## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Ekosystémy a ochrana životního prostředí (M)

#### Kód modulu

PR-m-4/AK87

#### Typ vzdělávání

Všeobecné vzdělávání

#### Typ modulu

všeobecně vzdělávací

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

L0 (EQF úroveň 4)

#### Vzdělávací oblasti

PR - Člověk a příroda

#### Komplexní úloha

#### Obory vzdělání - poznámky

#### Délka modulu (počet hodin)

12

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Vstupním požadavkem je znalost učiva vzdělávacích oborů vzdělávací oblasti Člověk a příroda na úrovni základního vzdělávání – přírodopisu, chemie a zeměpisu.

Vzdělávací modul je univerzálně použitelný pro širokou cílovou skupinu.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Vzdělávací modul je zaměřen na vedení žáků k ochraně životního prostředí zejména České republiky a svého regionu, k prevenci znečišťování, poškozování životního prostředí a k důslednému třídění odpadu.

Obsahová charakteristika

Vzdělávací modul má za úkol nejprve seznámit žáky s pojmem ekosystém, s přírodními a kulturními hodnotami svého regionu, s hospodařením s odpady v České republice a následně vést žáky k ochraně životního prostředí, což představuje ochranu krajiny, rozmanitosti druhů, přírodních hodnot a estetických kvalit přírody, ale také ochranu a šetrné využívání přírodních zdrojů.

Žáci by měli chápat ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě a posílit svůj citový a hodnotový vztah k přírodě.

Žáci budou schopni popsat působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví a zhodnotit vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí a nutnost recyklace. Naučí se získávat informace z různých zdrojů a vyhodnocovat je.

Modul vede k odpovědnosti každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Cílová skupina

Vzdělávací modul je určen žákům kategorie vzdělávání M (úplné střední odborné vzdělání s maturitou) napříč všemi obory vzdělávání a žákům kategorie vzdělávání L (úplné střední odborné vzdělání s odborným výcvikem a maturitou) napříč všemi obory vzdělávání.

Návaznost modulu

Vzdělávací modul má vztah k dalším modulům, které se zabývají ekologií a environmentální výchovou.

#### Očekávané výsledky učení

Žák

* objasní pojem ekosystém, zná jeho vlastnosti a rozdělení
* shromažďuje informace o ekosystémech a porovnává je
* vysvětlí rovnici fotosyntézy a porovná ji s procesem dýchání u rostlin
* popíše příklady potravních řetězců v ekosystému
* podporuje zachování biodiverzity, ví, jak chránit vzácné a ohrožené druhy a komplex jejich prostředí
* vyhledá informace o dopadu činností člověka na životní prostředí
* vysvětlí na konkrétním příkladu, jak působí životní prostředí na člověka a jeho zdraví
* dokáže navrhnout změny týkající se vylepšení životního prostředí ve svém regionu
* umí vysvětlit negativní vlivy dopravy, průmyslové výroby, zemědělství a těžby na životní prostředí
* sestaví a vyhodnotí dotazník, zabývající se tříděním odpadu
* diskutuje k tématu recyklace odpadu
* na konkrétním příkladu navrhnou řešení vybraného environmentálního problému
* umí na mapě ukázat některá chráněná území České republiky a vyhledat informace o mezinárodních úmluvách
* v praxi používá znalosti základních přírodovědných oborů

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

* ekosystém, jeho vlastnosti a rozdělení
* zachování a obnova druhové rozmanitosti, péče o vzácné biotopy, podpora ohrožených druhů rostlin a živočichů
* fotosyntéza, dýchání
* potravní řetězce
* snížení znečištění vody a ovzduší a půdy
* působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví
* dopady činností člověka na životní prostředí, negativní vlivy dopravy, průmyslové výroby, zemědělství a těžby na životní prostředí
* ochrana životního prostředí České republiky a svého regionu
* chráněná území České republiky
* organizace, instituce, zákony zabývající se ochranou životního prostředí
* mezinárodní úmluvy (např. Ramsarská úmluva o mokřadech, CITES – obchod s ohroženými druhy)
* odpady a nakládání s nimi, recyklace, znečisťující látky
* odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Důraz kladen na aktivní zapojení žáků do vzdělávacího procesu. Možnost pracovat ve skupinách.

Zadávání žákovských prací/projektů (např. Jak by vypadal svět za 20 let, kdyby se nerecyklovalo – zvážení plastového odpadu za 1 měsíc v 1 domácnosti).

Vytvoření nástěnky, posteru na téma Ochrana životního prostředí, Seznam ohrožených druhů živočichů a rostlin ve vlastním regionu, nebo pracovního listu a křížovky.

Realizace dotazníkového šetření zabývajícího se tříděním odpadu – sestavení dotazníku, vlastní průzkum mezi kamarády a rodiči a následné vyhodnocení.

Zařazení exkurzí – např. třídička odpadů, Národní zemědělské muzeum v Praze – program RecykLes, nebo projektového dne v přírodě (fotodokumentace znečištění životního prostředí, chápat příčiny a následky jejich poškozování, návrh nápravy, rozumět jedinečnosti svého regionu a jeho potřebám).

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Možné způsoby ověřování dosažených výsledků učení:

Při skupinové práci budou hodnoceny jednotlivé skupiny a poté ještě zapojení jednotlivců v dané skupině.

Hodnocena bude

* prezentace – vlastnosti a rozdělení ekosystémů, navržení vylepšení životního prostředí, ukázání negativního vlivu průmyslu, zemědělství, lesnictví, dopravy, těžby a řešení vybraného environmentálního problému
* realizace dotazníkového šetření zabývajícího se tříděním odpadu – sestavení a vyhodnocení dotazníku
* zapojení jednotlivců do praktických činností (např. fotodokumentace)
* nástěnka, poster na téma Ochrana životního prostředí, Seznam ohrožených druhů živočichů a rostlin ve vlastním regionu.
* účast na exkurzi, projektovém dnu

#### Kritéria hodnocení

Hodnocení lze provést slovně, bodovým hodnocením, známkou, nebo procenty.

Návrh hodnocení prostřednictvím procent:

Každá z pěti oblastí je hodnocena zvlášť, hodnocení oblasti tvoří pětinu (20 %) celkového hodnocení:

* prezentace – vlastnosti a rozdělení ekosystémů, navržení vylepšení životního prostředí, řešení vybraného environmentálního problému (20 %);
* sestavení a vyhodnocení dotazníku, realizace dotazníkového šetření zabývajícího se tříděním odpadu (20 %);
* zapojení jednotlivců do praktických činností, např. fotodokumentace, vytvoření pracovního listu, křížovky (20 %);
* vytvoření nástěnky, posteru (20 %);
* účast na exkurzi, projektovém dnu (20 %).

Hodnocena bude nejen práce skupin, ale i práce jednotlivců ve skupině a schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností v praxi.

Hodnocení:

100–86 … výborný

 85–70 … chvalitebný

 69–50 … dobrý

 49–34 … dostatečný

 33–0 … nedostatečný

Žák nesplnil modul, pokud se vůbec nezapojil ve skupinové práci při praktických úlohách ani se nepodílel na sestavení dotazníku a vytváření prezentace nebo v celkovém hodnocení získal méně než 34 procent.

#### Doporučená literatura

ČERVINKA, Pavel. Ekologie a životní prostředí: učebnice pro střední odborné školy a učiliště. 2. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2012. ISBN 978-80-86034-97-3.

BRANIŠ, Martin. Základy ekologie a ochrany životního prostředí: učebnice pro střední školy. 3., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2004. ISBN 978-80-7333-024-8.

RUBÍN, Josef. Národní parky a chráněné krajinné oblasti. Praha: Olympia, 2003. Navštivte--. ISBN 80-7033-808-3.

ANDĚRA, Miloš. Národní parky střední Evropy. Praha: Slovart, c2011. ISBN 978-80-7391-461-5.

ANDĚRA, Miloš a Vladimír ZADRAŽIL. Ohrožená zvířata. Praha: Aventinum, 1998. ISBN 80-7151-061-0.

QUARGA, Martin a kol. Ochrana životního prostředí. 1. vydání, Praha: Nakladatelství technické literatury v Praze, 1985.

#### Poznámky

Modul by mohl být plněn i v rámci projektových dnů.

#### Obsahové upřesnění

VV - Všeobecné vzdělávání

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Libuše Špinglová. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.