



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant, Bělíkova 1387, příspěvková organizace</b>			
Název modulu	Ekologie	Kód modulu	Ekg-M-2/1-5
Délka modulu	16 hodin	Platnost	1.09.2010
Typ modulu	Povinný	Pojetí	teoretické
Vstupní předpoklady	Základní vzdělání		
<b>Cíl modulu:</b> Obecným cílem modulu ekologie je zprostředkovat žákům základní ekologické pojmy a principy, poukázat na souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k zásadám tzv. udržitelného rozvoje a pomocí příkladů z praxe demonstrovat jejich význam pro běžný život. Významnou úlohu má také rozvíjení představivosti a globálního pohledu na svět.			
<b>Charakteristika modulu:</b> Obsah předmětu ekologie vychází z obsahového okruhu RVP – přírodovědné vzdělání. Modul ekologie je zpracován pro vyučování v rozsahu 0,5 týdenní vyučovací hodiny ve 2. ročníku denního 4letého studia. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci poznávali svět a lépe rozuměli přírodě, naučili se efektivně učit a pracovat, soustavně se vzdělávali i v přírodovědné oblasti, pracovali s informacemi a kriticky je vyhodnocovali a také aby rozvíjeli své komunikační dovednosti. Mezipředmětové vztahy: biologie, chemie, fyzika, ekonomie			
<b>Význam a oblasti afektivních cílů:</b> Výuka směřuje k tomu, aby žáci dosáhli změn především v kognitivních složkách osobnosti, které jsou neoddelitelně spjaty s procesem výchovy směřujícím k formování všech složek osobnosti, tedy i citů, postojů, hodnot a preferencí. Ekologie, která je součástí výuky přírodních věd, přispívá k rozvoji chápání základů života a životního prostředí v nejšířších souvislostech. Vede k porozumění a pochopení základních podmínek pro udržení zdraví, zdravého životního stylu, podmínek udržitelného rozvoje společnosti a snaží se formovat v žácích správné hodnoty a preference, které jim umožní vést plnohodnotný činnorodý život. <i>Učitel vede žáky k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti, k pozitivnímu postoji k přírodě a motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.</i> <i>Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:</i> využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje, komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice, porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje.			
<b>Strategie výuky:</b> Základní formou výuky je především hromadná výuka. Podle potřeby budou však zařazovány i formy skupinové výuky, případně individuální přístup k žákům.			

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

#### Metody výuky:

- motivační – příklady z praktického života, ukázky uplatnění, možnost využití učiva v jiných tematických celcích
- fixační – ústní i písemné opakování, domácí cvičení, společné řešení a rozborů zadaných problémů
- expoziční – popisy, vysvětlování, zobecňování, znázorňování, využívání zápisů na tabuli včetně použití nejrůznějších technických prostředků, nástěnných obrazů, odborné literatury

#### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí:**

Předmět ekologie se podílí na rozvoji těchto kompetencí :

#### Kompetence k učení

Absolventi by měli být schopni:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### Kompetence k řešení problémů

Absolventi by měli být schopni:

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

#### Komunikativní kompetence

Absolventi by měli být schopni:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

#### Personální a sociální kompetence

Absolventi by měli být schopni:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí,

přijímat radu i kritiku;

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

#### Občanské kompetence a kulturní povědomí

Absolventi by měli být schopni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Absolventi by měli být schopni:

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

#### **Přínos k rozvoji odborných kompetencí:**

K rozvoji odborných kompetencí přispívá modul ekologie tématem jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, které vede absolventy k tomu, aby zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

#### **Aplikace průřezových témat:**

##### Občan v demokratické společnosti:

Výuka ekologie realizuje a rozvíjí obsahové celky průřezového tématu Občan v demokratické společnosti, zejména v následujících oblastech:

- osobnost a její rozvoj;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století).

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali přiměřenou míru sebevědomí, odpovědnosti, logického i morálního úsudku a dovedli v diskusích argumentovat na základě úvah podpořených základními znalostmi ekologie

##### Člověk a životní prostředí:

Ekologie je přírodovědný předmět, který má velmi úzkou vazbu na průřezové téma Člověk a životní prostředí. Realizuje a rozvíjí následující obsahové celky:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka a prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a podmínky pro udržení zdravého životního prostředí umožňujícího zachovat udržitelný rozvoj společnosti a uvědomili si také vlastní odpovědnost za kvalitu životního prostředí.

#### Informační a komunikační technologie

Předmět ekologie přispívá i k aplikaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie tím, že žáci jsou vedeni k vyhledávání a porovnávání informací pomocí internetu. Při výuce lze využívat animace založené na nejmodernějších prostředcích komunikačních technologií. K tomuto cíli přispěje zejména realizace obsahového celku:

- cvičení v odborných učebnách výpočetní techniky.

#### **Obsah modulu:**

##### **1. Ekologie**

- Obory ekologie
- Základní ekologické pojmy
- Organismus a prostředí
- Podmínky života, abiotické a biotické faktory

##### **2. Ekosystém**

- Stavby a funkce ekosystému
- Typy ekosystému, tok látek a energie v ekosystému
- Potravní řetězce
- Typy krajiny

##### **3. Člověk a životní prostředí**

- Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
- Dopady činností člověka na životní prostředí
- Přírodní zdroje energie a surovin
- Odpady

##### **4. Ochrana přírody a krajiny ČR**

- Charakteristika přírody ČR
- Historie vývoje ochrany přírody na území ČR
- Chráněná území
- Ohrožené organismy
- Legislativa v oblasti ochrany přírody
- Instituce zabývající se ochranou přírody v České republice
- Pozorování v přírodě (exkurze)

##### **5. Trvale udržitelný rozvoj**

- Trvale udržitelný rozvoj na mezinárodní a státní úrovni
- Ekonomické nástroje v péči o životní prostředí
- Zákony na ochranu přírody a životního prostředí
- Sdělovací prostředky
- Instituce zabývající se ochranou přírody
- Nevládní organizace a hnutí



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Kritéria hodnocení:**

Zvládnutí obsahu vzdělání se kontroluje ústním i písemným zkoušením žáků. Ústní zkoušení se provádí minimálně 1x za pololetí, písemné zkoušení z menších celků učiva minimálně 2x za pololetí a průběžně se hodnotí i domácí cvičení. Při písemném projevu se posuzuje správnost, přesnost, pečlivost a schopnost samostatné práce žáků. V celkovém hodnocení je zohledňována i práce žáků v hodině, jejich aktivita a zájem o danou problematiku.

**Doporučená literatura:**

J. Jarková, J. Pelikán: Ekologický slovník, Fortuna, Praha 2005 - pro SŠ  
D. Kvasničková: Základy ekologie, Státní pedagogické nakladatelství Praha - pro SOU  
J. Šlégl, F. Kislínger, J. Laníková: Ekologie a ochrana životního prostředí pro gymnázia, Fortuna, Praha 2005 - pro SŠ

Rozpis výsledků vzdělání a učiva 2. ročník		
Výsledky vzdělání	Rozpis učiva	Počet hodin
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>– vymezí pojem ekologie</li> <li>– uvede obory ekologie</li> <li>– vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>– charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím</li> <li>– charakterizuje abiotické faktory (sluneční záření, světlo, teplo, vzduch, voda, půda) a biotické faktory (populace, hustota populace, růst populace, vztahy mezi populacemi)</li> </ul>	<b>1. Ekologie</b>  Ekologie  Obory ekologie  Základní ekologické pojmy  Organismus a prostředí  Podmínky života  Abiotické faktory  Biotické faktory	4
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem ekosystém a objasní jeho funkci</li> <li>– vyjmenuje typy ekosystému</li> <li>– objasní pojmy – primární producenti, konzumenti a reducenti</li> <li>– popíše typy potravních řetězců</li> <li>– vyjmenuje a popíše typy krajiny</li> <li>– charakterizuje typy krajiny ve svém okolí a popíše její využívání</li> </ul>	<b>2. Ekosystém</b>  Stavba a funkce ekosystému  Typy ekosystému  Tok látek a energie v ekosystému  Potravní řetězce  Typy krajiny	3
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody a dokáže vyjmenovat historické aspekty vztahu člověka a životního prostředí</li> <li>– zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>– charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví a popíše zdravotní rizika</li> <li>– uplatňuje základní hygienická pravidla v každodenním životě</li> <li>– charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí</li> </ul>	<b>3. Člověk a životní prostředí</b>  Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím  Dopady činností člověka na životní prostředí  Přírodní zdroje energie a surovin  Odpady  Globální problémy životního prostředí	3



<p>jejich využíváním</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce</li> <li>– uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů</li> <li>– třídí odpady, zná význam značek pro recyklované odpady</li> <li>– charakterizuje globální problémy Země</li> <li>– uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním a diskutuje o zásadních otázkách</li> </ul>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokáže charakterizovat přírodu ČR</li> <li>– uvádí chráněná území v regionu</li> <li>– uvede vývoj ochrany přírody na území ČR</li> <li>– umí rozeznat jednotlivé typy chráněných území</li> <li>– vysvětlí rozdíl mezi velkoplošným a maloplošným chráněným územím</li> <li>– ví, jak se chovat v chráněném území</li> <li>– zná geografickou polohu významných chráněných území v ČR</li> <li>– uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>– umí vyjmenovat příklady ohrožených druhů rostlin a živočichů</li> <li>– zná instituce zabývající se ochranou přírody v ČR, ví, co je jejich posláním, má přehled o platné české legislativě v oblasti ochrany přírody</li> </ul>	<p><b>4. Ochrana přírody a krajiny ČR</b></p> <p>Charakteristika přírody ČR</p> <p>Historie vývoje ochrany přírody na území ČR</p> <p>Chráněná území</p> <p>Ohrožené organismy</p> <p>Legislativa v oblasti ochrany přírody</p> <p>Instituce zabývající se ochranou přírody v České republice</p> <p>Pozorování v přírodě (exkurze)</p>	<p>3</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí udržitelný rozvoj jako interakci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>– uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>– na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li> <li>– zdůvodní odpovědnost každého jedince za</li> </ul>	<p><b>5. Trvale udržitelný rozvoj</b></p> <p>Trvale udržitelný rozvoj na mezinárodní a státní úrovni</p> <p>Ekonomické nástroje v péči o životní prostředí</p> <p>Zákony na ochranu přírody a životního prostředí</p> <p>Sdělovací prostředky</p>	<p>3</p>



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ochranu přírody, krajiny a životního prostředí	Instituce zabývající se ochranou přírody Nevládní organizace a hnutí	
--	---	--