## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Ochrana klimatu, ovzduší a přírodních zdrojů energií a surovin (E)

#### Kód modulu

PR-m-2/AD20

#### Typ vzdělávání

Všeobecné vzdělávání

#### Typ modulu

všeobecně vzdělávací

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

#### Vzdělávací oblasti

PR - Člověk a příroda

#### Komplexní úloha

#### Obory vzdělání - poznámky

#### Délka modulu (počet hodin)

8

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Vzdělávací modul je univerzálně použitelný pro širokou cílovou skupinu. Vstupním požadavkem je znalost učiva vzdělávacích oborů vzdělávací oblasti Člověk a příroda RVP ZV – fyziky, chemie, přírodopisu a zeměpisu (geografie).

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Vzdělávací modul je zaměřen na formování kladného vztahu k ochraně klimatu a ovzduší. Žák se učí rozpoznávat negativní vlivy emisí a ozónových plynů, orientuje se ve využívání a ochraně přírodních zdrojů energií a surovin, zná však negativní vlivy při využívání fosilních paliv. Výuka je vedena motivačně s důrazem na environmentální problémy, které jsou v prostředí České republiky aktuální.

Obsahová charakteristika:  
Vzdělávací modul má za cíl seznámit žáky s problematikou znečišťování ovzduší – zdroji znečištění a jejich eliminací a na toto navazující problematikou klimatu a klimatických změn. Výuka směřuje k tomu, aby žáci znali negativní vliv emisí, ozónových plynů a využívání fosilních paliv a orientovali se v alternativních možnostech získávání energie a využívání surovin. Při realizaci modulu je kladen důraz na pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka. Žák je seznámen se základními ekologickými zákonitostmi a s negativními dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí. Vzdělávací modul usnadňuje žákům pochopení provázanosti vztahů v přírodě, pomáhá vytvářet pozitivní vztah k přírodě a aktivní vztah k ochraně životního prostředí a učí žáky aplikovat získané vědomosti a dovednosti při řešení profesních úkolů.

Cílová skupina:  
Vzdělávací modul je určen žákům kategorie vzdělávání E (nižší střední odborné vzdělávání s výučním listem) napříč všemi obory vzdělání.

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

#### Očekávané výsledky učení

Žák

* vysvětlí vliv člověka na životní prostředí
* popíše globální, regionální a lokální problémy životního prostředí
* uvede druhy významných znečišťujících látek a jejich účinky na životní prostředí
* vysvětlí základní možnosti získávání energie a surovin
* charakterizuje vliv těžby nerostných surovin na životní prostředí

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

* problémy životního prostředí a jejich řešení
* ekologické zátěže
* ovzduší a jeho ochrana
* klima a jeho změny
* přírodní zdroje a jejich využívání
* zemní plyn, ropa, uhlí, biomasa - výskyt, složení, zpracování
* současné hlavní úkoly a způsoby péče o životní prostředí
* předpoklady péče o životní prostředí – lokální, regionální podmínky dané oblasti

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, tvořili si vlastní úsudek, byli ochotni klást si otázky a hledat na ně řešení, vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro příští generace.

Výuka je tvořena výkladovou částí. Výklad slouží zejména k systematizaci a vysvětlování učiva. Prohlubování učiva je pak prováděno pomocí diskuse, samostatnou prací nebo skupinovou prací. Součástí výuky mohou být také žákovské projekty a exkurze.

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Při ověřování dosažených výsledků učení lze zejména v průběhu modulu využít jednoduché slovní hodnocení. Hodnocení bere v úvahu individuální přístup žáka k učení a vzdělávacímu procesu. V průběhu modulu lze provádět klasifikaci na základě hodnocení konkrétních praktických činností.

Při hodnocení žáků musí být kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi a schopnost pracovat samostatně.

Možné způsoby ověřování dosažených výsledků učení:

* didaktický test (objektivní hodnocení)
* pracovní listy (objektivní hodnocení)
* práce s textem, tvorba prezentace, referátu (formativní hodnocení)
* dialog, řízená diskuze

#### Kritéria hodnocení

Žák

* charakterizuje základní ekologické zátěže ovlivňující kvalitu ovzduší
* na konkrétních příkladech vyjmenuje účinná řešení při ochraně ovzduší
* vysvětlí problematiku globálních změn klimatu
* vysvětlí vliv těžby nerostných surovin na životní prostředí
* uvede alternativní možnosti získávání energie

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

Návrh hodnocení prostřednictvím procent:

Každá ze čtyř oblastí je hodnocena zvlášť, hodnocení oblasti tvoří čtvrtinu (25 %) celkového hodnocení:

* prezentace, referát na zvolené téma z tematické oblasti vzdělávacího modulu (25 %);
* vypracování pracovních listů (25 %);
* zapojení jednotlivců do praktických činností např. fotodokumentace (25 %);
* vypracování didaktického testu (25 %).

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, nevypracoval pracovní listy, neúčastnil se řízené diskuze, nevytvořil prezentaci či referát nebo v celkovém hodnocení získal méně než 34 procent.

#### Doporučená literatura

KVASNIČKOVÁ, Danuše, Vlastimila MIKULOVÁ a Eva PLACHEJDOVÁ. *Životní prostředí: doplňkový text k Základům ekologie*. Havlíčkův Brod: Fragment, 1998. ISBN 80-720-0286-4.

HERČÍK, Miloslav. *111 otázek a odpovědí o životním prostředí: chytrá kniha pro studenty, odborné pracovníky a širokou veřejnost*. Ostrava: Montanex, 2004. ISBN 80-722-5123-6.

BRANIŠ, Martin. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí: učebnice pro střední školy*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 1997. ISBN 80-860-7303-3.

HÄBERLE, Gregor. *Technika životního prostředí pro školu i praxi*. Praha: Europa-Sobotáles, 2003. ISBN 80-867-0605-2.

#### Poznámky

#### 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 Martina Černá. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.