

EKOLOGICKÝ KURZ?

JAK NA TO?

Manuál k organizaci
ekologických kurzů na
středních školách



Vítejte!

Pokud jste se rozhodli organizovat pro studenty vaší školy výuku v přírodě, a to formou ekologického kurzu, budiž vám náš manuál skromným pomocníkem jak vše připravit.

Nebudeme vás poučovat, jen prostě a jednoduše sepíšeme, jak organizace ekologického kurzu probíhá u nás. Možná je načase se představit.

Tento manuál je souborem zkušeností celého týmu, jež se podílí opakovaně na organizaci ekologických kurzů, týmu složeného z členů předmětové komise biologie, dále kolegů chemiků a geografů naší školy. Vítejte na půdě gymnázia v Kladně!

(Skutečnou půdu máme unikátní, to ocení více architekti než biologové, ale můžete přijet...)

Za realizační tým Lenka Smyčková

JAKÉ JSOU ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY K ORGANIZACI EKOLOGICKÉHO KURZU?

1. Vedení školy mající zájem na této formě výuky
2. Skupina nadšenců-kantorů ochotná se na kurzu podílet
3. Vhodná lokalita
4. Pomůcky pro práci v terénu

PODPORA VEDENÍ ŠKOLY

Forma výuky v přírodě plně odpovídá výuce dle RVP a je žádoucí případné kurzy rovnou zahrnout do ŠVP školy. Během kurzu probíhá intenzivní praktická výuka nejen přírodovědných předmětů, ale samozřejmě plníte průřezové téma Environmentální výchova. Účinnost výuky je ověřena úvodním a závěrečným testem. Ale hlavně učit přímo v přírodě je nenahraditelné. Přírodovědce netřeba přesvědčovat... Bohužel asi ne všichni budete mít takovou podporu u vedení školy jako my – tímto našemu vedení děkujeme!

REALIZAČNÍ TÝM

Bez dobře spolupracujícího týmu se do této akce nepouštějte. Záleží na velikosti školy a na počtu studentů, pro které je kurz určen. V našem případě se jezdí ve dvou turnusech po dvou třídách, tedy námi popsáný kurz je zhruba pro šedesát studentů. Kromě přípravné fáze je každý turnus pětidenní. Každého kurz se účastní šest či sedm kantorů podle počtu domluvených externistů. Realizační tým je tedy až čtrnáctičlenný, někteří kolegové alternují na jednotlivých pracovištích. Samozřejmě organizační příprava kurzu musí probíhat v užším dvou až tříčlenném týmu. K zdařilému průběhu kurzů je třeba se připravovat již během školního roku studenti i kantoři.

LOKALITA

Podle počtu tříd je nutno najít ubytovací zařízení vhodné kapacity s možností přednáškových sálů (stačí jídelna, společenská místnost). Dále je pro pojetí ekologického kurzu podle našich zkušeností nutno zvolit lokalitu s dostatečnou bohatostí biotopů a s dostatečnou druhovou



diverzitou. Jednotlivá stanoviště k terénním cvičením musí být v místě, tak aby výukové bloky nebyly delší než dvě hodiny. Pokud zvolíte některou z našich CHKO, je třeba spolupráce se správou oblasti. Výhodou je malá vzdálenost od sídla školy, a to z praktických důvodů, např. pro cenu dopravy, snadnou dosažitelnost pro pozvané hosty... Ale hlavně, studenti většinou neznají ani ta nejbližší a často velice přírodovědně zajímavá místa v okolí svého bydliště. Výběr vhodné lokality není jednoduchý a jde o zásadní rozhodnutí. Pokud se na toto místo jede poprvé, je nutné, aby celý realizační tým tuto lokalitu navštívil a všichni měli možnost připravit si aktivity na kurz odpovídající konkrétnímu stavu.

POMŮCKY

Nejúžasnější pomůckou vám bude sama příroda. I kdybyste nic jiného nepoužili. Ale osvědčilo se nám využití laboratoře, jejíž zařízení si vezeme s sebou. Dále používáme příruční knihovnu, pomůcky do terénu: skleničky, misky, sítky, GPS, dalekohledy, monokulární dalekohled. A využíváme dnes již stále běžnější elektroniku, výhodou je možnost projekční techniky.

JAK ZAČÍT?

1. Zorganizovat informační schůzku pro studenty
2. Zajistit externisty, pozvat hosty

Předpokládejme, že jste se domluvili s vedením, máte realizační tým, na vybrané lokalitě objednané ubytování ve vybraném termínu (dá se jezdit i na podzim, ale na jaře a v létě je vše veselejší). Nějaké pomůcky se také dají dohromady... Než se vám podaří například získat finanční podporu díky schválení dotace na projekt, což je náš případ. Děkujeme hlavnímu sponzorovi MŠMT České republiky. Tento manuál je součástí schváleného projektu.

Nyní je vhodná chvíle seznámit s naším cílem vážené studentstvo. Studenti tuto formu výuky většinou vítají, problémem bývají jen stále častěji se objevující zdravotní rizika pobytu v přírodě pro pylové alergiky.

INFORMAČNÍ SCHŮZKA

Na ekologické kurzy jezdíme se studenty prvních ročníků čtyřletého studia a příslušnou třídou osmiletého studia, tedy kvintou. V našem případě organizujeme kurzy pro čtyři třídy. Určíme dvojice tříd jedoucích ve společných termínech a svoláme tyto třídy na společnou schůzku. Během této informační schůzky (dá se stihnout za jednu vyučovací hodinu) vysvětlíme studentům, proč chceme s nimi jet na ekologický kurz, jaký bude program kurzu, jaké vybavení pro pobyt v přírodě je nutné. Rozdáme základní informační letáky pro studenty a jejich rodiče s organizačními údaji, tedy termínem, předpokládanou cenou pobytu, doporučeným seznamem věcí...(viz Příloha 1) Na této schůzce necháme studenty vytvořit pět družstev po deseti až dvanácti. Jejich úkolem je zvolit si vedoucího a vylosovat si téma společné práce. Touto prací je poster a prezentace k chráněné lokalitě, kterou během jednodenní exkurze studenti navštíví spolu se svým poradcem (kantor). Vybíráme nejbližší místní přírodní rezervace či jinak významné lokality. Náš projekt ekokurzu nese název známého hesla ČSOP „Poznej a chraň“, toto vnímáme nejen druhově, ale právě i vzhledem k poznání a ochraně celých lokalit. Témata studentských prací mohou být i v mnohem obecnější rovině (CHKO ČR, abiotické faktory, vztahy v přírodě...) Tuto práci představí jednotlivá družstva ostatním na kurzu a proběhne jejich výstava ve škole. Po této schůzce již družstva pracují samostatně, vedoucí musí sledovat nové informace, v případě potřeby se obrací na své poradce. Tato informační schůzka probíhá v březnu.

ZAJIŠTĚNÍ EXTERNISTŮ, POZVÁNÍ HOSTŮ

Protože na kurz jsou zváni hosté a lektori, je zapotřebí s dostatečným předstihem domluvit termíny jejich návštěvy, témata přednášek či jinou činnost. Domluvit dopravu, pomůcky, požadovanou techniku. Osvědčilo se nám domluvené časy aktualizovat týden před kurzem.



KURZ

1.etapa ekokurzu

JEDNODENNÍ EXKURZE NA MÍSTNÍ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Jedním z cílů námi organizovaných ekologických kurzů je seznámit studenty se zajímavými místy v blízkém okolí školy. Proto vybíráme jako úvodní jednodenní exkurze právě na takové lokality (viz Příloha č.2). Termín volíme nejčastěji květnový, je již většinou pěkné počasí. Studenti mají do červnového kurzu dostatek času navštívit lokalitu opakovaně, dát si dohromady dostatek fotografií a informací, tak aby mohli připravit kvalitní poster. Vlastní prezentaci si pak nejčastěji připravují až na kurzu. V mnohých případech se na lokalitu vracejí nejen k získání další dokumentace, ale i k úklidu či po domluvě se správcem naučné stezky k drobným pracím na údržbě stezky. Každý z poradců vede tedy skupinu v ideálním složení po pěti studentech z každé třídy prvního ročníku, tedy se dvěma družstvy, která absolvují kurz v odlišných turnusech. Ideální složení je jen teoretické složení družstev: vždy ze dvou tříd, tak aby se studenti z prvních ročníků seznámili a naučili se pracovat ve skupinách i mimo svoji třídu. Snažíme se tímto způsobem podporovat dobré vztahy i v sousedních třídách. Úkolem poradce je nejen seznámit studenty s lokalitou, ale také podporovat u družstev týmovou práci, studenti se seznámí při společné exkurzi s poradcem (ne vždy tito patří mezi jejich vyučující). Kromě společného termínu si tuto jednodenní exkurzi organizují poradci samostatně. Na některé lokality navíc zveme externisty, nejčastěji z Naučného ekologického střediska Kladno.

2. etapa ekokurzu

1. Příprava před odjezdem, denní režim, program
2. Jednotlivá stanoviště
3. Blok hostů
4. Studentský parlament
5. Prezentace posterů
6. Práce v laboratoři
7. Noční hra
8. Soutěže během dne
9. Výlet do okolí
10. Další činnosti
11. Hodnocení kurzu

1. PĚTIDENNÍ EKOLOGICKÝ KURZ – příprava, režim, program

Před odjezdem se sejde realizační tým. Každý s pedagogů jedoucích na kurz má určeno jedno zaměstnání, nejčastěji terénní cvičení. Na tento blok si připraví program i pomůcky. Při prvním kurzu či změně lokality je zapotřebí navštívit lokalitu kurzu a zvolit místo cvičení a časový plán. Před kurzem společně s laboranty zabalíme zařízení laboratoře, všechny pomůcky a projednáme organizaci drobných soutěží, které mají na starosti tito vybraní studenti jedoucí jako laboranti. Termíny kurzu volíme letní, nejčastěji týden po maturitách, ale je možné jet i v podzimním termínu. Podle počtu tříd jsou organizovány nejčastěji dva běhy. Osvědčilo se volit dva týdny po sobě, zvláště pokud je s ubytovatelem domluveno zanechat materiál v místě kurzu, odpadá pak opětovné balení a zařizování laboratoře.

Na kurzech dodržíme denní režim (viz příloha 2). Je určen vedoucí dne a družstvo mající službu.

Každý den má svůj přesný program, daný dopředu podle možností účasti domluvených hostů – v časovém rozpisu nazvaný Blok hosté, Přednáška a Studentský parlament. Dále jsou určeny výukové bloky 1.- 5. V těchto blocích se pravidelně střídají terénní cvičení a družstva

cyklicky navštíví v průběhu kurzu všechna stanoviště. Všichni studenti přítomni na kurzu tedy pracují na všech typech stanovišť, se všemi lektory, jen v jiném pořadí. Výukové bloky si tedy musí časově odpovídat a vynechání celého bloku strukturu naruší (viz příloha 2). Pokud je třeba nahradit celý blok, například z důvodu špatného počasí, je možno posunout program. Špatným počasím je myšlena silná bouřka, přivalový déšť apod. Studenti jsou dopředu již na přípravné schůzce upozorněni na nutnost dobrého vybavení do přírody, možné práci v dešti. Toto upozornění je velice důležité!

2. Jednotlivá stanoviště:

LES

Cílem programu je seznámit studenty s fytoocenózou a zoocenózou lesa, jeho strukturou a s koloběhem látek v přírodě, ke kterému dochází za přispění reducentů žijících především v půdě (půdní žebřík). Studenti se seznamují s funkcí lesa, výškovými stupni, horizontálním členěním na patra, s rostlinami a živočichy tohoto ekosystému a jejich vzájemnými vztahy, s pobytoвыми značkami. Pracují individuálně i ve skupinách, používají pracovní listy. Vytvářejí půdní žebřík. Důraz je kladen také na smyslové vnímání přírody (hmat, čich, chuť).

LOUKA

Cílem je seznámit studenty s ekosystémem louka (hlavně po botanické stránce). Charakterizují se pojmy: louka – přirozený ekosystém či umělý ekosystém, lipnicovité rostliny, ostatní čeledi podle konkrétní situace. Studenti pracují s botanickým klíčem, prakticky určují lipnicovité i další luční druhy, sbírají materiál pro výstavku v laboratoři. Použitá metodika: řízený rozhovor, praktické ukázky a určování, krátký test, hry – přiřazování pojmů. Hodnotí se celá skupina body za aktivitu a znalosti.

MOKŘADY

Studenti se seznámí s problematikou tohoto ekosystému. Mokřady jsou biotopem s podmáčenými nivními půdami. Díky nivám musí mít rostliny specifická přizpůsobení a dochází tak ke konvergenci: vznik arenchymu pro přívod vzduchu ke kořenům; inkrustace buněčných stěn křemičitany, atd. v současné době v ČR i v celosvětovém měřítku je mokřadů minimum, důvodem je rozsáhlé vysoušení, mnohé rostliny a živočichové těchto biotopů jsou ohroženi. Studenti prochází mokřadem, určujeme organismy, objasňujeme si vztahy mezi nimi. Skupina je společně hodnocena za aktivitu.

VODA

Při terénním cvičení prozkoumají studenti život v potoce. K odchytu používají sítky a cedníky. Organismy jsou pomocí klíčů vodních organismů určeny ihned na pracovišti. Vybrané vzorky jsou uloženy a dourčeny v laboratoři pomocí mikroskopovací techniky a odborné literatury. Klademe důraz na nepoškození odchycených vzorků, obratlovci i bezobratlí jsou opět vypuštěni do potoka. Pomocí planktonky jsou odebrány vzorky planktonu. Entomologickými sítkami je loven hmyz v okolí vody. Studenti jsou upozorňováni na jednotlivá vývojová stádia, aby si uvědomili ontogenetický vývoj jednotlivých druhů. Ve spojení s analýzou vody se seznámí s pojmem bioindikátor a s problematikou ochrany a s významem revitalizace vodních toků (Příloha 4).

EKOTONY

Přímo v přírodě studenti mohou srovnat ekosystémy a jejich rozhraní. Posoudí změny biodiverzity. Součástí exkurze je práce se smýkadly a entomologické odchyty do sítí a pastí, s odběry na ukázky do laboratoře. Provádíme průzkum mraveniště, zkoušíme změnu barvy chrastavce kyselinou mravenčí, sledujeme stavbu mraveniště, spolupráci mravenců jako individua vyššího řádu. Vysvětlujeme si funkci biokoridorů. Pozorujeme ptáky, určujeme základní druhy podle hlasů. Skupina je hodnocena podle vyplněných pracovních listů a aktivity.

EKOLOGIE KRAJINY

V tomto bloku jsou studenti seznámeni s geologickou mapou ČR, geomorfologickou a petrografickou charakteristikou dané oblasti a dále pak s jednotlivými typy chráněných oblastí ČR včetně biosférických rezervací. Pracují s mapou, buzolou a GPS. V daném terénu určují polohu, azimuty, vzdálenosti a nadmořské výšky. Sledují geomorfologické objekty vytvořené exogenními činiteli, antropogenními objekty, rozdíly v charakteru biosféry, pozorují skalní výchozy. Na základě tohoto pozorování sestavují mapu daného území se všemi jejími prvky.

ANALÝZA VODY

Cílem je seznámit studenty s koloběhem a vlastnostmi vody, čištěním vody, s problematikou pitné vody. Studenti provedou praktický odběr vody v terénu a její základní rozbor (kvalitativní). Metodika : řízený rozhovor na základě pracovních listů, které jsme vytvořili, odběr vody z toku, rozbor odebrané, vodovodní a minerální vody a srovnání jejich vlastností (fyzikální vlastnosti, pH, tvrdost vody, přítomnost vybraných iontů). Hodnocena je celá skupina body za aktivitu a znalosti

3. Blok hostů:

Podle počtu nasmlouvaných lektorů partnerských organizací se jedno odpoledne nebo jeho část vyhradí setkání studentů s hosty. Osvědčilo se nám rozdělení na dvě maximálně tři skupiny. Toto je nutné domluvit s hosty, ne každý je ochoten totéž opakovat vícekrát za sebou, naopak velké skupiny ztrácí kontakt s lektorem. Je lépe volit povídání s ukázkami, s praktickými činnostmi, pokud to umožňují podmínky, volíme činnost nebo povídání v přírodě (lesní hospodářství). Pedagogové se účastní jako dozor a časově organizují přesun jednotlivých skupin.

Jako inspiraci uvedeme námi zvané hosty a jejich program. Seznam bude obsahovat i hosty či jejich programy z předchozích let.

Záchranná stanice AVES – práce záchranné stanice, ukázky zvířat, kladenské medvědárium

Naučné ekologické středisko Kladno – práce pro školy, rodiny s dětmi

Horiba, měření ovzduší – speciální měřicí mobilní stanice, prohlídka měřicího vozu, stav ovzduší na Kladensku, aktuální stav v místě kurzu

Lesy ČR – práce lesníků, lesní hospodářství s ukázkami v terénu

Ekologické středisko Sever s přednáškou a ekohrou „Ochrana živočichů“

Ekologická hra „Jezero“

Zdravotní ústav Kladno – činnost ústavu, ochrana zdraví, pitná voda, očkování, infekční choroby

Natura 2000 – systém ochrany, ptačí oblasti, mapování, vyhlášení ochrany

PřFUK Praha - lichenologie

Sládečkovo přírodovědné muzeum v Kladně- činnost muzea

Svaz ornitologů – ukázky kroužkování, odchyt do sítí

Arybaz – odchov ryb, živé ukázky

Tilia – práce společnosti pro výsadbu, pěstování a ochranu dřevin, ukázky

CHKO Křivoklátsko – správa CHKO, naučné stezky, vybrané organismy, ukázky

4. Studentský parlament:

Jedno dopoledne je vyhrazeno tzv. „Studentskému parlamentu“. Jde o diskuzní akci. Jsou pozváni zástupci státní samosprávy, nejčastěji vedoucí odboru životního prostředí Magistrátu města Kladna nebo vedoucí jiných odborů např. dopravy, starostové z okolí města Kladna, zástupci Ústavu pro ekopolitiku a Místní agendy 21. Diskutují se studenty na aktuální témata ochrany životního prostředí, dopravy a udržitelného rozvoje v našem městě a regionu...

Je dobré určit nabídku konkrétních témat, družstva si promyslí dotazy, vedoucí družstva si je připraví heslovitě, ale písemně, určí si mluvčího. Pokud diskuze probíhá plynule, není třeba ji moderovat, někdy ale je zapotřebí vyzvat studenty k dalším otázkám, přerušit hosty při příliš zdoluhavých odpovědích. Proto je dobré dopředu určit někoho z pedagogů jako moderátora.

Velice se nám tato akce osvědčila, často se dovídáme mnohé novinky z našeho regionu. Studenty seznamujeme s významnými osobnostmi, učí se občanské angažovanosti, již několikrátě přišli i se zajímavými řešeními některých problémů.

5. Prezentace posterů:

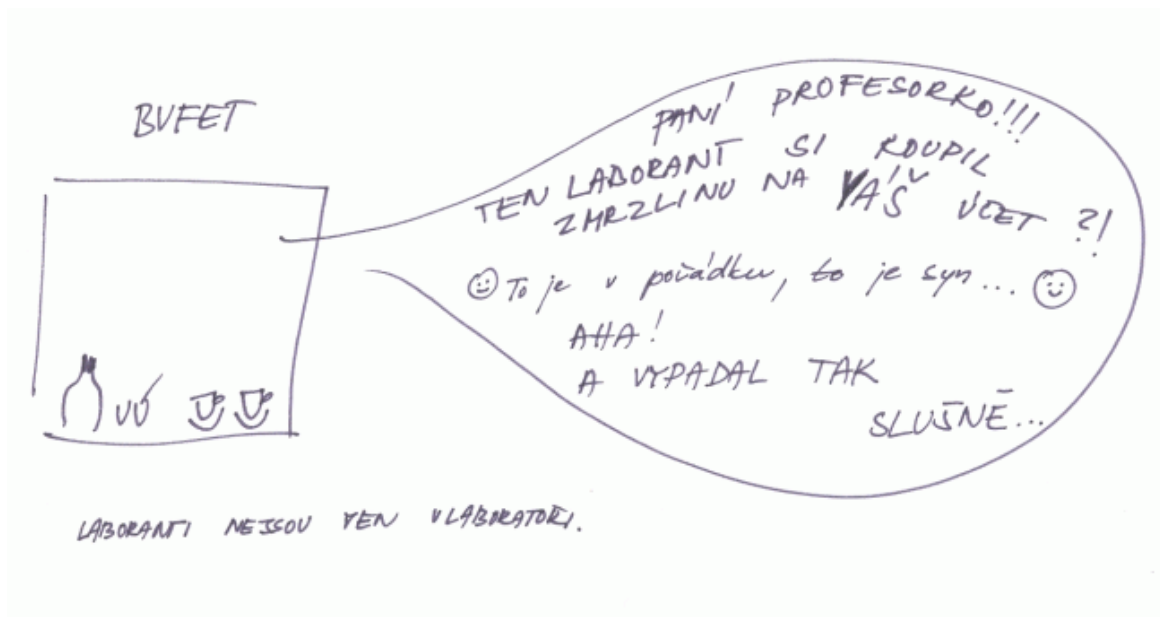
Ve čtvrtek, tedy předposlední den, je část odpoledne věnována prezentacím posterů. Tyto postery si jednotlivá družstva připravují průběžně již po první etapě kurzu, po návštěvě chráněných lokalit v okolí Kladna. Prezentaci si studenti doladí na kurzu. Často je součástí prezentace nejen představení lokality, formy zpracování, ale i nějaké drobné dramatické zpracování - scénka. Stále častěji mají studenti připravenou prezentaci s využitím multimediální techniky.

Prezentace a jednotlivé postery hodnotí porota složená z pedagogů, laborantů popř. hostů. Hodnotí se prezentace, poster, odborné zpracování, estetické zpracování. Na prezentaci je vymezeno 15 minut. Postery jsou vystaveny již na kurzu pro ostatní družstva, následně pak ve škole pro ostatní studenty.

6. Práce v laboratoři:

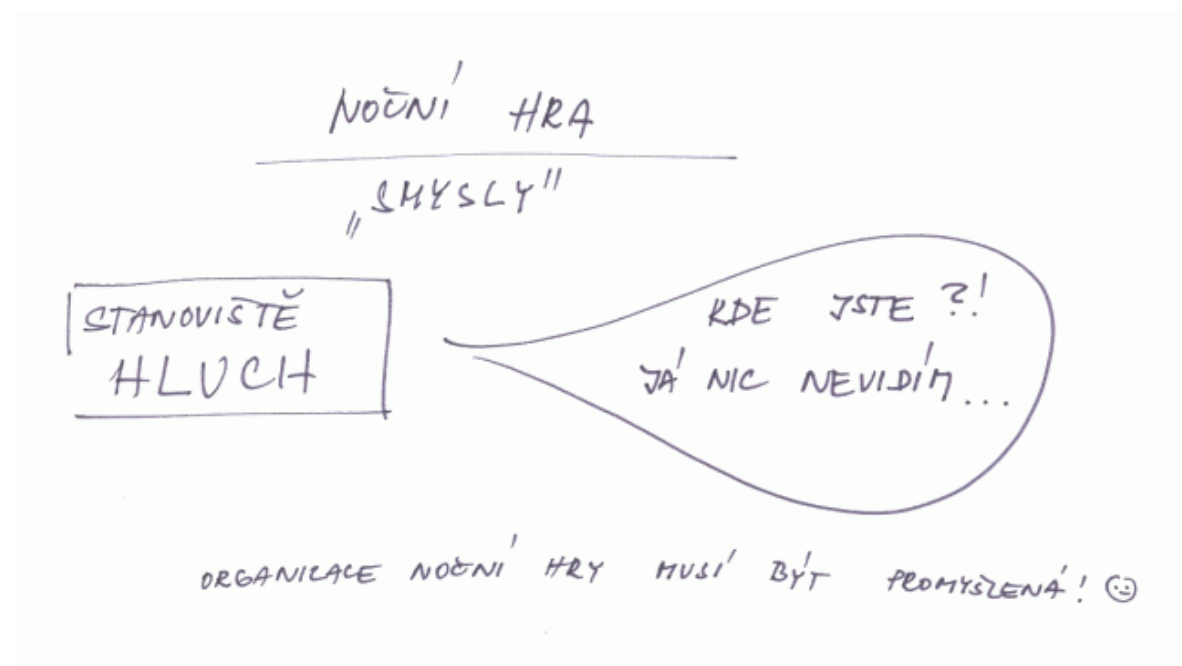
Laboratoř je připravena již po příjezdu. Kromě laboratorní techniky a literatury jsou zde uloženy pomůcky na jednotlivá terénní cvičení. Během kurzu je tvořena a průběžně doplňována výstavka přírodnin. O chod laboratoře, dodržování řádu, vydávání pomůcek, literatury se starají laboranti vybraní z vyšších ročníků. Většinou jde o úspěšné řešitele biologické či ekologické olympiády, sami se na kurzech zdokonalují ve svých znalostech a dovednostech a předávají svoje zkušenosti

mladším. Laboranty na kurz vybíráme za odměnu.



7. Noční hra:

Podle programu a podle počasí zvolíme jeden večer, táborák, a během „zpěvu a opékání“ odcházejí hlídky na noční hru. Snažíme se volit volnější téma, jde nejen o plnění úkolů, ale i zábavu. Také ale o pohyb potmě, pro mnohé studenty problematický. Vždy volte bezpečnou trasu! Často stačí i vhodně vybraná v areálu rekreačního střediska. Úkoly na noční hru mohou být různé, my jsme zvolili téma „Smysly“. Tedy úkoly jako poznávání zvuků z přírody, ochutnávání, očichávání, ohmatávání, optické klamy a různé úkoly, jako: Najdi si své semínko – chrastítko! Co je v pytli? Kudy vede dál cesta?



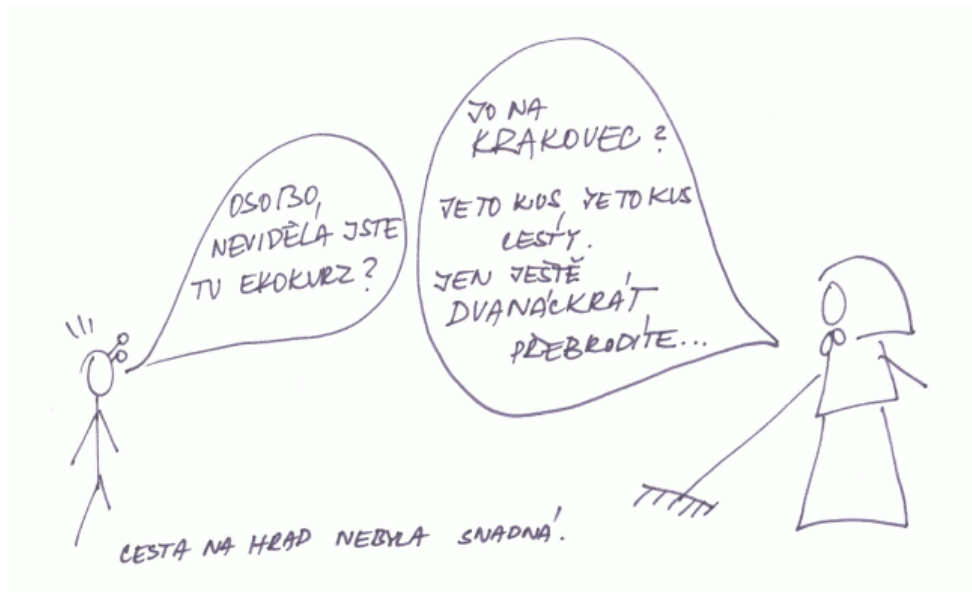
8. Soutěže během dne:

Toto je doména laborantů, ale i kantoři přispívají. Jde o drobné soutěže – vyhledávání objektů – např. rostlin daných vlastností, kvízy, tajenky, šifry, tvorba básniček z určených slov, ...

Naši laboranti si již tradičně předávají typy a materiály k těm osvědčeným, oblíbeným hrám. Jde o časově nenáročné soutěže, ale někdy si studenti přijdou zapůjčit i odbornou literaturu do laboratoře a věnují řešení polední klid.

9. Výlet do okolí:

Zajisté je škoda pořádat kurz v nějaké lokalitě a neumožnit studentům poznat i nějaké zajímavosti, vyrazit někam na výlet. My jsme vzhledem k blízkosti hradu, tedy vlastně kastelu, jak jsme se dozvěděli, úžasné zřícenině Krakovci, vypravili přímo tam. Protože přijít někam v šedesáti lidech, není nic moc, bylo nutno vše domluvit předem, určit skupiny. Po cestě je zajímavé se zájemci opakovat, co už umí z terénních cvičení – divili byste se kolik „biologů“ objevíte, kolik „nebiologů“ se snaží poznat tu velkou bílou kytku.



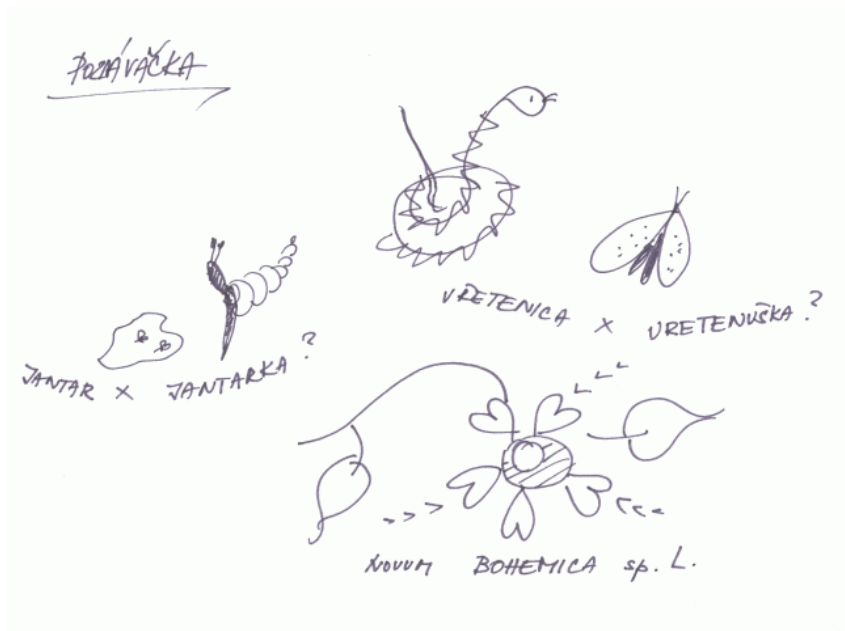
10. Další činnosti:

Samozřejmě se najde čas i na sport, nejčastěji volejbal, fotbal, stolní tenis. V případě špatného počasí máme sebou filmy. Často se pořádá druhý táborák, pozorování oblohy monokulárem.

11. Hodnocení kurzu:

Během celého kurzu se hodnotí družstva podle výsledků soutěží, podle práce na stanovištích terénních exkurzí, započítávají se i výsledky noční hry „Smysly“. Největší důraz v hodnocení je kladen na kvalitu posterů a prezentace výsledků pozorování na chráněných lokalitách, které jsou v okolí našeho města. Dále jsme hodnotili závěrečné poznávání přírodnin, studenti samostatně určovali 25 předložených objektů, s nimiž se seznámili v průběhu kurzu nebo s nimi pracovali v laboratoři. Výsledky závěrečného poznávání přírodnin jsou: poznání 18.188 objektu na žáka, tj. procentuální úspěšnost 72,752%. Toto hodnocení bylo započteno do práce družstva.

Dále jsme vyhodnotili evaluační test s ekologickou tematikou zaměřený dle programu kurzu, procentuální přidaná hodnota ze vstupního a výstupního výsledku činí 276,88% na žáka.



Družstva se dozví pořadí při závěrečném nástupu a členům jsou předány diplomy (Příloha 3) a drobné sladkosti sponzorované Radou rodičů.

3. etapa ekokurzu

1. Ukončení ve škole
2. Prezentace

Ukončení ve škole

Po příjezdu do školy je kromě uložení pomůcek potřebných ke konání kurzu, velice důležité kurz vyhodnotit, prezentovat výsledky, a to i v novém školním roce pro informovanost nových prvních ročníků.

Ve škole jsme zveřejnili výsledky hodnocení z kurzů, vystavili jsme postery k jednotlivým chráněným územím na chodbách a v učebnách školy.

Pomůcky získané díky dotaci (dalekohledy, entomologické sítě, hydrologické sítě, entomologické potřeby, potřeby pro analýzu vody, buzoly, mapy a odborná literatura) budou používány k výuce i na dalších kurzech. V návaznosti na pedologický program kurzu je využít kompostér při výuce ekologie půdy a pedologie, je použit k likvidaci vybraného školního bioodpadu.

Prezentace projektu a MŠMT- hlavního partnera:

Připravili jsme a zveřejnili dokumentaci ke kurzu na webových stránkách školy (viz www.gymnasiumkladno.cz sekce Projekty – Ekokurz 2008). Jsou zde informace o MŠMT, o sponzoringu našeho projektu, dále informace o dotačním titulu k projektu, zpráva o projektu a obrazová dokumentace – fotografie a video, zpracované do několikaminutového informačního filmu o realizaci projektu. Tyto informace budou k dispozici minimálně jeden rok. Byl sepsán tento manuál, jak organizovat ekologické kurzy. V regionálním tisku byla uveřejněna informace o projektu a jeho podpoře MŠMT (Kladenské noviny). Zpráva o realizaci projektu je součástí výroční zprávy školy.

Poděkování

Tento manuál obsahuje zkušenosti s organizací kurzů celého kolektivu pedagogů z předmětové komise biologie, zeměpisu a chemie. Chtěla bych poděkovat všem, kteří na kurzy jezdí či jezdili.

Také děkuji všem studentům, kteří byli na kurzech jako laboranti a přispěli ke zdárnému průběhu kurzů. Děkuji bývalým studentům, kteří jezdí na kurzy jako lektori.

Děkuji Radě rodičů při Gymnáziu v Kladně za podporu.

V neposlední řadě děkujeme MŠMT ČR za dotaci na projekt Ekokurz - „Poznej a chraň!“

A samozřejmě poděkování všem, kteří se podíleli na tomto projektu, jsou to:

Organizace projektu: Mgr. Lenka Smyčková, RNDr. Jiří Mencl, RNDr. Milena Minaříková, PaedDr. Zuzana Vlčková, Mgr. Veronika Nedvědová

Organizace kurzů: Mgr. Lenka Smyčková, vedoucí kurzů, RNDr. Jiří Mencl, Mgr. Marie Dvořáková, RNDr. Věra Libovická, Mgr. Jaroslava Klíbaniová, Mgr. Veronika Nedvědová, Mgr. Ladislav Cypris, Mgr. Helena Tučková, Mgr. Kateřina Linhartová, RNDr. Lenka Absolonová, ing. Vladimíra Englišová

Media, web: PaedDr. Zuzana Vlčková, Mgr. Lucie Pelikánová

Finanční dokumentace: hospodářka školy Lenka Urbanová

Spolupracující organizace, hosté a lektori: Záchraná stanice AVES a Naučné ekologické středisko Kladno – Luděk Hora, Horiba- měření ovzduší – Tomáš Fousek, Lesy ČR – ing. František Davídek, lektori Ekologického střediska Sever, Zdravotní ústav Kladno - ing. Pavla Gálová, Sládečkovovo přírodovědné muzeum v Kladně – Lukáš Krinke, vedoucí odboru životního prostředí Magistrátu města Kladna ing. Radovan Víta, starosta Zákolan u Kladna a za LA21 ing. Vladimír Dobeš, MSc., odborník Ústavu pro ekopolitiku Mgr. Tomáš Gremlica, vedoucí CHKO Křivoklátsko ing. Vladimír Hůla a další

PŘÍLOHY

1. Informace pro rodiče
2. Denní program a výukové bloky
3. Hodnocení - diplomy
4. Ukázky přípravy



Nám. Edvarda Beneše 1573
272 01 Kladno, CZ
☎ +420 312 247 149, 📠 +420 312 247 253

V Kladně dne 24.2.2007

Vážení rodiče !

Ve dnech 4.6. – 8.6.2007 se uskuteční **ekologicko-biologický kurz** studentů 1. ročníku čtyřletého studia našeho gymnázia a kvinty osmiletého studia. Akce proběhne v RZ „Machův mlýn“ u Milíčova na Rakovnicku. Pracovním mottem kurzu je „Chráněná území Kladenska“ a jeho účelem je prohloubit znalosti z biologie o praktické poznatky a zkušenosti.

Odjezd bude v pondělí 4.6.2007 v 8,30 hodin od budovy školy (sraz v 8,15 hod.), příjezd tamtéž v pátek 8.6.2007 okolo 15. hodiny. Pobyt začíná a končí obědem. Placená 1.záloha byla 300 Kč (požadavek ubytovatele), 2. záloha 800 Kč bude vybírána 15.5. a 16.5. v kanceláři školy. Předpokládaná celková cena (ubytování, strava, doprava) je 1 250Kč, doplatek bude zaplacen po kurzu dle celkového vyúčtování.

Doporučený seznam věcí:

Spací pytel, 2x tepláky, 2x trička, 2x ponožky, 2x sportovní obuv, gumové holínky, pláštěnka, plavky, toaletní potřeby, sportovní bunda, pokrývka hlavy, opalovací krém, přípravek proti klíšťatům a jinému hmyzu, baterka, pastelky, barvy, lepidlo, materiály na poster a prezentaci principu, blok, kartičku ZP, uzavíratelné nádoby různých velikostí (např. od dětské výživy), plastovou misku, cedník a příp. hudební nástroj, dalekohled, lupu, užívané léky a léky běžné potřeby. Teplejší oblečení je doporučováno těm, kteří mají rádi teplo (údolí Javornice je chladné).

Dále pak dobrou náladu, inspiraci, hudební nástroj či jiné pomůcky pro zábavu v kolektivu.

Studenti budou na cestu sportovně oblečení (dle počasí i pláštěnka). Cesta z Milíčova do Machova mlýna je po lesní cestě asi 2 km. Odvoz zavazadel bude zajištěn.

Před odjezdem odevzdá dítě Potvrzení o bezinfekčnosti a sdělení o zdravotním stavu podepsané rodiči. **Potvrzení nebude starší než tři dny.**

S pozdravem

Mgr.Lenka Smyčková
vedoucí kurzu

✂

POTVRZENÍ O BEZINFEKČNOSTI

Potvrzuji svým podpisem, že moje dítě.....
neprodělalo v minulých dnech žádnou infekční chorobu a ani nemělo vědomý kontakt s takto nemocným člověkem.

Sdělte nám prosím, zda Váš syn (dcera) netrpí zdravotními obtížemi, jež by mohly ovlivnit jeho (její) účast při biologickém kurzu (např. alergie, srdeční arytmie, zvláštní léky apod.).

Nemá* - Má*, a jaké:

.....
.....

*Nehodící se škrtněte.

Ekokurz

„Poznej a chraň“

Obecné informace:

Termín: 2.6-6.6.2008, 9.-13.6.2008 RZ Machův Mlýn u Miličova

Třídy: 1.C + O5.A (1.termín), 1.A + 1.B (2.termín),

Vybrána záloha 1000 Kč – předpokládaná celková cena za ubytování, stravu, dopravu 1350Kč,

Středisko ekologické výchovy – ekohra 50 Kč, prohlídka měřicího vozu Horiba 30 Kč,

návštěva Krakovce 10 Kč ,CHKO 20Kč

Počet pracovních skupin: 5 cca po 12 lidech , zvolit velitele, jméno skupiny (musí se vhodně korespondovat s tématem), každá skupina si vytvoří dvě soutěžní podskupiny

PROGRAM

1. Biologické a přírodovědné exkurze po okolí vázané ke zvolenému ekosystému či tématu

Pracoviště: **1. Louka, mokřady**
2. Les
3. Vodní organismy
4. Ekotony
5. Voda
6. Ekologie krajiny

Dvořáková – Dv, Klibaniová – Kb,
Nedvěďová – Ne, Libovická – Lc
Mencl – Mc, Cypris - Cy
Smyčková - Sy
Englišová – En, Absolonová – Ab
Linhartová – Li, Tučková - Tč

2. Chráněná území Kladenska – soutěž „Kladensko - místo kde žiju...“ představení jedné z lokalit spolužákům (význam, historie, zajímavosti, pozvánka pro návštěvníky,...)- příprava a prezentace posteru

3. Fakultativní výuka

- studentský parlament – ekologické problémy Kladenska – ing. Víta (ved. ref. živ. prostředí Magistrátu města Kladna + mgr. Gremlica (Ústav pro ekopolitiku o.p.s.)
- ekohra
- hygiena ovzduší, hygienická stanice – ZÚ Kladno (T.Fousek, Gálová)
- AVES – záchranná stanice ohrožených zvířat
- NS-EV Kladno Čabárna - středisko ekologické výchovy (Luděk Hora)
- Člověk a les – pracovník LČR (rozvoj, ochrana, těžba, lesní škůdci apod.)
- Další aktivity: soutěže, výstavy, laboratorní cvičení, video, hlasy zvířat

4. Volnočasové aktivity – drobné soutěže, osobní volno, sport, táborák, kultura apod.

Časové rozvržení dne:

(změna programu vyhrazena)

2.6.2008 (9.6.2008)

| | |
|-------------|----------------------------|
| 8,15 | sraz, nakládání materiálu |
| 8,30 | odjezd |
| 9,30 | příjezd Milíčov |
| 9,30-10,00 | cesta do Machova Mlýna |
| 10,00-11,00 | ubytování |
| 11,00 | zahájení kurzu |
| 11,30-12,30 | práce skupin poster |
| 12,30 | oběd, polední klid |
| 14,00-16,00 | odpolední blok exkurzí I. |
| 16,30-18,00 | odpolední blok exkurzí II. |
| 18,30 | večeře |
| 19,00-21,30 | osobní volno, samostudium |
| 21,30-22,00 | příprava na večerku |
| 22,00 | večerka |

3.6 – 5.6.2008 (10.6.-12.6.2008)

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| 7,45 | budíček |
| 8,30 | snídaně |
| 9,00 | zahájení dne |
| 9,30-11,30 | dopolední blok exkurzí |
| 12,30 | oběd, osobní volno |
| 14,00-16,00 | odpolední blok exkurzí |
| 16,30-18,00 | zájmová exkurze, jiná činnost |
| dále jako 4.6.2007 | |

6.6.2008 (13.6.2008)

| | |
|-------------|--------------------------------|
| 7,45 | budíček |
| 8,30 | snídaně, úklid |
| 9,30-11,30 | dopolední program |
| 11,30-12,00 | úklid, balení, zakončení kurzu |
| 12,30 | oběd |
| 14,00 | odjezd |
| 15,00 | předpokládaný příjezd |

Rámcový výukový program:

| | 9,30-11,30 | 14,00-16,00 | 16,30-18,00 |
|---------|--------------|-------------|-------------|
| Pondělí | příjezd | 1. blok | 2. blok |
| Úterý | 3. blok | Ekohra | Blok hostů |
| Středa | St.parlament | 4. blok | Blok hostů |
| Čtvrtek | 5. blok | 6. blok | Prez.portf. |
| Pátek | Vyhodnocení | odjezd | |

ÚT/ST po večeři – ministezka

Přehled střídání bloků:

| | | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.blok A Li D Mc (Sy) B En E Ne C Dv | 2.blok A Sy D Dv (Ne) B Li E Mc C En | 3.blok A Ne D En (Mc) B Sy E Dv C Li |
| 4.blok A Mc D Li (Dv) B Ne E En C Sy | 5.blok A Dv D Sy (En) B Mc E Li C Ne | 6.blok A En D Ne (Li) B Dv E Sy C Mc |
| | | |

poznámka: Li = Tč, En = Ab Dv = Kb Mc = Cy, , Ne = Lc,

Blok hostů (dle aktuální nabídky upřesněno na kurzu)

Obsluha laboratoře: 1.termín: Černá, Majerová
2. termín: Smyčka, Krivková

Změna programu vyhrazena.

TÉMATATA PRO STUDENTSKÝ PARLAMENT:

- Doprava ve městě
- Volný čas občanů Kladna a okolí
- Vodní hospodářství (pitná voda, vodní toky, koupaliště apod.)
- Komunální odpad
- Útlum důlní činnosti a ekologie
- Průmyslové zóny Kladna
- -
- -
- -
- -
- -
- -

Příprava poster na téma „Kladensko – místo kde žiju ...“:

„Kladensko – místo kde žiju...“ krásy přírody, ale i problémy s její ochranou, představení jedné z lokalit spolužákům (význam, historie, zajímavosti, pozvánka pro návštěvníky, mapa,obrazová dokumentace, ...)

- teoretické nastudování
- názorné zpracování zadaných oblastí (skupina si je vybere z nabídky ve škole), připravit plakát formátu A1 (co se tam nevejde dodat jako přílohu do desek formátu A4) , vzorové postery k nahlédnutí v kabinetě biologie (popř. budou vystavena v učebnách biologie), 90% přípravy do odjezdu, dokončovací práce na kurzu)
- na kurzu prezentovat (seznámit ostatní, připravit vhodnou formu)

Vylosované skupiny:

– 1.termín – 1.C+O5 (jména skupin si doplní vedoucí)

| <u>JMÉNO SKUPINY</u> | <u>VEDOUCÍ</u> | <u>TŘÍDA</u> | <u>VYBRANÉ TÉMA</u> |
|----------------------|----------------|--------------|---------------------|
|----------------------|----------------|--------------|---------------------|

1.

2.

3.

4.

5.

– 2.termín – 1.A+1.B (jména skupin si doplní vedoucí)

| <u>JMÉNO SKUPINY</u> | <u>VEDOUCÍ</u> | <u>TŘÍDA</u> | <u>VYBRANÉ TÉMA</u> |
|----------------------|----------------|--------------|---------------------|
|----------------------|----------------|--------------|---------------------|

1.

2.

3.

4.

5.

Chráněná území

1.Kalspot

2.Vinařická horka

3.Slánská hora

4.Záplavy

5.Pašijova draha/ Smečenská rokle

Gymnázium Kladno uděluje

DIPLOM

za 1. místo

v pětidenním snažení na Ekologickém kurzu



střevíčník pantoflíček

VYDRY

Vedoucí kurzu:

Gymnázium Kladno uděluje

DIPLOM

za 2. místo

v pětidenním snažení na Ekologickém kurzu



rojovník bahenní

DUTOHLÁVKY

Vedoucí kurzu:

Gymnázium Kladno uděluje

DIPLOM

za 3. místo

v pětidenním snažení na Ekologickém kurzu



kuklík potoční

ROPUCHY

Vedoucí kurzu:

Gymnázium Kladno uděluje

DIPLOM

za pětidenní snažení na Ekologickém kurzu



kyčelnice cibulkonosná

MISTRI VESMÍRU

Vedoucí kurzu:

Gymnázium Kladno uděluje

DIPLOM

za pětidenní snažení na Ekologickém kurzu



dymnivka dutá

GENOVÉ

Vedoucí kurzu:

Ekosystém voda – obsahová příprava (cca 120 min)

Cílem exkurze je stručné a motivační seznámení s vodním ekosystémem a organismy v nich žijící. Důraz je kladen na praktické poznávání žijících forem (dosavadní neznalost systému živočichů).

Používané pomůcky:

entomologické pinzety, misky, epruvety, lupy, planktonka, lovicí sítě, binokulární lupy, mikroskopy

Používaná literatura:

Klíč k určování sladkovodních bezobratlých živočichů (Rezekvítek)

Buchar, J., a kol.: Klíč k určování sladkovodních bezobratlých živočichů. Scientia 1995.

Hůrka, K., Čepická, A.: Rozmnožování a vývoj hmyzu

Různé atlasy

Fáze teoretická (cca 30 min.)

- Význam vody pro život
 - Obsah vody v organismech
 - Molekula vody
 - Teplotní anomálie vody
- Voda jako ekosystém
 - Ekosystém obecně
 - Typy vodních ekosystémů
 - Oblasti vodních ekosystémů (litorál, bentál, pelagiál)
 - Život ve vodních ekosystémech
 - Význam vodních ekosystémů
- Ekologie vody
 - Obsah živin ve vodě, obsah kyslíku, intenzita světla, charakter dna
 - Samočisticí schopnost vody
 - Tekoucí, stojatá voda
- Ekologické problémy
 - Pitná, užitková voda
 - Vodní režim krajiny
 - Znečišťování vody (biologické, chemické, fyzikální)
 - Splachy, výluhy, vodní srážky
- Představení konkrétního vodního ekosystému v lokalitě kurzu

Fáze praktická (cca 90 min)

- Pozorovací a lovicí techniky vodních organismů
- Pozorování a lov organismů
- Určení přítomných organismů, jejich systematické zařazení, stavba, rozmnožování a význam
- Adaptace života na vodní prostředí, biotický index
- Příp. pozorování organismů v mobilní laboratoři