



#### **5.2.5.4. Ekologický seminář (volitelný)**

##### **Charakteristika vyučovacího předmětu – 2. stupeň**

##### **Obsahové vymezení**

Hlavním cílem environmentální výchovy je vybavit žáky specifickými kompetencemi, které směřují k odpovědnému environmentálnímu chování, tj. takovému chování, kdy lidé berou při svém rozhodování v potaz dopady možných řešení na životní prostředí a zapojují se do aktivit určených ke zvýšení kvality životního prostředí a kvality vlastního života.

Odpovědné chování nelze ovlivnit pouhým předáváním znalostí o životním prostředí. Je ovlivňováno komplexem vzájemně provázaných specifických znalostí, dovedností a postojů, které se u dětí v různém období rozvíjejí a navazují na sebe.

Klíčová témata (Senzitivita; Zákonitosti; Výzkumné dovednosti; Problémy a konflikty; Akční strategie)

##### **Senzitivita**

Environmentální senzitivitou se rozumí citlivost, vztah a empatie vůči přírodě a životnímu prostředí, včetně citlivého vztahu ke zvířatům a rostlinám. Je základním předpokladem k projevení zájmu učit se o životním prostředí, mít o něj starost a podnikat kroky k jeho ochraně. Rozvíjením environmentální senzitivity ovlivňujeme ranou motivaci dětí diskutovat a zkoumat otázky životního prostředí, jde proto o klíčovou vstupní oblast environmentální výchovy. Čím více žáci pobývají v přírodě, tím více podporují jako dospělí péči o životní prostředí. Pro rozvíjení environmentální senzitivity se doporučuje zabezpečit žákům častý kontakt s přírodou a prostor pro samostatné interakce s přírodou a pro její poznávání. Kontakt s přírodou by měl být pro žáky příjemný a bez stresujících zážitků.



## **Zákonitosti**

Zákonitostmi se rozumí znalosti základních principů fungování životního prostředí, tedy to, „jak to obvykle v přírodě chodí“. Nejdůležitější zákonitosti nacházíme:

- v tocích energie a koloběhu látek,
- v potravních vztazích (producenti → konzumenti → destruenti),
- ve vztazích mezi organismy a prostředím (nároky organismů na prostředí; rovnováha a narušení ekosystému; rozmístění organismů ve vztahu ke klimatickým podmínkám; význam limitujících faktorů; nosná kapacita prostředí, adaptace na stresové faktory prostředí),
- v sociální struktuře populací a společenstev (konkurence mezi organismy s podobnými nároky na životní prostředí; rodičovské a sexuální chování atd.),
- v antropogenním vlivu na životní prostředí.

Záměrem je, aby žák těmito zákonitostem porozuměl – všiml si v přírodě jejich projevů, dokázal vyhledávat další příklady a propojoval si je s vlastním životem a chováním.

## **Problémy a konflikty**

Jako environmentální problémy zde označujeme objektivně existující problémy životního prostředí, které mohou, ale nemusí být způsobeny lidskou činností. Environmentální problémy jsou kriticky zkoumány pomocí metod přírodních a společenských věd a žáci se seznamují s jejich podstatou a vědeckou reflexí.

Environmentální konflikty označují společenskou diskusi o řešení problémů. Konflikty vznikají ze střetu různých názorů a jejich hodnotových východisek na řešení daného problému. (Příklady: Zatímco snižování počtu goril v Africe je environmentální problém, diskuse o příčinách, důsledcích a zejména o možných řešeních představuje environmentální konflikt. Černá skládka u místního lesa je environmentální problém,



cesty k jejímu odstranění mohou vést k environmentálnímu konfliktu). Problémy vznikají tehdy, je-li v ohrožení něco, co je pro někoho hodnotou. Konflikty vznikají tehdy, pokud existují různé názory na řešení daného problému.

Environmentální problémy a konflikty mají být rozvíjeny až poté, co si žáci osvojili určitou míru environmentální senzitivity a porozumění ekologickým principům. Ke zkoumání problémů a konfliktů je možné použít metody práce s textem, simulační hry, filmy či internet. Důležitým zdrojem zkušeností je průzkum v terénu (je-li to vzhledem k povaze konfliktu možné).

### **Výzkumné dovednosti a znalosti**

Výzkumné dovednosti a znalosti rozvíjejí schopnosti žáků samostatně zkoumat environmentální problémy a konflikty a vyhodnocovat jejich možná řešení. Žáci formulují jednoduché výzkumné otázky a navrhují základní postup výzkumu, sbírají potřebná data a učí se je uspořádat, vyhodnotit a interpretovat. Na jejich základě vyvozují závěry, vyhodnocují možná řešení, zaujímají k nim vlastní stanoviska s příslušným odůvodněním a prezentují výsledky své práce.

### **Akční strategie**

Akčními strategiemi zde rozumíme znalosti a dovednosti potřebné k tomu, aby žáci mohli přijmout takové jednání, které v dané situaci povede k environmentálně nejpříznivějším důsledkům. Odpovědné environmentální chování může souviset s jednou či více z následujících oblastí: ekomanagementem (jednání, ve kterém jsou žáci v přímém kontaktu s přírodou či přírodními zdroji), spotřebitelstvím (jednání, ve kterém žáci ovlivňují trh využitím své kupní síly, např. nákup výrobků s ekoznačkou), přesvědčováním (jednání, kdy žáci ovlivňují jiné lidi k odpovědnému environmentálnímu chování), politickými akcemi (jednání, ve kterém žáci např. komunikují se zastupiteli, dospělí pak mohou rozhodovat o výběru kandidátů při volbách) a právními akcemi (jednání, kdy žáci využívají existující právní nástroje, např. píšou petice či dávají podněty k trestnímu stíhání, dospělí pak se mohou účastnit různých rozhodovacích procesů).



Akční strategie by měly být rozvíjeny zejména na úrovni posledních ročníků základní školy. Je důležité volit témata tak, aby žáci zažili alespoň částečný úspěch a viděli jeho konkrétní dopady. Zásadní je rozvíjet v žácích přesvědčení, že je v jejich možnostech stav životního prostředí ovlivnit. Přestože žáci jsou výukou motivováni a vedeni k odpovědnému environmentálnímu chování, nesmí být toto chování po žácích požadováno jako součást školních povinností, ale musí zůstat vždy svobodnou volbou každého žáka.

### Průřezová témata

PT	Učivo	Třída
OSV 1/5	Pokus, práce s informacemi	8., 9.
OSV 2/4	Ovlivňuje prostředí kolem nás	8., 9.
OSV 3/2	Certifikace ekologicky šetrných výrobků	8., 9.
VEG 1	Výroba, od suroviny k výrobku	8., 9.
EV 4	Ekologická témata v naší obci	8., 9.
EV 4	Ovlivňuje prostředí kolem nás	8., 9.
EV 1	Příroda v rovnováze	8., 9.
EV 2	Zkoumáme podmínky života	8., 9.
MEV 4	Pokus, práce s informacemi	8., 9.

### Mezipředmětové vztahy

- chemie
  - ochrana životního prostředí – chemické znečištění, chemické vlastnosti minerálů a hornin, hnojiva a další chemikálie v zemědělství



- fyzika
  - fotosyntéza, světelná energie, zrak, sluch, výkon
- zeměpis
  - rozšíření organismů, výskyt, biotopy, chráněná území, půda

Časové vymezení:

8. třída: 1 hodina týdně

9. třída: 1 hodina týdně

Organizační vymezení:

Výuka probíhá v kmenových třídách, v učebně informatiky a přírodních věd, na školním hřišti a v okolí školy.

Formy práce:

- frontální výuka s obrazovým a filmovým materiálem a demonstračními pomůckami
- skupinová práce s využitím přírodních materiálů a jiných pomůcek
- studium odborné literatury, časopisů, internetu
- vycházky s ekologickou tematikou spojené s pozorováním a měřením

Pomůcky:



Učebnice přírodopisu, sešity, pracovní sešity a listy, audiovizuální technika, obrazový materiál, počítače, online výukové a procvičovací programy, materiály různých ekologických zařízení

### Výchovné a vzdělávací strategie

#### **Kompetence k učení**

Učitel vede žáky k:

- vyhledávání, třídění a propojování informací
- samostatnému pozorování a porovnávání získaných informací
- správnému používání odborné terminologie
- využívání znalostí z ostatních vyučovacích předmětů

#### **Kompetence k řešení problémů**

Učitel vede žáky k:

- řešení problémů různými postupy
- navrhování řešení zadaných úkolů, formulaci závěrů a vyhodnocování získaných fakt
- efektivní organizaci práce, systematičnosti a vytrvalosti
- spolupráci

#### **Kompetence komunikativní**

Učitel vede žáky k:



- správné formulaci obsahu sdělení v rámci probíraného tématu
- rozšiřování slovní zásoby při osvojování tématu, prezentaci svých nároků a zachycení pozorování
- práci ve skupinách a respektu názoru druhých
- schopnosti diskuze a správné argumentace
- hodnocení výsledků své práce a přijetí konstruktivní kritiky
- vyhledávání, získávání a využívání informací z celého světa

### **Kompetence pracovní**

Učitel vede žáky k:

- dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při pokusech a práci s přírodninami
- organizaci a návrhu postupu a časového rozvrhu při plnění úkolů
- rozlišení pozitivního a negativního vlivu pracovního prostředí na své zdraví

### **Kompetence občanské**

Učitel vede žáky k:

- dodržování stanovených pravidel
- chápání práva a povinností v souvislosti s ochranou životního prostředí a ochranou zdraví svého i svých blízkých
- chápání rozdílů mezi lidmi, toleranci a nekonfliktnímu jednání
- vnímání přírody globálně



### **Kompetence sociální a personální**

Učitel vede žáky k:

- řešení problémů při spolupráci ve skupině
- dodržování pravidel týmové práce, diskuzi
- zdravému sebevědomí
- sebekritickému sebehodnocení



**Ročník: 8. – 9.**

<b>Školní výstupy Žák:</b>	<b>Téma</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty</b>
- popíše svůj vztah k přírodě na základě svých dosavadních zkušeností a své vyjádření zdůvodní	<b>Vztah člověka a prostředí</b>	Příroda a svět nás zajímají	Čj – Písemný projev, úvaha Vo – Vliv našeho chování na druhé
- interpretuje různými způsoby (úvahou, básní) krajinu, ve které žije, popíše její jedinečné rysy a svůj vztah k ní			
- popíše příčiny a možné důsledky vybraného problému z hlediska environmentálního, ekonomického a sociálního		Pokus, práce s informacemi	Inf/Vt – Práce s informacemi Ch – pH, laboratorní vybavení, pokus  OSV 1/5 – Kreativita MEV 6 – Tvorba mediálního sdělení
- používá složitější pomůcky, přístroje a pokusy (např. mikroskop, pH metr, chemické laboratorní potřeby) ke zkoumání přírodních dějů a zjišťování stavu životního prostředí			
- shromažďuje a porovnává informace z vlastního pozorování a z různých informačních zdrojů, rozhovorů či dotazníků; shromážděná data vy-			



<p>hodnotí</p> <p>- prezentuje vyhodnocené informace pomocí tabulek, grafů a schémat, data interpretuje (tj. vysvětluje, proč je výsledek takový, jaký je)</p> <p>- závěry svých výzkumů prezentuje ostatním žákům či skupině (ústně nebo písemnou formou)</p>			
<p>- vyhledá informace o aktivitách občanských iniciativ a porovná/vyhodnotí jejich přínos pro zlepšení stavu životního prostředí v místě</p>		Ekologická témata v naší obci	Z – Naše obec a její okolí  EV 4 – Vztah člověka k prostředí
<p>- na základě posouzení výchozího stavu navrhuje možné akce pro zlepšení životního prostředí v okolí školy nebo bydliště</p>			
<p>- plánuje samostatně, ve skupině nebo v celé třídě cíle akce/činnosti, které mají pozitivní vliv na životní prostředí. Po uskutečnění akce vyhodnotí, zda se podařilo dosáhnout stanoveného cíle a navrhuje zlepšení do budoucna</p>		Ovlivňuje prostředí kolem nás	Čj – dopis  EV 4 – Vztah člověka k prostředí OSV 2/4 – Kooperace a kompetice
<p>- sestaví návrh dopisu, kterým upozorní místní samosprávu na vybraný problém prostředí; po-</p>			



<p>píše problém a jeho důsledky a vysvětlí důvody, proč je třeba se problémem zabývat</p>			
<p>- na základě vlastního pozorování vyjádří, zda považuje určitou krajinu za harmonickou, narušenou či zdevastovanou a své vyjádření zdůvodní</p>	<p><b>Ekosystémy</b></p>	<p>Příroda v rovnováze</p>	<p>Př – Potravní specialisté, populace  EV 1 – Ekosystémy</p>
<p>- na základě znalosti různých potravních vztahů vyhledá výjimky (např. masožravé nebo parazitické rostliny)</p>			
<p>- vysvětlí princip vazeb mezi jednotlivými úrovněmi organizace živých organismů (jedinec, populace, společenstva)</p>			
<p>- vysvětlí, jak je početnost a rozmístění organismů ovlivňované množstvím dostupné energie a různých forem látek (voda, kyslík, minerály), a vztahy s jinými organismy</p>			
<p>- popíše koloběh prvků a látek na Zemi, identifikuje a vyhodnotí změny v přirozeném koloběhu způsobené lidskou činností</p>	<p><b>Základní podmínky života</b></p>	<p>Koloběh látek</p>	<p>Ch, Př – Koloběh látek  EV 2 – Základní podmínky života</p>
<p>- formuluje výzkumnou otázku (hypotézu)</p>		<p>Zkoumáme podmínky života</p>	



<p>a navrhne metody pro získání dat potřebných k jejímu zodpovězení</p>				
<p>- vlastními slovy vymezí rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými surovinami a zdroji energie; uvede hlavní zásady udržitelného využívání přírodních zdrojů</p>	<p><b>Lidské aktivity a problémy životního prostředí</b></p>	<p>Udržitelný rozvoj</p>		
<p>- navrhne možné scénáře vývoje lidské společnosti po vyčerpání některých surovin (např. ropy)</p>			<p>Civilizační choroby</p>	
<p>- vysvětlí a na konkrétních příkladech ilustruje souvislosti mezi životním prostředím a vlastním zdravím</p>		<p>Z, PŘ – Stavba Země</p>		
<p>- vysvětlí procesy utvářející povrch Země a porovná vliv přírodních procesů (např. eroze, vznik hornin) s těmi, které způsobuje člověk (zemědělství, zástavba)</p>		<p>D – Rozvoj lidské společnosti, průmyslová revoluce</p>		
<p>- vybraný environmentální problém analyzuje z hlediska historických a společenských souvislostí (např. zacházení s odpady od minulosti po současnost)</p>				



<p>- vysvětlí, kdy se z environmentálního problému stává environmentální konflikt (např. solení silnic v chráněné oblasti z hlediska různých zájmových skupin: ochránci vs. správa silnic)</p>		<p>Environmentální konflikty, jejich vznik a řešení</p>	<p>Z – Doprava</p>
<p>- vysvětlí, že problém/konflikt má více řešení a uvede příklady řešení na různých úrovních – jednatel, rodina, školní třída, příp. politika; vysvětlí, jak problém souvisí s jeho regionem</p>			
<p>- formuluje a odůvodní vlastní stanovisko na řešení daného problému/konfliktu</p>			
<p>- zhodnotí, zda je v případě daného problému/konfliktu třeba něco dělat, zda se má do jeho řešení zapojit a jak</p>			
<p>- navrhne příklady a realisticky naplánuje, jak by mohl svých chováním přispět k řešení daného problému/konfliktu; odhadne, jaké bude mít jeho chování důsledky</p>			
<p>- analyzuje provoz domácnosti nebo školy z hlediska dopadu na životní prostředí; navrhne konkrétní opatření vedoucí ke snížení tohoto dopa-</p>		<p>Ekologická zátěž domácností a institucí Ekologická stopa</p>	<p>F – Elektrická energie</p>



<p>du a posuzuje jejich náročnost a reálnost; u realizovaných opatření vyhodnotí jejich výsledek</p>			
<p>- posoudí (např. pomocí konceptu ekologické stopy) vliv vlastního chování (chování třídy či školy) na životní prostředí; nalyžuje výsledky a navrhuje možnosti, jak vliv na životní prostředí snížit</p>			
<p>- uvádí na konkrétních příkladech do souvislosti své spotřební chování (co a jak nakupuje) a jeho vliv na životní prostředí</p>			
<p>- popíše životní cyklus vybraného výrobku (výroba, doprava, používání, likvidace) a hodnotí vliv jednotlivých fází na životní prostředí; uvede návrhy konkrétních opatření, kterými může sám přispět ke snížení environmentálního dopadu</p>		<p>Výroba, od suroviny k výrobku</p>	<p>Z – Rozšíření průmyslu, těžba surovin  VEG 1 – Evropa a svět nás zajímá</p>
<p>- na základě posouzení životního cyklu výrobků seřadí výrobky podle míry vlivu na životní prostředí; přiřazuje k běžně používaným výrobkům možné ekologicky šetrnější alternativy</p>			
<p>- popíše principi certifikace ekologicky šetrných</p>		<p>Certifikace ekologicky šetrných</p>	<p>OSV 3/2 – Hodnoty, postoje, prak-</p>



výrobků (např. produkty ekologického zemědělství, mezinárodní certifikáty udržitelné těžby a zpracování dřeva)		výrobků	tická etika
- vysvětlí rozdíl mezi vybraným certifikovanými a necertifikovaným výrobkem			
- zmapuje ve svém okolí dostupnost certifikovaných výrobků, které běžně používá			
- posoudí výhody a nevýhody nákupu výrobků s daným typem certifikátu			

ZŠ Lipůvka je od školního roku 2012-2013 zapojena do projektu „Recyklohraní“ pod záštitou MŠMT České republiky.