

Vyučovací předmět: **PŘÍRODOPIS**

## **A. Charakteristika vyučovacího předmětu**

### **a) Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu**

Výběr učiva je proveden tak, aby si žáci vytvořili ucelenou představu o mnohotvárných formách života na Zemi, vztazích mezi živou a neživou přírodou a spjatostí života člověka s přírodními zákonitostmi.

V šestém ročníku se výuka přírodopisu zaměřuje na poznání vzniku a vývoje života, základních struktur života, biologie hub a s říší rostlin. V sedmém ročníku se žáci seznámí s biologií bezobratlých živočichů. V osmém ročníku se seznámí s biologií obratlovců, biologií člověka a genetikou. Devátý ročník vede žáky k osvojení základních znalostí o neživé přírodě a k utváření ekologického myšlení v rámci základů ekologie. Po absolvování výuky přírodopisu by měl žák získat ucelený pohled na přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Žák by měl také pochopit důležitost udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých organismů, včetně člověka.

Strukturace učiva respektuje rozvržení učiva do tématického celků. Tématické celky jsou prokládány praktickým zkoumáním s využitím empirických metod (pozorování, experiment).

Cílovým zaměřením přírodopisu by mělo být otevřít žákům pohled do vývoje života na Zemi, pestrosti jeho forem a složitosti vzájemných vztahů jednotlivých organismů. Žáci mají získat základní znalosti o vybraných skupinách organismů včetně člověka, o neživé přírodě a procesech, které v ní probíhají. Musí si uvědomit souvislost mezi činností lidí a stavem přírodního prostředí a také odpovědnost člověka za zachování života na Zemi. Cílem je výchova k šetrnému chování k přírodě i k vlastnímu zdraví. Přírodopis má vést žáky ke schopnosti pozorovat, experimentovat, klást si otázky o průběhu o příčinách různých přírodních jevů a hledat na ně odpovědi. Cílem je také utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi ohrožujícími lidský život.

Časové vymezení vyučovacího předmětu je dáno učebním plánem. V šestém, osmém a devátém ročníku je časová dotace vyučovacího předmětu dvě hodiny týdně. V sedmém ročníku činí časová dotace jednu hodinu týdně.

Výuka přírodopisu probíhá v odborné učebně přírodopisu. Nezbytnou součástí jsou laboratorní práce, které se provádějí podle náročnosti zadaného úkolu ve skupinách.

**b) Výchovné a vzdělávací strategie**

Klíčové kompetence	V tomto předmětu budou učitelé pro utváření a rozvoj klíčových kompetencí využívat zejména tyto strategie:
<b>Kompetence k učení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ umožňovat žákům osvojit si strategii učení a motivovat je pro celoživotní učení</li> <li>➤ umožňovat žákům pohled do vývoje života na Zemi, pestrosti jeho forem a složitosti vzájemných vztahů jednotlivých organismů a prostředí</li> <li>➤ předkládat žákům dostatek různých aktivizujících metod, které přibližují základní poznatky z přírodopisu a její využívání v životě člověka</li> <li>➤ umožňovat žákům předávání a vyhledávání dostatek zajímavých informací s přírodopisnou tématikou především v souvislosti s běžným životem občanů</li> <li>➤ vést žáky k posuzování věrohodnosti informací a zpracovávat je z hlediska důležitosti i objektivitu a využívat je k dalšímu učení přírodopisu</li> <li>➤ vést žáky k poznávání souvislostí zkoumání v přírodopisu a v ostatních přírodních, popř. dalších vědách</li> </ul>
<b>Kompetence k řešení problémů</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů</li> <li>➤ vést žáky k porovnávání odborných názorů, mediálních tvrzení a vlastních praktických zkušeností s významem přírodopisu v každodenním životě člověka</li> <li>➤ vést žáky k samostatnému pozorování organismů, jejich projevů, k jejich vyhodnocování a k vyvozování praktických závěrů pro současnost i budoucnost</li> <li>➤ vést žáky k formulování problémů při svém přírodopisném vzdělávání, ale i v běžném životě</li> <li>➤ vést žáky k hledání, navrhování či používání různých informací i různých metod řešení</li> <li>➤ vést žáky k řešení problémů z hlediska jejich správnosti, jednoznačnosti a z těchto hledisek porovnávat i různá řešení</li> <li>➤ předkládat dostatečný počet námětů k samostatnému uvažování a k řešení problémů souvisejících s různými přírodními jevy</li> </ul>
<b>Kompetence komunikativní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vést žáky k všestranné a účinné komunikaci</li> <li>➤ vést žáky k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci</li> <li>➤ vést žáky k stručnému a přehlednému sdělování (ústně i písemně) výsledků svých pozorování, experimentů a řešení problémů i běžných úkolů</li> <li>➤ vybízet žáky k obhajobě výsledky své práce i svého názoru na řešení problémů</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vést žáky k přijímání kritiky a poučení se z ní</li> <li>➤ nabízet žákům možnost využívat všechna (ve škole) dostupná informační a komunikační media</li> </ul>
<b>Kompetence sociální a personální</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat a respektovat práci vlastní i druhých</li> <li>➤ používat metody kooperaci a týmové spolupráce při řešení problémů i při posuzování situací v běžném životě</li> <li>➤ vést žáky k porozumění myšlenek druhých, plynule a kultivovaně mluvit při obhajování vlastních názorů na určitý stav nebo chystanou změnu</li> </ul>
<b>Kompetence občanské</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ připravovat žáky jako svobodné a zodpovědné osobnosti, uplatňující svá práva a plnící své povinnosti</li> <li>➤ vést žáky k poznání možnosti rozvoje a zneužití biologie a učení se odpovědnosti za zachování životního prostředí</li> <li>➤ vést žáky k poznání zásad chování občanů při úniku nebezpečných biologických látek</li> <li>➤ vést žáky k utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi ohrožujícími lidský život</li> </ul>
<b>Kompetence pracovní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pomáhat žákům poznávat a rozvíjet své schopnosti i reálné možnosti a uplatňovat získané vědomosti a dovednosti při profesní orientaci</li> <li>➤ vést žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat</li> <li>➤ upevňovat obecné zásady bezpečné práce a ochrany zdraví při práci</li> </ul>

**B. Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu****6. ročník**

Tématický okruh: OBECNÁ BIOLOGIE		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů</li> <li>➤ popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel</li> <li>➤ rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů</li> <li>➤ třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek</li> <li>➤ uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam - výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty; názory na vznik života</li> <li>• základní struktura života - buňky, pletiva, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné</li> <li>• význam a zásady třídění organismů</li> <li>• viry a bakterie - výskyt, význam a praktické využití</li> </ul>	<p><b>MV:</b> <u>Člověk a jeho svět</u> - rozmanitost přírody <u>Informatika</u> - vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací</p> <p><u>Ochrana člověka za mimořádných událostí</u> - ochrana osob před následky úniku nebezpečných látek do životního prostředí včetně nezbytných dovedností (improvizovaná ochrana při úniku radioaktivních, chemických a biologických látek)</p>

▷ výstupy z RVP    ▶ výstupy školy <b>6. ročník</b>		
<b>Tématický okruh: BIOLOGIE HUB</b>		
<b>Výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)</b>
Žák: ▷ rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků ▷ vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích ▷ objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků	<ul style="list-style-type: none"> <li>• houby bez plodnic - základní charakteristika, pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy</li> <li>• houby s plodnicemi - stavba, výskyt, význam, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami</li> <li>• lišejníky - stavba, symbióza, výskyt a význam</li> </ul>	<b>MV:</b> <u>Člověk a jeho svět</u> - rozmanitost přírody <u>Informatika</u> - vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací
▷ výstupy z RVP    ▶ výstupy školy		

**6. ročník**

<b>Tématický okruh: BIOLOGIE ROSTLIN</b>		
<b>Výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)</b>
Žák: ▷ odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům ▷ porovná vnější a vnitřní stavbu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anatomie a morfologie rostlin - stavba a význam jednotlivých částí těla vyšších rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno,</li> </ul>	<b>MV:</b> <u>Chemie</u> - směsi <u>Člověk a jeho svět</u> - rozmanitost přírody

<p>jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin</li> <li>➤ rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů</li> <li>➤ odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí</li> </ul>	<p>plod)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fyziologie rostlin - základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování</li> <li>• systém rostlin - poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů řas, mechorostů, kapradin (plavuně, přesličky, kapradiny), nahosemenných a krytosemenných rostlin (jednoděložných a dvouděložných); jejich vývoj a využití hospodářsky významných zástupců</li> <li>• význam rostlin a jejich ochrana</li> </ul>	<p><u>Člověk a svět práce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pěstitelské práce</li> </ul> <p><u>Informatika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledávání informací a komunikace</li> <li>- zpracování a využití informací</li> </ul>
<p>➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy</p>		

## 6. ročník

Tématický okruh: PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aplikuje praktické metody poznávání přírody</li> <li>➤ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé přírody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktické metody poznávání přírody - pozorování lupou a mikroskopem, zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení herbáře a sbírek, jednoduché rozčleňování rostlin</li> <li>• významní biologové a jejich objevy</li> </ul>	<p><b>MV:</b></p> <p><u>Člověk a jeho svět</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmanitost přírody</li> </ul> <p><u>Informatika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledávání informací a komunikace</li> <li>- zpracování a využití informací</li> </ul>
<p>➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy</p>		

## 7. ročník

Tématický okruh: BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů</li> <li>➤ rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</li> <li>➤ odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí</li> <li>➤ zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla - živočišná buňka, tkáň, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, rozmnožování</li> <li>• vývoj, vývin a systém živočichů - významní zástupci jednotlivých skupin živočichů - prvoci, bezobratlí (žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci)</li> <li>• rozšíření, význam a ochrana živočichů - hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, živočišná společenstva</li> <li>• projevy chování živočichů</li> </ul>	<p><b>MV:</b></p> <p><u>Chemie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- směsi</li> </ul> <p><u>Člověk a jeho svět</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmanitost přírody</li> </ul> <p><u>Člověk a svět práce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chovatelství</li> </ul> <p><u>Informatika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledávání informací a komunikace</li> <li>- zpracování a využití informací</li> </ul> <p><b><u>Ochrana člověka za mimořádných událostí</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana osob před následky úniku nebezpečných látek do životního prostředí včetně nezbytných dovedností (improvizovaná ochrana při úniku radioaktivních, chemických a biologických</li> </ul>

		látek)
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

## 7. ročník

Tématický okruh: PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aplikuje praktické metody poznávání přírody</li> <li>➤ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé přírody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktické metody poznávání přírody - pozorování lupou a mikroskopem (případně dalekohledem), zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení sbírek, ukázky odchytu některých živočichů, jednoduché rozčleňování živočichů</li> <li>• významní biologové a jejich objevy</li> </ul>	<p><b>MV:</b> <u>Chemie</u> - směsi <u>Člověk a jeho svět</u> - rozmanitost přírody <u>Informatika</u> - vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací</p>
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

## 8. ročník

Tématický okruh: BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p>		<p><b>MV:</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů</li> <li>➤ rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</li> <li>➤ odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí</li> <li>➤ zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla - živočišná buňka, tkáň, orgány, orgánové soustavy, organismy mnohobuněčné, rozmnožování</li> <li>• vývoj, vývin a systém živočichů - významní zástupci jednotlivých skupin živočichů - strunatci (paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci)</li> <li>• rozšíření, význam a ochrana živočichů - hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, chov domestikovaných živočichů, živočišná společenstva</li> <li>• projevy chování živočichů</li> </ul>	<p><u>Chemie</u> - směsi <u>Člověk a jeho svět</u> - rozmanitost přírody <u>Člověk a svět práce</u> - chovatelství <u>Informatika</u> - vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací</p> <p><u>Ochrana člověka za mimořádných událostí</u> - ochrana osob před následky úniku nebezpečných látek do životního prostředí včetně nezbytných dovedností (improvizovaná ochrana při úniku radioaktivních, chemických a biologických látek)</p>
<p>➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy</p>		

## 8. ročník

Tématický okruh: PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aplikuje praktické metody poznávání přírody</li> <li>➤ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktické metody poznávání přírody - pozorování lupou a mikroskopem (případně dalekohledem), zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení sbírek, ukázky odchyty některých živočichů, jednoduché rozčleňování živočichů</li> <li>• významní biologové a jejich objevy</li> </ul>	<p><b>MV:</b>  <u>Člověk a jeho svět</u>          - rozmanitost přírody  <u>Informatika</u>          - vyhledávání informací a komunikace          - zpracování a využití informací</p>
<p>➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy</p>		

## 8. ročník

Tématický okruh: BIOLOGIE ČLOVĚKA		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy</li> <li>➤ orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka</li> <li>➤ objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří</li> <li>➤ rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anatomie a fyziologie - stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací a rozmnožovací, řídící), vyšší nervová činnost, hygiena duševní činnosti</li> <li>• fylogeneze a ontogeneze člověka - rozmnožování člověka</li> <li>• nemoci, úrazy a prevence - příčiny, příznaky, praktické zásady při</li> </ul>	<p><b>PT:</b>  <u>Multikulturní výchova</u>  <i>Lidské vztahy</i> - právo všech lidí žít společně a podílet se na spolupráci; udržovat tolerantní vztahy a rozvíjet spolupráci s jinými lidmi, bez ohledu na jejich kulturní, sociální, náboženskou, zájmovou nebo generační příslušnost; vztahy mezi kulturami (vzájemné obohacování různých kultur, ale i konflikty vyplývající z jejich rozdílnosti); předsudky a vžitá stereotypy (příčiny a důsledky diskriminace); důležitost</p>

<p>➤ aplikuje první pomoc při poranění a jiném poškození těla</p>	<p>léčení; závažná poranění a život ohrožující stavy, epidemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• životní styl - pozitivní a negativní dopad prostředí a životního stylu na zdraví člověka</li> </ul>	<p>integrace jedince v rodinných, vrstevnických a profesních vztazích; uplatňování principu slušného chování (základní morální normy); význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti; tolerance, empatie, umění vžít se do role druhého; lidská solidarita, osobní příspěvek k zapojení žáků z odlišného kulturního prostředí do kolektivu třídy</p> <p><i>Etnický původ</i> - rovnocennost všech etnických skupin a kultur; odlišnost lidí, ale i jejich vzájemná rovnost; postavení národnostních menšin; základní informace o různých etnických a kulturních skupinách žijících v české a evropské společnosti; různé způsoby života, odlišné myšlení a vnímání světa; projevy rasové nesnášenlivosti - jejich rozpoznávání a důvody vzniku</p> <p><b>MV:</b>  <u>Člověk a jeho svět</u>          - člověk a jeho zdraví  <u>Chemie</u>          - organické sloučeniny  <u>Zeměpis</u>          - obyvatelstvo světa          - životní prostředí  <u>Člověk a zdraví</u>          - změny v životě člověka a</p>
---	---	--

		jejich reflexe - zdravý způsob života a péče o zdraví - rizika ohrožující zdraví a jejich prevence <u>Informatika</u> - vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

## 8. ročník

Tématický okruh: GENETIKA		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
Žák: ➤ vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti ➤ uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů	<ul style="list-style-type: none"> <li>dědičnost a proměnlivost organismů - podstata dědičnosti a přenos dědičných informací, gen, křížení</li> </ul>	<b>MV:</b> <u>Člověk a jeho svět</u> - člověk a jeho zdraví <u>Chemie</u> - organické sloučeniny <u>Informatika</u> - vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

## 9. ročník

Tématický okruh: NEŽIVÁ PŘÍRODA		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života</li> <li>➤ rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek</li> <li>➤ rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody</li> <li>➤ porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě</li> <li>➤ rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků</li> <li>➤ uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Země - vznik a stavba Země</li> <li>• nerosty a horniny - vznik, vlastnosti, kvalitativní třídění, praktický význam a využití zástupců, určování jejich vzorků; principy krystalografie</li> <li>• vnější a vnitřní geologické procesy - příčiny a důsledky</li> <li>• půdy - složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin, její hospodářský význam pro společnost, nebezpečí a příklady její devastace, možnosti a příklady rekultivace</li> <li>• vývoj zemské kůry a organismů na Zemi - geologické změny, vznik života, výskyt typických organismů a jejich přizpůsobování prostředí</li> <li>• geologický vývoj a stavba území ČR - Český masiv, Karpaty</li> <li>• podnebí a počasí ve vztahu k životu – význam vody a teploty prostředí pro</li> </ul>	<p><b>PT:</b> <u>Environmentální výchova</u> <u>Základní podmínky života</u> - voda (vztahy vlastností vody a života, význam vody pro lidské aktivity, ochrana její čistoty, pitná voda ve světě a u nás, způsoby řešení); ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa, čistota ovzduší u nás); půda (propojenost složek prostředí, zdroj výživy, ohrožení půdy, rekultivace a situace v okolí, změny v potřebě zemědělské půdy, nové funkce zemědělství v krajině; ochrana biologických druhů (důvody ochrany a způsoby ochrany jednotlivých druhů); ekosystémy - biodiverzita (funkce ekosystémů, význam biodiverzity, její úroveň, ohrožování a ochrana ve světě a u nás); energie (energie a život, vliv energetických zdrojů na společenský rozvoj, využívání energie, možnosti a způsoby</p>

	<p>život, ochrana a využití přírodních zdrojů, význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život, vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mimořádné události způsobené přírodními vlivy – příčiny vzniku mimořádných událostí, přírodní světové katastrofy, nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi</li> </ul>	<p>šetření, místní podmínky); přírodní zdroje (zdroje surovinové a energetické, jejich vyčerpatelnost, vlivy na prostředí, principy hospodaření s přírodními zdroji, význam a způsoby získávání a využívání přírodních zdrojů v okolí)</p> <p><b>MV:</b></p> <p><u>Fyzika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vesmír</li> <li>- látky a těleso</li> <li>- vlastnosti světla</li> </ul> <p><u>Člověk a jeho svět</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- místo, kde žijeme</li> <li>- rozmanitost přírody</li> <li>- člověk a jeho zdraví</li> </ul> <p><u>Chemie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganické a organické sloučeniny</li> <li>- směsi</li> <li>- částicové složení látek</li> </ul> <p><u>Zeměpis</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přírodní obraz Země</li> <li>- regiony světa</li> <li>- životní prostředí</li> <li>- Česká republika</li> </ul> <p><u>Matematika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostorové útvary, druhy úhlů, osová a středová souměrnost</li> </ul> <p><u>Informatika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledávání informací a</li> </ul>
--	---	--

		<p>komunikace - zpracování a využití informací</p> <p><b><u>Ochrana člověka za mimořádných událostí</u></b> - ochrana osob před následky živelných pohrom včetně nezbytných dovedností (zásady chování při povodni, zemětřesení, velkých sesuvech půdy, sopečném výbuchu, atmosférických poruchách, požáru, lavinovém nebezpečí)</p>
<p>➤ výstupy z RVP   ➤ výstupy školy</p>		

**9. ročník**

Tématický okruh: ZÁKLADY EKOLOGIE		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</li> <li>➤ rozlišuje a uvede příklady systémů organismů - populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organismy a prostředí - vzájemné vztahy mezi organismy, mezi organismy a prostředím; populace, společenstva, přirozené a umělé ekosystémy, potravní řetězce, rovnováha v ekosystému</li> <li>• ochrana přírody a životního prostředí - globální problémy a jejich řešení,</li> </ul>	<p><b>PT:</b> <u>Environmentální výchova</u> <u>Ekosystémy</u> - les (les v našem prostředí, produkční a mimoprodukční významy lesa); pole (význam, změny okolní krajiny vlivem člověka, způsoby hospodaření na nich, pole a jejich okolí); vodní</p>

<p>neživých složek ekosystému</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam</li> <li>➤ uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení</li> </ul>	<p>chráněná území</p>	<p>zdroje (lidské aktivity spojené s vodním hospodářstvím, důležitost pro krajinnou ekologii); moře (druhá odlišnost, význam pro biosféru, mořské řasy a kyslík, cyklus oxidu uhličitého) a tropický deštný les (porovnání, druhová rozmanitost, ohrožování, globální význam a význam pro nás); lidské sídlo - město - vesnice (umělý ekosystém, jeho funkce a vztahy k okolí, aplikace na místní podmínky); kulturní krajina (pochopení hlubokého ovlivnění přírody v průběhu vzniku civilizace až po dnešek)  <i>Vztah člověka k prostředí - naše obec (přírodní zdroje, jejich původ, způsoby využívání a řešení odpadového hospodářství, příroda a kultura obce a její ochrana, zajišťování ochrany životního prostředí v obci - instituce, nevládní organizace, lidé); náš životní styl (spotřeba věcí, energie, odpady, způsoby jednání a vlivy na prostředí); aktuální (lokální) ekologický</i></p>
---	-----------------------	--



		<p>problém (příklad problému, jeho příčina, důsledky, souvislosti, možnosti a způsoby řešení, hodnocení, vlastní názor, jeho zdůvodňování a prezentace);          prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví, jejich komplexní a synergické působení, možnosti a způsoby ochrany zdraví);          nerovnoměrnost života na Zemi (rozdílné podmínky prostředí a rozdílný společenský vývoj na Zemi, příčiny a důsledky zvyšování rozdílů globalizace a principy udržitelnosti rozvoje, příklady jejich uplatňování ve světě, u nás)</p> <p><b>MV:</b>  <u>Fyzika</u>          - energie  <u>Chemie</u>          - chemie a společnost  <u>Člověk a jeho svět</u>          - místo, kde žijeme          - rozmanitost přírody  <u>Zeměpis</u>          - životní prostředí  <u>Informatika</u></p>
--	--	--

		- vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

**9. ročník**

Tématický okruh: PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Možné evaluační nástroje (MEN)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aplikuje praktické metody poznávání přírody</li> <li>➤ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktické metody poznávání přírody - pozorování lupou a mikroskopem, zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení sbírek</li> <li>• významní biologové a jejich objevy</li> </ul>	<p><b>MV:</b> <u>Člověk a jeho svět</u> - rozmanitost přírody <u>Informatika</u> - vyhledávání informací a komunikace - zpracování a využití informací</p>
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		