

Vysvětlivky:

červeně	motivační a výkladová část
černě	učební úlohy, otázky
modře	odpovědi, internetové odkazy
zeleně	doporučená vyučovací metoda

Náměty pro VH

Téma: **CESTOVNÍ RUCH A REKREACE** – vliv na krajinu

Doporučení pro předmět: zeměpis, ekologický seminář

Obsah: eroze, fragmentace krajiny, konzumně rekreační pohled, krajina, odlesňování, poškození a narušení cenných stanovišť, význam cestovního ruchu, turistiky i sportu pro zdraví člověka a příjemného trávení volného času v přírodním prostředí a jejich dopad na životní prostředí

Zaměříme se v dnešní hodině na to, jak trávíte volný čas, prázdniny, s rodiči dovolenou atd.

diskuse – směřování k pojmu krajina, přírodní prostředí aj.

- Jak byste charakterizovali vlastními slovy krajinu? Vyhledejte si přesnější definici ve vzdělávacím programu MMR.

diskuse

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/>

Zaměříme se nyní na využití krajiny k rekreačním účelům ...

- Která podkapitola v MMR se nejvíce orientuje k tématu dnešní hodiny?

diskuse

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=6>

- Jak vnímáte tzv. konzumně rekreační pohled na krajinu?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=6>

Motivace žáků na „lyžák“ (Využití zkušeností žáků ze školního lyžařského zájezdu nebo individuálního lyžování na sjezdovkách).

**rozdělení třídy do skupin a samostatná práce
s jednotlivými podkapitolami MMR**

1. Odlesňování

- ▶ Jaké mohou být důsledky odlesňování krajiny při budování sjezdovek?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=111>

<http://wikipedia.infostar.cz/d/de/deforestation.html>

2. Fragmentace krajiny

- ▶ Jak může fragmentace krajiny ovlivnit ekosystémy?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=112>

<http://krajina.kr-stredocesky.cz/article.asp?id=27>

<http://search.seznam.cz/?q=fragmentace>

3. Eroze liniová a plošná

- ▶ Co je eroze, jak se projevuje na sjezdovkách a jak vypadá terén sjezdovky po lyžařské sezoně?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=113>

http://www.zpravodaj.ceskatrebova.cz/2006/7-O6_web/CID192_06.htm

4. Poškození a narušení cenných stanovišť

- ▶ Uveďte příčiny poškození a zničení stanovišť rostlin a živočichů při lyžování.

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=114>

<http://www.tatry.cz/servis/aktualne/zasnezovani.php>

5. Vliv na krajinný ráz

- ▶ Když se dostanete do krajiny, kde jsou lyžařské areály, co vás zaujme, co je pro vás v krajině dominantní? Liší se taková krajina od běžné horské krajiny?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=115>

6. Dopady na biodiverzitu

- ▶ Velká kumulace lidí v lyžařských areálech se projevuje kromě jiného hlukem. Jaké jsou jeho zdroje a jak působí hluk na lidi a živočichy?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=116>

<http://www.tatry.cz/tatry/priroda/omezena-turistiky.php//>

7. Produkce odpadu

- ▶ Provozovatelé sjezdovek i lyžařských areálů musí počítat s poměrně velkou produkcí odpadů. Z vlastní zkušenosti usudte, jaké druhy odpadů se v lyžařských oblastech produkuje a jak tuto situaci zvládají nejen návštěvníci areálů, ale i provozovatelé?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=117>

<http://www.zelenaenergie.cz/cs/pro-firmy/2.html>

8. Světelné znečištění

- ▶ Jak a čím může „noční lyžování“ ovlivňovat život v krajině?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=118>

http://amper.ped.muni.cz/noc/krap/noc-krap_4.htm

9. Doprovodné investice

- ▶ Jak infrastruktura lyžařských areálů mění a ovlivňuje krajinu?

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=119>

<http://eniweb.cz/?secpart=priroda-archiv-fggDe-cz>

[http://www.harachov.cz\(clanky-detail.asp.News\)D=490](http://www.harachov.cz(clanky-detail.asp.News)D=490)

závěrečná diskuse – seznámení s výsledky práce jednotlivých skupin, prezentace

- ▶ Vyhodnoťte pozitiva a negativa sjezdovek a celých lyžařských areálů v souvislosti s životním prostředím. Je vhodné tyto areály zakládat a případně v jakých krajinách ano a v jakých ne?

samostatná práce

Vysvětlivky:

červeně	motivační a výkladová část
černě	učební úlohy, otázky
modře	odpovědi, internetové odkazy
zeleně	doporučená vyučovací metoda

Náměty pro VH

Téma: **KONZUMNĚ REKREAČNÍ POHLED**

Doporučení pro předmět: ekologický seminář, přírodopis (biologie), ZSV

Obsah: eroze, eutrofizace, fragmentace lesa, hluk v lyžařském areálu, krajinný ráz, sjezdové lyžování a vliv na ŽP, světelné znečištění

Většina z nás holduje nějakému sportu, ať rekreačně či dokonce profesionálně. Je dobré si přitom uvědomit, že i sportovní aktivity mohou mít na přírodu a krajinu negativní vliv.

Sjezdové lyžování je u nás velmi oblíbeným zimním sportem. Vyznačuje se velkým vlivem na životní prostředí . . .

➤ Co se skrývá pod pojmem sjezdovka?

Sjezdovka je svah pokrytý sněhem používaný k rekreačnímu nebo soutěžnímu sjezdovému lyžování nebo lyžařskému slalomu, snowboardingu či dalším zimním sportům.

K této činnosti je využívána buď přirozená sněhová pokrývka nebo pokrytí umělým sněhem, vytvářené sněhovými děly. Některé sjezdovky a areály zimních sportů jsou využívány i mimo zimní sezónu, například pro sjezd na horských kolech.

Umělá sjezdovka je obvykle označení takové sjezdovky, která je místo sněhu pokryta speciálními „kartáči“ umožňujícími sjezd i při letních teplotách a tedy celoroční provoz.

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=106>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Sjezdovka>

➤ Jaká doprovodná infrastruktura je budována v návaznosti na sjezdovky?

Pro úpravy povrchu lyžařských tratí se používá sněžná rolba vybavená radlicí a speciálním přívěsem na srovnávání povrchu sněhu. Sjezdovky lze zasněžovat také umělým sněhem pomocí sněhových děl (stacionárních nebo pohyblivých), v takovém případě však musí podél sjezdovky existovat dostatečně dimenzovaný rozvod vody a v blízkosti sjezdovky se pak obvykle vyskytuje vodní nádrž s dostatečnou zásobou vody. K dopravě do horských středisek nebo k vrcholům kopců slouží vleky, lanovky, také skibusy– autobusové linky s vozy speciálně upravenými pro přepravu lyžařů s lyžemi.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Sjezdovka>

➤ V důsledku vytváření sjezdovek dochází k fragmentaci lesa. Víte, co se pod tímto pojmem skrývá a jaká úskalí představuje?

fragmentace (krajiny, biotopů, populací) = rozdrobení původně souvislé krajiny (biotopů, populací) na menší části, které postupně ztrácejí vlastnosti a schopnosti původního celku

http://www.evernia.cz/cz_fragm/html/terminologie.htm

Fragmentace krajiny tak vede k poklesu biodiverzity. Jen některé organismy dovedou překonávat vzdálenosti nebo bariéry mezi ostrovy. Organismy nepřizpůsobené ke stěhování pak plní seznamy ohrožených, nebo dokonce vyhynulých druhů.

<http://krajina.kr-stredocesky.cz/article.asp?id=27>

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=112>

Lyžařské sjezdovky jsou náchylnější k erozi . . .

➤ **Vysvětlete pojem eroze.**

Eroze je přirozený proces rozrušování a transportu objektů na zemském povrchu (půda, horniny, skály, apod.). Příčinou eroze je mechanické působení pohybujících se okolních látek - především větru, proudů nebo vlnící se vody, ledu, sněhu, pohyblivých zvětralin a nezpevněných usazenin.

Eroze byla vždy existujícím přírodním procesem, na mnoha místech ji však zvyšuje činnost člověka. Určitý stupeň eroze jako přírodního jevu může být prospěšný ekosystémům, její nadměrné působení však může vést k poškození ekosystému a ztrátě jeho funkčnosti

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Eroze>

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=113>

➤ **Co rozumíme pod pojmem krajinný ráz?**

Ráz krajiny je významnou hodnotou zachovalého přírodního a kulturního prostředí a je proto chráněn před znehodnocením. Je dán specifickými rysy a znaky, které vytvářejí její rázovitost - odlišnost a jedinečnost. Ráz krajiny vyjadřuje nejenom přítomnost pozitivních jevů a znaků, ale též kulturní a duchovní dimenzi krajiny.

Výchozí předpis, zákon č. 114/1992 Sb. (pdf, 437.5 kB), o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších změn vymezuje krajinný ráz.

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=115>

➤ **Co rozumíme pod pojmem světelné znečištění?**

Světelné znečištění (alternativní označení rušivé světlo) je v obecnějším smyslu jakékoli člověkem vytvořené světlo s nežádoucími vedlejšími účinky (oslnění, pronikání světla do příbytků, osvětlování toho, co není žádoucí atd.);

specificky se toto označení používá pro rozptýl světla zejména v rozsáhlejších městských aglomeracích ze svítidel veřejného osvětlení, intenzivního nasvícení reklamních ploch, nešetrného architektonického osvětlení, velkých sportovišť, parkovišť, v menší míře i světlem unikajícím z budov a dalších zdrojů světla.

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=118>

http://cs.wikipedia.org/wiki/Sv%C4%9Bteln%C3%A9_zne%C4%8Di%C5%A1t%C4%9Bn%C3%AD

➤ **Jaké jsou důsledky světelného znečištění na přírodu?**

Narušuje přirozené biorytmy organismů.

Některým nočním dravcům dosti ztěžuje lov, jejím obětí zase orientaci.

<http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=666>

➤ **Jakým způsobem by měla turistika ovlivňovat ráz krajiny?**

Teoreticky i prakticky by měl panovat soulad mezi rekreací a ochranou přírody, protože mají společný zájem: kvalitní životní prostředí, zachovalou přírodu. Uchování přírodních hodnot jakožto zdroje rekreace je nezbytné pro naplnění funkce rekreačních oblastí. Možnost rekreace tak může být pro přírodní oblasti přínosem v mnoha ohledech, jak v tlaku na zachování a zlepšení přírodního prostředí (např. zabránění průmyslového či jiného ekonomického využití) nebo dokonce jeho vytváření (rekultivace průmyslových zón v příměstských oblastech), tak v dalších směrech, jako je zlepšení kvality infrastruktury, zachování kulturních památek, zdroj financí pro ochranu přírody apod.

<http://ekopolitika.cz/cs/turismus/problematika-cestni-site.html>

➤ **Jaký vliv má sešlap na půdu a vegetaci?**

Sešlap (způsobený lidmi, jízdou na kolech, koňmi, motorovými vozidly) poškozuje vegetaci přímo (mechanicky) i nepřímo zhoršováním půdních podmínek.

Je jedním z nejhorších rekreačních dopadů. Dochází k fyziologickým změnám rostlin, ke změně druhového složení vegetačního krytu, ubývání pokrývnosti až k úplnému odstranění vegetace. Sešlap způsobuje kompaci půdy, což vede ke zhoršení infiltrace a následné erozi povrchovým odtokem nebo zabahnění. Při sešlapu jsou také rozdraceny odumřelé zbytky rostlin a tím umožněn jejich snazší odnos vodou nebo větrem. Odstranění vegetace, organických zbytků a mechanické rozrušování povrchu pak otevírají další cestu vodní i větrné erozi. Sešlapávaná půda je také chudší na živiny, obsahuje méně vzduchu a vlhkosti, dochází v ní k větším teplotním výkyvům, což nepříznivě ovlivňuje vegetaci i edafon a pedogenetické pochody. Míra ovlivnění přitom závisí na mnoha faktorech - na druhu, intenzitě sešlapu a době jeho působení (frekvence, roční doba, počasí), dále na typu a druhovém složení vegetace a na podmínkách stanoviště jako klima, sklon a expozice svahu, půdní druh, vlhkost a obsah živin.

<http://ekopolitika.cz/cs/turismus/problematika-cestni-site.html>

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=120>

➤ **Co rozumíte pod pojmem hluk? Jaká je souvislost tohoto pojmu s lyžařským areálem?**

Jako hluk bývá označován také nepříjemný, rušivý zvuk. Hluk jsou zvuky vyvolané neperiodickými kmity (většinou jsou lidskému uchu nepříjemné).

Tato definice je subjektivní, protože tentýž zvuk může být pro někoho obtěžující a pro jiného přijatelný nebo dokonce příjemný.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Hluk>

Hluk je každý nechtěný zvuk (bez ohledu na jeho intenzitu), který má rušivý nebo obtěžující charakter, nebo který má škodlivé účinky na lidské zdraví.

<http://www.szu.cz/chzp/hluk/zakladni-info/zdravotni-ucinky-hluku.html>

Hluk v lyžařských areálech je nezpochybnitelný. Je prokazatelný měřicími přístroji a lze případně odvodit, jaký má vliv na živočichy. Hluk vydává jednak soustrojí lanovek a vleků, jednak hudební reprodukce pouštěná na sjezdovkách a nakonec vysokotlaková sněhová děla, jejichž hluk je srovnatelný s pneumatickým kladivem. V nočních hodinách je hluk výraznější než ve dne.

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=116>

➤ **V jakých jednotkách se hluk vyjadřuje?**
jednotkou pro měření hladiny zvuku je decibel [dB]

➤ **Jaké hodnoty jsou zdravotně závadné?**
Úrovně hluku (Intenzita hluku)

dB	Příklady a vnímání člověkem
10	Práh slyšitelnosti
20	Hluboké ticho, bezvětrí, akustické studio
30	Šepot, velmi tichý byt či velmi tichá ulice
40	Tlumený hovor, šum v bytě, tikot budíku
50	Klid, tichá pracovna, obracení stránek novin
60	Běžný hovor
70	Mírný hluk, hlučná ulice, běžný poslech televize
80	Velmi silná reprodukováná hudba, vysavač v blízkosti
90	Silný hluk, jedoucí vlak
100	Sbiječka, přádelna, maximální hluk motoru
110	Velmi silný hluk, živá rocková hudba, kovárna kotlů
120	Startující proudové letadlo
130	Práh bolestivosti
140	Akustické trauma, 10 m od startujícího proudového letadla

Zaujal vás trávník na golfovém hřišti? Víte, jak se udržuje? Kromě toho, že vyžaduje značné množství vody, je třeba jej také vydatně hnojit a ošetřovat pesticidy.

➤ **Co jsou pesticidy a jaký vliv mají na fungování ekosystémů?**

Pesticidy jsou přípravky a prostředky, které jsou určeny k tlumení a hubení rostlinných a živočišných škůdců, a k ochraně rostlin, skladových zásob, technických produktů, bytů, domů, výrobních závodů nebo i zvířat a člověka.

Nejvíce se pesticidy uplatňují v zemědělství. Použití pesticidů a látky, které jsou za pesticidy považované, jsou upravovány zákonem č. 147/1996 O rostlinolékařské péči a směrnicí ES č. 91/414/EEC. Jako prostředky na ochranu rostlin smí být v České republice použity jen ty přípravky, které jsou uvedeny v Seznamu registrovaných prostředků na ochranu rostlin. Vliv pesticidů na přirozené fungování ekosystému a zdraví člověka je většinou nepříznivý, žádoucí je omezené užívání. Mezi nežádoucí důsledky nadměrného nebo nesprávného

používání pesticidů patří hynutí včelstev, eutrofizace povrchových vod, narušení ekosystému nebo jejich kumulace v živých systémech, příkladem budiž DDT a další chlorované uhlovodíky. V první polovině minulého století se tato látka používala po celém světě včetně Československa. Pozdější výzkumy odhalily, že se jedná o těžkoodbouratelný kumulativní jed, který se hromadí ve vrcholných člancích potravního řetězce (člověk a masožravci). V Československu bylo používání DDT zakázáno v roce 1975, v zemích třetího světa se nicméně stále používá.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Pesticid>

➤ **Vysvětlete pojem eutrofizace.**

Eutrofizace je proces obohacování vod o živiny, zejména dusík a fosfor.

Rozlišujeme přirozenou eutrofizaci (jejímž hlavním zdrojem je výplach těchto živin z půdy a rozklad mrtvých organismů) a nepřirozenou, nadměrnou eutrofizaci způsobenou lidskou činností.

➤ **Co je nejčastější příčinou nepřirozené eutrofizace?**

Dusíkaté látky a fosfáty pocházející z hnojiv používaných v zemědělském sektoru a dešti splavovaných do vodních toků (u fosforu třeba některé prací prostředky, přicházející do řek kanalizací).

➤ **K čemu v důsledku eutrofizace dochází?**

Důsledkem je nejprve přemnožení planktonu (viz vodní květ) a posléze, po jeho masovém odumření, nedostatek kyslíku ve vodě (zejména u dna, kde ho odebírá tlení hmoty) a následné vymírání ryb a dalších organismů, zejména těch žijících u dna (toxické látky pocházející ze sinic, dekompozitorů a rozkládající se organické hmoty však mohou v extrémním případě působit na většinu či celou rybí populaci i další organismy v potravním řetězci).

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Eutrofizace>