

## PŘÍRODOPIS

### Charakteristika vyučovacího předmětu – 2.stupeň

#### Obsahové, organizační a časové vymezení

Přírodopis je vyučován jako samostatný předmět v 6., 7., 8. a 9. ročníku. V 6. - 8. ročníku jsou mu věnovány 2 hodiny týdně a v 9. ročníku 1 hodina týdně.

#### **Cíle, význam a funkce vyučování přírodopisu:**

##### a) Informativní funkce

Poskytuje **znalosti** o přírodě a o jejích částech, o základních životních funkcích, jejich souhře a řízení, umožňuje chápat podstatu, složitost a citlivost živých soustav, vztahy mezi organismy a jejich životním prostředím, předává poznatky o lidském organismu a podmínkách jeho existence. Zároveň umožňuje získávání **dovedností a návyků** týkajících se pozorování přírody a vztahů člověka k životnímu prostředí.

Postupně rozvíjí ucelený pohled na vztahy člověka k prostředí, učí poznávat a chápat **systemový** princip uspořádání života, jeho **závislost na okolním prostředí**, zákonitosti **vývoje** organismů a podstatu **zpětnovazebných vztahů**. Vede k uvědomování si relativnosti lidského poznání i praktického významu vědy pro život lidí.

##### b) Rozvíjí komunikativní schopnosti žáka

Objasňuje a vyvozuje řadu pojmů, které jsou součástí základních dorozumívacích potřeb každého jedince. Bez znalostí těchto základních pojmů by člověk nemohl s porozuměním přijímat mnohé další informace týkající se přírody, lidského života a zdraví, ekologické problematiky atd. Zároveň učí děti formovat své myšlenky a vyjadřovat je slovem nebo písemnou formou, vést konstruktivní dialog a respektovat názor druhého.

c) Má významnou funkci formativní

Výrazně ovlivňuje všechny stránky osobnosti žáka a rozvíjí zvláště:

- **intelektuální schopnosti** – zejména schopnost myslet v souvislostech, zpětně domýšlet možné důsledky jednání a chování, schopnost formulovat otázky a řešit problémy
- **odpovědnost, ohleduplnost a citlivost** vůči ostatním živým bytostem a v mezilidských vztazích
- **úctu a pokoru** ve vztazích k přírodě a životu, **lásku** k přírodě a k naší zemi, především při poznávání krásy a rozmanitosti organismů a bohatosti naší přírody
- **zvědavost a trpělivost** při pozorování a zkoumání organismů
- **soustavnost a přesnost** při třídění, rozlišování a určování organismů
- **fantazii a představivost**, zejména v souvislosti s poznáváním postupného vývoje života
- **kázeň a pečlivost** při dodržování hygienických a bezpečnostních pravidel k ochraně zdraví a života člověka i k ochraně přírody
- **estetické cítění** při vnímání krás a rozmanitosti přírody
- **iniciativu a aktivitu** v péči o živé přírodniny a při ochraně přírody
- **spolupráci a vzájemnou pomoc** při společném řešení úkolů, při konkrétních činnostech i při uvědomování si nezbytnosti globálního nazírání na ekologické problémy.

Přírodopis tak v současném přetechnizovaném světě představuje velmi důležitou vzdělávací a výchovnou základnu pro vypěstování pocitu sounáležitosti s přírodou, pro určitou vnitřní vyrovnanost člověka a pro utváření morálních kvalit člověka.

### **Souvislost předmětu přírodopis s ostatními předměty:**

- **chemie** – chemické složení živé hmoty i neživé přírody, základní chemické procesy v přírodě (fotosyntéza, dýchání,...), chemické znečištění přírody, užívané chemické přípravky (pesticidy, herbicidy,...)
- **fyzika** – světelná energie, zvukové vlny, vesmír, Sluneční soustava a její vývoj
- **zeměpis** – rozšíření živočichů a rostlin v různých vegetačních a podnebných pásích a světadílech, biomy, CHKO, Národní parky
- blok estetických předmětů – zvláště výtvarná výchova

### **Průřezová témata prolínající předmětem :**

- **Výchova demokratického občana (VDO)** - výchova k odpovědnému jednání a přístupu ke svému zdraví, ke všem živým organismům a celé okolní živé i neživé přírodě
- **Osobní a sociální výchova (OSV)** – etologie, vývoj zvířecího i lidského jednání, odpovědnost za své jednání a svá rozhodnutí
- **Environmentální výchova** - vztahy a souvislosti v biosféře, vliv člověka na životní prostředí, zachování biologické rovnováhy v ekosystémech
- **Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech** – vybudování racionálního základu v hierarchii životních hodnot, který je nezbytným předpokladem pro další trvale udržitelný rozvoj lidské společnosti, evropská a globální dimenze v základech ekologie
- **Multikulturní výchova** – výchova k vzájemnému respektování všech lidských ras, národů,..
- **Mediální výchova** – výchova k efektivnímu využívání médií, ke kritickému výběru a správnému zhodnocení prezentovaných informací a jejich dalšímu zpracování

## Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj kompetencí žáků

- **Kompetence k učení**
- Žáci jsou vedeni k vyvozování, vyhledávání, třídění a propojování informací (např. postupné sestavování systému rostlin a živočichů), ke správnému používání odborné terminologie (např. používání druhových i rodových jmen živočichů a rostlin,..), k samostatnému pozorování a třídění získaných informací (např. úvodní vycházky do jednotlivých ekosystémů), k nalézání souvislostí (např. zařazování organismů do systému pozorování vnějších znaků,..)
- **Kompetence k řešení problémů**
- Úkoly jsou zadávány způsobem, který umožňuje žákům výběr z několika možných postupů, žáci sami navrhnou řešení různých situací, docházejí k závěrům a vyhodnocují získaná fakta
- **Kompetence komunikativní**
- Do výuky je zařazována práce ve skupinách, která vede žáky ke spolupráci, nutnosti komunikace mezi sebou, respektování názorů druhých i prosazování a obhajování svého názoru, žáci formulují své myšlenky a názory písemnou i mluvenou formou
- **Kompetence sociální a personální**
- Skupinová práce vede žáky ke spolupráci při řešení problémů, učitel navozuje situace vedoucí k posílení sebedůvěry žáků, pocitu zodpovědnosti ale i hrdosti po odevzdání dobře zpracovaného úkolu
- **Kompetence občanské**
- Žáci musí dodržovat pravidla slušného chování a jsou vedeni k pochopení a aktivnímu přístupu k ochraně svého zdraví a okolního prostředí

- **Kompetence pracovní**

- Učitel vede žáky k dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při práci v učebně přírodopisu a při práci s veškerými přírodninami, žáci si při některých činnostech sami práci organizují, navrhují a rozvrhují

- **Kompetence digitální**

- vytváříme společná pravidla chování ve třídě včetně pravidel při práci s digitálními technologiemi
- vedeme žáky k respektování autorských práv při využívání obrázků, videí a informací
- motivujeme žáky ke zkoumání přírody s využitím on-line aplikací a ke vhodnému využívání digitálních map a navigací
- umožňujeme žákům prostor k plánování a realizaci pozorování a pokusů s účelným využitím digitální technologie
- nabízíme žákům příležitost, aby vhodně využívali digitální technologie při provádění a zaznamenávání průběhu

**Formy a metody práce:**

- užívají se v závislosti na daném cíli vzdělávání, charakteru učiva a zralosti žáků
- přírodovědné vycházky s pozorováním a práce v terénu – jsou jedním ze základních stavebních kamenů při probírání jednotlivých ekosystémů v 6. a 7. ročníku
- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- skupinová práce
- práce s médii

**Používané pomůcky:**

- nástěnné obrazy
- přírodní materiály

- trvalé preparáty
- mikroskopy, lupy
- botanické a zoologické klíče
- interaktivní tabule
- internet, v případě distanční výuky školní platforma na googlu



<p><b>Rostliny</b></p> <p><b>Řasy – zrněnka</b></p> <p><b>Mechorosty</b></p> <p><b>Kaprad'orosty</b></p> <p><b>Nahosemenné rostliny</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pojem autotrofní organismy</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi jednobuň. a mnohobuň. org.</li> <li>- fotosyntéza</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi stélkou a tělem vyšších rostlin</li> <li>- zná význam mechů v lese, určí některé druhy</li> <li>- popíše tělo kapradiny a způsob rozmnožování</li> <li>- určí nejznámější kapradiny a jim příbuzné přesličky a plavuně</li> <li>- pozná naše jehličnany</li> <li>- vysvětlí pojem nahosemenná rostlina</li> <li>- popíše části těla jehličnanů- zná pojem lesní monokultura</li> </ul>	<p>rašelina</p> <p>Význam kaprad'orostů pro vznik černého uhlí</p>
<p><b>Živočichové</b></p> <p><b>Prvoci</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem heterotrofní organismus</li> <li>- zná rozdíl mezi jednobuň. a mnohobuň. živočichy</li> </ul>	<p>Onemocnění vyvolaná prvoky, prevence</p> <p>Senný nálev</p>

<p><b>Žahavci</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše charakteristické znaky kmene</li> <li>- pozná a do systému zařadí nejznámější sladkovodní i mořské zástupce</li> </ul>	
<p><b>Měkkýši</b></p> <p><b>Ploštěnci</b></p> <p><b>Hlísti</b></p> <p><b>Kroužkovci</b></p> <p><b>Členovci</b></p> <p><b>Pavoukovci</b></p> <p><b>Korýši</b></p> <p><b>Hmyz</b></p> <p><b>Mnohonožky</b></p> <p><b>Stonožky</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vnější stavbu těla</li> <li>- vysvětlí způsob života a rozmnožování</li> <li>- pozná některé zástupce</li> <li>- vyjmenuje základní charakteristické znaky kmene a některé zástupce</li> <li>- vyjmenuje základní charakteristické znaky kmene a některé zástupce</li> <li>- rozlišuje jednotlivé třídy členovců podle charakteristických znaků</li> <li>- pozná a uvede nejznámější zástupce jednotlivých tříd</li> <li>- u hmyzu rozlišuje proměnu dokonalou a nedokonalou</li> <li>- hodnotí pozitivní i negativní význam hmyzu</li> </ul>	<p>Ochrana člověka před parazity</p> <p>Význam žížal pro půdu, pijavice - medicína</p> <p>Odvození názvu kmene</p> <p>Ochrana mravenišť</p> <p>Přemnožení některých druhů – porušení biologické rovnováhy</p>

	- zná některé řady hmyzu (blanokřídlí, motýli, brouci, dvoukřídlí, stejnokřídlí)	
--	--	--

## Přírodopis

7. ročník

čas. dotace: 2 hodiny týdně

Učivo	Výstupy	Poznámky
<b>Obratlovci</b> <b>Paryby</b> <b>Ryby</b> <b>Obojživelníci</b> <b>Plazi</b> <b>Ptáci</b> <b>Savci</b>	- vysvětlí základní char. znaky kmene - rozdělí kmen do jednotlivých tříd a chápe vývojové zdokonalování - pozná běžné ryby, obojživelníky, plazy, ptáky a savce - ví, jak jednotliví zástupci přečkávají zimu, jak se rozmnožují, čím se živí - u ptáků a savců zná některé základní řady - zná zákonitosti potravního řetězce - zná pojem producent, konzument, reducent, parazit, predátor	Ochrana obojživelníků První pomoc při uštknutí zmijí Ochrana ptáků Význam obratlovců pro biologickou rovnováhu Nebezpečí vztekliny tradice rybníkářství v Čechách
<b>Krytosemenné rostliny</b>		

<b>Jednoděložné rostliny</b>  <b>Dvouděložné rostliny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin</li> <li>- zná stavbu a funkci základních orgánů rostlin</li> <li>- rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů</li> </ul>	Šlechtění rostlin Kulturní plodiny Význam zemědělství Ochrana přírody (hnojení,..) Význam pralesů (nebezpečí kácení)
---	---	--

### Přírodopis

8. ročník

časová dotace: 1 hodina týdně

<b>Učivo</b>	<b>Výstupy</b>	<b>Poznámky</b>
<b>Země, vznik, stavba</b>  <b>MINERALOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák vysvětlí teorii vzniku Země</li> <li>-dokáže popsat vnitřní uspořádání Země</li> <li>- zná pojmy minerál, hornina</li> <li>-objasní vznik krystalu a rozliší prvky souměrnosti</li> </ul>	Minerály a horniny okolí Říčan

<p><b>PETROLOGIE</b></p> <p><b>GEOLOGICKÉ DĚJE</b></p> <p><b>Vnitřní geol. děje</b></p> <p><b>Vnější geol. děje</b></p> <p><b>PEDOLOGIE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-vyjmenuje stupnici tvrdosti</li> <li>-podle charakteristických vlastností rozpozná vybrané nerosty</li> <li>-zná význam některých důležitých nerostů</li> <li>-vysvětlí vznik hornin vyvřelých, usazených a přeměněných, zná význam, použití a výskyt některých z nich</li> <li>-rozdělí vnitřní vnější geol. děje a jejich důsledky</li> <li>-dokáže vysvětlit pojmy sopečná činnost, zemětřesení, pohyb litosférických desek, vrásnění</li> <li>-popíše druhy zvětrávání</li> <li>-zná výsledky působení gravitace, vody (povrchové, podzemní i mořské), větru a leoviců na utváření zemského povrchu</li> <li>-objasní význam půdních činitelů na vznik půdy</li> <li>-rozdělí hlavní půdní typy a půdní druhy</li> </ul>	<p>Přírodní katastrofy</p>
---	--	----------------------------

<p><b>DĚJINY ZEMĚ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-popíše teorii o vzniku a vývoji života na Zemi</li> <li>-rozdělí jednotlivé geologické éry podle charakteristických znaků a typických</li> </ul>	
---------------------------	--	--

<p><b>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</b></p> <p><b>Půda a její ochrana</b></p> <p><b>Voda a její ochrana</b></p> <p><b>Ovzduší a jeho ochrana</b></p> <p><b>Přírodní zdroje a jejich využívání</b></p>	<p>organismů</p> <p>-žák zná pojem eroze a hlavní negativní vlivy člověka na pedosféru</p> <p>-chápe pojem kyselých dešťů, příčiny znečišťování moří, oceánů i podzemních vod a jeho důsledky</p> <p>-vysvětlí pojem skleníkový efekt, smog, ozonová díra</p> <p>-rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, chápe důležitost recyklace</p>	<p>Principy udržitelného rozvoje</p>
---	--	--------------------------------------

**Přírodopis**

9. ročník

časová dotace: 2 hodiny týdně

Učivo	Výstupy	Poznámky
<p><b>ČLOVĚK</b></p> <p><b>Vývoj člověka</b></p> <p><b>Vnitřní stavba těla</b></p> <p><b>Opěrná a svalová s.</b></p> <p><b>Trávicí soustava</b></p> <p><b>Dýchací soustava</b></p> <p><b>Oběhová soustava</b></p>	<p>-umí zařadit člověka do systému, umí vysvětlit jeho vývoj, zná lidské rasy a jejich charakteristické znaky</p> <p>-zná význam opěrné a svalové soustavy</p> <p>-dokáže pojmenovat základní kosti a svaly</p> <p>-zná některé druhy poranění kostí a svalů a způsob poskytnutí první pomoci</p> <p>-umí pojmenovat a popsat funkci jednotlivých částí trávicí soustavy</p> <p>-zná příčiny některých nemocí trávicího traktu, zásady první pomoci a prevence</p> <p>-umí pojmenovat a popsat jednotlivé části dýchací soustavy a jejich funkci</p> <p>-zná příčiny nemocí dýchací soustavy, prevence a zásady první pomoci</p> <p>-zná složení krve a její funkce</p> <p>-dokáže popsat stavbu srdce a zná druhy cév</p>	<p>Rasismus, národnostní menšiny</p> <p>Prevence</p> <p>Správná skladba potravy</p> <p>Sport a plicní kapacita</p> <p>Kouření</p> <p>Civilizační choroby</p>

	<p>-popíše funkci srdce a celé oběhové soustavy</p> <p>-zná příčiny některých nemocí, zásady první pomoci a prevence</p>	
--	--	--

<b>Učivo</b>	<b>Výstupy</b>	<b>Poznámky</b>
<p><b>Vylučovací soustava</b></p> <p><b>Soustava kožní</b></p> <p><b>Nervová soustava</b></p>	<p>-zná stavbu a funkci vylučovací soustavy</p> <p>-zná příčiny onemocnění vyl. s., zásady první pomoci a prevence</p> <p>-zná význam a stavbu kůže</p> <p>-zná příčiny onemocnění kožní soustavy, zásady první pomoci a prevence</p> <p>-zná stavbu nervové soustavy, umí popsat její činnost</p> <p>-umí popsat části mozku a jejich význam</p> <p>-zná příčiny nemocí nerv. s., zásady první pomoci a prevence</p>	<p>Pitný režim</p> <p>Rakovina kůže</p> <p>Alkoholismus, návykové látky</p>

<b>Smyslové orgány</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zná stavbu a funkci zrakového, sluchového a rovnovážného ústrojí</li> <li>-zná příčiny nemocí, zásady první pomoci a prevence</li> </ul>	
<b>Žlázy s vnitřní sekrecí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zná nejdůležitější hormony lidského těla a jejich vliv na organismus</li> </ul>	
<b>Pohlavní soustava</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-umí popsat stavbu a funkci mužské a ženské pohlavní soustavy</li> <li>-vysvětlí způsob oplození vývoj plodu</li> <li>-zná nebezpečné pohlavní nemoci</li> </ul>	<p>Antikoncepce</p> <p>Pandemie AIDS</p>
<b>Vývoj jedince</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-popíše jednotlivé etapy života</li> </ul>	
<b>GENETIKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-vysvětlí význam dědičnosti a proměnlivosti organismu</li> <li>-uvede příklady dědičnosti v praktickém životě</li> <li>-zná pojem gen, křížení, genové inženýrství</li> </ul>	<p>Klonování</p> <p>Geneticky upravené potraviny</p> <p>Vrozené vady</p>
<b>ZÁKLADY EKOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem EKOSYSTÉM,</li> <li>- uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</li> <li>- vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech</li> <li>- popíše změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky</li> </ul>	

		Kladný i záporný vliv člověka na přírodu
--	--	--