

# 1. Učební osnovy

## 1.1. Člověk a příroda

Charakteristika vzdělávací oblasti

Základní prioritou každé oblasti přírodovědného poznávání je odkrývat metodami vědeckého výzkumu zákonitosti, jimiž se řídí přírodní procesy. Odkrývání přírodních zákonitostí je hodnotné jednak samo o sobě, neboť naplňuje přirozenou lidskou zvědavost poznat a porozumět tomu, co se odehrává pod povrchem smyslově pozorovatelných, často zdánlivě nesouvisejících jevů, a jednak člověku umožňuje ovládnout různé přírodní objekty a procesy tak, aby je mohl využívat pro další výzkum i pro rozmanité praktické účely.

Má-li být přírodovědné vzdělávání na gymnáziu kvalitní a pro žáky prakticky využitelné, je zapotřebí, aby je orientovalo v první řadě na hledání zákonitých souvislostí mezi poznanými aspekty přírodních objektů či procesů, a nikoli jen na jejich pouhé zjištění, popis nebo klasifikaci. Hledání, poznávání a využívání přírodních zákonitostí se má tudíž ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda na gymnáziu projevovat v mnohem větší míře, než tomu bylo ve stejnojmenné oblasti na základní škole. Takový přístup též v žácích podněcuje touhu po hlubším poznávání řádu okolního světa a nabízí jim možnost intenzivního prožitku z vlastních schopností tento řád hledat a poznávat.

Obsah a metodologie přírodovědného poznávání velmi zřetelně odráží systémový charakter přírody a víceúrovňovost její organizace. Přírodní objekty jsou totiž vesměs systémy nebo tyto systémy vytvářejí. Zkoumání přírody tak nezbytně vyžaduje komplexní, tj. multidisciplinární a interdisciplinární přístup, a tím i úzkou spolupráci jednotlivých přírodovědných oborů a odstraňování jakýchkoli zbytečných bariér mezi nimi.

Vzdělávací oblast Člověk a příroda má proto také umožnit žákům poznávat, že bariéry mezi jednotlivými úrovněmi organizace přírody reálně neexistují, jsou často jen v našem myšlení a v našich izolovaných přístupech. Svým obsahovým, strukturním i metodickým pojetím má oblast vytvářet prostředí koordinované spolupráce všech gymnaziálních přírodovědných vzdělávacích oborů.

Přírodovědné disciplíny jsou si velmi blízké i v metodách a prostředcích, které uplatňují ve své výzkumné činnosti. Používají totiž vždy souběžně empirické prostředky (tj. soustavné a objektivní pozorování, měření a experimenty) a prostředky teoretické (pojmy, hypotézy, modely a teorie). Každá z těchto složek je přitom v procesu výzkumu nezastupitelná, vzájemně se ovlivňují a podporují.

Žáci mají mít proto co nejvíce příležitostí postupně si osvojovat vybrané empirické i teoretické metody přírodovědného výzkumu, aktivně je spolu s přírodovědnými poznatky ve výuce využívat, uvědomovat si důležitost obou pro přírodovědné poznání, předně pak pro jeho objektivitu a pravdivost i pro řešení problémů, se kterými se člověk při zkoumání přírody setkává.

Přírodovědný výzkum má i své hodnotové a morální aspekty. Za nejvyšší hodnoty se v něm považují objektivita a pravdivost poznávání. Ty lze ovšem dosahovat jen v prostředí svobodné komunikace mezi lidmi a veřejné a nezávislé kontroly způsobu získávání dat či ověřování hypotéz.

Gymnaziální přírodovědné vzdělávání musí proto též vytvářet prostředí pro svobodnou diskusi o problémech i pro ověřování objektivit a pravdivosti získaných nebo předložených přírodovědných informací. Lze toho dosahovat tím, že si žáci osvojují např. pravidla veřejné rozpravy o způsobech získávání dat či ověřování hypotéz, rozvíjejí si schopnost předložit svůj názor, poznatek či metodu k

veřejnému kritickému zhodnocení, učí se nevnímat oponenta pouze jako názorového protivníka, ale i jako partnera při společném hledání pravdy.

K základním morálním normám přírodovědného poznávání patří především požadavek nezkreslovat data získávaná ve výzkumu a nevyužívat jeho výsledky pro vytváření technologií a dalších praktických aplikací, které by mohly poškozovat zdraví člověka či nevratně narušit přírodní a sociální prostředí.

Žákům je tak zapotřebí na konkrétních případech ukazovat negativní důsledky zkreslování výzkumných dat či využívání výsledků přírodovědného výzkumu pro účely potenciálně ohrožující člověka a další složky přírody.

#### Vzdělávací oblast

Člověk a příroda tím, že žákovi ukáže i využívání poznatků a metod přírodních věd pro inspiraci a rozvoj dalších oblastí lidské aktivity, počínaje nejrůznějšími technologiemi a konče filozofií, představuje mu současně přírodní vědy též jako neoddělitelnou a nezastupitelnou součást lidské kultury a zvyšuje tak zájem žáků o ně. Tento zájem je možno podporovat i prostřednictvím exkurzí v různých vědeckých, technologických či kulturních institucích a bezesporu i co neintenzivnějším využíváním moderních technologií v procesu žákovy přírodovědného vzdělávání. K zvýšení zájmu žáků o přírodovědné vzdělání mohou přispívat také objektivní hodnocení různých informací z oblasti pseudovědy a antivědy, neboť ta ve značné míře využívají často právě poznatků a metod přírodních věd.

Vzdělávací oblast Člověk a příroda je členěna na vzdělávací obory Fyzika, Chemie, Biologie, Geografie a Geologie. Vzdělávací obsah přírodovědného i společenskovedního charakteru oboru Geografie byl v zájmu zachování jeho celistvosti zařazen do této vzdělávací oblasti.

#### Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- formulaci přírodovědného problému, hledání odpovědi na něj a případnému zpřesňování či opravě řešení tohoto problému;
- provádění soustavných a objektivních pozorování, měření a experimentů (především laboratorního rázu) podle vlastního či týmového plánu nebo projektu, k zpracování a interpretaci získaných dat a hledání souvislostí mezi nimi;
- tvorbě modelu přírodního objektu či procesu umožňujícího pro daný poznávací účel vhodně reprezentovat jejich podstatné rysy či zákonitosti;
- používání adekvátních matematických a grafických prostředků k vyjadřování přírodovědných vztahů a zákonů;
- využívání prostředků moderních technologií v průběhu přírodovědné poznávací činnosti;
- spolupráci na plánech či projektech přírodovědného poznávání a k poskytování dat či hypotéz získaných během výzkumu přírodních faktů ostatním lidem;
- předvídaní průběhu studovaných přírodních procesů na základě znalosti obecných přírodovědných zákonů a specifických podmínek;
- předvídaní možných dopadů praktických aktivit lidí na přírodní prostředí;
- ochraně životního prostředí, svého zdraví i zdraví ostatních lidí;
- využívání různých přírodních objektů a procesů pro plnohodnotné naplňování vlastního života při současném respektování jejich ochrany.

### 1.1.1. Zeměpis

---

Obsahové vymezení:

Vyučovací předmět Zeměpis vychází z obsahu vzdělávacího oboru Geografie (stanoveného v RVP G) a zčásti naplňuje vzdělávací oblast Člověk a příroda. Předmět integruje část obsahu průřezového tématu Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech a Environmentální výchova. Do předmětu Zeměpis je v plném rozsahu integrován obsah vyučovacího předmětu Geologie.

Výuka předmětu je založena na výkladu, dialogu vyučujícího s žáky, práci s odborným zeměpisným textem a mapovými výstupy, referátech - prezentacích, samostatné práci studentů. Výuka je založena také na domácí činnosti žáků.

Časové a organizační vymezení:

Předmět Zeměpis se vyučuje ve třech ročnících pětiletého dálkového studia (3. – 5. ročník).

Ve většině případů probíhá výuka v učebně zeměpisu. Výuka však není vázána pouze na tuto učebnu. Vyučující využívá k výuce i jiné učebny disponující didaktickou technikou (např. MC/CD přehrávač, video, zpětný projektor, data-projektor, internet...)

Výchovné a vzdělávací strategie:

V předmětu Zeměpis budou rozvíjeny následující klíčové kompetence:

Kompetence k učení

Učitel:

- zadává studentům domácí práci tak, aby tvořivě využívali informace z odborné literatury, internetu, tisku a dalších zdrojů, aby informace třídili a kriticky hodnotili
- vede žáky k propojování nových informací s informacemi již dříve nabytými, vytváření vzájemných vazeb a souvislostí, vyžaduje systematizaci vědomostí a dovedností
- podporuje prezentaci práce žáků, vede žáky k uvědomění si vlastního pokroku, ale také k přijetí rad či kritiky jak ze strany vyučujícího, tak ze strany spolužáků
- vede žáky ke kritickému posuzování informací a informačních zdrojů a podporuje využívání informací v dalším studiu i životní praxi

Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- podporuje samostatné myšlení studentů při interpretaci zeměpisných informačních podkladů (textů, mapových a obrazových výstupů) - klade důraz na správnou argumentaci
- stanovuje problémové úkoly, které žáci řeší samostatně či ve skupinách
- podporuje kritickou interpretaci získaných poznatků
- podporuje osobní argumentaci na základě podložených důkazů
- vede žáky na základě informovanosti a osobní zkušenosti k vyvozování konkrétních i obecných závěrů

Kompetence sociální a personální

Učitel:

- vede žáky k vyjádření vlastních názorů, k otevřenosti, zároveň však i k toleranci názorů druhých

- při skupinové práci podporuje vzájemnou spolupráci, zdůrazňuje zodpovědnost jednotlivce za výsledek práce celé skupiny
- respektuje individualitu žáků
- společnou diskusí o aktuálním dění vede žáky k reflexi společenského života a k samostatnému rozhodování na základě vlastního úsudku

Kompetence občanská

Učitel:

- vede studenty k respektování různorodosti hodnot, názorů, postojů a schopností ostatních lidí
- vede žáky k uvažování z hlediska myšlenky trvale udržitelného rozvoje společnosti a motivuje studenty tak, aby neohrožovali a nepoškozovali přírodu, životní prostředí nebo kulturu

Kompetence k podnikavosti

Učitel:

- podporuje u žáků aktivní přístup, vlastní iniciativu, tvořivost a inovaci
- motivuje žáky k dosažení stanovených cílů, kriticky hodnotí dosažené výsledky a koriguje další činnost s ohledem na stanovený cíl, motivuje k dosažení úspěchu

*Učební plán předmětu*

Ročník	III	IV	V
Dotace	0,5	0,5	0,5
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny	0	0	0

**Průřezová témata**

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA:
  - Člověk a životní prostředí
  - Problematika vztahů organismů a prostředí
  - Životní prostředí regionu a České republiky
- VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH:
  - Globalizační a rozvojové procesy
  - Globální problémy, jejich příčiny a důsledky
  - Žijeme v Evropě

**3. ročník - dotace: 0,5,**

**Země jako vesmírné těleso**

výstupy	učivo
---------	-------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• porovná postavení Země ve vesmíru a podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy</li> </ul>	<p>- Země jako vesmírné těleso – tvar a pohyby Země, důsledky pohybu Země pro život lidí a organismů, střídání dne a noci, střídání ročních období, časová pásma na Zemi, kalendář</p>
--	--

### Geografická kartografie a topografie

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá dostupné kartografické produkty a další geografické zdroje dat a informací v tištěné i elektronické podobě pro řešení geografických problémů</li> <li>• orientuje se s pomocí map v krajině</li> <li>• používá s porozuměním vybranou geografickou, topografickou a kartografickou terminologii</li> <li>• vytváří a využívá vlastní mentální schémata a mentální mapy pro orientaci v konkrétním území</li> <li>• čte, interpretuje a sestavuje jednoduché grafy a tabulky, analyzuje a interpretuje číselné geografické údaje</li> </ul>	<p>- geografická kartografie a topografie – praktické aplikace s kartografickými produkty, s mapami různých funkcí, s kartogramy</p> <p>- geografický a kartografický vyjadřovací jazyk – obecně používané pojmy, kartografické znaky, vysvětlivky, statistická data, ostatní informační, komunikační a dokumentační zdroje dat pro geografii</p>

### Geografické informační a navigační systémy

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá dostupné kartografické produkty a další geografické zdroje dat a informací v tištěné i elektronické podobě pro řešení geografických problémů</li> <li>• čte, interpretuje a sestavuje jednoduché grafy a tabulky, analyzuje a interpretuje číselné geografické údaje</li> </ul>	<p>- geografické informační a navigační systémy – geografický informační systém (GIS), dálkový průzkum Země (DPZ), praktické využití GIS, DPZ a satelitních navigačních přístrojů GPS (globální polohový systém)</p>

### Terénní geografická výuka

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá dostupné kartografické produkty a další geografické zdroje dat a informací v tištěné i elektronické podobě pro řešení geografických problémů</li> <li>• orientuje se s pomocí map v krajině</li> <li>• vytváří a využívá vlastní mentální schémata a mentální mapy pro orientaci v konkrétním území</li> <li>• určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu</li> </ul>	<p>- terénní geografická výuka, praxe a aplikace – geografické exkurze a terénní cvičení, praktická topografie, orientace, bezpečnost pohybu a pobytu v terénu, postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení přírodních a společenských prvků krajiny a jejich interakce</p>

### Fyzickogeografická sféra

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• porovná na příkladech mechanismy působení endogenních (včetně deskové tektoniky) a exogenních procesů a jejich vliv na utváření zemského povrchu a na život lidí</li> <li>• objasní mechanismy globální cirkulace atmosféry a její důsledky pro vytváření klimatických pásů</li> <li>• objasní velký a malý oběh vody a rozliší jednotlivé složky hydrosféry a jejich funkci v krajině</li> <li>• hodnotí vodstvo a půdní obal Země jako základ života a zdroje rozvoje společnosti</li> <li>• určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu</li> <li>• rozliší hlavní biomy světa</li> <li>• rozliší složky a prvky fyzickogeografické sféry a rozpozná vztahy mezi nimi</li> <li>• analyzuje energetickou bilanci Země a příčiny vnitřních a vnějších geologických procesů</li> <li>• určí nerostné složení a rozpozná strukturu běžných magmatických, sedimentárních a metamorfovaných hornin</li> <li>• analyzuje různé druhy poruch v litosféře</li> <li>• využívá geologickou mapu ČR k objasnění vývoje regionů</li> <li>• zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu</li> <li>• posuzuje geologickou činnost člověka z hlediska možných dopadů na životní prostředí</li> <li>• posoudí význam i ekologickou únosnost těžby a zpracovatelských technologií v daném regionu</li> <li>• vyhodnotí bezpečnost ukládání odpadů a efektivitu využívání druhotných surovin v daném regionu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzickogeografická sféra – vzájemné vazby a souvislosti složek fyzickogeografické sféry, základní zákonitosti stavu a vývoje složek fyzickogeografické sféry, důsledky pro přírodní prostředí</li> <li>- systém fyzickogeografické sféry na planetární a na regionální úrovni – objekty, jevy, procesy, zonalita, azonální jevy</li> <li>- Země jako geologické těleso</li> <li>- zemské sféry</li> <li>- geologická historie Země</li> <li>- magmatický proces</li> <li>- zvětrávání a sedimentační proces</li> <li>- metamorfní proces</li> <li>- deformace litosféry</li> <li>- povrchové vody, jejich rozložení na Zemi, geologické působení vody</li> <li>- podzemní vody, propustnost hornin, ochrana podzemních vod, ochrana podzemních vod</li> <li>- interakce mezi přírodou a společností</li> </ul>

průřezová témata

EV: ČŽP

### Obyvatelstvo

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí na příkladech dynamiku vývoje obyvatelstva na Zemi, geografické, demografické a hospodářské aspekty působící</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní geografické, demografické, etnické a hospodářské charakteristiky</li> </ul>

na chování, pohyb, rozmístění a zaměstnanost obyvatelstva ● analyzuje hlavní rasová, etnická, jazyková, náboženská, kulturní a politická specifika s ohledem na způsob života a životní úroveň v kulturních regionech světa	- kulturní a politické prostředí – struktura obyvatelstva, státní zřízení, geopolitické procesy, hlavní světová ohniska napětí
průřezová témata	
<b>VMEGS:</b> GRS, GPJPD	

<b>Sídla a osídlení</b>	
výstupy	učivo
● identifikuje obecné základní geografické znaky a funkce sídel a aktuální tendence ve vývoji osídlení	- sídla a osídlení – sídelní struktura a její vývoj, sídlo, obec, město, jejich funkce

<b>Světové hospodářství</b>	
výstupy	učivo
● zhodnotí na příkladech světové hospodářství jako otevřený dynamický systém s určitými složkami, strukturou a funkcemi a zohlední faktory územního rozmístění hospodářských aktivit, vymezí jádrové a periferní oblasti světa ● zhodnotí nerovnoměrné rozmístění, objem a distribuci světových surovinových a energetických zdrojů ● rozliší a porovnává státy světa a jejich mezinárodní integrační uskupení a organizace podle kritérií vzájemné podobnosti a odlišnosti ● vyhledá na mapách hlavní světové oblasti cestovního ruchu, porovná jejich lokalizační faktory a potenciál	- lokalizační faktory, sektorová a odvětvová struktura a její důsledky
průřezová témata	
<b>VMEGS:</b> GRS	

#### 4. ročník - dotace: 0,5

<b>Socioekonomická sféra</b>	
výstupy	učivo
● rozliší a porovnává státy světa a jejich mezinárodní integrační uskupení a organizace podle kritérií vzájemné podobnosti a odlišnosti	- sociálněgeografické systémy, geografické aspekty bohatství a chudoby, globalizace

<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje na politické mapě světa hlavní aktuální geopolitické problémy a změny s přihlédnutím k historickému vývoji</li> <li>• zhodnotí některá rizika působení přírodních a společenských faktorů na životní prostředí v lokální, regionální a globální úrovni</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>VMEGS:</b> GRS, GPJPD	

<b>Krajina</b>	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí na příkladech různé krajiny jako systém pevninské části krajinné sféry se specifickými znaky, určitými složkami, strukturou, okolím a funkcemi</li> <li>• analyzuje na konkrétních příkladech přírodní a kulturní (společenské) krajinné složky a prvky krajiny</li> <li>• zhodnotí některá rizika působení přírodních a společenských faktorů na životní prostředí v lokální, regionální a globální úrovni</li> </ul>	- vývoj krajiny, přírodní prostředí, společenské prostředí, vývoj ve využívání půdy, kulturní krajina, environmentalistika, krajinná (geografická) ekologie, typy krajiny, krajinný potenciál
průřezová témata	
<b>EV:</b> ČŽP	

<b>Vývoj interakce příroda-společnost</b>	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí na příkladech různé krajiny jako systém pevninské části krajinné sféry se specifickými znaky, určitými složkami, strukturou, okolím a funkcemi</li> <li>• analyzuje na konkrétních příkladech přírodní a kulturní (společenské) krajinné složky a prvky krajiny</li> <li>• zhodnotí některá rizika působení přírodních a společenských faktorů na životní prostředí v lokální, regionální a globální úrovni</li> </ul>	- prostorová koexistence, udržitelný rozvoj (život), limity přírodního prostředí, globální problémy lidstva, výchovné, hospodářské a právní nástroje ochrany přírody a životního prostředí
průřezová témata	
<b>VMEGS:</b> GRS, GPJPD	
<b>EV:</b> ČŽP	

<b>Makroregiony světa</b>	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje na konkrétních územních příkladech mikroregionální, regionální, státní,</li> </ul>	- makroregiony světa – jádra, periferie



<p>makroregionální a globální geografickou dimenzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje na mapách makroregiony světa, vymezení jejich hranice, zhodnotí jejich přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti a jednotlivé makroregiony vzájemně porovná</li> </ul>	
--	--

**5. ročník - dotace: 0,5**

<b>Makroregiony světa</b>	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje na mapách makroregiony světa, vymezení jejich hranice, zhodnotí jejich přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti a jednotlivé makroregiony vzájemně porovná</li> <li>• lokalizuje na mapách makroregiony světa, vymezení jejich hranice, zhodnotí jejich přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti a jednotlivé makroregiony vzájemně porovná</li> <li>• rozlišuje na konkrétních územních příkladech mikroregionální, regionální, státní, makroregionální a globální geografickou dimenzi</li> </ul>	- makroregiony světa – jádra, periferie
průřezová témata	
<b>VMEGS: ŽE</b>	

<b>Česká republika</b>	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí polohu, přírodní poměry a zdroje České republiky</li> <li>• lokalizuje na mapách hlavní rozvojová jádra a periferní oblasti České republiky, rozlišuje jejich specifika</li> </ul>	- hospodářské a politické postavení České republiky v Evropě a ve světě, charakteristiky obyvatelstva a sídel, transformační ekonomické procesy, struktura hospodářství, regiony, euroregiony
průřezová témata	
<b>EV: ŽPRČR</b>	

<b>Místní region</b>	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vymezení místní region (podle bydliště, školy) na mapě podle zvolených kritérií, zhodnotí přírodní, hospodářské a kulturní poměry mikroregionu a jeho vazby k vyšším územním celkům a regionům</li> </ul>	- místní region – možnosti rozvoje mikroregionu, strategické a územní plánování

