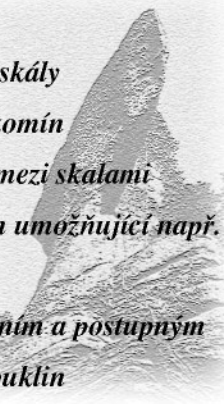
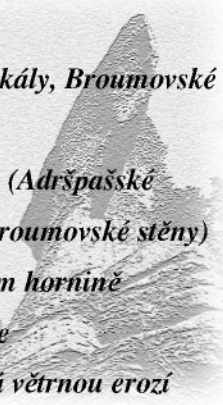
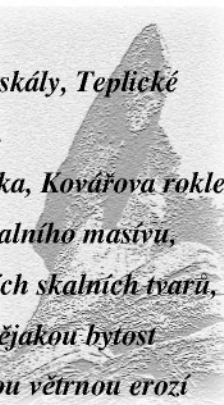
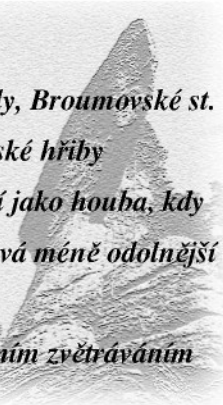
Doplňte do tabulek název zkoumané mezofomy, dále lokalitu (např. Broumovské stěny), místo, kde popište co nejpřesnější pozici výskytu (název či přiměřenou vzdálenost od nejbližšího orientačního bodu), dále popište mezofomu svými vlastními slovy a nakonec její vznik.

Vybrané mezofomy náčrtem zdokumentujte do přílohy č.: (do el. podoby zdokumentujte všechny případy)

Tabulka 4. Skalní mezofomy

Název: Skalní stěna Lokalita: ADRŠPAŠ.-TEPLIC. SK., Broum. st. Místo: prakticky na každém kroku Popis: Skalní plocha o rozloze řádově několik desítek metrů, na které můžeme studovat ukládání sedimentárních vrstev v geologické minulosti Vznik: Vlivem větrné eroze, deště a chemického zvětrávání	Subvertikální nebo příkře ukloněná skalní plocha z obnažené kompaktní horniny. Může být založena buď strukturně tektonicky (např. v čelech vrstev apod.), nebo vnějšími reliéfovými procesy (erozí, zvětráv.). Tvoří okrajové omezení ruz. povrchových tvarů, u nás především hrany kuest. Při plynulém vývoji dochází účinkem procesů mechanického a chem. zvětrávání, činností dešťového ronu a větrné eroze k uvolňování horninových částic. Dosahují výšek od několika metrů do sta metrů. Významné jsou svými lokalitami odkrytých geologických profilů.
Perforace skalní hmoty, jejíž dno se nachází přibližně v úrovni okolního povrchu. Vzniká selektivním zvětráváním v rozpustných sedimentárních horninách (pískovcích). Vyvíjí se prohlubováním výklenků, jeskyní nebo destrukcí horniny podél svislých puklin, trhlin nebo rozsedlin. Rozměry kolísají od 1 m do několika desítek metrů, u puklinových výška značně převyšuje šířku, u výklenkových je tomu zpravidla naopak. Vyskytují se v okrajových částech zúžených skalních bloků, při hranách plošin a údolí.	Název: Skalní brána Lokalita: ADRŠPAŠSKÉ SKÁLY Místo: Milenci Popis: Otvor v pískovcových horninách přibližně v úrovni okolního povrchu Vznik: Selektivním zvětráváním (chemické a mechanické) v dobře rozpustných sediment. horninách

⁷⁰ Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet> [26.4.2008]

Název: Skalní komín Lokalita: Adršpašské skály Místo: Cukrovarský komín Popis: Svislý prostor mezi skalami vypadající jako komín umožňující např. horolezecký výstup Vznik: Vznikají pukáním a postupným rozšiřováním těchto puklin 	V geomorfologickém názvosloví se tímto termínem rozumí úzký prostor ohraničený dvěma svislými skalními stěnami či skalními věžemi. Šíře je taková, že umožňuje horolezci výstup komínem. Skalní komíny vznikají postupným rozšiřováním vertikálních puklin a trhlin ve skalním masivu. Vyskytují se nejčastěji na okrajích sedimentárních tabulí. Významné jsou pro studium zvětrávání a rozpadu skalních masívů.
Perforace úzké skalní hmoty, jejíž dno leží ve visuté poloze nad úpatím stěny. Vzniká zvětráváním a odnosem zpravidla dobře propustných nebo rozpustných hornin, a to na méně odolných plochách nebo puklinách. Vzhledem k exponované poloze se při vzniku skalních oken může významně podílet i větrná eroze (koraze). Významné jsou pro sledování jednotlivých etap procesů zvětrávání a odnosu hornin.	Název: Skalní okno Lokalita: Adršpašské skály, Broumovské stěny Místo: Milenci, Džbán (Adršpašské skály), Supí hnízdo (Broumovské stěny) Popis: Otvor ve skalním hornině zpravidla v určité výšce Vznik: většinou vzniká větrnou erozí 
Název: Skalní věž Lokalita: Adršpašské skály, Teplické skály, Broumovské st. Místo: Starosta, Hlaska, Kovářova rokle Popis: Štíhlý sloup skalního masívu, osamocený od ostatních skalních tvarů, připomínající často nějakou bytost Vznik: Vzniká většinou větrnou erozí 	Izolovaná část skalního masívu ve tvaru více méně pravidelného, vysokého a zpravidla štíhlého sloupu vzniklá destrukcí tabulové plošiny v důsledku mechanického zvětrávání a odnosu horniny anebo jako erozně denudační reziduum, jehož méně odolný okolní horninový materiál byl odnesen. Vyskytují se především v pískovcích svrchní křídly. Mnohdy tyto skalní věže připomínají svým tvarem nějakou věc či bytost, po které jsou pojmenovávány. Viz Starostová a Starosta.
Tento skalní útvar je typ mezoformy, kdy horní část zvaná hlava přečnává přes spodní část, nohu. Vznik skalních hřibů je nejčastěji vysvětlován selektivním zvětráváním a odnosem nesourodé horniny, kde horní partie představuje odolnější polohu. U klastických usazených hornin je nesourodost dána různě odolnými vrstevními polohami nebo ostrými změnami ve vertikálním průběhu vrstevních facií. Vyskytují se především v pískovcích svrchní křídly. Najdeme je především v Broumov. stěnách.	Název: Skalní hřib Lokalita: Teplické skály, Broumovské st. Místo: Sekera, Slavenské hříby Popis: útvár vypadající jako houba, kdy odolnější hlava překrývá méně odolnější spodní část nohu Vznik: vzniká selektivním zvětráváním 

Obrázek 22. Sk. hřib - Slavenké hříby
 Obrázek 23. Sk. komín - Cukrovar. kom.
 Obrázek 24. Sk. okno - Milenci

Obrázek 25. Sk. věž - Starostová
 Obrázek 26. Sk. brána - Chrámové stěny
 Obrázek 27. Skalní stěna - Skalní divadlo



Do elektronické podoby je třeba zdokumentovat všechny typy mezoforem, které byly zmíněny v tabulkách.

⁷¹ Obrázky 15 – 20 - Vlastní foto

12. Skalními městy

Skalní mikroformy v křídových horninách

Zopakujte si:

Zvětrávání - změny ve složení minerálů a hornin působením povrchových činitelů, tj. atmosféry, vody, ledu, kolísání teploty, činností organismů

Druhy zvětrávání - chemické, mechanické a biologické zvětrávání⁷²

Pro informaci:

Kromě základních druhů zvětrávání existují i jiní činitelé ovlivňující vznik těchto skalních tvarů.

Velice důležitou úlohu při selektivním zvětrávání horniny zastávají mikroklimatické poměry, tj. větší vlhkost v nižších přízemních partiích, větší teplotní výkyvy, účinky mrazu a působení větru v exponovaných polohách, přítomnost oxidů síry, dusíku a oxidu uhličitého ve vzduchu.

Důležitá je i geomorfologická pozice. Tyto tvary se vyvíjejí především na údolních svazích, při okrajích výše položených plošin, popř. na vrcholových částech hřbetů, kde procesy zvětrávání probíhají zvlášť intenzivně.

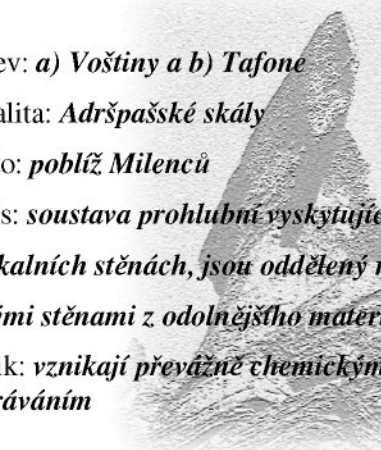
Nezanedbatelnou úlohu hraje i vegetace, např. mechy, lišejníky, která v zastíněných vlhčích místech přispívá k rychlejší destrukci spodních částí bloků a sloupů.

Úkol:

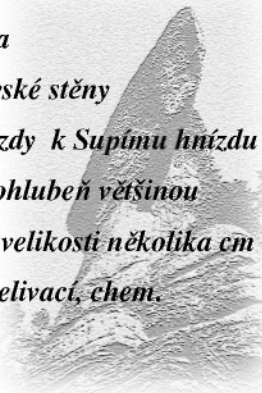
Doplňte do tabulek název zkoumané mikroformy, dále lokalitu (např. Broumovské stěny), místo, kde popište co nejpřesnější pozici výskytu (název či přiměřenou vzdálenost od nejbližšího orientačního bodu), dále popište mikroformu svými vlastními slovy a nakonec její vznik.

Vybrané mikroformy náčrtem zdokumentujte do přílohy č.: (do el. podoby zdokumentujte všechny případy)

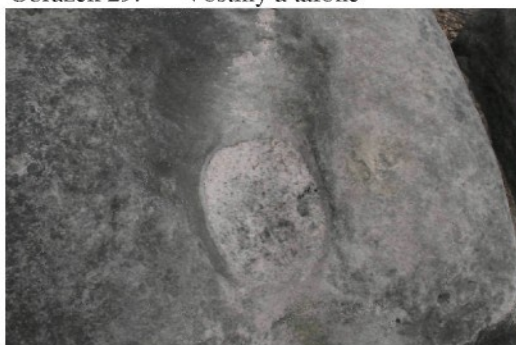
Tabulka 5. Skalní mikroformy

 Název: <i>a) Voštiny a b) Tafone</i> Lokalita: <i>Adršpašské skály</i> Místo: <i>poblíž Milenců</i> Popis: <i>soustava prohlubní vyskytující se na skalních stěnách, jsou odděleny různě silnými stěnami z odolnějšího materiálu</i> Vznik: <i>vznikají převážně chemickým zvětráváním</i>	<i>Jamkovité prohlubně ve svislých a převislých skalních stěnách, místy na rozsáhlých plochách vytvářející celé soustavy. Jednotlivé jamky jsou odděleny různě silnými mezistěnami z odolnějšího materiálu. Jsou produktem převážně chem., v menší míře mech. zvětrávání a odnosu. Význ. úlohu má průlinová srážková voda prosakující horninou.</i> <i>Tato mikroforma stejně tak, jako předchozí, tvoří dutiny, které se ale dovnitř žárovkovitě rozšiřují, tzn. že jsou modelovány pod odolnější kůrou horniny. Jinak vznikají převážně stejnou cestou.</i>
---	---

⁷² Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet> [26.4.2008]

Skalní mísa je prohlubeň na vodorovných nebo mírně skloněných skalních plochách, oválného nebo okrouhlého charakteru, o velikosti až desítek centimetrů. Vzniká složitými procesy zvětrávání a odnosu hornin. V jednotlivých fázích vývoje mají na vznik vliv procesy mechanické (oddělování minerálních zrn např. gelivací nebo exfoliací), chemické (rozklad některých minerálů) a biochemické (změna vlastností a pH vody).	Název: Skalní mísa Lokalita: Broumovské stěny Místo: 500 od Hvězdy k Supínmu hnízdu Popis: mísovitá prohlubeň většinou naplněná vodou o velikosti několika cm Vznik: exfoliací, gelivací, chem. zvětráváním 
Název: Inkrustace Lokalita: Adršpašské skály Místo: např. na začátku malého okruhu Popis: železité plochy ve formě desek a plátů na svislých puklinových plochách Vznik: vysrážení železitých složek z roztoků podzemních vod, či vod srážkových nad méně propustnou horninou 	Tento typ mikroformy se objevuje jako zpevnění části půdního profilu nesoudržných nebo zpevněných hornin vysrážením různých látek z roztoku v podzemních vodách. Uplatňuje se přitom jednak kyselé prostředí, jednak oxidace - jeden ze základních typů chemického zvětrávání. Tvoří se buď pevné kůry nebo povlaky na částech skalních stěn. Vyskytují se obvykle v propustných horninách. V případě přítomnosti železitých složek je hornině vtisknuta okrová nebo rezavě hnědá barva.

Obrázek 28. Skalní mísa
Obrázek 29. Voštiny a tafone



Obrázek 30. Inkrustace



73

⁷³ Obrázky 21 – 23 - Vlastní foto

13. Skalními městy

Pseudokrasové jevy

Zopakujte si:

Pseudokras - reliéf vznikající na těžko rozpustných horninách vlivem především mechanického zvětrávání

Typy pseudokr. jeskyní - **rozsedlinové, suťové, puklinové, vrstevní, jeskynní výklenky, smíšené jeskyně**⁷⁴

Úkol:

Popište (do el. podoby i zdokumentujte) největší ze šesti typů pseudokrasových jeskyní vyskytujících se na území Adršpašsko-teplických skal.

Pseudokrasové jeskyně jsou typickou mezoformou **pískovcového** reliéfu. V pískovcových **skalních** městech nalézáme jeskyně **suťové**, vzniklé v balvanových závalech na dnech roklí a kaňonů, nebo na úpatí skalních stěn, dále např. jeskyně **rozsedlinové, puklinové** atd. . Dutiny mezi balvany mají **nepravidelný** tvar, střídají se větší s úzkými prostory. Jeskyně v mocnějších závalech mají často více souběžných koridorů nebo jsou vytvořeny v několika **patrech**. V Chráněné krajinné oblasti Broumovsko je v současnosti evidováno více než **100** jeskyní. V Teplickém skalním městě se nalézá největší **pseudokrasová** jeskyně v ČR – **Teplická** jeskyně. Zatím je zaměřeno **1065** metrů chodeb průlezných člověkem.

Tabulka 6. Pseudokrasová jeskyně

Název: Teplická jeskyně Lokalita: Teplické skály Místo: Pod Střmenem Popis: největší suťová jeskyně, ve je charakteristická svým mikroklimatem a novými druhy fauny Vznik: v blokových akumulacích	 Přírodní jeskyně a podzemní dutiny vytvořené v nekrasových horninách. Jejich rozměry a tvar jsou závislé na způsobu vzniku a vývoje a na typu hornin, v nichž se tvoří. Existují jeskyně puklinové, vrstevní, jeskynní výklenky, rozsedlinové, suťové a smíšené jeskyně. Vyskytují se hlavně v sedimentárních horninách jejichž vlastnosti jsou nejvhodnější ke vzniku podzemních dutin.
---	---

Zajímavost: Objevení nové jeskyně na Broumovsku

Dne 21. 4. 2008 Česká televize na programu ČT1 uvedla, že v Teplických skalách byl objeven zcela nový jeskynní podzemní systém. Roman Mlejnek, zoologický průzkumník a biospeleolog, na svých obvyklých cestách klidnou částí národní přírodní rezervace objevil jednu v mapách nezačleněnou propast. Po částečném prozkoumání jeskynního systému nesoucí název Poseidon došli badatelé k šokujícímu závěru. Poseidon dosahuje délky až 27 km. Tento jeskynní systém nebude zpřístupněn veřejnosti, neboť v něm bude probíhat průzkum bezobratlých živočichů. Už nyní byli objeveny rostlinné stalagmity, tvořené kořeny stromů rostoucích proti gravitaci.

⁷⁴ Dostupné z: <http://www.broumovsko.schkocr.cz> [1. 3. 2008]

14. Skalními městy a stěnami

Zvětrávání

Zopakujte si:

Koraze - eroze způsobená nárazy písečných zrn unášených větrem, tj. pohybovaným horninovým materiálem

Deflace - odnos volných a suchých částic větrem

Insolace - oslunění, tj. oteplení hornin slunečními paprsky

Deskvamace – pukání vlivem střídání teplot

Exfoliace - odprýskávání slupek horniny ze zvětrávajících balvanů a skal hlavně vlivem velkých teplotních rozdílů

Kongelifrakce - mechanický rozpad hornin působením mrazu

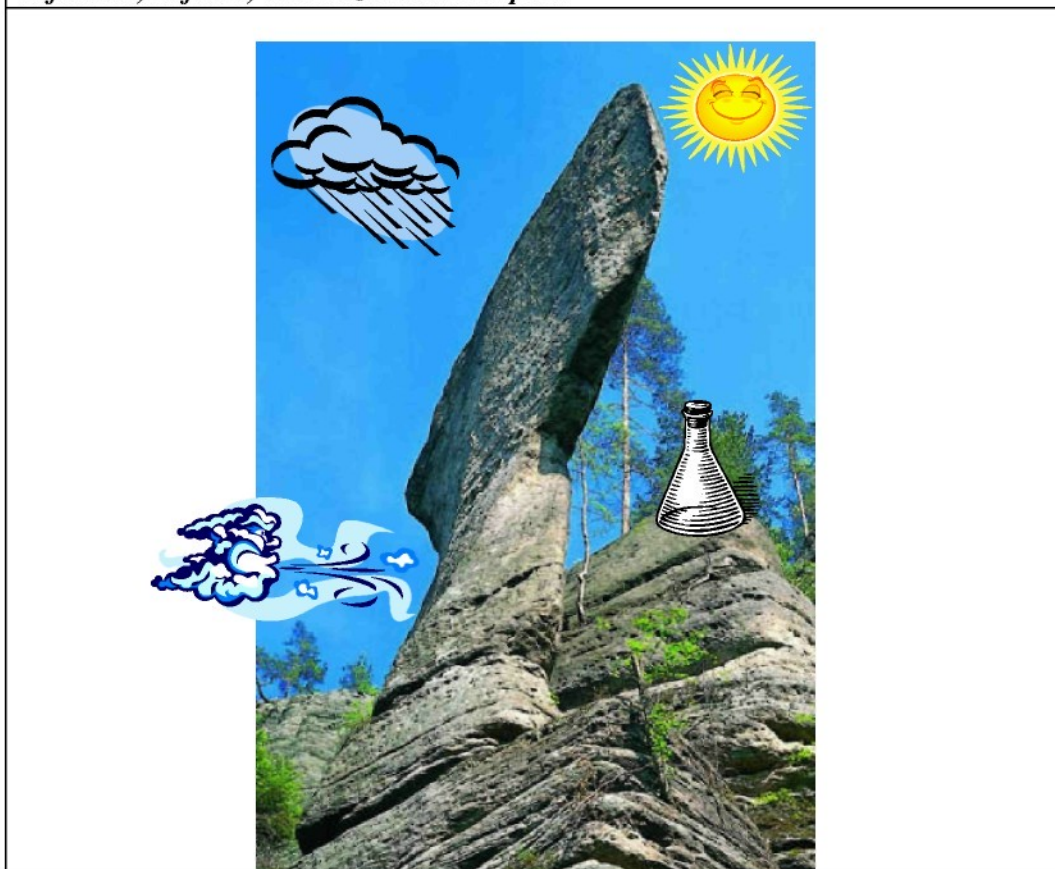
Gelivace - povrchový rozpad hornin působením mrazu, a to buď vlivem velkých rozdílů mezi denní a noční teplotou, nebo tlakem ledu obsaženého v trhlinách horniny⁷⁵

Úkol:

Do rámečku doplňte náčrt mezoformy na které můžete nejlépe dokázat jeho modelaci. Popište všechny druhy zvětrávání, které se na ní podílejí.

Obrázek 31. Zvětrávání

Skalní hřib, na kterém se podílejí tyto druhy zvětrávání: např. koraze, insolace, exfoliace, deflace, chem. zvětrávání apod.



⁷⁵ Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet> [26.4.2008]

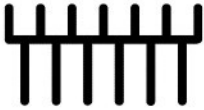
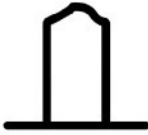
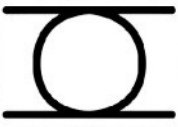
15. Skalními městy a stěnami

Znakový klíč

Úkol:

Již jste měli sami, na vlastní oči, možnost vidět různé tvary skalních mikro a mezoforem. Pro přehlednost v mapě a vyznačení důležitých informací je potřeba si vytvořit určitý klíč. Proto si v tomto cvičení zkusíme udělat svůj vlastní znakový klíč, který pak použijeme v jednom z cvičení následujících. Vyznačte také, kdy se jedná o mikroformy a kdy o mezoformy.

Tabulka 7. Znakový klíč

Kuesta	Skalní stěna	Skalní defilé
		
Skalní věž	Skalní hřib	Skalní komín
		
Skalní město	Skalní okno	Skalní brána
		
Voštiny	Inkrustace	Skalní mísa
		
Tafone	Nekrasová jeskyně	Skalní hradba
		

⁷⁶ Upraveno v Adobe Photoshop dle: Rubín J., Balatka B. a kol.; 1986

16. Broumovskými stěnami Broumovské kuesty

Úkoly:

Doplňte text, načrtněte kuestu z pohledu k Božanovskému špičáku a doplňte popisky k obrázku.

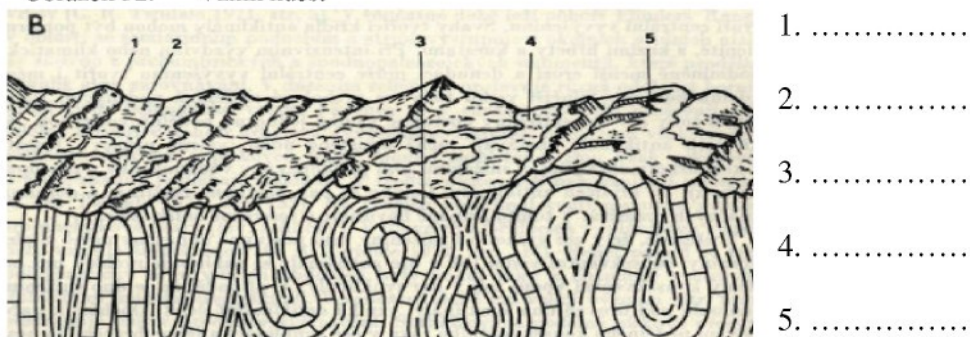
Zopakujte si:

Jednostranně ukloněný strukturní stupeň vzniklý na mírně skloněných vrstvách odolných hornin (*pískovce, slepence, aj*), střídajících se s vrstvami méně odolných hornin (*jíly, jílovce, aj*). Kuesta se skládá z několika tvarových prvků - **hrany**, **příkrého svahu**, **úpatí** a **mírného svahu**. Příkrý svah (**čelo**) kuesty odpovídá výchozům čel vrstev odolných hornin, místy se skalními **srázy** nebo **stěnami**. Bud' probíhá přímočaře při zlomových liniích nebo má nepravidelně zvlněný průběh následkem erozní **denudačních** pochodů vedoucích k ústupu svahu.

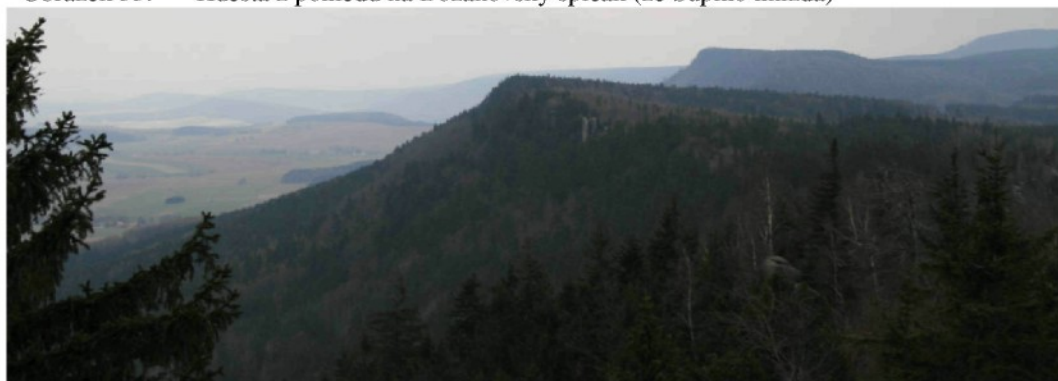
Informace:

Kuesty jsou příznačné pro reliéf sedimentárních strukturních stupňovin, budovaných mírně ukloněnými sedimentárními horninami různé geomorfologické odolnosti. V Broumovské vrchovině se vyznačují brachysynklinálním (pánevním) uložením křídových souvrství.

Obrázek 32. Vznik kuest⁷⁷



Obrázek 33. Kuesta z pohledu na Božanovský špičák (ze Supího hnízda)⁷⁸



⁷⁷ Upraveno dle: Demek J., Zeman J.; 1979

⁷⁸ Vlastní foto

17. Skalními městy

Fytogenní reliéf

Zopakujte si:

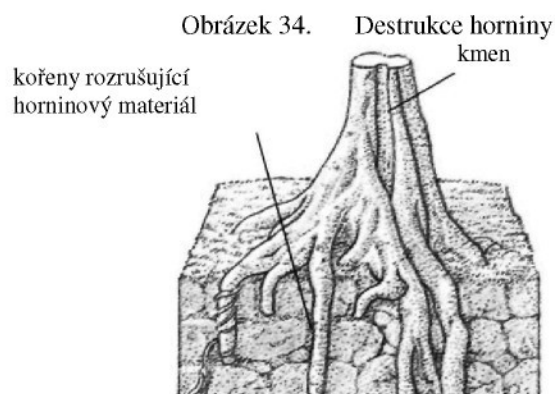
Fytogenní reliéf – reliéf vzniklý činností rostlinstva⁷⁹

Úkol:

Najděte v terénu a dokažte (náčrt) ničivou činnost flory tvořící fytogenní reliéf a její fáze. Jako příklad můžete uvést borovici a její činnost narušování horniny. Vytvořte do připravené tabulky comics, který popisuje vývoj ničivé činnosti flory.



Náčrt 1. Comics



⁷⁹ Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet> [26.4.2008]

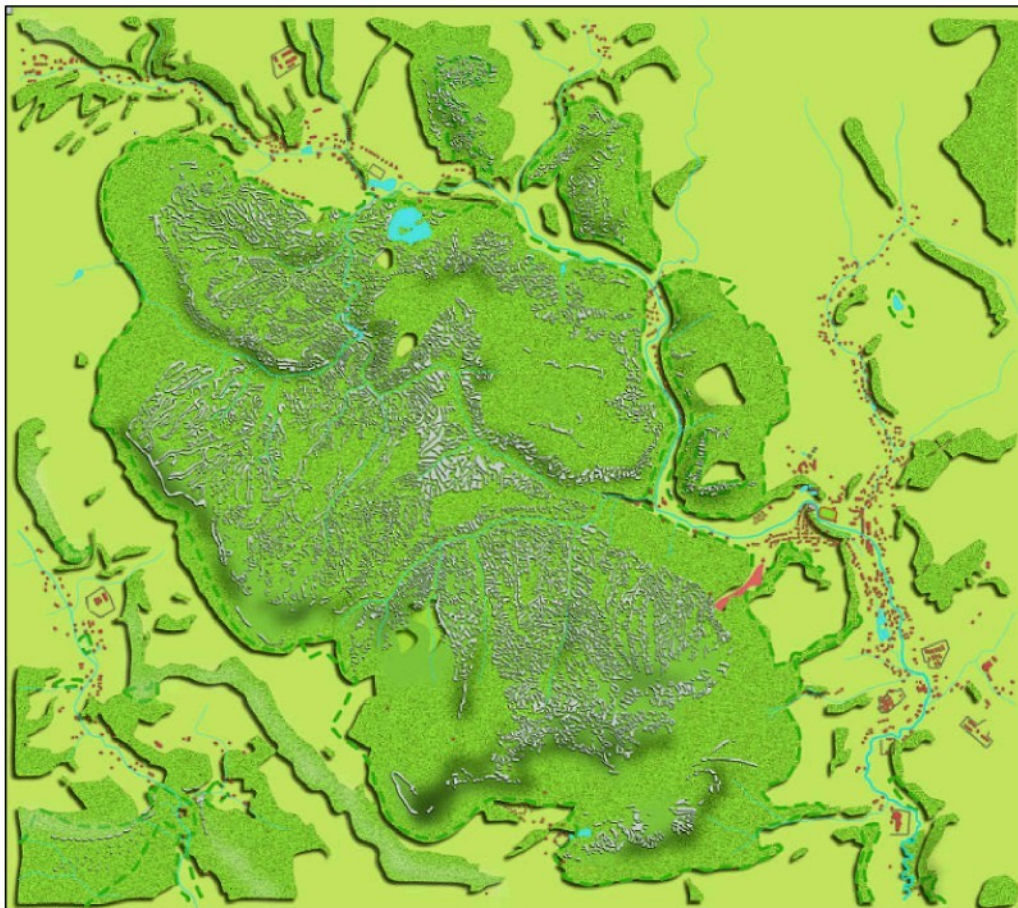
18. Skalními městy

Výletní trasa

Úkol:

Do mapového podkladu doplňte důležité údaje, vyznačte trasu po které jste se pohybovali a mapu dále doplňte mapu o náležitosti, která má mít. Tzn. dle mapy přibližně určete měřítko, vytvořte legendu, atp.

Obrázek 35. Mapový podklad Adršpašsko-teplického skalního města⁸⁰



⁸⁰ Pro účely DP poskytlo reklamní studio Kazi

19. Skalními městy Adršpašský okruh

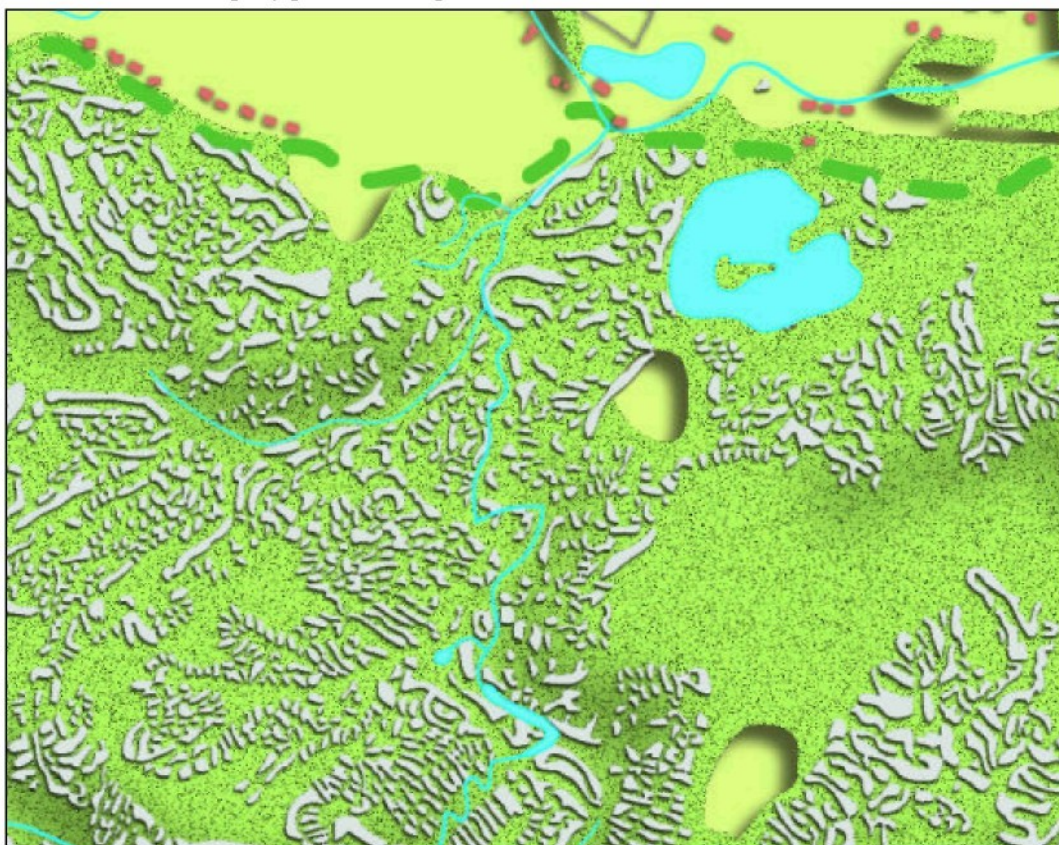
Úkol:

Již jste měli možnost zabývat se značkováním skalních mikroforem a mezoforem.

Nyní máte šanci je využít a vložit do mapového podkladu.

Zkuste zakreslit trasu po které jste se vydávali a na ní zaznamenat vámi vybrané dominanty skalních mikro a mezoforem. Ke každé značce (min. 10) přiřaďte číslo, nebo popis, který doplníte v textové části o drobnou charakteristiku.

Obrázek 36. Mapový podklad Adršpašského okruhu



1.....
.....
2.....
.....
3.....
.....
4.....
.....
5.....
.....

6.....
.....
7.....
.....
8.....
.....
9.....
.....
10.....
.....

20. Skalními městy Teplický okruh

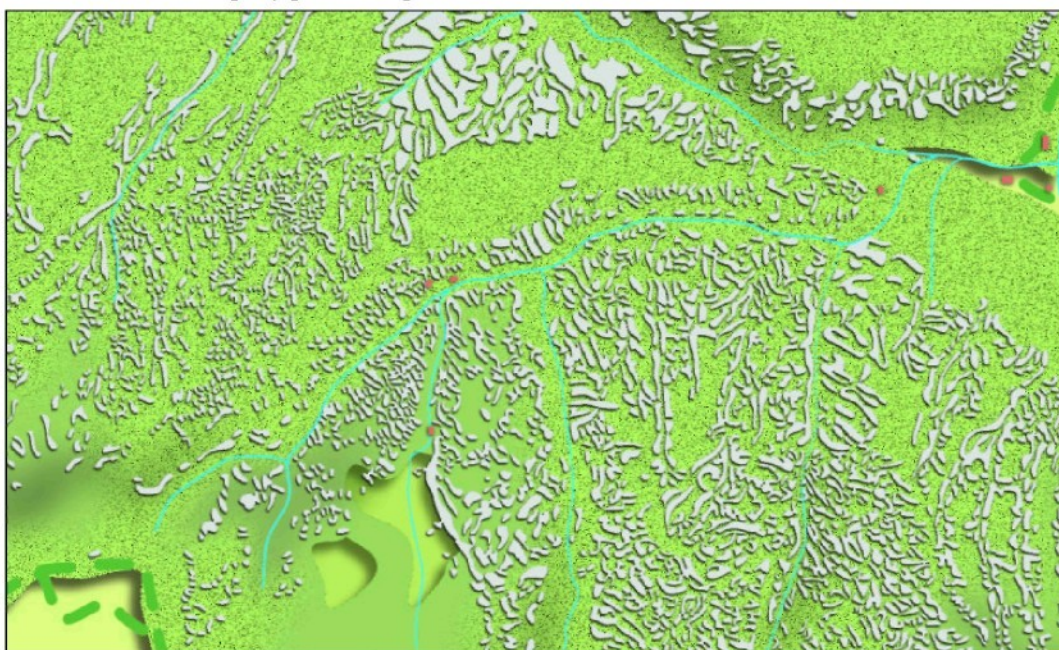
Úkol:

Již jste měli možnost zabývat se značkováním skalních mikroforem a mezoforem.

Nyní máte šanci je využít a vložit do mapového podkladu.

Zkuste zakreslit trasu po které jste se vydávali a na ní zaznamenat vámi vybrané dominanty skalních mikro a mezoforem. Ke každé značce (min. 10) přiřipšte číslo, nebo popis, který doplníte v textové části o drobnou charakteristiku.

Obrázek 37. Mapový podklad teplického okruhu



- | | |
|--------|---------|
| 1..... | 6..... |
| | |
| 2..... | 7..... |
| | |
| 3..... | 8..... |
| | |
| 4..... | 9..... |
| | |
| 5..... | 10..... |
| | |

Mapové podklad obrázků 29 a 30 poskytl reklamní studio Kazi pro účely DP

21. Broumovskem

Broumovská kotlina a trasa k Supímu hnízdu

Úkol:

Doplňte text a tabulky, kde by jste měli doplnit název orientačního bodu, jeho výšku, azimut a vzdálenost od místa pozorování.

Doplňte text:

Právě se nacházíme na vyhlídce zvané *Supí nízdo*, odkud se nám naskýtá výhled na celou Broumovskou kotlinu s městem **Broumov** a **Javořími** horami za ním. Tímto městem protéká řeka *Stěnavá*, která patří do povodí **Odry**. Pokuste se na mapě nalézt vlastní stanoviště a určit jeho vzdálenost od Broumova s nadmořskou výškou. Po vaši levici i pravici pak máte možnost vidět geomorfologický útvar zvaný *kuesty*.

Tabulka 8. Azimuty

Název	Výška (m)	Azimut	Vzdálenost

Zde jste téměř u konce dnešní trasy. Popište v několika málo větách, která část trasy se vám líbila nejvíce a co na vás udělalo opravdový dojem. Popište jakým způsobem se měnil reliéf okolní krajiny, a jakým způsobem na vás působilo zdejší prostředí. (např. vegetační stupeň ap.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

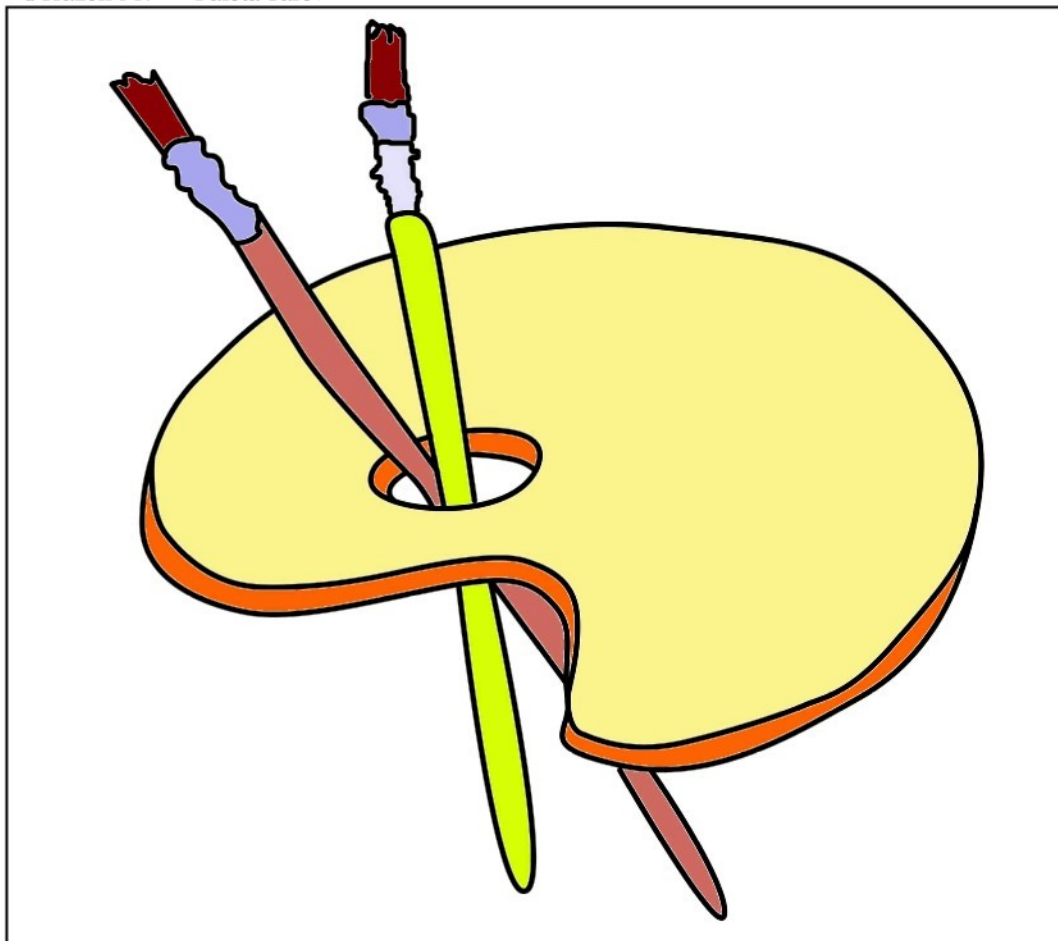
22. Broumovskem

Paleta barev Broumovské kotliny

Úkol:

Do palety, kterou máte k dispozici, zkuste zanést základní barvy, které před sebou máte možnost vidět. Tyto barvy definujte pomocí zastoupeného objektu buďto přímo do palety nebo vytvořte stručnou legendu. Do tabulky níže se poté snažte vyjádřit procentuální a věcné zastoupení jednotlivých barev, které budete moci dokázat v elektronické podobě pomocí fotografií okolní krajiny.

Obrázek 38. Paleta barev⁸¹



Barva	% zastoupení	Věcné zastoupení

⁸¹ Vytvořeno v programu Adobe Photoshop

23. Broumovem

Město Broumov a jeho charakteristiky

Charakteristika:

Broumov je městem s bohatou historií a množstvím kulturních památek. Tvoří přirozené hospodářské, kulturní a správní centrum regionu.

Historické centrum Broumova s měšťanskými domy, morovým sloupem a několika kostely je městskou památkovou zónou. Dominantou Broumova je bezesporu benediktinský klášter (národní kulturní památka), přístupný veřejnosti k prohlídkám. Další významnou památkou je hřbitovní kostel P. Marie - nejstarší dřevěná sakrální stavba v Čechách.

S historií regionu seznamuje Muzeum Broumovska, umístěné v areálu kláštera.

Broumov je východiskem několika turistických cest do Broumovských stěn a Javořích hor. Okolí města nabízí ke shlédnutí mnoho dalších památek, přírodních zajímavostí, možností pro turistiku a cykloturistiku.

Úkol:

Zkuste v terénu zjistit či vyzkoumat různé indikátory ze socioekonomické sféry, týkajících se života lidí ve městě. Vytvořte seznam zajímavých údajů týkajících se tohoto problému. (např. počet obyv., průměrný věk, věková pyramida, dosažené vzdělání atp.)

Dále zkuste vypsát údaje týkající se historie osidlování tohoto města a jeho okolí.

Různé informace může získat pomocí vámi vhodně vytvořeného dotazníku, podobného tomu, který užijete pro celý region. Doporučuji proto tento dotazník vytvořit tak, aby byly odpovědi co nejvíce věrohodné a směrodatné.

Dále zkuste napsat formy zjišťování informací.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

24. Broumovem

Benediktinský klášter Sv. Vojtěcha

Úkol:

Doplňte text a zkuste najít pár zajímavých informací týkajících se této památky. Zkuste načrtnout tvar klášter, který charakterizuje dobu, ze které je tento klášter dochován.

Nacházíme se v jednom z nejskvostnějších kulturních památek, kterou nám tu doba dochovala. Areál stojí v těsné blízkosti náměstí, v severovýchodní části Broumova, na nejvyšším místě skalního ostrohu nad řekou Stěnavou.

Dnešní podoba je výsledkem vrcholně barokní přestavby (1726 – 48) podle projektu Kiliána Ignáce Dientzenhofera. Dientzenhofer je také autorem návrhů výzdoby vnitřních prostor kláštera, realizovaných vynikajícími umělci pražského baroka - štukatérem Bernardem Spinettim, freskařem Janem Karlem Kovářem či malířem Felixem Antonínem Schefflerem.

V rámci prohlídky lze navštívit tyto prostory: klášterní kostel sv. Vojtěcha, sakristii, refektář (zde je vystavena kopie tzv. Turínského plátna) a klášterní knihovnu. Knihovna patří mezi vzácně dochované klášterní knihovny v České republice. Dnes je v ní uloženo přibližně 17 000 svazků.

Kopie tzv. Turínského plátna, která byla v roce 1999 nalezena v klášterním kostele nad kaplí sv. Kříže, je vystavena v klášterním refektáři. Pochází z roku 1651 a byla darem turínského biskupa Bergiria broumovskému opatovi Sobkovi z Bílenberka. Na světě existuje kolem 40 kopií, tato je však středoevropským unikátem, jedinou kopií nacházející se severně od Alp. Stáří relikvie, na které je zobrazeno mrtvé Ježíšovo tělo, přesně dokumentuje autentická listina, která byla k rouchu přiložena.⁸²

Tabulka 9. Benediktinský klášter

.....

.....

⁸² Dostupné z: <http://klasterbroumov.broumovsko.cz> [9.2.2008]

25. Broumovem VEBA Broumov

Úkol:

Vášim úkolem bude doplnit otázky týkající se jednoho z největších podniků tohoto regionu. Dále se pokuste vypsát co nejvíce informací týkajících se tohoto objektu. Dalším úkolem je vytvořit nové logo firmy, které by nejvíce charakterizovalo jeho průmyslové odvětví.

Do závěru se pokuste zhodnotit dojem, který na vás tento gigant mezi východočeskými textilními závody zanechal.

Otázky:

průmysl, který zastupuje: textilní -bavlnářství

počet zaměstnanců: 1 370

druhy výrobků které vyrábí

froté zboží

stolní prádlo

lůžkoviny

žakárské košiloviny

africké bavlněné brokáty

žakárské damašky a výrobky z nich

technologie které používá: nejmodernější, prochází školením každý rok

ocenění kterých dosáhla: např. v roce 2007 1. na výstavě v Praze

Veba a životní prostředí: nejvyšší kontroly emisí

vývoz: Německo, USA, Skandinávie, Anglie a trhy západní Afriky

Další informace:

.....

.....

.....

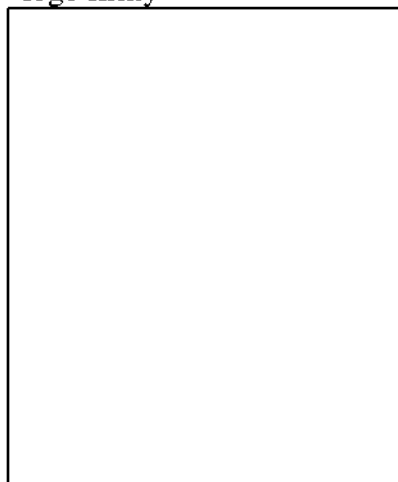
.....

.....

.....

.....

logo firmy



Závěr:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

26. Skalními městy a stěnami

Určování dřevin

Úkol:

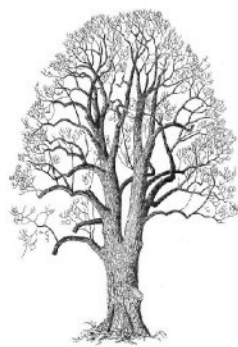
Na toulkách po našem okolí se budete setkávat s různými druhy dřevin. Zde máte klíč vybraných stromů, které řádně pojmenujte a podle nich vyplňte tabulku procentuálního zastoupení lesních porostů v regionech skalních měst. K těmto stromům přiřaďte větvičky na stránce viz níže.



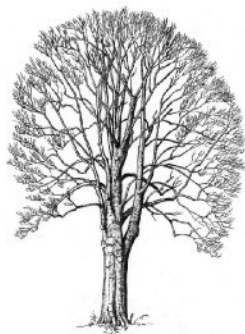
borovice



javor



lípa



buk



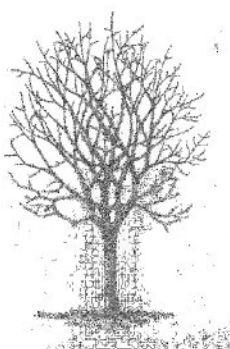
jedle



smrk



bříza



jeřabina



borovice



jedle



lípa



borovice



dub



smrk



bříza



javor



lípa



buk



javor



lípa



dub



jeřabina



bříza

Všechny materiály pro tento pracovní list poskytlo pro účely DP reklamní studio Kazi

27. Skalními městy a stěnami Určování ohrožených ptáků

Úkol:

Na těchto pracovní listech máte popsány vybrané druhy, určitým způsobem ohrožené, spadající do SPA a vyžadující jistou ochranu, pro jejich přežití. Vaším úkolem je doplnit k jednotlivým popiskům jména ptáků, jejichž siluety najdete na dalším listě. Na dalším pracovním listě pak máte kreslené obrázky jednotlivých ptáků, které s pomocí siluet můžete snadno doplnit o jejich název.

Výčet ptáků podléhajících ohrožení a zároveň ochraně:

ČÁP ČERNÝ - Plachý pták obývajícím lesy od nížin do hor. Žije skrytě, hnízdo staví v korunách stromů nebo na skalách. Živí se bezobratlými živočichy, které loví v mělké vodě potoků a rybníků.

DATEL ČERNÝ - Největší datlovitý pták u nás. Dosahuje velikosti vrány. Ozývá se daleko slyšitelným "kliéé" a "krikrikrikri". Hnízdí v rozsáhlejších lesích se starými stromy. Živí se larv. brouků a mravenci.

HOLUB DOUPŇÁK - Velký asi jako domácí holub. Žije v list. lesích, často ve starých bučinách, kde hnízdí v dutinách po datlech.

JEŘÁBEK LESNÍ - Je velký asi jako koroptev. Žije skrytě v horských a podhorských lesích. Při vyplašení jsou slyšet výrazné zvuky, které vydává údery křídel. Hnízdo si staví na zemi a ukrývá je pod větvemi stromů, keřů nebo v hustém porostu bylin. Živí se výhonky listnatých stromů, bobulemi i hmyzem a plži.

JESTŘÁB LESNÍ - Podobný krahujci, ale velikosti káněte. Loví v letu nebo uchvacuje kořist na zemi. Žije v rozsáhlých lesích. Hnízdo si staví vysoko v korunách stromů. Živí se i vět. ptáky a středně velkými obratlovci.

KAVKA OBECNÁ - Velikosti holuba. Je černá s šedým krkem a bílými očima. Žije pospolitě v krajině se starými stromy, ve věžích hradů, zříceninách i ve městech. Hnízdí v dutinách stromů, na skalách, půdách, v ap. Živí se hmyz., plži, červy, drobnými obratlovci i semeny a bobulemi.

KRAHUJEC OBECNÝ - Samec je velký jako hrdlíčka, samice větší. Hnízdí na stromech

ve výšce do 10 m. Loví drobné ptáky. Kratší křídla mu umožňují manévr. mezi větvemi, kam svou kořist často pronásleduje.

KULÍŠEK NEJMENŠÍ - Drobná sova, velká asi jako špaček. Obývá rozlehlé lesní porosty zejména na horách a vrchovinách. Hnízdí v dutinách stromů, často si vybírá dutiny po šplhavcích. Loví drobné savce i ptáky.

LEJSEK MALÝ - Menší než vrabec, zbarvení podobné července. Hnízdí ve starých bukových lesích. Způsob lovu hmyzu jako u ostatních lejsků.

SOKOL STĚHOVAVÝ - Dravec střední velikosti, menší než káně s dlouhými špičatými křídly. Žije v otevřené krajině v nížinách i vyšších polohách, kde nechybí skály. Hnízdo si staví ve výklencích na strmých skalních stěnách. Loví ptáky, převážně za letu.

SÝC ROUSNÝ - Větší než sýček. Hnízdí v dutinách ve starých lesních porostech od středních poloh do hor

VČELOJED LESNÍ - Podobný jako káně lesní, štíhlejší s protaženou hlavou a třemi tmavými proužky na ocase. Žije v menších les. porostech, které se střídají s otevř. terénem. Často rozhrabává vosí hnízda na zemi a živí se jejich kuklami.

VÝR VELKÝ - Naše největší sova. Na velké hlavě má pera ve tvaru oušek. Hnízdí v lesnatých a skalnatých místech. Hnízdo má v prohlubni, na skalních římsách, řídčeji ve starých hnízdech dravců a volavek. Živí se ptáky a savci do střední velikosti.

⁸³ Dostupné z: <http://www.nasiptaci.cz/dat/oindex.htm> [23.3.2008]

Tabulka 10. Siluety chráněných ptáků⁸⁴

			
Čáp černý	Výr velký	Holub doupňák	Sokol stěhovavý
			
Kavka obecná	Datel černý	Kulíšek nejmenší	Krahujec obecný
			
Lejsek malý	Sýc rousný	Jeřábek lesní	Jestřáb lesní
			
Včelojed lesní			

⁸⁴ Upraveno v progr. Adobe Photoshop dle: <http://www.nasiptaci.cz/dat/oindex.htm> [23.3.2008]

Tabulka 11. Obrázky chráněných ptáků⁸⁵

			
<i>Kavka obecná</i>	<i>Sýc rousný</i>	<i>Lejsek malý</i>	<i>Čáp černý</i>
			
<i>Včelojed lesní</i>	<i>Sýc černý</i>	<i>Datel černý</i>	<i>Kulíšek nejmenší</i>
			
<i>Výr velký</i>	<i>Holub doupňák</i>	<i>Jeřábek lesní</i>	<i>Sokol stěhovavý</i>
			
<i>Krahujec obecný</i>			

⁸⁵ Dostupné z: <http://www.nasiptaci.cz/dat/oindex.htm> [23.3.2008]

28. Teplicemi nad Metují

Voda TOMA

Zopakujte si:

Čtyři druhy vod - Velkým přínosem pro spotřebitele je nové dělení balených vod do čtyř kategorií: přírodní **minerální, pramenité, kojenecké a pitné**. Rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi spočívají v odlišných požadavcích na zdroj, ve způsobu úpravy vody, v mikrobiologických, chemických a fyzikálních ukazatelích i v požadavcích na označování.

Minerálky nejsou všechny stejné - Právě kvůli rozdílnosti přírodních minerálních vod nelze dát jednoznačné doporučení, zda je pít, či nepít pravidelně. Vždy záleží na celkové mineralizaci a konkrétním složení minerálních látek. "Některé mohou být díky svým komponentům pro určité skupiny lidí nevhodné, pro jiné naopak prospěšné."⁸⁶

kategorie obsah rozpuštěných pevných látek:

velmi slabě mineralizované **do 50 mg/l**

slabě mineralizované **50 až 500 mg/l**

středně mineralizované **500 až 1500 mg/l**

silně mineralizované **1500 mg/l až 5 g/l**

velmi silně mineralizované **nad 5 g/l**

Tabulka 12. Optimální ukazatel minerálních látek dle státního zdravotního ústavu⁸⁷

Ukazatel	Optimální obsah
RL – (rozpušť. lát., celk. obs. min. l.)	150 až 400 mg/l
Ca++ (vápník)	40 až 70 (minimálně30) mg/l
Mg++ (hořčík)	20 až 30 (minimálně10) mg/l
Na+ (sodík)	5 až 25 mg/l
K+ (draslík)	1 až 5 mg/l
Cl (chloridy)	méně než 50 mg/l
SO4- (sírany)	méně než 50 mg/l
HCO3- (hydrogenuhličitan)	100 až 300 mg/l
F (fluoridy)	0,1 až 0,3 mg/l
NO3- (dusičnany)	méně než 10 mg/l

Poznámky: (*) Dostupné údaje neumožňují zatím pro chloridy a sírany definovat jejich optimální obsah. Jejich určitá minimální koncentrace je žádoucí z chuťových důvodů, jejich horní hranice je odhadnuta vzhledem k optimu všech rozpuštěných látek. (**) Dolní hranice hydrogenuhličitanů je stanovena na základě senzorických vlastností vody, nikoliv na základě zdravotního účinku.

⁸⁶ Dostupné z: www.szu.cz/chzp/voda [1.5.2008]

⁸⁷ Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/cze/article.asp?id=57490&cat=2176&ts=2ec2> [11.5.2008]

Úkol:

TOMA Natura je bezesporu největší nyní stáčená balená voda, která se nachází na území Broumovska. Je charakteristická svou čistotou a nezávadností.

Zkuste nyní zjistit jestli TOMA splňuje požadavky na optimální obsah minerálů. Dále srovnajte TOMU s jinými vodami (alespoň 3), co se mineralizace týče. Nakonec zkuste vytvořit zcela nové logo a etiketu, kterou by se tato voda honosila.

Vybrané vody:

TOMA NATURA	.....	.....
<i>Hořčík: 6,26 mg/l</i>	.....	.....
<i>Vápník: 35,60 mg/l</i>	.....	.....
<i>Sodík: 1,04 mg/l</i>	.....	.....
<i>Železo: 0,01 mg/l</i>	.....	.....
<i>Dusičnany: 5,40 mg/l</i>	.....	.....
<i>Dusitany: 0,01 mg/l</i>	.....	.....
<i>Fluoridy: 0,10 mg/l</i>	.....	.....
<i>Chloridy: 5,00 mg/l</i>	.....	.....
<i>Sířany: 25,00 mg/l</i>	.....	.....
<i>NH4+: 0,05 mg/l</i>	.....	.....
<i>RL: 118,00 mg/l</i>	.....	.....

88

Obrázek 39. Nové logo a etiketa minerální vody TOMA

Logo	Etiketa

⁸⁸ Dostupné z: <http://www.generalbottlers.cz/> [1.5.2008]

29. Na Teplicku nad Metují

Návštěva pana starosty

Úkol:

K navštívení pana starosty je potřeba si řádně připravit otázky, které mu budeme klást. Už jste měli možnost vymyslet spoustu dotazníků, které vám jistě daly určité směrodatné informace, které nyní můžete ještě obohatit.

Zkuste tedy vymyslet otázky, které budou hodné této diskuze. Dále můžete dle vlastního usouzení a dle vašeho terénního průzkumu předat panu starostovi několik svých názorů, týkajících se zlepšení podmínek v tomto městě, k jeho rozvoji po stránce ekonomické či turistické. Čili co podle vašeho názoru ve městě chybí, co tam naopak podle vašeho názoru je zbytečné. Např. mnoho odpadků povalujících se po ulicích a skalách, malý počet popelnic, umístění popelnic a jiné záležitosti týkající se pohodlí a života občanů, či turistů.

Můžete k diskusi a k návrhům přidat i Vámi vytvořené propagační materiály a připomínky k nim.

Seznam připomínek, rad a nápadů:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

30. Broumovskem

PROJEKT - Chráněná krajinná oblast

Úkol:

Je potřeba si uvědomit jaký význam mají chráněné oblasti v tomto regionu. Proto nejdříve doplňte text a poté navrhnete, doplňte tabulku a obhajte své názory, pokud uznáte za vhodné, že by se nějaká část CHKO měla stát národním parkem.

zopakujte si:

NP - rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v nichž rostliny, živočichové a neživá příroda mají; **VYHLAŠUJE - zákon**

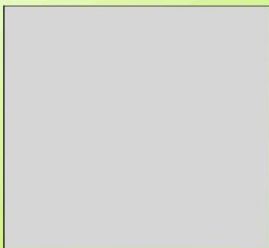
CHKO - rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení; **VYHLAŠUJE - nařízením vláda republiky; NA ÚZEMÍ - CHKO Broumovsko**

NPR - menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku; **VYHLAŠUJE - orgán ochrany přírody; NA ÚZEMÍ - Adršpašsko-teplické skály a Broumovské stěny**

PR - menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast; **VYHLAŠUJE - orgán ochrany přírody; NA ÚZEMÍ - Ostaš a Křížová cesta**

PP - přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorf. útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosyst., s regionálním ekologickým, vědec. či estetickým význ., a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk; **VYHLAŠUJE - orgán ochrany přírody; NA ÚZEMÍ - Borek a Kočičí skály**⁸⁹

Obrázek 40. projektový úkol⁹⁰

Název navrhovaného národního parku.	Stručná charakteristika oblasti.
	
Nalepte fotku či obrázek navrhovaného NP	Proč by měla být oblast vyhlášena národním parkem?
	
	Co se získá tím, že se oblast vyhlásí národním parkem?
	
	Jaké jsou vaše hlavní argumenty pro vyhlášení oblasti NP?
	
	Pokuste se sepsat stanoviska, které by mohli odpůrci vyhlášení uplatňovat. Jak jim budete oponovat?
	

⁸⁹ Dnešní svět, 2007

⁹⁰ Upraveno v programu Adobe Photoshop dle: Dnešní svět, 2007

31. Broumovskem

Turistika a její hrozby

Chránit přírodu je možné mnoha způsoby. Nejúčinnější by často bylo do ní člověka raději vůbec nepouštět - ve zvláštních případech, jako jsou nejčinnější rezervace, také ochráncům přírody nic jiného nezbývá. Tento přístup je však možné uplatnit pouze výjimečně. Ve všech ostatních případech nezbývá než doufat, že člověk poučený bude mít k přírodě lepší vztah než člověk neznalý, a že takový člověk lépe pochopí, co, proč a jak je nutné chránit.

Je tedy jasné, že pro turisty platí některé zákazy a omezení. S rozvojem dopravy se však v regionu objevuje stále více turistů a to nejen z tuzemska, ale hlavně ze zahraničí. Významný je příliv občanů polské národnosti. Tato oblast je atraktivní i z důvodu sportovního vyžití, a to především horolezectvím. S tímto pramení některé plusy a mínusy, které je třeba si uvědomit a zamyslet se nad nimi.

Úkol:

Do tabulky zkuste vyjádřit jakým způsobem se turistika podepisuje na vývoji tohoto regionu a jaké hrozby s sebou přináší. Zkuste do tabulky vymyslet a samozřejmě podložit svými názory plusy a mínusy, které turistika vytváří.

Dále zkuste v několika bodech navrhnout zlepšení veškerých služeb spojených s tímto problémem

Tabulka 13. Plusy a mínusy turistiky v regionu

plus +	mínus -
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Návrh zlepšení služeb:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

32. Broumovskem

SWOT analýza Broumovska

Úkol:

Pokuste se ve skupinách vytvořit takzvané SWOT analýzy, které nám nejpřesněji vyjádří a podá co nejaktuálnější informace o současném stavu zkoumaného regionu. Zaměřte se na charakterizování stránek celého Broumovského regionu.

Tabulka 14. SWOT analýza Broumovska

silné stránky	slabé stránky
- Kvalitní životní prostředí - Přitažlivá jedinečná příroda a krajina s vysokým stupněm ochrany - Kulturní a historické dědictví a unikátní urbanistická koncepce sídel v krajině - <i>genius loci</i> - Základ infrastruktury a potenciál pro Cestovní ruch - Základní síť zdravotních a sociálních služeb, spádová nemocnice - Dostatek prostor pro kulturní činnosti a setkávání lidí - Volné pozemky a objekty k mnohostrannému využití - Méně nákladná pracovní síla - Jednotné správní území - existence DSO (Dobrovolný svazek obcí "Broumovsko") - Otevřené hranice, přeshraniční spolupráce	- Nedostatečný vztah lidí ke krajině a prostředí - Negativní demografické jevy (stárnutí populace, odchod mladých a vzdělaných lidí, úroveň vzdělanosti) - Početná rómská menšina - Komplikovaná dopravní dostupnost okolních center - Špatný technický stav dopravní infrastruktury - Atmosféra v regionu (uzavřenost, vnímání zvýšené úrovně ochrany přírody) - Nevyužívané a chátrající průmyslové a zemědělské stavby a památky - Špatná druhová skladba lesu a nešetrné hospodaření v lesích (velké holiny, poškozování cest, eroze) - Nedostatečné poznání limitu využití krajiny - Rostoucí kriminalita a vandalismus
příležitosti	hrozby
- Rozvoj cestovního ruchu respektující ochranu přírody a krajiny, prodloužení turistické sezóny - Výroba z místních přírodních zdrojů, kvalitní hospodaření s nimi a ochrana (lesy, voda, půda, ovzduší) - Rozvoj informačních technologií, dostupnost internetu - Využití volných prostor, objektu a pozemku, obnova kulturního dědictví - Prostor pro uplatnění a život kvalifikovaných lidí - Programy, granty, dotace a investice ze soukromých, národních a mezinárodních zdrojů - Formy výchovy a vzdělávání využívající kvalitního životního prostoru - Rozvoj sportovních činností v tradičních i nových formách	- Znehodnocení krajiny a přírody (nevhodné stavby, masová turistika, nešetrné hospodaření v lesích atd.) - Nevyužití příležitostí - Nevyřešení vlastnických vztahů (především půda) - Spekulace s nemovitostmi, hlavně se zemědělskou půdou - Nízký podíl mladých a vzdělaných lidí v regionu - Další úbytek škol, event. nemožnost zřídit potřebné školy - Nedostatek kvalifikovaných pedagogů - Úbytek kvalifikovaných pracovních sil - Podceňování a neřešení vztahů a soužití romské menšiny a většinové populace - Budování nepřiměřeně velké infrastruktury⁹¹

⁹¹ Dostupné z: <http://nase.broumovsko.cz/> [26.4.2008]

33. Broumovskem

Dotazník o životě na Broumovsku

Úkol:

Zkuste vytvořit jednoduchý dotazník, informující vás o spokojenosti života v tomto regionu. Zkuste klást otázky co nejdříve, aby jste se dozvěděli co nejvíce informací.

Možná témata:

Vzhled obcí a životní prostředí; Ekonomika, podnikání, zaměstnanost; Školství, vzdělávání; Volný čas, sport, kultura; Postavení Broumovska navenek; Veřejná správa; Bezpečnost; Evropská Unie; Atd.

Vzhled obcí a životní prostředí

1) Jak se změnil vzhled Vaší obce nebo města od roku 1990?

- a) zlepšil
- b) zhoršil
- c) zůstal stejný jako dřív
- d) nedokážu posoudit

2) Co kazí vzhled Vaší obce?

- a) nepořádek na veřejných prostranstvích, ulicích
- b) špatná údržba veřejné zeleně a travnatých ploch
- c) černé skládky, lidé odkládají věci kdekoli
- d) nepořádek okolo domů a na soukromých pozemcích
- e) něco jiného

3) Nač by se měla zaměřit ochrana přírody a krajiny, aby se kvalita prostředí uchovala pro Vaše děti?

- a) lepší péči o krajinu – udržování a obdělávání polí a luk
- b) lepší péči o lesy a jejich obnovu
- c) šetrné (ekologické) zemědělství
- d) omezení škodlivých vlivů průmyslu a jiné lidské činnosti
- e) usměrňování turistiky
- f) osvětu a výchovu lidí k šetrnému chování k přírodě

4) Jak hodnotíte ochranu přírody a krajiny na Broumovsku prováděnou Správou CHKO Broumovsko?

- a) opatření na ochranu přírody a krajiny jsou velmi přísná
- b) poměrně přísná, ale správná
- c) poměrně volná
- d) velmi volná (umožňují poškozování přírody, krajiny a životního prostředí)
- e) nedokážu posoudit

Ekonomika, podnikání, zaměstnanost

5) Co je podle Vašeho názoru překážkou pro rozvoj podnikatelských aktivit na Broumovsku? (uveďte, prosím, 3 možnosti)

- a) špatná dopravní dostupnost
- b) nedostatečná kvalifikace pracovních sil
- c) vysoká konkurence v oboru
- d) malý podnikatelský potenciál (málo podnikatelů vytváří pracovní příležitosti)
- e) omezení kvůli ochraně přírody a krajiny
- f) postoje městských a obecních úřadů
- g) jiná překážka

6) Uvažujete o tom, že byste po vstupu ČR do EU využil možnosti pracovat v zahraničí?

- a) ano, uvažuji v Polské republice
- b) v západní Evropě
- c) ne, neuvažuji

7) **Jak jste celkově spokojen(a) s úrovní následujících služeb?** (1=výborný, 2=velmi dobrý, 3=dobry, 4=horší, 5=špatný) - název obce:

- a) denní nákupy (potraviny, běžné domácí potřeby)
- b) nákupy běžného textilu
- c) běžné služby (holič, kadeřník, čistírna, oprava obuvi apod.)
- d) návštěva spořitelny, banky, pojišťovny
- e) návštěva lékaře
- f) návštěva lékárny
- g) nákupy spec. průmyslového zboží (elektro, spotřebiče apod.)
- h) nákupy spec. výběrového zboží (klenoty apod.)
- i) návštěvy tanečních zábav
- j) návštěvy knihovny
- k) zájmové spolky
- l) veřejná hromadná doprava
- m) jakou službu postrádáte ve Vaší obci

Školství, vzdělávání

8) **Chybí na Broumovsku střední nebo jiná(é) škola (školy), navrhněte typ a obor školy, která chybí (navrhněte 2 možnosti):**

- a) učební obor
- b) vyšší odborná škola uveďte obor
- c) vysoká škola uveďte obor
- d) nechybí, nabídka škol je dostatečná

9) **Považujete za potřebné další vzdělávání dospělých a zvyšování kvalifikace?**

- a) určitě ano – v jakém oboru
- b) spíše ano
- c) nevím
- d) spíše ne
- e) určitě ne

Volný čas, sport, kultura

10. **Trávíte svůj volný čas v místě vašeho bydliště ?**

- a) ano, jsem zvyklý(á) trávit volný čas doma
- b) ne, za rekreací, zábavou a kulturou musím dojíždět – uveďte kam
- c) nemám volný čas pro rekreaci a zábavu

11. **Jaké možnosti pro využití volného času sportem a kulturou Vám ve Vaší obci a okolí (na Broumovsku) chybí?**

- a) pro sportovní činnosti:
 - 1. volně přístupná víceúčelová hřiště
 - 2. hřiště určená pro některý druh sportu
 - 3. dětská hřiště, místa pro hry dětí
 - 4. koupaliště
 - 5. krytý bazén
 - 6. zimní stadion
 - 7. místo, pro netradiční sporty
 - 8. jiné
- b) pro kulturní vyžití:
 - 1. divadlo
 - 2. koncerty
 - 3. výstavy
 - 4. kino
 - 5. plesy, taneční zábavy, diskotéky
 - 6. jiné
- c) pro setkávání s jinými lidmi stejných zájmů, pro společnou zábavu:
 - 1. kluby
 - 2. spolky
 - 3. vzdělávací akce
 - 4. diskusní setkání
 - 5. jiné
- d) nechybí žádné, raději zmoderniz. a dovybavit stávající zařízení

Postavení Broumovska navenek

12. **Je propagace Broumovska dostačující?**

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne
- e) nedokážu posoudit, jakou kvalitu má propagace v současné době

13. Co se domníváte, že by přinesl rozvoj cestovního ruchu na Broumovsko?

- a) větší známost v republice i ve světě
- b) zvýšení podnikatelské aktivity a nová pracovní místa
- c) větší kulturní nabídku
- d) zvýšení životní úrovně
- e) zlepšení péče o kulturní památky
- f) celkové oživení
- g) nepřeji si více turistů na Broumovsku

14. Domníváte se, že by pohraniční oblasti České republiky, jako je Broumovský výběžek, měly být více podporovány – zvýhodněny státní politikou?

- a) ano
- b) ne
- c) nedokážu posoudit

Veřejná správa

15. Na co by se měl obecní (městský) úřad více zaměřit v místě Vašeho bydliště?

(vyberte maximálně 3 odpovědi)

- | | |
|--|---|
| a) úklid a pořádek veřejných prostranstvích | i) školství |
| b) údržba chodníků a cest | j) památky |
| c) údržba a rekonstrukce obecních bytů a domů | k) jiné..... |
| d) výstavba nových bytů | ..... |
| e) budování a zlepšování technické infrastruktury (kanalizace, plyn apod.) | ... |
| f) kultura, sport, rekreace | l) všemu je věnována dostatečná pozornost |
| g) sociální služby | |
| h) podpora podnikání a vzniku pracovních míst | |

Bezpečnost

16. Jste spokojen(a) s tím, jak se policie ČR stará o bezpečnost občanů ve Vaší obci?

- a) naprosto spokojen(a)
- b) spíše spokojen(a) než nespokojen(a)
- c) spíše nespokojen(a) než spokojen(a)
- d) naprosto nespokojen(a)

17. Jaká opatření byste udělal(a) ke zlepšení bezpečnosti obyvatel?

- a) více policejních hlídek
- b) dohlížení na nebezpečná místa obce
- c) zlepšení veřejného osvětlení

Evropská Unie

18. Myslíte si, že členství ČR v EU přinese Broumovsku prospěch?

- a) vše zůstane beze změny
- b) nezaměstnanost na Broumovsku bude ještě horší
- c)lepší se informovanost o Broumovsku
- d) budou dostupné finanční prostředky na investice
- e) zvýší se podnikatelská aktivita a počet pracovních příležitostí
- f) rozvoj cestovního ruchu a příjmy z něj
- g) celkové oživení
- h) nedokážu posoudit⁹²

⁹² Dostupné z: <http://nase.broumovsko.cz/> [26.4.2008]

34. Broumovskem Vandalismus

Opakování:

Název nesoucí podle příslušníků germánského kmene Vandalů (100 let před n.l.). Cílem je svévolné poškozování a ničení veřejného i soukromého majetku či podobných statků, které nepřináší pachateli žádné materiální obohacení a pro které pachatel zpravidla nemá žádný motiv - většinou tak koná jen pro vlastní potěšení či pro potřebou odreagovat se.

Úkol:

Zkuste vypsát, dle průzkumu terénu ve skalních městech a jejich okolí, projevy vandalismu ke kterým zde dochází. Dále zkuste vytvořit stručný dotazník týkající se vandalismu a vystihující jeho podstatu v tomto regionu.

Cílem je zjistit, zda se vandalismus v tomto regionu vyskytuje a zda o něm občané vědí a zda jsou schopni o něm vůbec hovořit a brát ho jako vážné téma ohrožující tuto chráněnou oblast. Na závěr napište určité shrnutí tohoto problému.

Projevy vandalismu:

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

Předpokládané otázky:

Viděl/a jste osobně vandalismus nebo vandaly?

Zúčastnil/a jste se vandalismu?

Co jste udělal/a k zabránění vandalismu?

Co by jste udělal/a k následnému neopakování se vandalismu?

Vyskytuje se nebo víte o vandalismu ve Vaší obci?

Jaké formy vandalismu se u Vás vyskytují?

Jaké opatření by jste učinil/a k zabránění vandalismu?

Jsou podle Vás např. pohozené nedopalky formou vandalismu? (aj.)

Závěr:

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

35. Broumovskem

PROJEKT - Propagace cestovního ruchu

Úkol:

Dle komise pro místní rozvoj se došlo k závěru, že propagace regionu není v současné době jednotná, chybí koncepce a určitá systematičnost.

Zkuste proto vytvořit zcela originální propagační materiál k městům Broumov, Adršpach a Teplice nad Metují a jejich okolí, s výrazněním jejich hlavních turistických cílů, dle určitého jednotného klíče.

Vášim úkolem je rozdělit se do skupin po několika lidech, nejlépe po 4 - 6. Skupiny si rozdělí jednotlivá města, mohou být i více skupin pracujících na jednom městě. Je třeba vytvořit textovou část, k tomu připojit vlastní fotografie a různé další vychytávky sloužící k upoutání veřejnosti.

Do propagačních materiálů, kromě jiných informací, vložte i informace týkající se ubytování a turistiky všeobecně ap.

Návrh nejdříve načrtněte, poté zhotovte v elektronické podobě se vším všudy, tzn. že by jste měli použít fotografie získané i pořízené svým fotoaparátem atd.

Potřebný materiál pro náčrt:

psací potřeby

tužka

pastelky

papír

pravítko

můza - vaše představivost a tvůrčí činnost

Potřebný materiál pro elektronickou podobu:

PC, Mac

fotografie

text

informace o ubytování

odborné informace např. o různých místech

tiskárna

aj.

Obrázek 41. Návrh rozložení stránek

1	2	3
---	---	---

36. Broumovskem

Místní jména

Úkol:

Vytvořte seznam místních názvů nacházejících a týkajících se pískovcového skalního města. Zkuste je stručně popsat.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.
- h.
- i.
- j.
- k.
- l.
- m.
- n.
- o.
- p.
- q.
- r.
- s.
- t.
- u.
- v.
- w.
- x.
- y.
- z.

37. Broumovskem Broumovsko od A - Z

Úkol:

Vytvořte seznam zajímavých míst, událostí, situací, týkajících se regionu Broumovska. Stručně je popište.

a.	n.
.....	
.....	
b.	o.
.....	
.....	
c.	p.
.....	
.....	
d.	q.
.....	
.....	
e.	r.
.....	
.....	
f.	s.
.....	
.....	
g.	t.
.....	
.....	
h.	u.
.....	
.....	
i.	v.
.....	
.....	
j.	w.
.....	
.....	
k.	x.
.....	
.....	
l.	y.
.....	
.....	
m.	z.
.....	
.....	

38. Broumovskem **Broumovsko v číslech**

Úkol:

Vypište minimálně 20 zajímavých číselných údajů týkajících se Broumovského výběžku.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

Závěr:

Zde v několika málo větách popište, jak jste sbírali informace, jak se vám pracovalo a jaké dojmy na vás tato práce zanechala.

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

39. Pokusy

Mechanické zvětrávání

Pokus č. 1

Potřebný materiál:

písek (nejlépe říční)
dvě mince o co největším poloměru
voda
nádobu na písek - talíř, či mísa
nádobu na vodu

Postup:

Do nádoby dejte písek v dostatečné mocnosti, minimálně pěti centimetrů. Na povrch položte mince dostatečné šíře. Poté vezměte vodu a polijte celý povrch. Pokud se vám pokus zdárně vydařil, máte důkaz procesu tvorby například skalního hříbu, či jiných skalních mezoforem.

Obrázek 42. Mechanické zvětrávání I⁹³



Popište svůj postup a výsledky, vysvětlete účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⁹³ Dostupné z: <http://www.dorlingkindersley-uk.co.uk/> [1.5. 2008]

40. Pokusy

Mechanické zvětrávání

Pokus č. 2

Potřebný materiál:

pískovec o velikosti 5x5 cm
igelitový sáček
voda
nádoba na vodu (dostatečně velká, aby se do ní vešla hornina)
mrazicí box

Postup:

Veźměte pískovec a namočte ho do nádoby s vodou. Nechte horninu minimálně po dobu několika minut namočenou ve vodě, kvůli absorpci vody. Po dostatečně dlouhé době vyjměte pískovec z vody a vložte ho do sáčku. Sáček s obsahem vložte do mrazicího zařízení. Druhý den horninu vyjměte ven a sledujte rozpad povrchu.

Obrázek 43. Mechanické zvětrávání 2⁹⁴



Popište svůj postup a výsledky, vysvětlete účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⁹⁴ Dostupné z: <http://www.dorlingkindersley-uk.co.uk/> [1.5. 2008]

41. Pokusy

Odolnost pískovce

Potřebný materiál:

písek
voda
sůl
nádoba na vodu
dvě větší nádoby (kbelíčky)
nádoba na písek - táč, lavor, rovná plocha

Postup:

Vezměte písek a rozdělte jej na dvě poloviny. Do lavoru vložte první kupu a provlhčete obyčejnou vodou. Poté provlhčeným pískem napěchujte první kbelíček, či bábovičku. Poté vezměte druhou kupu a vložte do lavoru, promíchejte se slanou vodou. Napěchujte kbelíček číslo dvě a udělejte bábovičky. Po chvíli odejměte kbelíčky a sledujte výsledek.

Obrázek 44. Odolnost horniny⁹⁵



Popište svůj postup a výsledky, vysvětlete účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⁹⁵ Dostupné z: <http://www.dorlingkindersley-uk.co.uk/> [1.5. 2008]

42. Pokusy Modelace

Potřebný materiál:

voda
papír (nejlépe novinový)
trochu tapetového lepidla (případně zajistí ubytovatel)
fotografie skalní mezomorfy
gumové rukavice
kus drátu
nebo stačí pouze plastelína

Postup:

Dle Vámi vybrané fotografie různých typů skalní mezoformy se pokuste vytvořit zmenšený model. Cílem je vytvořit model skalního tvaru o velikosti zhruba 15 cm. Pokuste se, pokud budete modelovat z plastelíny, vytvořit co nejvěrohodnější kopii, na které budete moci demonstrovat jednotlivé části, které najdete i ve skutečnosti, např. pukliny, sedimentární vrstvy ap. Pokud k pokusu využijete papír, je potřeba model vytvořit ve větší velikosti aby byly vidět jeho jednotlivé charakteristiky. Papír postupně namáčíte v lepidle s vodou a nalepujete na sebe různé vrstvy. Jako konstrukci můžete použít kus drátu, na který budete postupně papír nabalovat.

Popište svůj postup a výsledky, vysvětlíte účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

43. Společenské hry **Ztroskotání na poušti**

Trvání:

až 3 hodiny

Skupina:

do 10 členů

Materiál:

pro každého účastníka papír, tužka a návod

Návod:

Je právě deset hodin, prostřed července kdy okolní teplota ve stínu dosahuje ke 40 °C a my naneštěstí havarovali letadlem na jihu Izraele v pouštní pustině kde se vyskytuje jen řídká vegetace. Z letadla nezůstalo téměř nic. Poškozeny jsou všechny přístroje i rádio. Posádka nepřežila, přežila jen hrstka cestujících. Nacházíme se 110 km od nejbližší civilizace, kdy došlo k poslednímu spojení. Z trosk letadla lze použít jen málo věcí které nebyly naprosto zničeny. Dostanete seznam předmětů, které při nehodě nebyly poškozeny. Vaším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k přežití a překonání nástrah smrtící pouště.

Postup:

Nejprve sami za sebe předměty označujte podle vaší domnělé důležitosti, kdy číslo 1 je nejdůležitější. Pote utvoříte skupiny po 3-5 lidech. Po určení pořadí v obou případech si zkontrolujte vaše řešení s řešením optimálním a sečtete si body. Body tvoří rozdíl mezi vaším pořadím a skutečným pořadím. Čím méně bodů máte tím lépe jste si vedli.

Závěrem:

Hodně rozumu a štěstí.

Pořadí:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. kapesní zrcátko | 9. sluneční brýle pro každého |
| 2. kabát pro každého | 10. lékárnička s obvazy |
| 3. 1,4 l vody na osobu | 11. magnetický kompas |
| 4. svítilna (+ 4 monočlánky) | 12. kniha Jedlí živočichové v
poušti |
| 5. padák | 13. letecká mapa |
| 6. nůž | 14. láhev vodky |
| 7. igelitová pláštěnka | 15. 1 000 solných tablet |
| 8. revolver ráže 45 | |

Vyhodnocení:

0 - 25

26 - 32

33 - 45

46 - 55

65 - 70

71 - 112⁹⁶

⁹⁶ Hermochová S.; 2004

ZTROSKOTÁNÍ NA POUŠTI

Je právě deset hodin uprostřed července, kdy okolní teplota ve stínu dosahuje ke 40 °C a my jsme havarovali letadlem na jihu Izraele v pouštní pustině, kde se vyskytuje jen řídká vegetace. Z letadla nezůstalo téměř nic. Poškozeny jsou všechny přístroje i rádio. Posádka nepřežila, přežila jen hrstka cestujících. Nacházíme se 110 km od nejbližší civilizace, kdy došlo k poslednímu spojení. Z trosek letadla lze použít jen málo věcí které nebyly naprosto zničeny.

Máme seznam předmětů, které při nehodě nebyly poškozeny. Naším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k přežití a překonání nástrah smrtící pouště.

více viz. pokyny vedoucího

Tabulka 15. Ztroskotání na poušti⁹⁷

	OSOBNÍ VOLBA		SKUP. VOLBA		OPT.
PŘEDMĚTY	POŘADÍ	BODY	POŘADÍ	BODY	POŘADÍ
1. magnetický kompas					
2. kniha Jedlí živoč. v poušti					
3. igelitová pláštěnka					
4. revolver ráže 45					
5. lékárnička s obvazy					
6. slun. brýle pro každého					
7. svítilna (+ 4 monočlánky)					
8. padák					
9. kapesní zrcátko					
10. 1,4 l vody na osobu					
11. 1 000 solných tablet					
12. láhev vodky					
13. kabát pro každého					
14. nůž					
15. letecká mapa					
Součty					

⁹⁷ Hermochová S.; 2004

44. Hermochová, 2004 Společenské hry **Ztracení na Měsíci**

Trvání:

až 3 hodiny

Skupina:

do 10 členů

Materiál:

pro každého účastníka papír, tužka a návod

Návod:

Jste členem meziplanetární výpravy, která původně měla v plánu setkání s mateřskou lodí na osvětlené straně měsíce. Pro technické potíže však vaše kosmická loď byla nucena přistát ve vzdálenosti asi 300 km od místa, kde mělo dojít k setkání. Při přistání byla většina vaší výzbroje poškozena. Protože vaše přežití je závislé na tom, zda dosáhnete mateřské lodi, je třeba se vybavit na 300 km dlouhou cestu nejdůležitějšími předměty. Dostanete seznam předmětů, které při přistání nebyly poškozeny. Vaším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k překonání vzdálenosti a dosažení mateřské lodi.

Postup:

Nejprve sami za sebe předměty označujte podle vaší domnělé důležitosti, kdy číslo 1 je nejdůležitější. Pote utvoříte skupiny po 3-5 lidech. Po určení pořadí v obou případech si zkontrolujte vaše řešení s řešením optimálním a sečtete si body. Body tvoří rozdíl mezi vaším pořadím a skutečným pořadím. Čím méně bodů máte tím lépe jste si vedli.

Závěrem:

Hodně rozumu a štěstí.

Pořadí:

- | | |
|---|---|
| 1. dvě 50-ti kg kyslíkové bomby | 8. padákové hedvábí |
| 2. pět čtyřlitrových nádrží | 9. samonafukovací záchranný člun |
| 3. hvězdná mapa (měsíční konstelace) | 10. signální rakety |
| 4. potravinový koncentrát | 11. dvě pistole ráže 9 mm |
| 5. FM radiostanice na solární články | 12. bedna sušeného mléka |
| 6. 30 metrů nylonového lana | 13. přenosné topné těleso na solární články |
| 7. sada I. pomoci včetně injekčních stříkaček | 14. magnetický kompas |
| | 15. krabička zápalek |

Vyhodnocení:

0 - 25

26 - 32

33 - 45

46 - 55

65 - 70

71 - 112⁹⁸

⁹⁸ Hermochová S.; 2004

ZTRACENÍ NA MĚSÍCI

Jste členem meziplanetární výpravy, která původně měla v plánu setkání s mateřskou lodí na osvětlené straně Měsíce. Pro technické potíže však vaše kosmická loď byla nucena přistát ve vzdálenosti asi 300 km od místa, kde mělo dojít k setkání. Při přistání byla většina vaší výzbroje poškozena. Protože vaše přežití je závislé na tom, zda dosáhnete mateřské lodi, je třeba se vybavit na 300 km dlouhou cestu nejdůležitějšími předměty. Dostanete seznam předmětů, které při přistání nebyly poškozeny. Vaším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k překonání vzdálenosti a dosažení mateřské lodi.

více viz. pokyny vedoucího

Tabulka 16. Ztracení na Měsíci⁹⁹

	OSOB. VOLBA		SKUP. VOLBA		OPT.
PŘEDMĚTY	POŘ.	BODY	POŘ.	BODY	POŘ.
1. krabička zápalek					
2. potravinový koncentrát					
3. 30 metrů nylonového lana					
4. padákové hedvábí					
5. přenosné topné těleso na solár. články					
6. dvě pistole ráže 9 mm					
7. bedna sušeného mléka					
8. dvě 50-ti kg kyslíkové bomby					
9. hvězdná mapa (měsíční konstelace)					
10. samonafukovací záchranný člun					
11. magnetický kompas					
12. pět čtyřlitrových nádrží					
13. signální rakety					
14. sada I. pomoci včetně inj. stříkaček					
15. FM radiostanice na solární články					
Součty					

⁹⁹ Hermochová S.; 2004

45. Společenské hry Reportéři

Trvání: 60 min

Skupina: skupiny po 5 - 10 členech

Materiál pro každou skupinu: 5 - 7 fotografií pořízených v reg. Broumovsko

Postup:

Úkolem skupiny je v daném čase vymyslet reportáž k fotografiím. Tuto reportáž pak přednese jeden člen skupiny ostatním. Skupiny mohou mezi sebou soutěžit.

Kritéria pozorování:

Účastní se zpracování reportáže všichni členové? Jak originální je reportáž? Jaké téma kdo zvolí? Vážné téma x parodie?¹⁰⁰

46. Společenské hry Předsudky

Trvání: 2 h

Skupina: 7 - 20 členů

Materiál: papír a psací potřeby

Postup:

Muži a ženy vytvoří vlastní skupinky. V obou skupinách probíhá asi 20 min debata o vlastnostech druhého pohlaví: Co je typické pro muže? Co je typické pro ženy? V každé skupině je pořízen písemný zápis a zvolen jeden člen, který o výsledcích referuje.

obou skupin jsou zvoleni zástupci, kteří spolu přehrají scénku, jejíž téma si skupina sama zvolí. Přitom si muži se ženami vymění role - takže žena hraje mužskou roli a muž ženskou.

Ve skupině pak proběhne diskuse o formách, příčinách a důsledcích předsudků.

Cíl:

Cílem hry je uvědomit si své předsudky. Ujasnit si jak předsudky, i když si je zcela neuvědomujeme, omezují naše chování.

Kritéria pozorování:

Které charakteristiky jsou považovány za typické a specifické pro určité pohlaví? Je možno se chovat nezávisle na roli, která přísluší určitému pohlaví?

Obměny:

Může docházet k různým obměnám, kdy se můžou vytvořit různé skupiny, kdy např. jedna skupina může simulovat ochránce životního prostředí a druhá skupina podnikatele, či provozovatele podniků a institucí nacházejících se v zónách ochrany přírody.¹⁰¹

¹⁰⁰ Hermochová S.; 2004

¹⁰¹ Hermochová S.; 2004

47. Společenské hry

Had

Trvání: 15 min

Skupina: 6 - 14 členů

Postup:

Skupina vytvoří hada tím, že se členové drží za ramena nebo za ruce. Jen první člen hada má odkryté oči a vede hada přes rozmanité překážky (schody, předměty rozestavěné po ploše apod.) Signály se předávají různě po dohodě předem, např. stiskem ruky, změnou směru atd.

Cíl:

Cílem hry je naučit se vzájemné důvěře a zodpovědnosti.

Kritéria pozorování:

Kdo vede? Proč? V počátcích existence skupiny by měl vést vedoucí. Jak jsou předávány signály? Jak probíhá vedení členů? Jak se cítí vedoucí, jak se cítí vedení?¹⁰²

48. Společenské hry

Fotografie

Trvání: 30 min

Skupina: 8 - 20 členů

Materiál: 10 - 15 fotografií, na kterých jsou lidé v interakci, fotografie musí být označeny čísly nebo písmeny

Postup:

Vedoucí položí před skupinu fotografie, na nichž jsou lidé, kteří mezi sebou vzájemně komunikují. Členové skupiny si je prohlížejí, ale nechají je ležet na místě.

Pak se rozdělí do dvojic, každá dvojice si zvolí některou z fotografií a má pak za úkol předvést rozhovor, který by mohly osoby na obrázku vést. Ostatní hádají, o který obrázek jde.

Kritéria pozorování:

Kdo se s kým spojí? Je snadné identifikovat obrázek? Kdo má komunikační schopnosti? Kdo je tzv. showmen?¹⁰³

¹⁰² Hermochová S.; 2004

¹⁰³ Hermochová S.; 2004

49. Společenské hry

Co by se stalo, kdyby

Trvání: 60 min

Skupina: 6 - 14 členů

Materiál: papír, psací potřeby, papírky s otázkami

Postup:

Vedoucí rozdává všem otázky, které každý sám za sebe velmi zodpoví. Jde o formu geografického scénáře, kdy se studenti snaží vymyslet příběh který by mohl nastat v případě nějaké změny událostí.

Příklady:

Co by se stalo kdyby zde došlo k zemětřesení?

Co by jste dělali kdyby mělo dojít ke konci světa?

Co by jste dělali kdyby jste byli zvoleni starostou?

Kam by jste nejraději cestovali?

Co by jste dělali kdyby jste našli ve skalách novou jeskyni?

Co by jste dělali kdyby jste ve skalách našli poklad jako Třetí princ?

Aj.

Kritéria pozorování:

Kdo jak odpovídá? Jakou má kdo fantazii? Kdo má komunikační schopnosti?

Kdo umí podkládat svá tvrzení fakty?¹⁰⁴

¹⁰⁴ Hermochová S.; 2004

50. Hodnotící list

Úkol:

Ke každému dni se pokuste vymezit pár vět, které budou hodnotit vaší denní činnost. V několika bodech se snažte definovat náplň dne, co se vám na jednotlivých náplních líbilo či ne, co by jste z programu odstranili a co by jste naopak do programu přidali. Na závěr se pokuste celý den shrnout a zhodnotit.

Den:

Program dne:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Návrh zlepšení:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Závěr:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 Literatura:

- BAUER, H.: *Kraj mého života - Broumovsko*. 1. vyd. Broumov: Podnikatelský klub Broumovska, 2007. 144 s. ISBN 978-80-239-9331-8
- Česká republika, atlas pro volný čas. 1. vyd. Praha: Kartografie Praha, a.s., 2001. 120 s. ISBN 80-7011-680-3
- CHLUPÁČ, I. a kol.: *Geologická minulost České republiky*. 1. vyd. Praha: Academia, 2002. 440 s. ISBN 80-200-0914-0
- DEMEK, J., ZEMAN, J.: *Typy reliéfu Země*. 1. vyd. Praha: Academia, 1979. 328 s. ISBN 509-21-857
- DNEŠNÍ SVĚT: *Ochrana přírody na Zemi*. 2007/ číslo 6. Praha: TERRA-KLUB, o. p. s., 2007. Vychází každý druhý měsíc. ISSN 1801-4119
- HENDRYCH, T.: *Přírodní prostředí Země (netradičně a nekonvenčně)*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2004. 83 s. ISBN 80-7083-794-2
- HERMOCHOVÁ, S.: *Hry pro dospělé*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2004. 160 s. ISBN 80-247-0817-5
- IMLAUF, L., ČUHANIČ, P.: *Skalní města severovýchodních Čech*. 1. vyd. Nové Město nad Metují: Fotoateliér Imlauf Nové Město nad Metují, 2004. 32 s.
- KLÍMOVÁ, E. a kol.: *Školní atlas České republiky*. 1. vyd. Praha: GEODÉZIE ČS, a. s., 1999. 115 s. ISBN 80-85897-39-3
- KÜHNLOVÁ, H.: *Kapitoly z didaktiky geografie*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 1999. 146 s. ISBN 80-7184-995-2
- PETTY, G.: *Moderní vyučování*. 2. vyd. Praha: Portál, s. r. o., 2002. 384 s. ISBN 80-7178-681-0
- Průvodce po České republice - Broumovsko*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Olympia, a. s., 2003. 136 s. ISBN 80-7033-679-X
- RUBÍN, J., BALATKA, B. a kol.: *Atlas skalních, zemních a půdních tvarů*. 1. vyd. Praha: Academia, 1986. 388 s. ISBN 21-033-86
- RYBÁŘ, P. a kol.: *Přírodou od Krkonoš po Vysočinu*. 1. vyd. Hradec Králové: Nakladatelství Kruh, 1989. 392 s. ISBN 46-011-89
- VALÍŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H. a kol.: *Pedagogika pro učitele*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. 404 s. ISBN 978-80-247-1734-0

Adršpach [online]., poslední aktualizace 25. 4. 2008 [cit.26.4.2008].
Dostupné z <<http://www.adrspach.cz/>>

Adršpach [online]., poslední aktualizace 19. 1. 2004 [cit.26.4.2008].
Dostupné z <<http://www.skalyadrspach.cz/>>

Benediktinské opatství sv. Václava Broumov, Česká republika [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.9.2.2008].
Dostupné z <<http://klasterbroumov.broumovsko.cz>>

Broumovské stěny [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.9.2.2008].
Dostupné z <<http://www.broumovskesty.cz/index.htm>>

Broumovsko [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.9.2.2008].
Dostupné z <<http://www.broumovsko.cz/tipy/benediktinsky-klaster-broumov.html>>

Broumovsko – Adršpašské skály – Národní přírodní rezervace [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.9.2.2008].
Dostupné z <<http://www.broumovsko.cz/info/adrspasske-skaly--narodni-prirodni-rezervace.html>>

Březinka [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.19.4.2008].
Dostupné z <<http://www.brezinka.cz>>

CDS s.r.o. Náchod [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://www.cdsnachod.cz/>>

Česká geologická služba [online]., poslední aktualizace 30. 4. 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://www.geology.cz/extranet>>

Dorling Kindersley Books [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://www.dorlingkindersley-uk.co.uk/>>

GeoWeb [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://www.gweb.cz/geologie/geologie/>>

Hluk a Emise [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.12.4.2008].
Dostupné z <<http://hluk.eps.cz>>

CHKO Broumovsko [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.3.2008].
Dostupné z <<http://www.broumovsko.schkocr.cz>>

Jízdní řády Idnes [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.19.4.2008].
Dostupné z <<http://jizdnirady.idnes.cz/JRCis.asp>>

Klub českých turistů Náchod [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://www.volny.cz/kctnachod/dobrosov.htm>>

Lanové centrum Adršpach [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.26.4.2008].
Dostupné z <<http://www.adrcentrum.cz/>>

Mapy.cz [online]., poslední aktualizace 2007 [cit.23.3.2008].
Dostupné z <<http://www.mapy.cz/>>

Náchodsko [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.12.4.2008].
Dostupné z <<http://www.nachodsko.cz/isna/start.htm>>

Naše Broumovsko – Regionální zpravodajský server [online]., poslední aktualizace 30. 4. 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://nase.broumovsko.cz/>>

Naši ptáci [online]., poslední aktualizace 2001 [cit.11.5.2008].
Dostupné z <<http://www.nasiptaci.cz/odkazy.htm>>

Pepsi Americas [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://www.generalbottlers.cz/>>

Pevnost Dobrošov [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://rmn.wz.cz/dobrosov/dobrosov.html>>

Portál veřejné správy České republiky [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>>

Primátor [online]., poslední aktualizace 1. 5. 2008 [cit.1.5.2008].
Dostupné z <<http://www.primator.cz/cs/titul.html>>

Státní zdravotní ústav [online]., poslední aktualizace 2008 [cit.11.5.2008].
Dostupné z <<http://www.szu.cz/>>

Státní zemědělská a potravinářská inspekce [online]., poslední aktualizace 6. 5. 2008 [cit.11.5.2008].
Dostupné z <<http://www.szpi.gov.cz/cze/article.asp?id=57490&cat=2176&ts=2ec2>>

Teplické skály – Skalní město [online]., poslední aktualizace 19. 1. 2004 [cit.26.4.2008].
Dostupné z <<http://www.teplickeskalny.cz/>>

Ubytování Čtyřlístek [online]., poslední aktualizace 2006 [cit.13.4.2008].
Dostupné z <<http://ctyrlistek.agroturistika.net/index.htm>>

Veba [online]., poslední aktualizace 2007 [cit.9.2.2008].
Dostupné z <<http://www.veba.cz/index.php>>

5 Seznam příloh

Příloha 1: Geologická mapa Broumovska

Příloha 2: Geomorfologická mapa Broumovska

Příloha 3: Topografická mapa Náchoda

1. K Broumovsku Rozený geograf

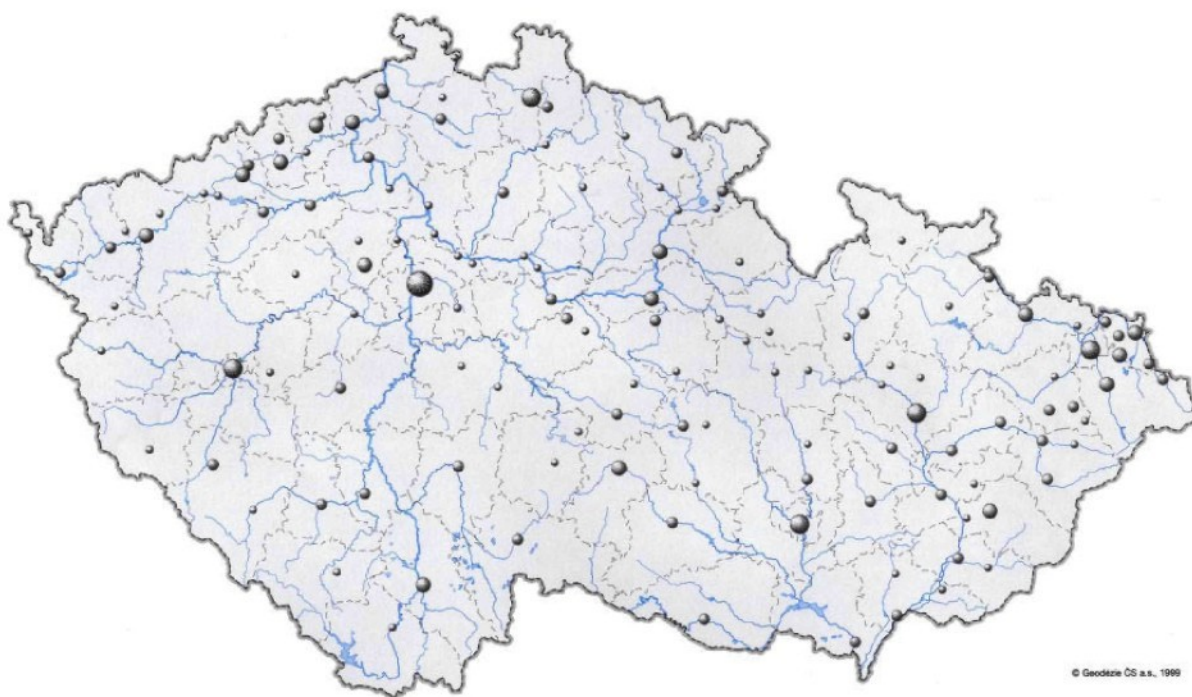
Úkol:

Na tomto listu se dozvíte, zda-li jste opravdoví geografové se vším všudy. Geograf musí být všímavý, proto v několika řádcích popište průběh cesty. Popište jakými oblastmi, městy jste se pohybovali, jak se měnila krajina a jaký se vám zdá krajina Broumovska na první pohled.

Do mapového podkladu doplňte trasu od místa svého pobytu po základnu geografického cvičení, dále doplň základní geografické údaje, jako jsou města, kterými jste se pohybovali, plus tato města: Praha, Liberec, Hradec Králové, Police nad Metují, Broumov, Teplice nad Metují, Adršpach.

Do tabulky dole doplň souřadnice a vzdušnou vzdálenost u vybraných měst v ČR od základny.

Obrázek 1. Slepá mapa ČR s vyznačením sídel



Tabulka 1. Určování souřadnic a vzdáleností

Město	Souřadnice	Vzdálenost
Praha		
Liberec		
Hradec Králové		
Náchod		
Hronov		
Police nad Metují		
Broumov		

Zde popište dojmy z cesty:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Úkol:

Vyznačte do mapového podkladu údaje, které uznáte z hlediska orientace v mapě za důležité. Především by se zde měly objevit údaje o místě základny, okolní orientační body atd., aby se běžný občan, čili laik, dokázal na tomto snímku snadno zorientovat.

Obrázek 2. Mapový podklad pro základní geografické údaje



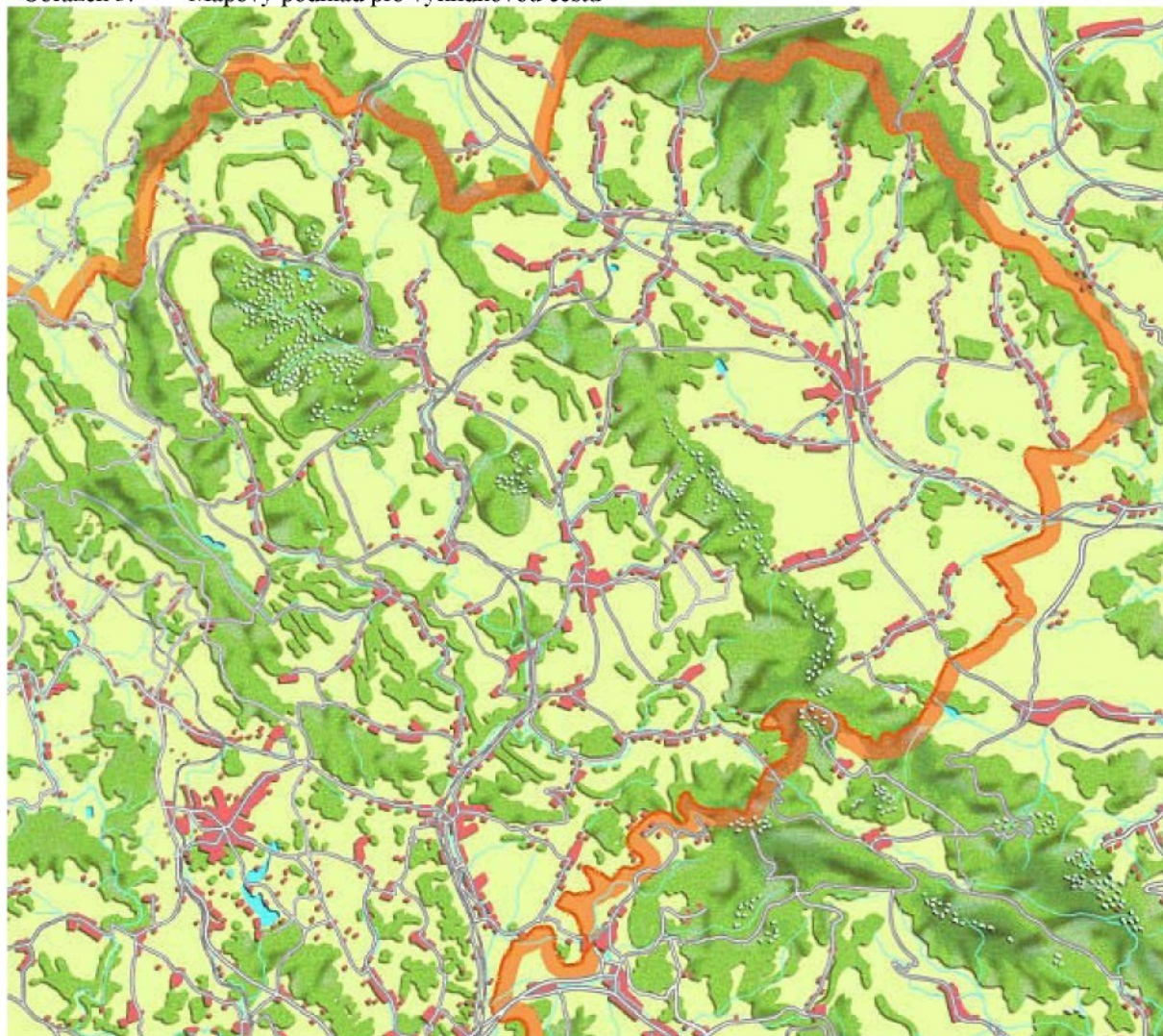
2. Broumovskem okruh autobusem

Úkol:

Máte před sebou cestu, která na vás možná zanechá určité dojmy. Zkuste nejdřív do mapového podkladu doplnit trasu, po které jsme se pohybovali, dále doplňte místa, kterými jsme projížděli o názvy, a další vámi vybrané dominanty.

Dále napište své dojmy z cesty a vypište zajímavosti se kterými jste se setkali.

Obrázek 3. Mapový podklad pro vyhlídkovou cestu



Zde popište své dojmy:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Náchodskem

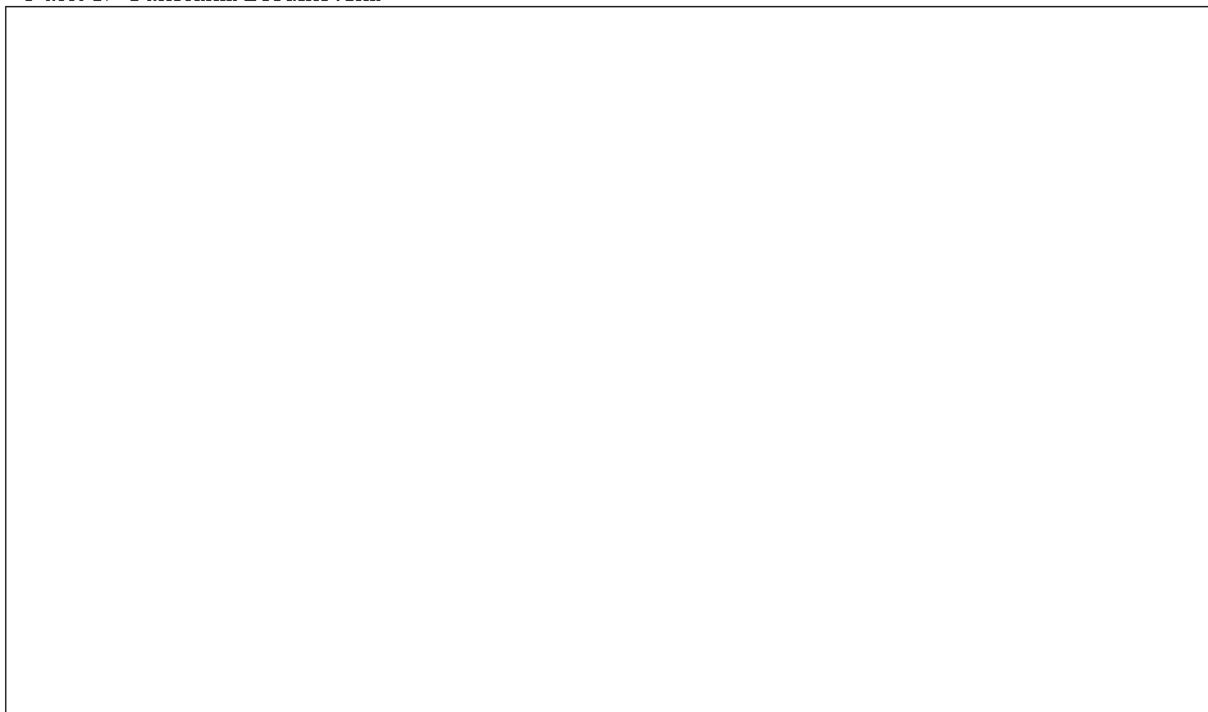
Panoramatický náčrt z Dobrošova

Úkol:

Vytvořte náčrtkem pohled na panorama směrem ke stolové hoře Ostaš zároveň s dalšími výraznými vrcholy či jinými dominantami této scenérie a vhodně je popište.

Do tabulky dole doplňte zjištěné orientační body (cca. 10) s nadmořskými výškami (dle mapy), azimut a vzdálenost ze základny pozorování.

Náčrt 1. Panorama Broumovska



Nacházíme se na pevnosti, která leží ve výšce m n. m., odkud je vidět celý Přesně na sever pod azimutem 0 stupňů je odsud vidět stolová hora, která patří mezi, naopak na druhou stranu pod azimutem stupňů je vidět Kunětická hora, která se nachází ve tabuli. Nejvyšší hora ČR, která se nachází v a je vysoká m n. m., je pak vidět pod úhlem stupňů.

Tabulka 2. Určování orientačních bodů.

Název	Odhad. výška	Azimut	Vzdálenost

4. Náchodskem

Dobrošov a jeho minulost

Úkol:

Vymezte stručně dějiny této lokality, význam polohy z pohledu obrany ČR a zajímavé informace ze současné doby.

Vymezte význam lokality z geografického hlediska. Proč právě toto místo?

Vysvětlete a dokažte (foto) jakým způsobem se příroda podepsala na těchto objektech a proč a jakou florou či faunou jsou objekty nyní obývány

Rozestavěná dělostřelecká tvrz, součást Čs. pohraničního opevnění z let - s prohlídkou rozsáhlého Tvrz měla palbou krýt náchodské V kritických dnech roku se již začalo bednit a betonovat , vybetonovány byly z plánovaných srubů tvrze, jsou to objekty a jeden (jediný v ČR přístupný zevnitř).

1).....

.....

2).....

.....

3).....

.....

4).....

.....

5).....

.....

Z prohlídky jste zjistili že pevnost Můstek byl odstřelován jako pokusný terč, kde němečtí vojáci zjišťovali účinnost či průraznost jejich střel. Zjistí, dle střely zaklíněné v betonu, jakým směrem, či odkud se pokusy prováděly a z jaké vzdálenosti. Použij buzolu a urči azimut. Dále napiš jakým způsobem došlo k deformaci betonového krytu.

1).....

.....

.....

2).....

.....

.....

3).....

.....

.....

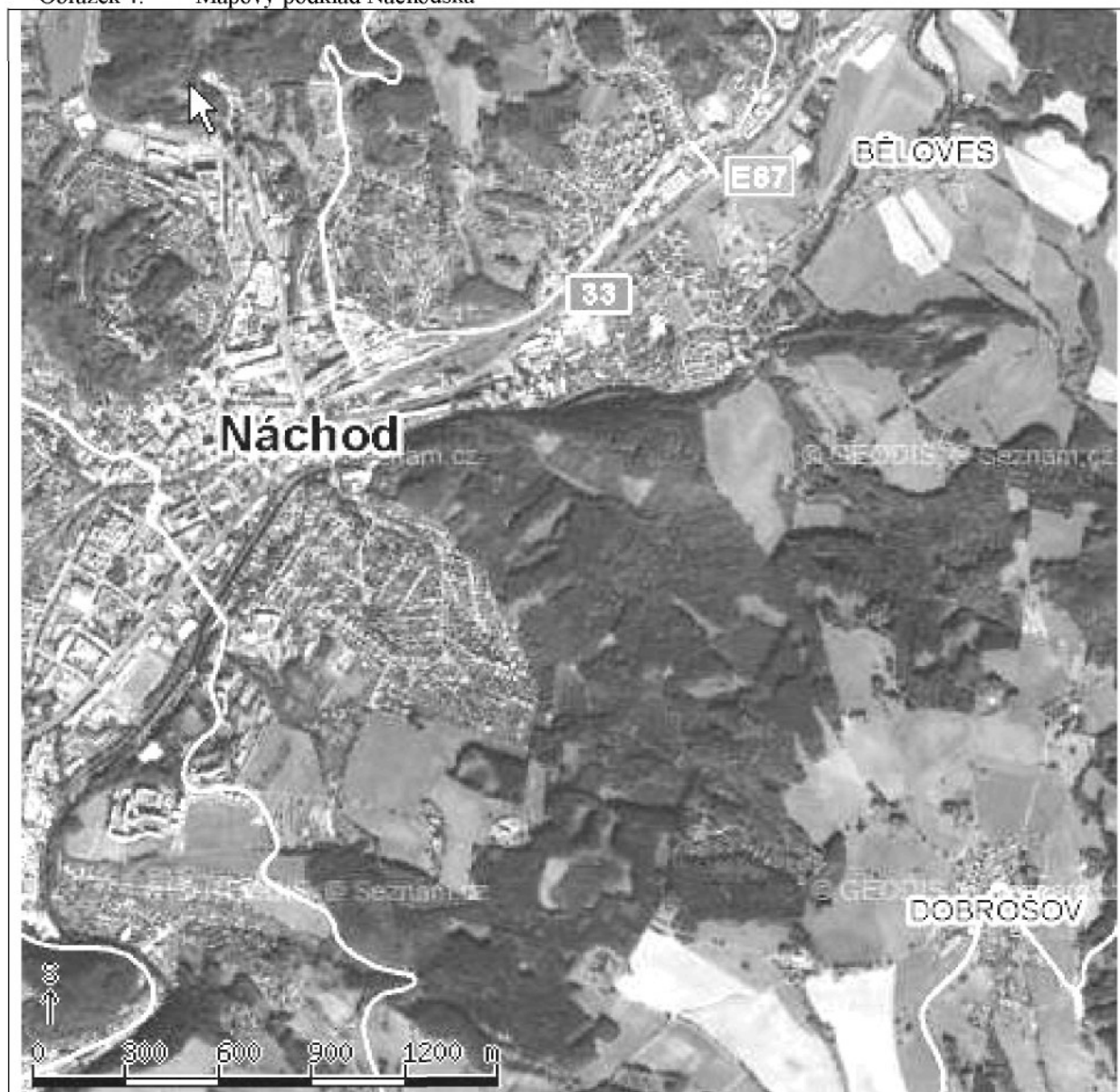
5. Náchodskem

Trasa na Dobrošov a zpět

Úkol:

Na mapě vyznačte trasu, po které jste se v průběhu dne pohybovali. Jedná se především o pochod mezi vlakovou zastávkou v Bělovsi, Březinkou, Dobrošovem, Jiráskovou chatou a Náchodem.

Obrázek 4. Mapový podklad Náchodska



6. Náchodskem

Jiráskova chata

Úkol:

Zde na tomto místě máte možnost vylézt po drobném poplatku na rozhlednu, ze které je stejný, možná ještě o něco lepší rozhled po okolní krajině. Uvidíte odsud lépe na údolí v němž leží Náchod s Náchodským zámkem a jiné dominanty.

Vaším úkolem bude podle předchozího satelitního snímku schématicky načrtnout trasu naší cesty z Bělovse kolem Březinky, na Dobrošov, dále na Jiráskovu chatu a přes stezku Amerika nazpět do Náchoda.

Dalším úkolem bude podle topografické mapy, kterou obdržíte vytvořit profil trasy Dobrošov - Náchod. Určete si dva body, výchozí a konečný. Po trase, po které půjdete si budete zanášet jednotlivé výškové body v určitých intervalech pomocí kružítko či pravítka. Body budete zaznamenávat na milimetrový papír, na kterém poté body spojíte a vyjde vám křivka profilu trasy. Na trase můžete vyznačit i významné orientační body, pokud je uznáte za vhodné.

Materiál:

psací potřeby, pravítko či kružítko, milimetrový papír, topografická mapa (1 : 10 000)

Náčrt 2. Schematický náčrt trasy



Náčrt 3. Profil trasy



7. Náchodskem

Dopravní zatížení Náchoda

Úkol:

Proveďte náčrt Náchoda s jeho hlavními ulicemi přibližně od prvního příjezdového okruhu po hlavní nádraží s Masarykovým náměstím.

Dále proveďte stručný průzkum dopravní zatíženosti města Náchod především z hlediska počtu projíždějících automobilů a emisí CO₂. Je potřeba určit emisní zatíženost a uvědomit si velikost a dopad zatížení na toto okresní město. Důležitý je samozřejmě i dopad na zdraví jeho občanů, neboť se jedná o nejfrekventovanější spojnici mezi Broumovskem a zbytkem ČR, z čehož vyplývá, že průjezdnost je opravdu vysoká. (více podrobností viz níže)

Náčrt 4. Plán města Náchod



Určete si stanoviště, v ulici Pražská, ze kterého budete moci nejlépe provést pozorování průjezdnosti města. Zde zjistíte kolik osobních automobilů průměrně projede Náchodem za 10 minut v dopravní špičce a jeho emisní zatížení na okolí, když auto po této ulici projíždí zhruba v délce 1 km. Tyto údaje převed'te do hodiny a poté proveďte výpočty a srovnání o kolik kg CO₂ více denně vyprodukuje auta oproti plánovaným limitům v letech 2008 - 2009 a 2012 dle evropské unie.

Právě se nacházíme v městě, přesněji v ulici, která přivádí automobily směrem od dále na Místo pozorování se nachází u, která je jedním z orientačních na mapě. (doplň do náčrtku)

Tabulka 3. Emisní zatížení CO₂ města Náchoda osobními automobily

počet automobilů		zatíž. CO ₂ / h		
10 min	1 h	dnes	plán. limit 2008-2009	plán. limit 2012

Pomůcky: Průměrná produkce CO₂ osobního automobilu činí 163 g/km. Plánový limit v EU pro nově vyrobená auta činí pro rok 2008 - 2009 140 g a plán limit pro rok 2012 již 130 g.

Cíl: Jde především o to udělat si ucelený obrázek o vývoji znečišťování zplodinami z automobilů.

Závěr:

.....

.....

.....

.....

Pro zajímavost:

Podle www.idnes.cz se auto škoda nachází na 9. místě v produkci emisi na automobil kdy produkuje 152 g CO₂/km, přičemž na 1. místě se nachází Fiat se 139 g CO₂/km a naopak mezi příčkami posledními se pak pohybuje takový formát jakým je auto BMW se 192 g CO₂/km.

Emise

Městské ovzduší ovlivněné výfukovými plyny má na lidské zdraví podobné účinky jako cigaretový kouř. Látky, které jsou součástí výfukových plynů, mohou způsobit celou řadu závažných zdravotních problémů.

Automobilové emise obsahují především tyto látky:

- oxid uhelnatý (CO) – blokuje přenos kyslíku krví
- oxidy dusíku (NO_x) – některé z nich způsobují již při malých koncentracích pocit dušení a nucení ke kašli, zvyšují pravděpodobnost onemocnění dýchacích cest
- oxid uhličitý (CO₂) – sice přímo neškodí zdraví člověka, ale přispívá k tvorbě skleníkového efektu, který má za následek klimatické změny na Zemi
- přízemní ozón (O₃) – chemickými reakcemi výfukových plynů za účasti slunečního záření vzniká fotochemický smog, který kromě dalších škodlivých látek obsahuje i ozón – ten je pro člověka jedovatý a např. snižuje schopnost plic vykonávat normální funkce
- polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) – mnohé z nich jsou mutagenní a karcinogenní (rakovinotvorné)
- olovo (Pb) – olovnatý benzín byl v ČR od 1.1.2001 zakázán; olovo v emisích automobilů předtím desítky let způsobovalo především poškození mozku u dětí včetně poklesu jejich inteligence

Emise a lidé v číslech

- téměř 25 % obyvatel zemí Evropské unie žije v místech, které jsou vzdáleny méně než 500 metrů od silnic, po nichž se ročně přepraví více než tři miliony vozidel
- v důsledku toho způsobují vysoké hladiny znečištění každoročně ztrátu téměř čtyř milionů let života
- snížení emisí malých prachových částic o 30% by zachránilo 300-400 životů na každý milion obyvatel žijících ve městech
- průměrná délka života ve velkých městech je o rok kratší kvůli emisím malých prachových částic
- znečištění ovzduší způsobuje každý rok předčasnou smrt asi 370.000 Evropanů a 9.000 obyvatel ČR
- dlouhodobá expozice vysokým koncentracím výfukových plynů dieselových motorů vede k nárůstu výskytu rakoviny o 40%
- znečištění ovzduší má na svědomí sedmkrát více životů než dopravní nehody na evropských silnicích, které si vyžádají kolem 45.000 lidských životů ročně
- v letech 1990-2004 bylo 43% Evropanů žijících ve městech vystaveno množství prachu, které přesáhlo platné limity; nejhoršími oblastmi jsou Benelux, Česká republika, Polsko, Maďarsko, jižní Španělsko a severní Itálie
- 6 z 10 obyvatel evropských měst bylo ve stejné době vystaveno nadlimitním koncentracím ozónu
- znečištění ovzduší jemným prachem zkracuje život Evropanům v průměru o více než 8 měsíců a Čechům o více než 10 měsíců

Hluk

Lékařské i statistické studie dokazují, že hluk má nepříznivý vliv na lidské zdraví. Sluch prvotně slouží člověku především jako varovný systém. Organismus kvůli tomu reaguje na hluk jako na poplašný signál a spouští celou řadu mechanismů. Dochází například ke:

- zvýšení krevního tlaku
- zrychlení tepu
- stažení periferních cév
- zvýšení hladiny adrenalinu
- ztrátám hořčiku

Dlouhodobé vystavování nadměrnému hluku pak způsobuje hypertenzi (vysoký krevní tlak), poškození srdce včetně zvýšení rizika infarktu, snížení imunity organismu, chronickou únavu a nespavost. Výzkumy prokázaly, že výskyt civilizačních chorob přímo vzrůstá s hlukostí daného prostředí.

K poškození sluchu ale může vést i dlouhodobé vystavování se hluku kolem 70 dB, což je běžná úroveň hluku podél hlavních silnic. Za hlavní příčinu sluchové ztráty není již v současné době považováno stárnutí, ale hluková zátěž. Poškození sluchu je přitom většinou nevratné.

Hluk a lidé v číslech:

- až 40% evropské populace je vystaveno takové míře hluku, která může způsobit škody na zdraví
- 100.000.000 obyvatel EU je zasaženo nadlimitním hlukem přesahujícím 65 decibelů
- škody způsobené hlukem v rámci Evropské unie se odhadují na 13 až 28 miliard euro
- v Praze je nadlimitním hlukem zasaženo kolem 7,6 % obyvatel, tedy přes 90.000 lidí
- asi 200.000 obyvatel Berlína žije v ulicích, kde jsou překročeny limity pro hluk
- dle nedávných studií je kvůli hluku z dopravy v Dánsku ročně hospitalizováno 800-2200 osob a dochází ke 200-500 samovolným potratům
- v Evropě je dlouhodobý vliv dopravního hluku příčinou tří procent všech úmrtí na srdeční selhání

8. Broumovskem

Geologický vývoj Broumovska

Zopakujte si:

Geologie –

Sedimentace –

Křída (geol. obd.) -

Úkol:

Stručně, vlastními slovy popište geologický vývoj Broumovska přibližně od druhohor, které se největší měrou podíleli na současném reliéfu zdejší krajiny. K vybarvi mapu dle geologického klíče a k mapovému podkladu vytvoř legendu, která znázorňuje stáří zastoupených hornin.

.....

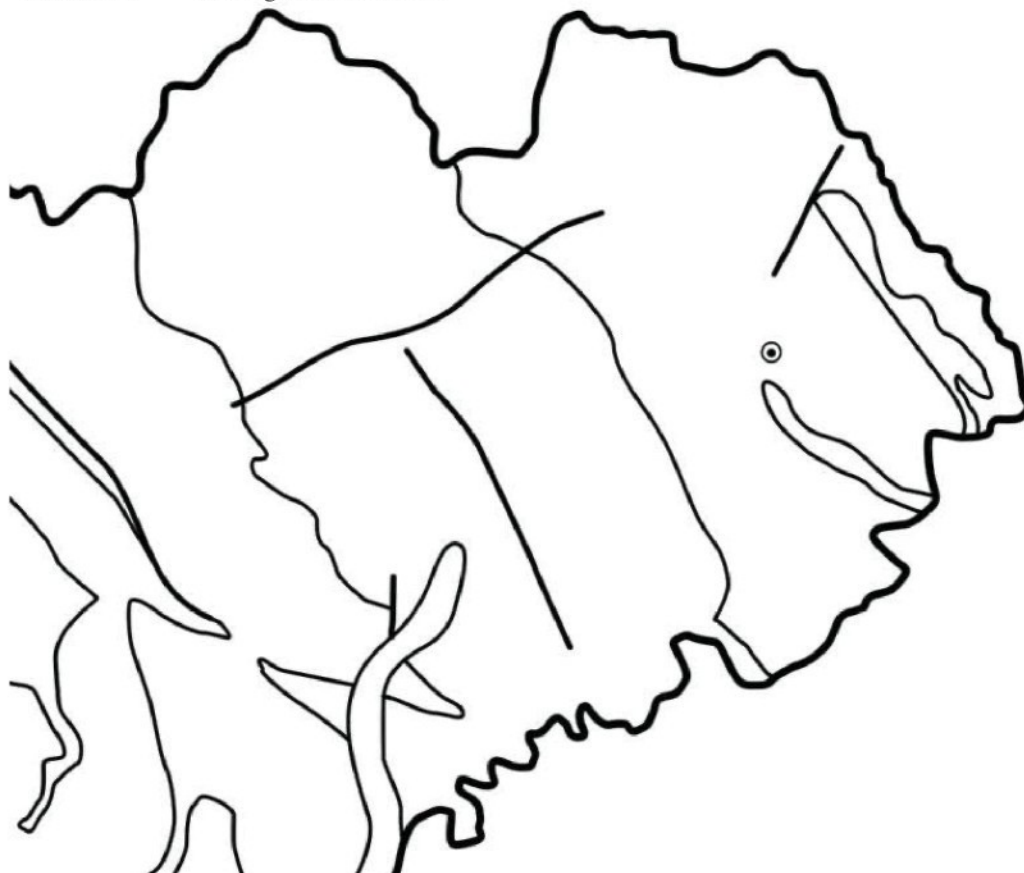
.....

.....

.....

.....

Obrázek 5. Geologie Broumovska



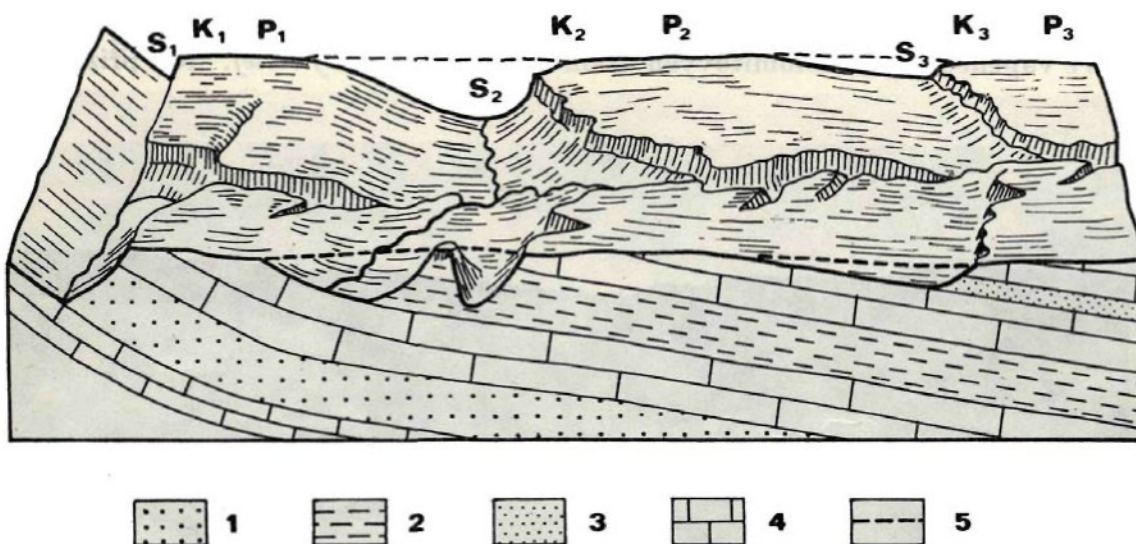
9. Broumovskými stěnami

Důkazy sedimentace

Úkol:

Zkuste doplnit popisky k obrázku jednotlivých sedimentárních vrstev. Jako důkaz geologického vývoje a usazování pískovců a jílovců udělejte náčrt na libovolném skalním útvaru, který jste v terénu objevili a kde máte možnost vidět jednotlivé sedimentární vrstvy

Obrázek 6. Geologické podloží



Náčrt 5. Sedimentární vrstvy na



10. Broumovskem

Geomorfologické jednotky Broumovska

Zopakujte si:

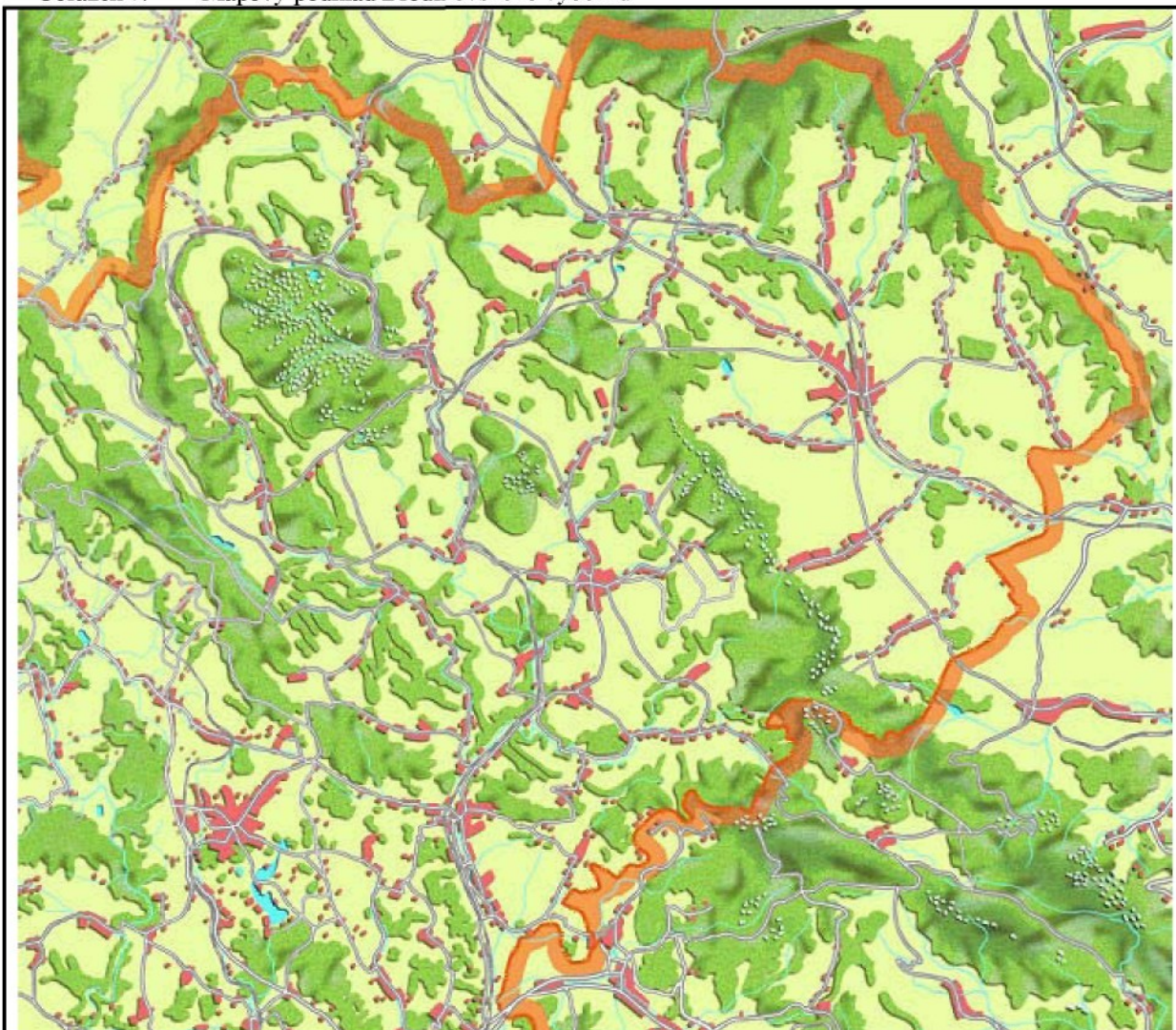
Geomorfologie -

Geomorfologické jednotky Broumovska: (subprovincie - až celky) -

Úkol:

Na mapovém podkladu znázorněte jednotlivé geomorfologické jednotky. Dále na tomto podkladku vymezte vzhledem k geomorfologickým jednotkám hranice Broumovska. Poté vyplňte chybějící témata jako jsou CHKO, PR, vyznačte a pojmenujte významná města a řeky, a další vámi vybrané body.

Obrázek 7. Mapový podklad Broumovského výběžku



Legenda

11. Skalními městy a stěnami

Skalní mezoformy v křídových horninách

Zopakujte si:

Skalní mezoformy -

Pískovec -

Druhy pískovců -

Pískovcová města - .

Úkol:

Doplňte do tabulek název zkoumané mezoformy, dále lokalitu (např. Broumovské stěny), místo, kde popište co nejpřesnější pozici výskytu (název či přiměřenou vzdálenost od nejbližšího orientačního bodu), dále popište mezoformu svými vlastními slovy a nakonec její vznik.

Vybrané mezoformy náčrtem zdokumentujte do přílohy č.: (do el. podoby zdokumentujte všechny případy)

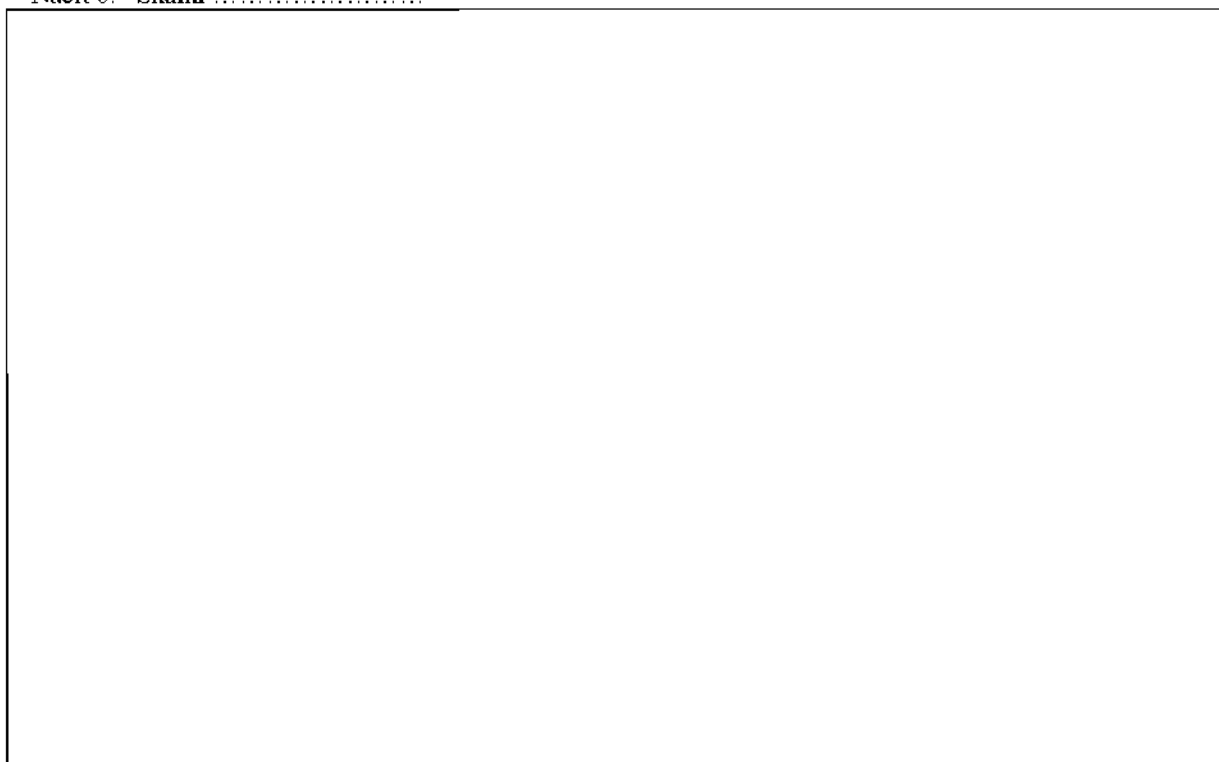
Tabulka 4. Skalní mezoformy

Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik:	 <i>Subvertikální nebo příkře ukloněná skalní plocha z obnažené kompaktní horniny. Může být založena buď strukturně tektonicky (např. v čelech vrstev apod.), nebo vnějšími reliéfovými procesy (erozí, zvětráv.). Tvoří okrajové omezení růz. povrchových tvarů, u nás především hrany kuest. Při plynulém vývoji dochází účinkem procesů mechanického a chem. zvětrávání, činnosti dešťového rohu a větrné eroze k uvolňování horninových částic. Dosahují výšek od několika metrů do sta metrů. Významné jsou svými lokalitami odkrytých geologických profilů.</i>
<i>Perforace skalní hmoty, jejíž dno se nachází přibližně v úrovni okolního povrchu. Vzniká selektivní zvětráváním v rozpustných sedimentárních horninách (pískovcích). Vyvíjí se prohlubováním výklenků, jeskyní nebo destrukcí horniny podél svislých puklin, trhlin nebo rozsedin. Rozměry kolísají od 1 m do několika desítek metrů, u puklinových výška značně převyšuje šířku, u výklenkových je tomu zpravidla naopak. Vyskytují se v okrajových částech zúžených skalních bloků, při hranách plošin a údolí.</i>	Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik: 

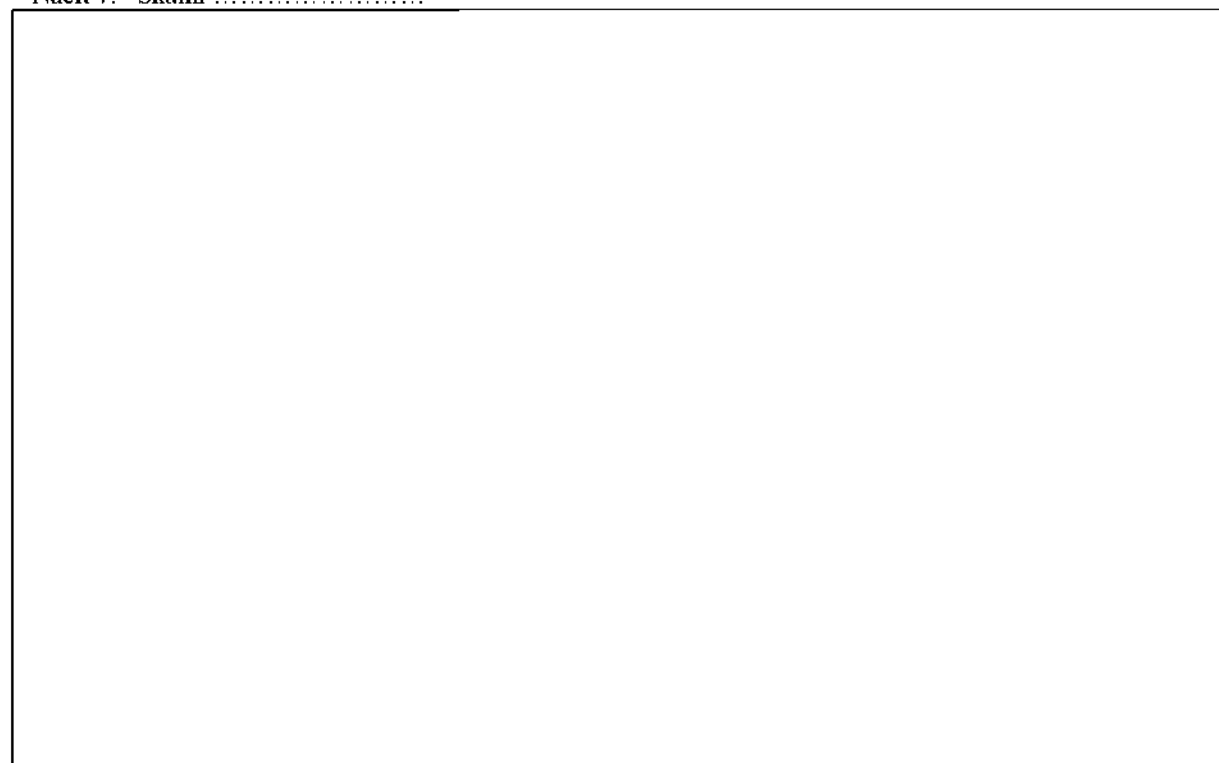
Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik:	 <i>V geomorfologickém názvosloví se tímto termínem rozumí úzký prostor ohraničený dvěma svislými skalními stěnami či skalními věžemi. Šíře je taková, že umožňuje horolezci výstup komínem. Skalní komíny vznikají postupným rozšiřováním vertikálních puklin a trhlin ve skalním masivu. Vyskytují se nejčastěji na okrajích sedimentárních tabulí. Významné jsou pro studium zvětrávání a rozpadu skalních masivů.</i>
<i>Perforace úzké skalní hmoty, jejíž dno leží ve visuté poloze nad úpatím stěny. Vzniká zvětráváním a odnosem zpravidla dobře propustných nebo rozpustných hornin, a to na méně odolných plochách nebo puklinách. Vzhledem k exponované poloze se při vzniku skalních oken může významně podílet i větrná eroze (koraze). Významné jsou pro sledování jednotlivých etap procesů zvětrávání a odnosu hornin.</i>	Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik: 
Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik:	 <i>Izolovaná část skalního masivu ve tvaru více méně pravidelného, vysokého a zpravidla štíhlého sloupu vzniklá destrukcí tabulové plošiny v důsledku mechanického zvětrávání a odnosu horniny anebo jako erozně denudační reziduum, jehož méně odolný okolní horninový materiál byl odnesen. Vyskytují se především v pískovcích svrchní křídý. Mnohdy tyto skalní věže připomínají svým tvarem nějakou věc či bytost, po které jsou pojmenovávány. Viz Starostová a Starosta.</i>
<i>Tento skalní útvar je typ mezoformy, kdy horní část zvaná hlava přečnívá přes spodní část, nohu. Vznik skalních hřibů je nejčastěji vysvětlován selektivním zvětráváním a odnosem nesourodé horniny, kde horní partie představuje odolnější polohu. U klastických usazených hornin je nesourodost dána různě odolnými vrstevními polohami nebo ostrými změnami ve vertikálním průběhu vrstevních facií. Vyskytují se především v pískovcích svrchní křídý. Najdeme je především v Broumov. stěnách.</i>	Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik: 

Zde máte prostor zdokumentovat vybrané mezoformy. Načrtněte alespoň dvě.

Náčrt 6. Skalní



Náčrt 7. Skalní



12. Skalními městy

Skalní mikroformy v křídových horninách

Zopakujte si:

Zvětrávání -

Druhy zvětrávání -

Pro informaci:

Kromě základních druhů zvětrávání existují i jiní činitelé ovlivňující vznik těchto skalních tvarů.

Velice důležitou úlohu při selektivním zvětrávání horniny zastávají mikroklimatické poměry, tj. větší vlhkost v nižších přízemních partiích, větší teplotní výkyvy, účinky mrazu a působení větru v exponovaných polohách, přítomnost oxidů síry, dusíku a oxidu uhličitého ve vzduchu.

Důležitá je i geomorfologická pozice. Tyto tvary se vyvíjejí především na údolních svazích, při okrajích výše položených plošin, popř. na vrcholových částech hřbetů, kde procesy zvětrávání probíhají zvláště intenzivně.

Nezanedbatelnou úlohu hraje i vegetace, např. mechy, lišejníky, která v zastíněných vlhkých místech přispívá k rychlejší destrukci spodních částí bloků a sloupů.

Úkol:

Doplňte do tabulek název zkoumané mikroformy, dále lokalitu (např. Broumovské stěny), místo, kde popište co nejpřesněji pozici výskytu (název či přiměřenou vzdálenost od nejbližšího orientačního bodu), dále popište mikroformu svými vlastními slovy a nakonec její vznik.

Vybrané mikroformy náčrtem zdokumentujte do přílohy č.: (do el. podoby zdokumentujte všechny případy)

Tabulka 5. Skalní mikroformy

Název:		<i>Jamkovité prohlubně ve svislých a převislých skalních stěnách, místy na rozsáhlých plochách vytvářející celé soustavy. Jednotlivé jamky jsou odděleny různě silnými mezistěnami z odolnějšího materiálu. Jsou produktem převážně chem., v menší míře mech. zvětrávání a odnosu. Význ. úlohu má průlinová srážková voda prosakující horninou.</i>
Lokalita:		
Místo:		
Popis:		
Vznik:		<i>Tato mikroforma stejně tak, jako předchozí, tvoří dutiny, které se ale dovnitř žárovkovitě rozšiřují, tzn. že jsou modelovány pod odolnější kůrou horniny. Jinak vznikají převážně stejnou cestou.</i>

<i>Skalní mísa je prohlubeň na vodorovných nebo mírně skloněných skalních plochách, oválného nebo okrouhlého charakteru, o velikosti až desítek centimetrů. Vzniká složitými procesy zvětrávání a odnosu hornin. V jednotlivých fázích vývoje mají na vznik vliv procesy mechanické (oddělování minerálních zrn např. gelivací nebo exfoliací), chemické (rozklad některých minerálů) a biochemické (změna vlastností a pH vody).</i>	Název: Lokalita: Místo: Vznik: 
Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik: 	<i>Tento typ mikroformy se objevuje jako zpevnění části půdního profilu nesoudržných nebo zpevněných hornin vysrážením různých látek z roztoku v podzemních vodách. Uplatňuje se přitom jednak kyselé prostředí, jednak oxidace - jeden ze základních typů chemického zvětrávání. Tvoří se buď pevné kůry nebo povlaky na částech skalních stěn. Vyskytují se obvykle v propustných horninách. V případě přítomnosti železitých složek je hornině vtisknuta okrová nebo rezavě hnědá barva.</i>

Zde máte prostor zdokumentovat vybranou mikroformu.

Náčrt 8.

13. Skalními městy Pseudokrasové jevy

Zopakujte si:

Pseudokras -

Typy pseudokr. jeskyní -

Úkol:

Popište (do el. podoby i zdokumentujte) největší ze šesti typů pseudokrasových jeskyní vyskytujících se na území Adršpašsko-teplických skal.

Pseudokrasové jeskyně jsou typickou mezoformou reliéfu. V pískovcových městech nalézáme jeskyně , vzniklé v balvanových závalech na dnech roklí a kaňonů, nebo na úpatí skalních stěn, dále např. jeskyně , atd. . Dutiny mezi balvany mají tvar, střídají se větší s úzkými prostory. Jeskyně v mocnějších závalech mají často více souběžných koridorů nebo jsou vytvořeny v několika V Chráněné krajinné oblasti Broumovsko je v současnosti evidováno více než jeskyní. V Teplickém skalním městě se nalézá největší jeskyně v ČR – jeskyně. Zatím je zaměřeno metrů chodeb průlezných člověkem.

Tabulka 6. Pseudokrasová jeskyně

Název: Lokalita: Místo: Popis: Vznik:	 Přírodní jeskyně a podzemní dutiny vytvořené v nekrasových horninách. Jejich rozměry a tvar jsou závislé na způsobu vzniku a vývoje a na typu hornin, v nichž se tvoří. Existují jeskyně puklinové, vrstevní, jeskynní výklenky, rozsedlinové, suťové a smíšené jeskyně. Vyskytují se hlavně v sedimentárních horninách jejichž vlastnosti jsou nejvhodnější ke vzniku podzemních dutin.
--	---

Zajímavost: Objevení nové jeskyně na Broumovsku

Dne 21. 4. 2008 Česká televize na programu ČT1 uvedla, že v Teplických skalách byl objeven zcela nový jeskynní podzemní systém. Roman Mlejnek, zoologický průzkumník a biospeleolog, na svých obvyklých cestách klidnou částí národní přírodní rezervace objevil jednu v mapách neznačenou propast. Po částečném prozkoumání jeskynního systému nesoucí název Poseidon došli badatelé k šokujícímu závěru. Poseidon dosahuje délky až 27 km. Tento jeskynní systém nebude zpřístupněn veřejnosti, neboť v něm bude probíhat průzkum bezobratlých živočichů. Už nyní byly objeveny rostlinné stalagmity, tvořené kořeny stromů rostoucích proti gravitaci.

14. Skalními městy a stěnami Zvětrávání

Zopakujte si:

Koraze –

Deflace –

Insolace –

Deskvamace –

Exfoliace –

Kongelifrakce –

Gelivace –

Úkol:

Do rámečku doplňte náčrt mezoformy na které můžete nejlépe dokázat jeho modelaci. Popište všechny druhy zvětrávání, které se na ní podílejí.

Náčrt 9. Zvětrávání

Skalní kterém se podílejí tyto druhy zvětrávání:

.....

15. Skalními městy a stěnami

Znakový klíč

Úkol:

Již jste měli sami, na vlastní oči, možnost vidět různé tvary skalních mikro a mezoforem. Pro přehlednost v mapě a vyznačení důležitých informací je potřeba si vytvořit určitý klíč. Proto si v tomto cvičení zkusíme udělat svůj vlastní znakový klíč, který pak použijeme v jednom z cvičení následujících. Vyznačte také, kdy se jedná o mikroformy a kdy o mezoformy.

Tabulka 7. Znakový klíč

Kuesta	Skalní stěna	Skalní defilé
Skalní věž	Skalní hřib	Skalní komín
Skalní město	Skalní okno	Skalní brána
Voštiny	Inkrustace	Skalní mísa
Tafone	Nekrasová jeskyně	Skalní hradba

16. Broumovskými stěnami Broumovské kuesty

Úkoly:

Doplňte text, načrtněte kuestu z pohledu k Božanovskému špičáku a doplňte popisky k obrázku.

Zopakujte si:

Jednostranně ukloněný strukturní stupeň vzniklý na mírně skloněných vrstvách odolných hornin (....., slepence, aj), střídajících se s vrstvami méně odolných hornin (jíly, jílovce, aj). Kuesta se skládá z několika tvarových prvků - svahu, a svahu. Příkrý svah (.....) kuesty odpovídá výchozům čel vrstev odolných hornin, místy se skalními nebo Buď probíhá přímočaře při zlomových liniích nebo má nepravidelně zvlněný průběh následkem erozně pochodů vedoucích k ústupu svahu.

Informace:

Kuesty jsou příznačné pro reliéf sedimentárních strukturních stupňovin, budovaných mírně ukloněnými sedimentárními horninami různé geomorfologické odolnosti. V Broumovské vrchovině se vyznačují brachysynklinálním (pánevním) uložením křídových souvrství.

Obrázek 8. Vznik kuest



1.
2.
3.
4.
5.

Náčrt 10.

17. Skalními městy Fytogenní reliéf

Zopakujte si:

Fytogenní reliéf –

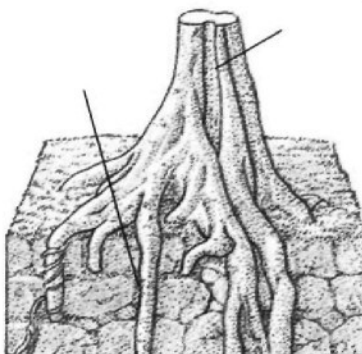
Úkol:

Najděte v terénu a dokažte (náčrt) ničivou činnost flory tvořící fytogenní reliéf a její fáze. Jako příklad můžete uvést borovici a její činnost narušování horniny. Vytvořte do připravené tabulky comics, který popisuje vývoj ničivé činnosti flory.



Náčrt 11. Comics

Obrázek 9. Destrukce horniny



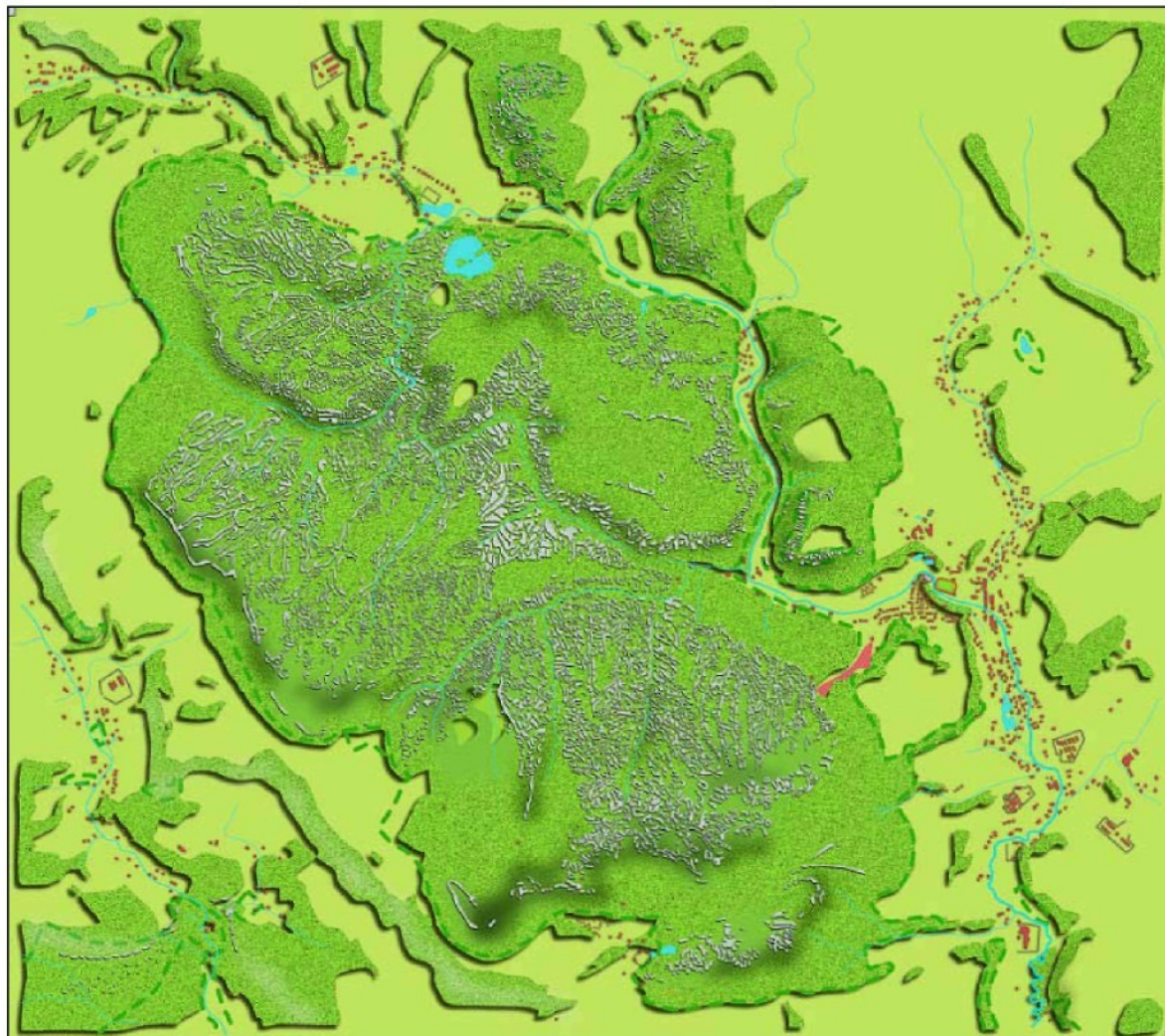
18. Skalními městy

Výletní trasa

Úkol:

Do mapového podkladu doplňte důležité údaje, vyznačte trasu po které jste se pohybovali a mapu dále doplňte mapu o náležitosti, která má mít. Tzn. dle mapy přibližně určete měřítko, vytvořte legendu, atp.

Obrázek 10. Mapový podklad Adršpašsko-teplického skalního města



19. Skalními městy Adršpašský okruh

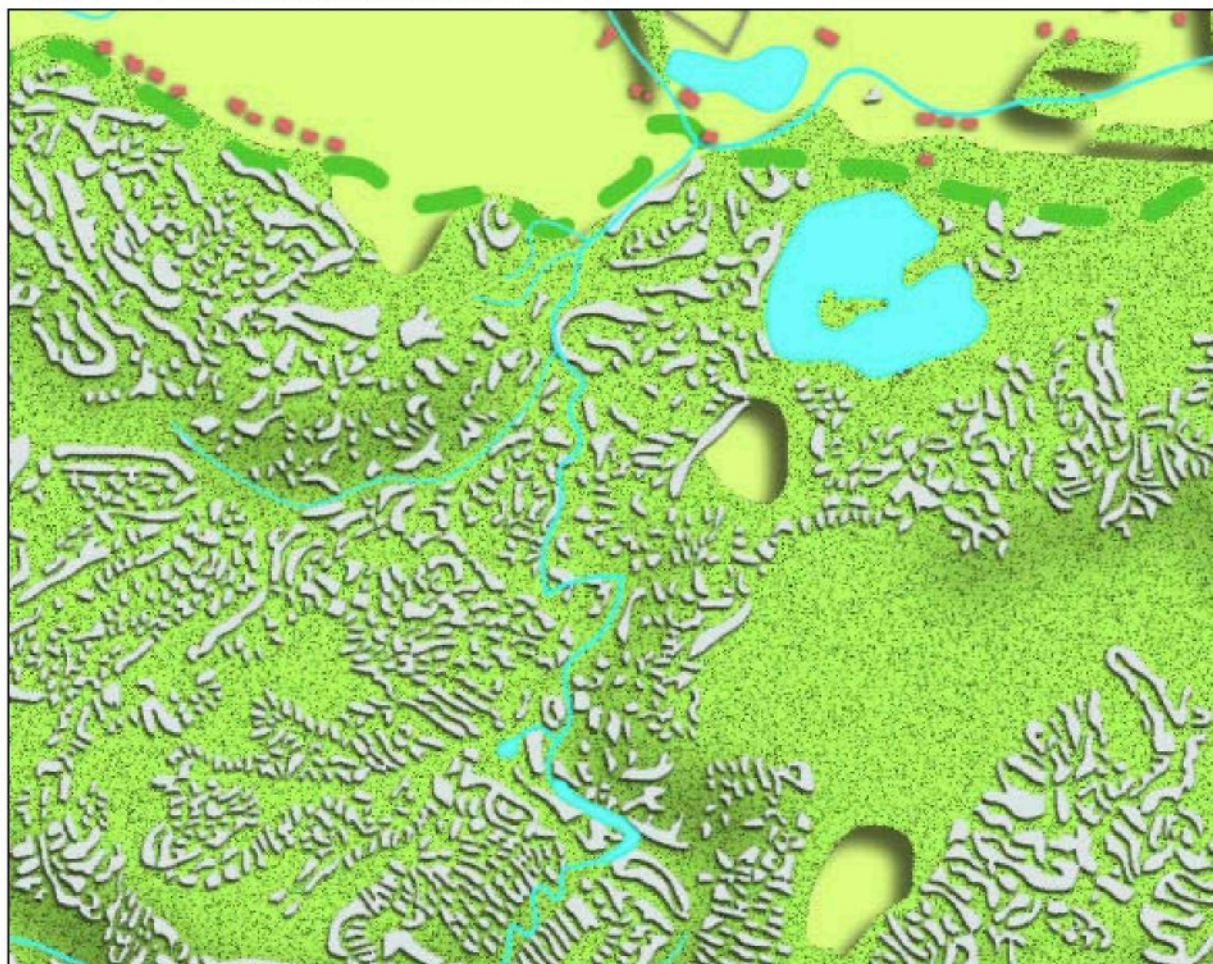
Úkol:

Již jste měli možnost zabývat se značkováním skalních mikroforem a mezoforem.

Nyní máte šanci je využít a vložit do mapového podkladu.

Zkuste zakreslit trasu po které jste se vydávali a na ní zaznamenat vámi vybrané dominanty skalních mikro a mezoforem. Ke každé značce (min. 10) připište číslo, nebo popis, který doplníte v textové části o drobnou charakteristiku.

Obrázek 11. Mapový podklad Adršpašského okruhu



1.
2.
3.
4.
5.

6.
7.
8.
9.
10.

20. Skalními městy Teplický okruh

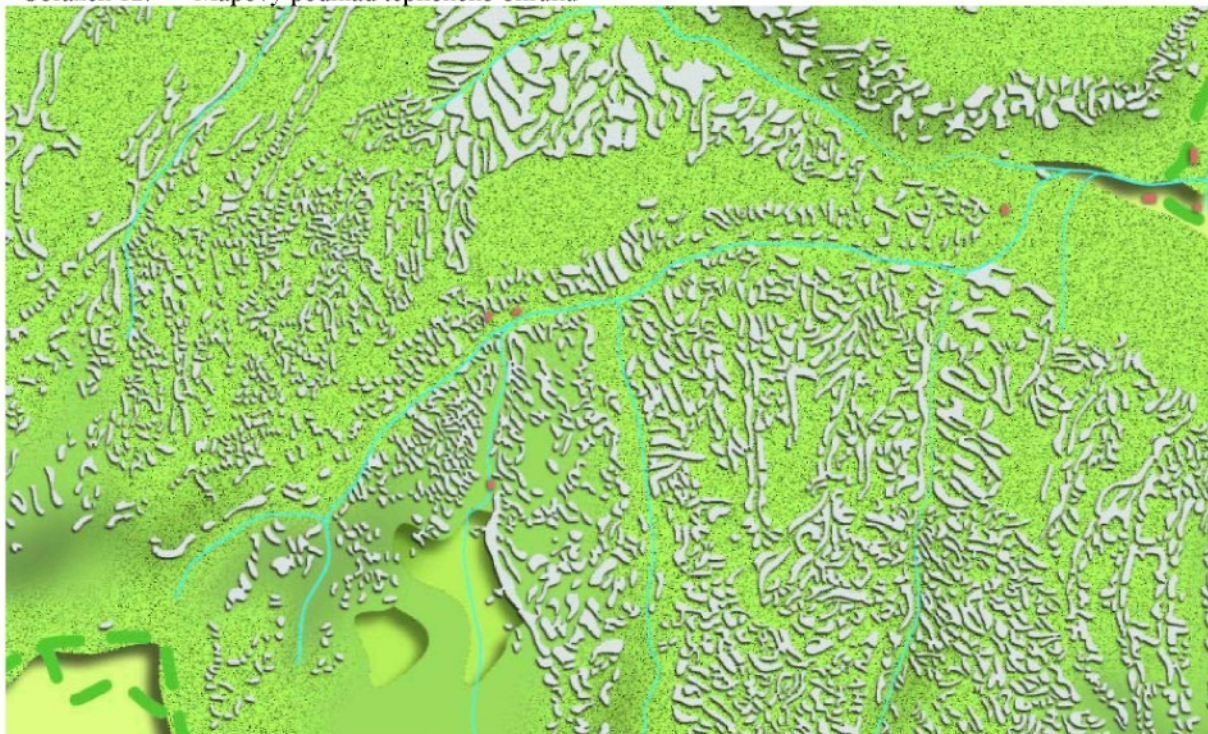
Úkol:

Již jste měli možnost zabývat se značkováním skalních mikroforem a mezoforem.

Nyní máte šanci je využít a vložit do mapového podkladu.

Zkuste zakreslit trasu po které jste se vydávali a na ní zaznamenat vámi vybrané dominanty skalních mikro a mezoforem. Ke každé značce (min. 10) přiřaďte číslo, nebo popisek, který doplníte v textové části o drobnou charakteristiku.

Obrázek 12. Mapový podklad teplického okruhu



1.

.....

2.

.....

3.

.....

4.

.....

5.

.....

6.

.....

7.

.....

8.

.....

9.

.....

10.

.....

21. Broumovskem

Broumovská kotlina a trasa k Supímu hnízdu

Úkol:

Doplňte text a tabulky, kde by jste měli doplnit název orientačního bodu, jeho výšku, azimut a vzdálenost od místa pozorování.

Doplňte text:

Právě se nacházíme na vyhlídce zvané, odkud se nám naskýtá výhled na celou Broumovskou s městem a horami za ním. Tímto městem protéká řeka, která patří do povodí Pokuste se na mapě nalézt vlastní stanoviště a určit jeho vzdálenost od Broumova s nadmořskou výškou. Po vaší levici i pravici pak máte možnost vidět geomorfologický útvar zvaný

Tabulka 8. Azimuty

Název	Výška (m)	Azimut	Vzdálenost

Zde jste téměř u konce dnešní trasy. Popište v několika málo větách, která část trasy se vám líbila nejvíce a co na vás udělalo opravdový dojem. Popište jakým způsobem se měnil reliéf okolní krajiny, a jakým způsobem na vás působilo zdejší prostředí.(např. vegetační stupeň ap.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

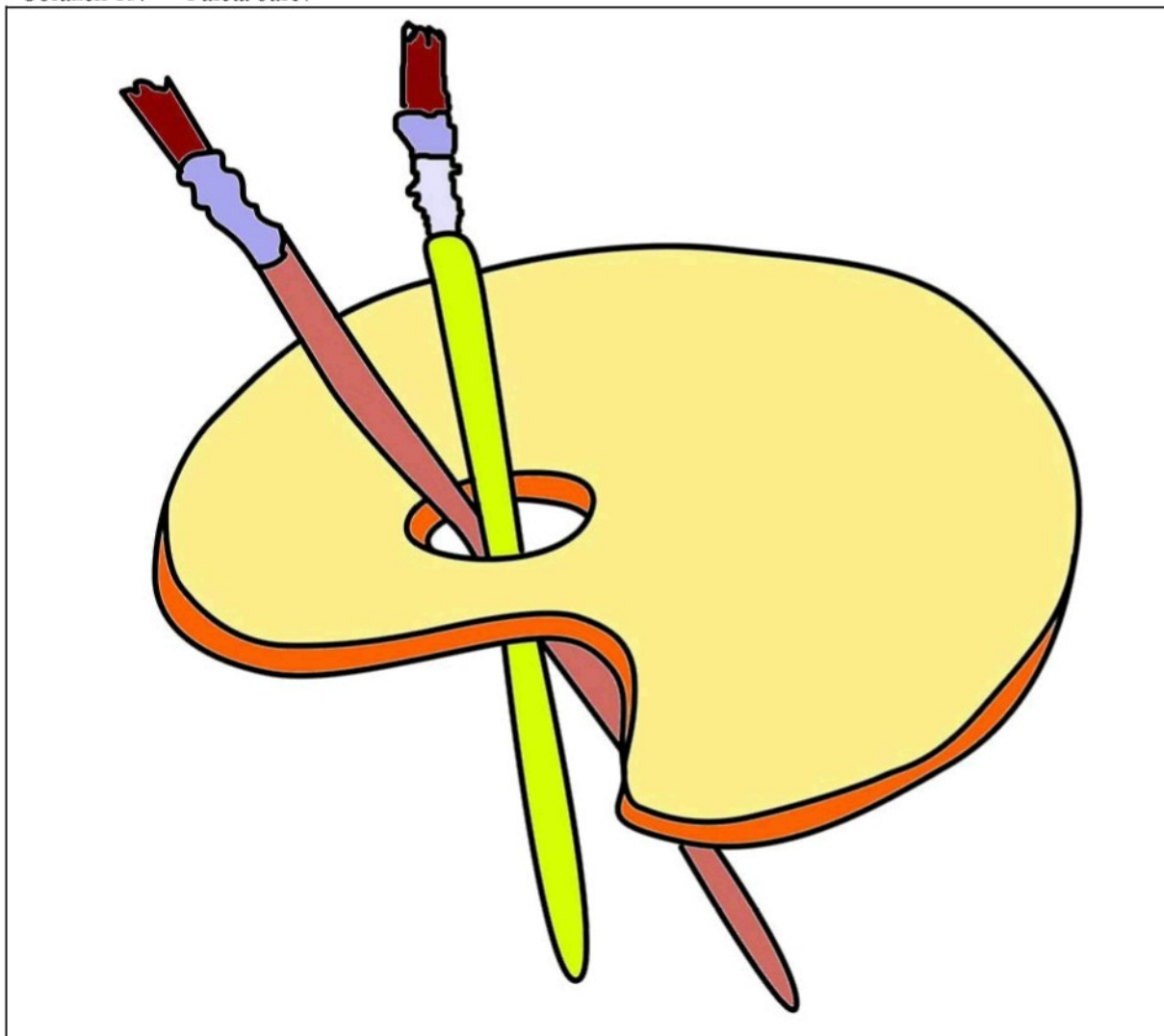
22. Broumovskem

Paleta barev Broumovské kotliny

Úkol:

Do palety, kterou máte k dispozici, zkuste zanezt základní barvy, které před sebou máte možnost vidět. Tyto barvy definujte pomocí zastoupeného objektu buďto přímo do palety nebo vytvořte stručnou legendu. Do tabulky níže se poté snažte vyjádřit procentuální a věcné zastoupení jednotlivých barev, které budete moci dokázat v elektronické podobě pomocí fotografií okolní krajiny.

Obrázek 13. Paleta barev



Barva	Zastoupení (%)	Věcné zastoupení

Město Broumov a jeho charakteristiky

Broumov je městem s bohatou historií a množstvím kulturních památek. Tvoří přirozené hospodářské, kulturní a správní centrum regionu.

S historií regionu seznamuje Muzeum Broumova, umístěné v areálu kláštera.

Broumov je východiskem několika turistických cest do Broumovských stěn a Javoříč hor. Okolí města nabízí ke shlédnutí mnoho dalších památek, přírodních zajímavostí, možností pro turistiku a cykloturistiku.

Zkuste v terénu zjistit či vyzkoumat různé indikátory ze socioekonomické sféry, týkajících se života lidí ve městě. Vytvořte seznam zajímavých údajů týkajících se tohoto problému. (např. počet obyv., průměrný věk, věková pyramida, dosažené vzdělání atp.)

Různé informace může získat pomocí vámi vhodně vytvořeného dotazníku, podobného tomu, který užijete pro celý region. Doporučuji proto tento dotazník vytvořit tak, aby byly odpovědi co nejvíce věrohodné a směrodatné.

Dále zkuste napsat formy zjišťování informací.

[illegible]

24. Broumovem

Benediktinský klášter Sv. Vojtěcha

Úkol:

Doplňte text a zkuste najít pár zajímavých informací týkajících se této památky. Zkuste načrtnout tvar klášter, který charakterizuje dobu, ze které je tento klášter dochován.

Nacházíme se v jednom z nejskvostnějších kulturních památek, kterou nám tu doba dochovala. Areál stojí v těsné blízkosti náměstí, v části Broumova, na nejvyšším místě skalního ostrohu nad řekou

Dnešní podoba je výsledkem vrcholně přestavby (1726 – 48) podle projektu je také autorem návrhů výzdoby vnitřních prostor kláštera, realizovaných vynikajícími umělci baroka - štukatérem freskařem či malířem

V rámci prohlídky lze navštívit tyto prostory: (zde je vystavena kopie tzv.) a patří mezi vzácně dochované klášterní v České republice. Dnes je v ní uloženo přibližně 17 000 svazků.

Kopie tzv., která byla v roce nalezena v klášterním kostele nad kaplí sv., je vystavena v klášterním refektáři. Pochází z roku a byla darem turínského biskupa broumovskému opatovi z Bilenberka. Na světě existuje kolem kopií, tato je však středoevropským unikátem, jedinou kopií nacházející se severně od Alp. Stáří relikvie, na které je zobrazeno mrtvé přesně dokumentuje autentická listina, která byla k přiložena.

Tabulka 9. Benediktinský klášter

.....

.....

.....

.....

.....

25. Broumovem

VEBA Broumov

Úkol:

Vášim úkolem bude doplnit otázky týkající se jednoho z největších podniků tohoto regionu. Dále se pokuste vypsát co nejvíce informací týkajících se tohoto objektu. Dalším úkolem je vytvořit nové logo firmy, které by nejvíce charakterizovalo jeho průmyslové odvětví.

Do závěru se pokuste zhodnotit dojem, který na vás tento gigant mezi východočeskými textilními závody zanechal.

Otázky:

průmysl, který zastupuje:

počet zaměstnanců:

druhy výrobků které vyrábí

technologie které používá:

ocenění kterých dosáhla:

Vebe a životní prostředí:

vývoz:

Další informace:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Závěr:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Náčrt 12. Logo firmy

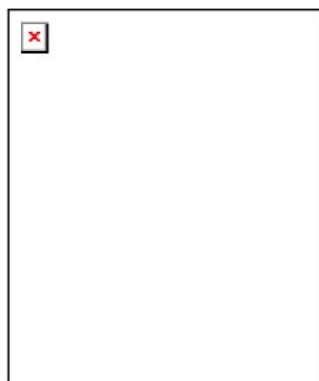


26. Skalními městy a stěnami

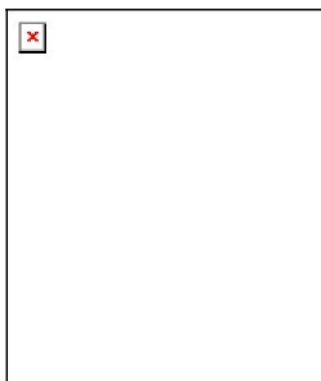
Určování dřevin

Úkol:

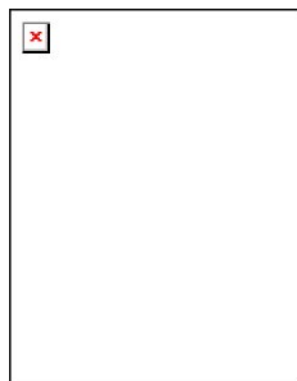
Na toukách po našem okolí se budete setkávat s různými druhy dřevin. Zde máte klíč vybraných stromů, které řádně pojmenujte a podle nich vyplňte tabulku procentuálního zastoupení lesních porostů v regionech skalních měst. K těmto stromům přiřaďte větvičky na stránce viz níže.



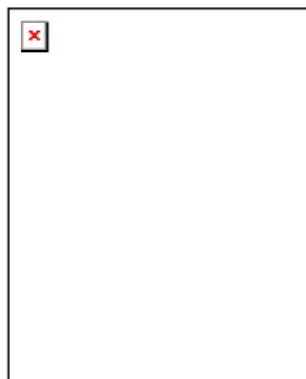
.....



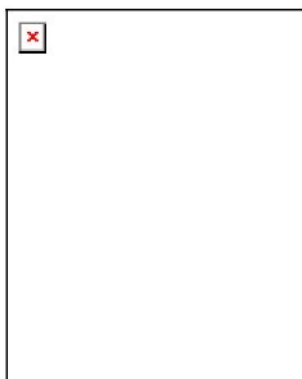
.....



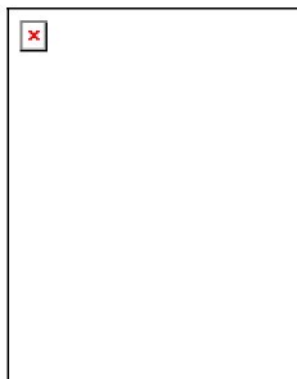
.....



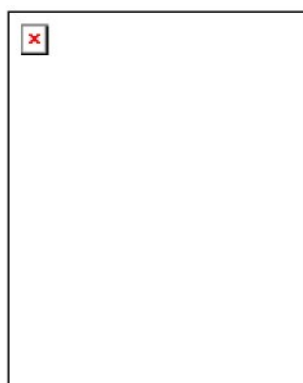
.....



.....



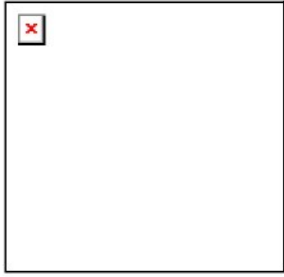
.....



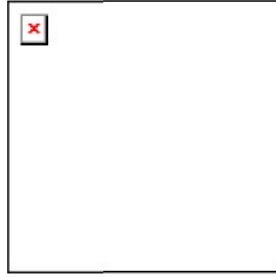
.....



.....



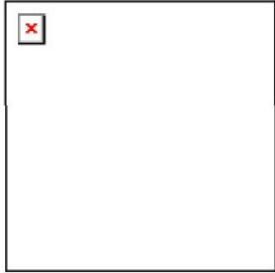
.....



.....



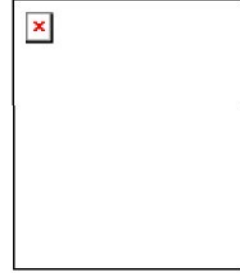
.....



.....



.....



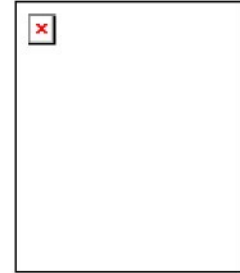
.....



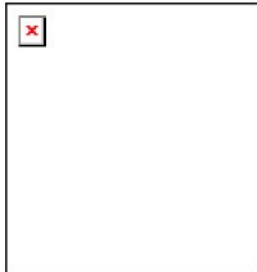
.....



.....



.....



.....



.....



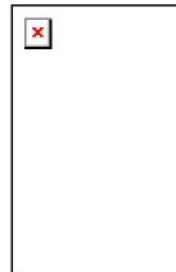
.....



.....



.....



.....

27. Skalními městy a stěnami Určování ohrožených ptáků

Úkol:

Na těchto pracovní listech máte popsány vybrané druhy, určitým způsobem ohrožené, spadající do SPA a vyžadující jistou ochranu, pro jejich přežití. Vaším úkolem je doplnit k jednotlivým popiskům jména ptáků, jejichž siluety najdete na dalším listě. Na dalším pracovním listě pak máte kreslené obrázky jednotlivých ptáků, které s pomocí siluet můžete snadno doplnit o jejich název.

Výčet ptáků podléhajících ohrožení a zároveň ochraně:

..... - *Plachý pták obývající lesy od nížin do hor. Žije skrytě, hnízdo staví v korunách stromů nebo na skalách. Živí se bezobratlými živočichy, které loví v mělké vodě potoků a rybníků.*

.....- *Největší datlovitý pták u nás. Dosahuje velikosti vrány. Ozývá se daleko slyšitelným "kliée" a "krikrikrikri". Hnízdí v rozsáhlejších lesích se starými stromy. Živí se larv. brouků a mravenci.*

.....- *Velký asi jako domácí holub. Žije v list. lesích, často ve starých bučinách, kde hnízdí v dutinách po datlech.*

.....- *Je velký asi jako koroptev. Žije skrytě v horských a podhorských lesích. Při vyplašení jsou slyšet výrazné zvuky, které vydává údery křídel. Hnízdo si staví na zemi a ukrývá je pod větvemi stromů, keři nebo v hustém porostu bylin. Živí se výhonky listnatých stromů, bobulemi i hmyzem a plži.*

.....- *Podobný krahujci, ale velikosti káně. Loví v letu nebo uchvacuje kořist na zemi. Žije v rozsáhlých lesích. Hnízdo si staví vysoko v korunách stromů. Živí se i vět. ptáky a středně velkými obratlovci.*

.....- *Velikosti holuba. Je černá s šedým krkem a bílými očima. Žije pospolitě v krajině se starými stromy, ve věžích hradů, zříceninách i ve městech. Hnízdí v dutinách stromů, na skalách, pídách, v ap. Živí se hmyz., plži, červy, drobnými obratlovci i semeny a bobulemi.*

.....- *Samec je velký jako hrdlička, samice větší. Hnízdí na stromech*

ve výšce do 10 m. Loví drobné ptáky. Kratší křídla mu umožňují manévr. mezi větvemi, kam svou kořist často pronásleduje.

.....- *Drobná sova, velká asi jako špaček. Obývá rozlehlé lesní porosty zejména na horách a vrchovinách. Hnízdí v dutinách stromů, často si vybírá dutiny po šplhavcích. Loví drobné savce i ptáky.*

.....- *Menší než vrabec, zbarvení podobné července. Hnízdí ve starých bukových lesích. Způsob lovu hmyzu jako u ostatních lejsků.*

.....- *Dravec střední velikosti, menší než káně s dlouhými špičatými křídly. Žije v otevřené krajině v nížinách i vyšších polohách, kde nechybí skály. Hnízdo si staví ve výklencích na strmých skalních stěnách. Loví ptáky, převážně za letu.*

.....- *Větší než sýček. Hnízdí v dutinách ve starých lesních porostech od středních poloh do hor*

.....- *Podobný jako káně lesní, štihlejší s protaženou hlavou a třemi tmavými proužky na ocase. Žije v menších les. porostech, které se střídají s otevř. terénem. Často rozhrabává vosí hnízda v zemi a živí se jejich kuklami.*

.....- *Naše největší sova. Na velké hlavě má pera ve tvaru oušek. Hnízdí v lesnatých a skalnatých místech. Hnízdo má v prohlubni, na skalních římsách, řídčeji ve starých hnízdech dravců a volavek. Živí se ptáky a savci do střední velikosti.*

Tabulka 10. Siluety chráněných ptáků

			
Čáp černý	Výr velký	Holub doupňák	Sokol stěhovavý
			
Kavka obecná	Datel černý	Kulišek nejmenší	Krahujec obecný
			
Lejsek malý	Sýc rousný	Jeřábek lesní	Jestřáb lesní
			
Včelojed lesní			

Tabulka 11. Obrázky chráněných ptáků

28. Teplicemi nad Metují

Voda TOMA

Zopakujte si:

Čtyři druhy vod - Velkým přínosem pro spotřebitele je nové dělení balených vod do čtyř kategorií: přírodní, a Rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi spočívají v odlišných požadavcích na zdroj, ve způsobu úpravy vody, v mikrobiologických, chemických a fyzikálních ukazatelích i v požadavcích na označování.

Minerálky nejsou všechny stejné - Právě kvůli rozdílnosti přírodních minerálních vod nelze dát jednoznačné doporučení, zda je pít, či nepít pravidelně. Vždy záleží na celkové mineralizaci a konkrétním složení minerálních látek. "Některé mohou být díky svým komponentům pro určité skupiny lidí nevhodné, pro jiné naopak prospěšné.

kategorie obsah rozpuštěných pevných látek:

velmi slabě mineralizované

slabě mineralizované

středně mineralizované

silně mineralizované

velmi silně mineralizované

Tabulka 12. Optimální ukazatel minerálních látek dle státního zdravotního ústavu

Ukazatel	Optimální obsah
RL – (rozpušť. lát., celk. obs. min. l.)	150 až 400 mg/l
Ca ⁺⁺ (vápník)	40 až 70 (minimálně 30) mg/l
Mg ⁺⁺ (hořčík)	20 až 30 (minimálně 10) mg/l
Na ⁺ (sodík)	5 až 25 mg/l
K ⁺ (draslík)	1 až 5 mg/l
Cl (chloridy)	méně než 50 mg/l
SO ₄ ⁻ (sírany)	méně než 50 mg/l
HCO ₃ ⁻ (hydrogenuhličitan)	100 až 300 mg/l
F (fluoridy)	0,1 až 0,3 mg/l
NO ₃ ⁻ (dusičnany)	méně než 10 mg/l

Poznámky: (*) Dostupné údaje neumožňují zatím pro chloridy a sírany definovat jejich optimální obsah. Jejich určitá minimální koncentrace je žádoucí z chuťových důvodů, jejich horní hranice je odhadnuta vzhledem k optimu všech rozpuštěných látek. (**) Dolní hranice hydrogenuhličitanů je stanovena na základě senzorických vlastností vody, nikoliv na základě zdravotního účinku.

Úkol:

TOMA Natura je bezesporu největší nynější stáčená balená voda, která se nachází na území Broumova. Je charakteristická svou čistotou a nezávadností.

Zkuste nyní zjistit jestli TOMA splňuje požadavky na optimální obsah minerálů. Dále srovnejte TOMU s jinými vodami (alespoň 3), co se mineralizace týče. Nakonec zkuste vytvořit zcela nové logo a etiketu, kterou by se tato voda honosila.

Vybrané vody:

TOMA NATURA	.....	.....
Hořčík:	.....	.....
Vápník:	.....	.....
Sodík:	.....	.....
Železo:	.....	.....
Dusičnany:	.....	.....
Dusitany:	.....	.....
Fluoridy:	.....	.....
Chloridy:	.....	.....
Sírany:	.....	.....
NH₄⁺:		
RL:	.....	.....

Obrázek 14. Nové logo a etiketa minerální vody TOMA

Logo	Etiketa

29. Na Teplicku nad Metují **Návštěva pana starosty**

Úkol:

K navštívení pana starosty je potřeba si řádně připravit otázky, které mu budeme klást. Už jste měli možnost vymyslet spoustu dotazníků, které vám jistě daly určité směrodatné informace, které nyní můžete ještě obohatit.

Zkuste tedy vymyslet otázky, které budou hodné této diskuze. Dále můžete dle vlastního usouzení a dle vašeho terénního průzkumu předat panu starostovi několik svých názorů, týkajících se zlepšení podmínek v tomto městě, k jeho rozvoji po stránce ekonomické či turistické. Čili co podle vašeho názoru ve městě chybí, co tam naopak podle vašeho názoru je zbytečné. Např. mnoho odpadků povalujících se po ulicích a skalách, malý počet popelnic, umístění popelnic a jiné záležitosti týkající se pohodlí a života občanů, či turistů.

Můžete k diskusi a k návrhům přidat i Vámi vytvořené propagační materiály a připomínky k nim

Seznam připomínek, rad a nápadů:

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

30. Broumovskem

PROJEKT - Chráněná krajinná oblast

Úkol:

Je potřeba si uvědomit jaký význam mají chráněné oblasti v tomto regionu. Proto nejdříve doplňte text a poté navrhnete, doplňte tabulku a obhájte své názory, pokud uznáte za vhodné, že by se nějaká část CHKO měla stát národním parkem.

zopakujte si:

NP - rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v nichž rostliny, živočichové a neživá příroda mají; **VYHLAŠUJE** - ; **NA ÚZEMÍ** -

CHKO - rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení; **VYHLAŠUJE** - ; **NA ÚZEMÍ** -

NPR - menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku; **VYHLAŠUJE** - ; **NA ÚZEMÍ** -

PR - menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast; **VYHLAŠUJE** - ; **NA ÚZEMÍ** -

PP - přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorf. útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosyst., s regionálním ekologickým, vědec. či estetickým význ., a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk; **VYHLAŠUJE** - ; **NA ÚZEMÍ** -

Obrázek 15. projektový úkol

Název navrhovaného národního parku.	Stručná charakteristika oblastí.
Nalepte fotku či obrázek navrhovaného NP	Proč by měla být oblast vyhlášena národním parkem?
	Co se získá tím, že se oblast vyhlásí národním parkem?
	Jaké jsou vaše hlavní argumenty pro vyhlášení oblasti NP?
	Pokuste se sepsat stanoviska, které by mohli odpůrci vyhlášení uplatňovat. Jak jim budete oponovat?

31. Broumovskem

Turistika a její hrozby

Chránit přírodu je možné mnoha způsoby. Nejúčinnější by často bylo do ní člověka raději vůbec nepouštět - ve zvláštních případech, jako jsou nejčinnější rezervace, také ochráncům přírody nic jiného nezbyvá. Tento přístup je však možné uplatnit pouze výjimečně. Ve všech ostatních případech nezbyvá než doufat, že člověk poučený bude mít k přírodě lepší vztah než člověk neznalý, a že takový člověk lépe pochopí, co, proč a jak je nutné chránit.

Je tedy jasné, že pro turisty platí některé zákazy a omezení. S rozvojem dopravy se však v regionu objevuje stále více turistů a to nejen z tuzemska, ale hlavně ze zahraničí. Významný je příliv občanů polské národnosti. Tato oblast je atraktivní i z důvodu sportovního vyžití, a to především horolezectvím. S tímto pramení některé plusy a mínusy, které je třeba si uvědomit a zamyslet se nad nimi.

Úkol:

Do tabulky zkuste vyjádřit jakým způsobem se turistika podepisuje na vývoji tohoto regionu a jaké hrozby s sebou přináší. Zkuste do tabulky vymyslet a samozřejmě podložit svými názory plusy a mínusy, které turistika vytváří.

Dále zkuste v několika bodech navrhnout zlepšení veškerých služeb spojených s tímto problémem

Tabulka 13. Plusy a mínusy turistiky v regionu

plus +	mínus -
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Návrh zlepšení služeb:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

32. Broumovskem

SWOT analýza Broumovska

Úkol:

Pokuste se ve skupinách vytvořit takzvané SWOT analýzy, které nám nejpřesněji vyjádří a podá co nejaktuálnější informace o současném stavu zkoumaného regionu. Zaměřte se na charakterizování stránek celého Broumovského regionu.

Tabulka 14. SWOT analýza Broumovska

silné stránky	slabé stránky
příležitosti	hrozby

33. Broumovskem

Dotazník o životě na Broumovsku

Úkol:

Zkuste vytvořit jednoduchý dotazník, informující vás o spokojenosti života v tomto regionu. Zkuste klást otázky co nejširěji, aby jste se dozvěděli co nejvíce informací.

Možná témata:

Vzhled obcí a životní prostředí; Ekonomika, podnikání, zaměstnanost; Školství, vzdělávání; Volný čas, sport, kultura; Postavení Broumova navenek; Veřejná správa; Bezpečnost; Evropská Unie; Atd.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

34. Broumovskem Vandalismus

Opakování:

Název nesoucí podle příslušníků germánského kmene Vandalů (100 let před n.l.). Cílem je svévolné poškozování a ničení veřejného i soukromého majetku či podobných statků, které nepřináší pachateli žádné materiální obohacení a pro které pachatel zpravidla nemá žádný motiv - většinou tak koná jen pro vlastní potěšení či pro potřebou odreagovat se.

Úkol:

Zkuste vypsát, dle průzkumu terénu ve skalních městech a jejich okolí, projevy vandalismu ke kterým zde dochází. Dále zkuste vytvořit stručný dotazník týkající se vandalismu a vystihující jeho podstatu v tomto regionu.

Cílem je zjistit, zda se vandalismus v tomto regionu vyskytuje a zda o něm občané vědí a zda jsou schopni o něm vůbec hovořit a brát ho jako vážné téma ohrožující tuto chráněnou oblast. Na závěr napište určité shrnutí tohoto problému.

Projevy vandalismu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Závěr:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

35. Broumovskem

PROJEKT - Propagace cestovního ruchu

Úkol:

Dle komise pro místní rozvoj se došlo k závěru, že propagace regionu není v současné době jednotná, chybí koncepce a určitá systematickosti.

Zkuste proto vytvořit zcela originální propagační materiál k městům Broumov, Adršpach a Teplice nad Metují a jejich okolí, s výrazněním jejich hlavních turistických cílů, dle určitého jednotného klíče.

Vášim úkolem je rozdělit se do skupin po několika lidech, nejlépe po 4 - 6. Skupiny si rozdělí jednotlivá města, mohou být i více skupin pracujících na jednom městě. Je třeba vytvořit textovou část, k tomu připojit vlastní fotografie a různé další vychytávky sloužící k upoutání veřejnosti.

Do propagačních materiálů, kromě jiných informací, vložte i informace týkající se ubytování a turistiky všeobecně ap.

Návrh nejdříve načrtněte, poté zhotovte v elektronické podobě se vším všudy, tzn. že by jste měli použít fotografie získané i pořízené svým fotoaparátem atd.

Potřebný materiál pro náčrt:

psací potřeby
tužka
pastelky
papír
pravítko
můza - vaše představivost a tvůrčí činnost

Potřebný mat. pro elektron. podobu:

PC, Mac
fotografie
text
informace o ubytování
odborné informace např. o různých místech
tiskárna, aj.

Obrázek 16. Návrh rozložení stránek

1	2	3
---	---	---

36. Broumovskem

Místní jména

Úkol:

Vytvořte seznam místních názvů nacházejících a týkajících se pískovcového skalního města. Zkuste je stručně popsat.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.
- h.
- i.
- j.
- k.
- l.
- m.
- n.
- o.
- p.
- q.
- r.
- s.
- t.
- u.
- v.
- w.
- x.
- y.
- z.

37. Broumovskem **Broumovsko od A - Z**

Úkol:

Vytvořte seznam zajímavých míst, událostí, situací, týkajících se regionu Broumovska. Stručně je popište.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.
- h.
- i.
- j.
- k.
- l.
- m.
- n.
- o.
- p.
- q.
- r.
- s.
- t.
- u.
- v.
- w.
- x.
- y.
- z.

38. Broumovskem Broumovsko v číslech

Úkol:

Vypište minimálně 20 zajímavých číselných údajů týkajících se Broumovského výběžku.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

Závěr:

Zde v několika málo větách popište, jak jste sbírali informace, jak se vám pracovalo a jaké dojmy na vás tato práce zanechala.

.....

.....

.....

.....

.....

39. Pokusy

Mechanické zvětrávání

Pokus č. 1

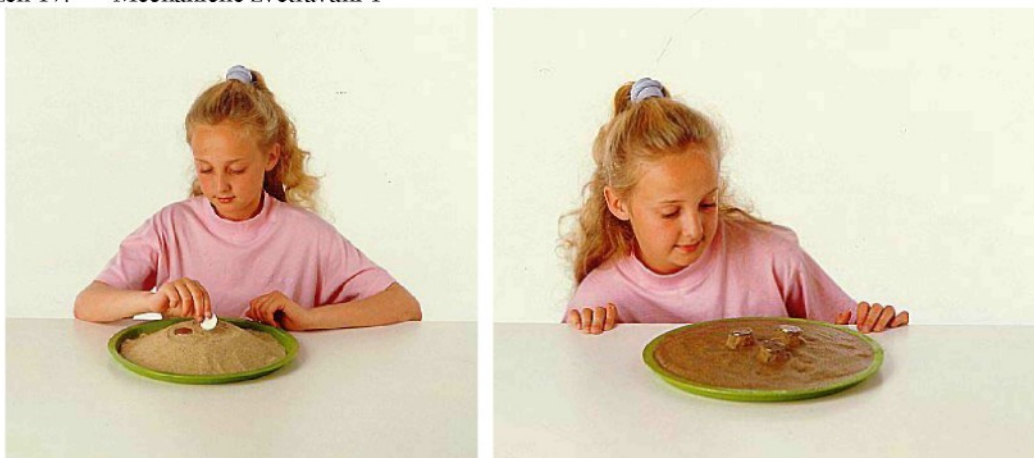
Potřebný materiál:

písek (nejlépe říční)
dvě mince o co největším poloměru
voda
nádobka na písek - talíř, či mísa
nádobka na vodu

Postup:

Do nádoby dejte písek v dostatečné mocnosti, minimálně pěti centimetrů. Na povrch položte mince dostatečné šíře. Poté vezměte vodu a polijte celý povrch. Pokud se vám pokus zdárně vydařil, máte důkaz procesu tvorby například skalního hříbu, či jiných skalních mezoforem.

Obrázek 17. Mechanické zvětrávání 1



Popište svůj postup a výsledky, vysvětlete účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

40. Pokusy

Mechanické zvětrávání

Pokus č. 2

Potřebný materiál:

pískovec o velikosti 5x5 cm
igelitový sáček
voda
nádobka na vodu (dostatečně velká, aby se do ní vešla hornina)
mrazicí box

Postup:

Vezměte pískovec a namočte ho do nádoby s vodou. Nechte horninu minimálně po dobu několika minut namočenou ve vodě, kvůli absorpci vody. Po dostatečně dlouhé době vyjměte pískovec z vody a vložte ho do sáčku. Sáček s obsahem vložte do mrazicího zařízení. Druhý den horninu vyjměte ven a sledujte rozpad povrchu.

Obrázek 18. Mechanické zvětrávání 2



Popište svůj postup a výsledky, vysvětlete účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

41. Pokusy

Odolnost pískovce

Potřebný materiál:

písek
voda
sůl
nádobu na vodu
dvě větší nádoby (kbelíčky)
nádobu na písek - tác, lavor, rovná plocha

Postup:

Vezměte písek a rozdělte jej na dvě poloviny. Do lavoru vložte první kupu a provlhčete obyčejnou vodou. Poté provlhčeným pískem napěchujte první kbelíček, či bábovičku. Poté vezměte druhou kupu a vložte do lavoru, promíchejte se slanou vodou. Napěchujte kbelíček číslo dvě a udělejte bábovičky. Po chvíli odejměte kbelíčky a sledujte výsledek.

Obrázek 19. Odolnost horniny



Popište svůj postup a výsledky, vysvětlete účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

42. Pokusy Modelace

Potřebný materiál:

voda
papír (nejlépe novinový)
trochu tapetového lepidla (případně zajistí ubytovatel)
fotografie skalní mezomorfy
gumové rukavice
kus drátu
nebo stačí pouze plastelína

Postup:

Dle Vámi vybrané fotografie různých typů skalní mezoformy se pokuste vytvořit zmenšený model. Cílem je vytvořit model skalního tvaru o velikosti zhruba 15 cm. Pokuste se, pokud budete modelovat z plastelíny, vytvořit co nejvěrohodnější kopii, na které budete moci demonstrovat jednotlivé části, které najdete i ve skutečnosti, např. pukliny, sedimentární vrstvy ap. Pokud k pokusu využijete papír, je potřeba model vytvořit ve větší velikosti aby byly vidět jeho jednotlivé charakteristiky. Papír postupně namáčíte v lepidle s vodou a nalepujete na sebe různé vrstvy. Jako konstrukci můžete použít kus drátu, na který budete postupně papír nabalovat.

Popište svůj postup a výsledky, vysvětlíte účel pokusu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

43. Společenské hry

Ztroskotání na poušti

Trvání:

až 3 hodiny

Skupina:

do 10 členů

Materiál:

pro každého účastníka papír, tužka a návod

Návod:

Je právě deset hodin, prostřed července kdy okolní teplota ve stínu dosahuje ke 40 °C a my naneštěstí havarovali letadlem na jihu Izraele v pouštní pustině kde se vyskytuje jen řídká vegetace. Z letadla nezůstalo téměř nic. Poškozeny jsou všechny přístroje i rádio. Posádka nepřežila, přežila jen hrstka cestujících. Nacházíme se 110 km od nejbližší civilizace, kdy došlo k poslednímu spojení. Z trosk letadla lze použít jen málo věcí které nebyly naprosto zničeny. Dostanete seznam předmětů, které při nehodě nebyly poškozeny. Vaším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k přežití a překonání nástrah smrtící pouště.

Postup:

Nejprve sami za sebe předměty označujte podle vaší domnělé důležitosti, kdy číslo 1 je nejdůležitější. Pote utvoříte skupiny po 3-5 lidech. Po určení pořadí v obou případech si zkontrolujte vaše řešení s řešením optimálním a sečtěte si body. Body tvoří rozdíl mezi vaším pořadím a skutečným pořadím. Čím méně bodů máte tím lépe jste si vedli.

Závěrem:

Hodně rozumu a štěstí.

Pořadí:

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. kapesní zrcátko | 9. sluneční brýle pro každého |
| 2. kabát pro každého | 10. lékárnička s obvazy |
| 3. 1,4 l vody na osobu | 11. magnetický kompas |
| 4. svítilna (+ 4 monočlánky) | 12. kniha Jedlí živočichové v poušti |
| 5. padák | 13. letecká mapa |
| 6. nůž | 14. láhev vodky |
| 7. igelitová pláštěnka | 15. 1 000 solných tablet |
| 8. revolver ráže 45 | |

Vyhodnocení:

0 - 25

26 - 32

33 - 45

46 - 55

65 - 70

71 - 112

ZTROSKOTÁNÍ NA POUŠTI

Je právě deset hodin uprostřed července, kdy okolní teplota ve stínu dosahuje ke 40 °C a my jsme havarovali letadlem na jihu Izraele v pouštní pustině, kde se vyskytuje jen řídká vegetace. Z letadla nezůstalo téměř nic. Poškozeny jsou všechny přístroje i rádio. Posádka nepřežila, přežila jen hrstka cestujících. Nacházíme se 110 km od nejbližší civilizace, kdy došlo k poslednímu spojení. Z trosk letadla lze použít jen málo věcí které nebyly naprosto zničeny.

Máme seznam předmětů, které při nehodě nebyly poškozeny. Naším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k přežití a překonání nástrah smrtící pouště.

více viz. pokyny vedoucího

Tabulka 15. Ztroskotání na poušti

PŘEDMĚTY	OSOBNÍ VOLBA		SKUP. VOLBA		OPT.
	POŘADÍ	BODY	POŘADÍ	BODY	POŘADÍ
1. magnetický kompas					
2. kniha Jedlí živoč. v poušti					
3. igelitová pláštěnka					
4. revolver ráže 45					
5. lékárnička s obvazy					
6. slun. brýle pro každého					
7. svítilna (+ 4 monočlánky)					
8. padák					
9. kapesní zrcátko					
10. 1,4 l vody na osobu					
11. 1 000 solných tablet					
12. láhev vodky					
13. kabát pro každého					
14. nůž					
15. letecká mapa					
Součty					

44. Hermochová, 2004 Společenské hry **Ztraceni na Měsíci**

Trvání:

až 3 hodiny

Skupina:

do 10 členů

Materiál:

pro každého účastníka papír, tužka a návod

Návod:

Jste členem meziplanetární výpravy, která původně měla v plánu setkání s mateřskou lodí na osvětlené straně měsíce. Pro technické potíže však vaše kosmická loď byla nucena přistát ve vzdálenosti asi 300 km od místa, kde mělo dojít k setkání. Při přistání byla většina vaší výzbroje poškozena. Protože vaše přežití je závislé na tom, zda dosáhnete mateřské lodi, je třeba se vybavit na 300 km dlouhou cestu nejdůležitějšími předměty. Dostanete seznam předmětů, které při přistání nebyly poškozeny. Vaším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k překonání vzdálenosti a dosažení mateřské lodi.

Postup:

Nejprve sami za sebe předměty označujte podle vaší domnělé důležitosti, kdy číslo 1 je nejdůležitější. Pote utvoříte skupiny po 3-5 lidech. Po určení pořadí v obou případech si zkontrolujte vaše řešení s řešením optimálním a sečtěte si body. Body tvoří rozdíl mezi vaším pořadím a skutečným pořadím. Čím méně bodů máte tím lépe jste si vedli.

Závěrem:

Hodně rozumu a štěstí.

Pořadí:

- | | |
|---|---|
| 1. dvě 50-ti kg kyslíkové bomby | 9. samonafukovací záchranný člun |
| 2. pět čtyřlitrových nádrží | 10. signální rakety |
| 3. hvězdná mapa (měsíční konstelace) | 11. dvě pistole ráže 9 mm |
| 4. potravinový koncentrát | 12. bedna sušeného mléka |
| 5. FM radiostanice na solární články | 13. přenosné topné těleso na solární články |
| 6. 30 metrů nylonového lana | 14. magnetický kompas |
| 7. sada I. pomoci včetně injekčních stříkaček | 15. krabička zápalek |
| 8. padákové hedvábí | |

Vyhodnocení:

0 - 25

26 - 32

33 - 45

46 - 55

65 - 70

71 - 112

ZTRACENÍ NA MĚSÍCI

Jste členem meziplanetární výpravy, která původně měla v plánu setkání s mateřskou lodí na osvětlené straně Měsíce. Pro technické potíže však vaše kosmická loď byla nucena přistát ve vzdálenosti asi 300 km od místa, kde mělo dojít k setkání. Při přistání byla většina vaší výzbroje poškozena. Protože vaše přežití je závislé na tom, zda dosáhnete mateřské lodi, je třeba se vybavit na 300 km dlouhou cestu nejdůležitějšími předměty. Dostanete seznam předmětů, které při přistání nebyly poškozeny. Vaším úkolem je sestavit tyto předměty podle pořadí důležitosti k překonání vzdálenosti a dosažení mateřské lodi.

více viz. pokyny vedoucího

Tabulka 16. Ztracení na Měsíci

	OSOBNÍ VOLBA		SKUPINOVÁ VOLBA		OPT.
PŘEDMĚTY	POŘ.	BODY	POŘ.	BODY	POŘ.
1. krabička zápalek					
2. potravinový koncentrát					
3. 30 metrů nylonového lana					
4. padákové hedvábí					
5. přenosné topné těleso na solár. články					
6. dvě pistole ráže 9 mm					
7. bedna sušeného mléka					
8. dvě 50-ti kg kyslíkové bomby					
9. hvězdná mapa (měsíční konstelace)					
10. samonafukovací záchranný člun					
11. magnetický kompas					
12. pět čtyřlitrových nádrží					
13. signální rakety					
14. sada I. pomoci včetně inj. stříkaček					
15. FM radiostanice na solární články					
Součty					

45. Společenské hry

Reportéři

Trvání: 60 min

Skupina: skupiny po 5 - 10 členech

Materiál pro každou skupinu: 5 - 7 fotografií pořízených v reg. Broumovsko

Postup:

Úkolem skupiny je v daném čase vymyslet reportáž k fotografiím. Tuto reportáž pak přednese jeden člen skupiny ostatním. Skupiny mohou mezi sebou soutěžit.

Kritéria pozorování:

Účastní se zpracování reportáže všichni členové? Jak originální je reportáž? Jaké téma kdo zvolí? Vážné téma x parodie?

46. Společenské hry

Předsudky

Trvání: 2 h

Skupina: 7 - 20 členů

Materiál: papír a psací potřeby

Postup:

Muži a ženy vytvoří vlastní skupinky. V obou skupinách probíhá asi 20 min debata o vlastnostech druhého pohlaví: Co je typické pro muže? Co je typické pro ženy? V každé skupině je pořízen písemný zápis a zvolen jeden člen, který o výsledcích referuje.

obou skupin jsou zvoleni zástupci, kteří spolu přehrají scénku, jejíž téma si skupina sama zvolí. Přitom si muži se ženami vymění role - takže žena hraje mužskou roli a muž ženskou.

Ve skupině pak proběhne diskuse o formách, příčinách a důsledcích předsudků.

Cíl:

Cílem hry je uvědomit si své předsudky. Ujasnit si jak předsudky, i když si je zcela neuvědomujeme, omezují naše chování.

Kritéria pozorování:

Které charakteristiky jsou považovány za typické a specifické pro určité pohlaví? Je možno se chovat nezávisle na roli, která přísluší určitému pohlaví?

Obměny:

Může docházet k různým obměnám, kdy se můžou vytvořit různé skupiny, kdy např. jedna skupina může simulovat ochránce životního prostředí a druhá skupina podnikatele, či provozovatele podniků a institucí nacházejících se v zónách ochrany přírody.

47. Společenské hry

Had

Trvání: 15 min

Skupina: 6 - 14 členů

Postup:

Skupina vytvoří hada tím, že se členové drží za ramena nebo za ruce. Jen první člen hada má odkryté oči a vede hada přes rozmanité překážky (schody, předměty rozestavěné po ploše apod.) Signály se předávají různě po dohodě předem, např. stiskem ruky, změnou směru atd.

Cíl:

Cílem hry je naučit se vzájemné důvěře a zodpovědnosti.

Kritéria pozorování:

Kdo vede? Proč? V počátcích existence skupiny by měl vést vedoucí. Jak jsou předávány signály? Jak probíhá vedení členů? Jak se cítí vedoucí, jak se cítí vedení?

48. Společenské hry

Fotografie

Trvání: 30 min

Skupina: 8 - 20 členů

Materiál: 10 - 15 fotografií, na kterých jsou lidé v interakci, fotografie musí být označeny čísly nebo písmeny

Postup:

Vedoucí položí před skupinu fotografie, na nichž jsou lidé, kteří mezi sebou vzájemně komunikují. Členové skupiny si je prohlížejí, ale nechají je ležet na místě.

Pak se rozdělí do dvojic, každá dvojice si zvolí některou z fotografií a má pak za úkol předvést rozhovor, který by mohly osoby na obrázku vést. Ostatní hádají, o který obrázek jde.

Kritéria pozorování:

Kdo se s kým spojí? Je snadné identifikovat obrázek? Kdo má komunikační schopnosti? Kdo je tzv. showmen?

49. Společenské hry ***Co by se stalo, kdyby***

Trvání: 60 min

Skupina: 6 - 14 členů

Materiál: papír, psací potřeby, papírky s otázkami

Postup:

Vedoucí rozdává všem otázky, které každý sám za sebe velmi zodpoví. Jde o formu geografického scénáře, kdy se studenti snaží vymyslet příběh který by mohl nastat v případě nějaké změny událostí.

Příklady:

Co by se stalo kdyby zde došlo k zemětřesení?

Co by jste dělali kdyby mělo dojít ke konci světa?

Co by jste dělali kdyby jste byli zvoleni starostou?

Kam by jste nejraději cestovali?

Co by jste dělali kdyby jste našli ve skalách novou jeskyni?

Co by jste dělali kdyby jste ve skalách našli poklad jako Třetí princ?

Aj.

Kritéria pozorování:

Kdo jak odpovídá? Jakou má kdo fantazii? Kdo má komunikační schopnosti? Kdo umí podkládat svá tvrzení fakty?

50. Hodnoticí list

Úkol:

Ke každému dni se pokuste vymezit pár vět, které budou hodnotit vaši denní činnost. V několika bodech se snažte definovat náplň dne, co se vám na jednotlivých náplních líbilo či ne, co by jste z programu odstranili a co by jste naopak do programu přidali. Na závěr se pokuste celý den shrnout a zhodnotit.

Den:

Program dne:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Návrh zlepšení:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Závěr:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....