

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Charakteristika předmětu Přírodopis

Obsahové, organizační a časové vymezení

Daný předmět je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda

Časové vymezení:

- předmět je vyučován samostatně v 6.– 9. ročníku
- v 6. – 9. ročníku dvě hodiny týdně

Výuka přírodopisu probíhá v odborné učebně, řád učebny je součástí vybavení, dodržování pravidel je pro každého závazné.

Vzdělávání v předmětu přírodopis:

- směřuje k rozvíjení zájmu o přírodu a přírodniny
- umožňuje poznat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se
- učí aplikovat přírodovědné poznatky v praktickém životě
- seznamuje žáka se stavbou a životem živých organismů
- poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům
- podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování
- vede k chápání podstatných souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností, závislosti člověka na přírodních zdrojích

Formy a metody práce (podle charakteru učiva a cílů vzdělávání):

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- skupinová práce (využití přírodnin, pracovních listů, odborné literatury)
- přírodovědné vycházky s pozorováním
- krátkodobé projekty

Ve výuce je využívána také metoda CLIL, tj. *content and language integrated learning*.

Předmět přírodopis úzce souvisí s ostatními předměty vzdělávací oblasti Člověk a příroda:

- chemie: ochrana životního prostředí – chemické znečištění
chemické vlastnosti minerálů a hornin
herbicide, pesticidy, insekticidy
- fyzika: fotosyntéza
světelná energie

- sluch, zrak
- fyzikální vlastnosti nerostů
- zeměpis: rozšíření a výskyt rostlin a živočichů
- biotopy
- chráněné oblasti (CHKO, Národní parky)

Průřezová témata:

- aplikace odpovědného jednání, zodpovědnost za své zdraví angažovaný přístup k prostředí (VDO)
- evoluce lidského jednání, zvířecí a lidské komunikace, seberegulující jednání (OSV)
- porozumění souvislostem v biosféře, vztahům člověka a prostředí a důsledkům lidských činností na prostředí, zachování biologické rovnováhy (ENV)
- komunikace a kooperace, kritické čtení (MEDV)
- evropská a globální dimenze v základech ekologie (VMEGS)
- vzájemné respektování (MKV)

Výchovné a vzdělávací strategie v předmětu Přírodopis

Kompetence k učení

Učitel vede žáky:

- k vyhledávání, třídění a propojování informací
- ke správnému používání terminologie
- k samostatnému pozorování a porovnávání získaných informací
- k nalézání souvislostí

Kompetence k řešení problémů

- učitel zadává úkoly způsobem, který umožňuje více postupů
- učitel zařazuje metody, při kterých žáci sami navrhuji řešení, docházejí k závěrům a vyhodnocují získaná fakta

Kompetence komunikativní

- práce ve skupinách je založena na komunikaci mezi žáky, respektování názorů druhých, na diskusi
- učitel vede žáky k formulování svých myšlenek v písemné i mluvené formě
- učitel umožňuje prezentaci práce žáků, žáci mají možnost sami zhodnotit výsledky své práce a reagovat na hodnocení ostatních, argumentovat, přijmout kritiku

Kompetence sociální a personální

- využívání skupinového vyučování vede žáky ke spolupráci při řešení problémů
- učitel navozuje situace, které vedou k posílení sebedůvěry žáků, pocitu zodpovědnosti

Kompetence občanské

- učitel vyžaduje dodržování pravidel slušného chování
- učitel vede žáky k pochopení práv a povinností v souvislosti s ochranou životního prostředí, ochranou vlastního zdraví i zdraví svých blízkých

Kompetence pracovní

- učitel vede žáky k dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při práci s mikroskopickými preparáty a s živými přírodními
- učitel zadává úkoly tak, aby měli žáci možnost si práci sami zorganizovat, navrhnout postup a časový rozvrh

Kompetence digitální

Na konci základního vzdělávání žák:

- ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít
- získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce
- chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
Předmět: Přírodopis
Ročník: 6.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Vysvětlí, co zkoumají biologické vědy Uvede příklady rozmanitosti přírody Popíše buňku, vysvětlí funkce organel	Uspořádání živého světa	Z – Planeta Země ENV – rozmanitosti přírody – citový vztah k přírodě – význam vlivu podnebí a počasí na různé ekosystémy a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi	
Pracuje s mikroskopem, připraví jednoduchý mikroskopický preparát Vysvětlí pojmy: buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus	Buňka		
Vymezí základní projevy života Uvede jejich význam	Projevy života, fotosyntéza, dýchání, výživa, růst, rozmnožování, vývin dráždivost	Ch – oxidace	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 6.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Na příkladech řas, kvasinek a prvoků vysvětlí pojmy producent, konzument, Reducent Pochopí nezbytnost jednotlivých složek v potravním řetězci	Jednobuněčné organismy: rostliny houby živočichové	ENV – potravní řetězec, zachování rovnováhy	
Zná význam řas a vybrané zástupce Umí vysvětlit rozdíl ve stavbě buňky hub a rostlin	Mnohobuněčné organismy: nižší rostliny	ENV – význam lesa, ubývání lesních porostů, emise, imise	
Umí popsat jednotlivé části hub Rozlišuje symbiózu a parazitismus Pozná (i s pomocí atlasu) nejznámější jedlé a jedovaté houby	houby	VMGES – revoluční objev antibiotik, problém rezistence bakterií vůči antibiotikům	
Vysvětlí rozdíl mezi stélkou a tělem vyšších Rostlin	lišejníky	ENV – lišejníky jako indikátory čistoty ovzduší	
Popíše vnitřní a vnější stavbu živočichů za použití osvojené terminologie a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů Rozlišuje vnitřní a vnější parazity	nižší živočichové (bezobratlí) žahavci ploštěnci		

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 6.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Podle charakteristických znaků rozlišuje plže, mlže a hlavonožce Pochopí vývojové zdokonalení stavby těla Rozlišuje vodní a suchozemské druhy Pozná vybrané zástupce (hlemýžď, páskovka, škeble, srdcovka, sépie) Zná jejich význam a postavení v přírodě	měkkýši		
Popíše tělo žízály a vysvětlí funkce jednotlivých orgánů Vysvětlí význam žízály v přírodě	kroužkovci		
Dokáže popsat vnější a vnitřní stavbu těla členovců Rozlišuje jednotlivé třídy členovců a jejich charakteristických znaků Uvede nejznámější zástupce jednotlivých tříd Dokáže popsat tělo včely medonosné jako modelový příklad hmyzu Rozlišuje proměnu dokonalou a nedokonalou Orientuje se v nejznámějších řádech hmyzu a pozná vybrané zástupce	členovci pavoukovci korýši hmyz	Př 8. roč. – roztoči a onemocnění nervové soustavy ENV – narušení přírodní rovnováhy, přemnožené druhy hmyzu, důsledky	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 6.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Zhodnotí pozitivní a negativní význam hospodářských a epidemiologických druhů hmyzu	hmyz	ENV, Ch – insekticidy	
Pochopí význam ostnokožců z vývojového hlediska	ostnokožci		

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, modely hub, přírodní materiály, trvalé preparáty, videokazety, mikroskop a pomůcky pro mikroskopování, botanické a zoologické klíče

Projekty, kurzy: pozorování buněk cibule kuchyňské pod mikroskopem
pozorování kynutí těsta, množení kvasinek pod mikroskopem
pitva mrtvé včely medonosné
přípravit trvalý preparát z části těla včely medonosné
referát o vybraném druhu hmyzu
exkurze (např. Záchranná stanice Bartošovice)

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 7.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Vysvětlí přizpůsobení živočichů danému prostředí</p> <p>Pozná vybrané zástupce ryb</p> <p>Rozlišuje nejznámější mořské a sladkovodní ryby</p> <p>Rozumí postavení ryb v potravním řetězci, význam ryb v potravě člověka</p> <p>Pozná vybrané zástupce obojživelníků</p> <p>Vysvětlí přizpůsobení obojživelníků vodnímu prostředí</p> <p>Pozná vybrané zástupce plazů</p> <p>Seznámí se s exotickými druhy plazů a možností jejich chovů v teráriích</p>	<p>Strunatci: podkmenní obratlovci</p> <p>Třídy: kruhoústí paryby</p> <p>ryby</p> <p>obojživelníci</p> <p>plazi</p>	<p>Z – rozšíření organismů, migrace</p> <p>VMEGS – mezinárodní smlouvy o rybolovu</p> <p>D – rybníkářství v Čechách</p> <p>ENV – zamořené vodní plochy, ekologické havárie</p>	<p>rozšíření živočichů</p>

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 7.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Zná význam plazů v potravním řetězci</p> <p>Chápe vývojové zdokonalení stavby těla ptáků, jejich přizpůsobení k letu</p> <p>Pozná vybrané zástupce a dokáže je podle znaků rozdělit do nejznámějších řádů (pěvci, dravci, hrabaví atd.)</p> <p>Přizpůsobení prostředí</p> <p>Zná zástupce tažných a přezimujících ptáků</p>	ptáci	<p>ENV – ptačí krmítka podle druhu</p> <p>Z – cesty ptáků</p> <p>ENV – chov andulek, papoušků</p>	rozšíření živočichů
<p>Vysvětlí vývoj rostlin</p> <p>Dokáže rozlišit nižší a vyšší rostliny</p> <p>Zná příklady výtrusných rostlin</p> <p>Vybrané zástupce rozlišuje na mechorosty a kaprad'orosty</p> <p>Vysvětlí význam výtrusných rostlin v přírodě</p>	<p>Vývoj rostlin, přechod rostlin na souš</p> <p>Vyšší rostliny</p> <p>Výtrusné rostliny</p> <p>mechorosty</p> <p>kaprad'orosty</p> <p>plavuně</p> <p>přesličky</p> <p>kapradiny</p>	<p>ENV – rostliny jako producenti v potravním řetězci</p>	Exkurze Modrá
<p>Vysvětlí rozdíl mezi výtrusnými a semennými rostlinami</p> <p>Podle charakteristických znaků rozlišuje hlavní zástupce nahosemenných rostlin</p> <p>Zná význam lesa a způsoby ochrany</p>	<p>Semenné rostliny</p> <p>nahosemenné</p> <p>Ekosystém – les</p>	<p>ENV – význam a ochrana lesů</p>	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 7.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Vysvětlí funkce jednotlivých částí rostlinného těla (kořen, stonek, list, květ, plod) Pochopí význam charakteristických znaků pro určování rostlin	Stavba rostlinného těla		
Vysvětlí rozdíl mezi nahosemennými a krytosemennými rostlinami Rozliší podle morfologických znaků základní čeledi rostlin a vybrané zástupce Zná příklady a využití kulturních plodin	krytosemenné	VMEGS – hospodářsky významné rostliny, potravinové zdroje ENV – léčivé rostliny ENV – umělé ekosystémy, zásahy člověka	

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, přírodní materiály, trvalé preparáty, videokazety, mikroskop a pomůcky pro mikroskopování, botanické a zoologické klíče a atlasy

Projekty, kurzy: pozorování šupin ryb
rozbor ptačího vejce
pozorování ptačího pera pod mikroskopem
referát o vybraném druhu obratlovců
herbář
exkurze (např. Živá voda Modrá)

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 8.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Popíše stavbu těla savců a základní charakteristiku</p> <p>Podle charakteristických znaků rozlišuje základní řády savců a správně roztřídí vybrané zástupce</p> <p>Vysvětlí přizpůsobení savců prostředí a způsobu života (např. kytovci, letouni atd.)</p> <p>Pozná vybrané zástupce</p> <p>Zná význam těchto živočichů v přírodě i pro člověka, jejich postavení v ekosystému</p>	Savci	<p>VMGES – ohrožené druhy, nezákonný lov</p> <p>ENV, OSV – chov domácích savců</p>	rozšíření živočichů
<p>Žák umí vysvětlit pojmy: buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus</p> <p>Zná stavbu a funkci jednotlivých tkání lidského těla</p>	Buňky, tkáň, orgány		

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 8.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Zná význam soustav tvořící oporu a tvar těla a umožňující pohyb Dovede pojmenovat základní kosti a svaly Zná příčiny nemocí, jejich prevence a zásady první pomoci	Soustava opěrná a pohybová	Tv – význam posilování, udržování kondice Ch – aerobní procesy, oxidace	
Dovede vysvětlit, jak tělo získává energii	Energie	F – zákon zachování energie, přeměna energie	
Umí pojmenovat a popsat části trávicí soustavy, zná jejich funkci Zná příčiny nemocí trávicí soustavy, jejich prevence a zásady první pomoci	Trávicí soustava	VMGES – hladomor, problémy 3. světa, přístup k pitné vodě Ch – cukry, tuky, bílkoviny	
Umí pojmenovat a popsat části dýchací soustavy Vysvětlí činnost dýchací soustavy v práci a při zátěži Zná příčiny nemocí dýchací soustavy, prevence, zásady první pomoci	Dýchací soustava	ENV – znečištěné ovzduší, exhalace Ch – oxidy, spalování MEDV – využití médií o ovzduší, varování – špatné rozptylové podmínky, pylové zpravodajství	
Zná složení krve a funkci jednotlivých částí krve	Tělní tekutiny		
Zná stavbu srdce a druhy cév Umí vysvětlit činnost srdce a celé oběhové soustavy	Oběhová soustava		

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 8.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Zná příčiny nemocí oběhové soustavy a krve, jejich prevenci a zásady první pomoci	Oběhová soustava		
Zná stavbu a funkci vylučovací soustavy Zná příčiny onemocnění vylučovací soustavy, jejich prevence a zásady první pomoci	Soustava vylučovací	ENV – pitný režim, ochrana vodních zdrojů	pitný režim
Zná význam a stavbu kůže Zná příčiny onemocnění soustavy kožní, jejich prevence a zásady první pomoci	Soustava kožní		rakovina kůže
Zná stavbu nervové soustavy Umí popsat činnost nervové soustavy Umí popsat části mozku a jejich význam Zná příčiny onemocnění nervové soustavy, jejich prevence a zásady první pomoci	Nervová soustava		reflexní oblouk
Zná stavbu a funkci smyslových orgánů Zná příčiny nemocí, jejich prevence a zásady první pomoci	Smyslové orgány		
Zná nejdůležitější hormony lidského těla a jejich vliv na řízení lidského organismu	Endokrinní žlázy		

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 8.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Umí popsat stavbu a funkci mužské a ženské pohlavní soustavy Vysvětlí způsob oplození Zná nebezpečí přenosu pohlavních chorob	Pohlavní soustava	Ov – sexualita, pohlavně přenosné choroby VMEGS – pandemie AIDS	
Popíše jednotlivé etapy života	Vývin jedince		
Zná vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka Zná návykové látky a jejich nebezpečí	Člověk a zdraví	rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života - nemoci, úrazy a prevence – příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí; závažná poranění a život ohrožující stavy, epidemie	
Vysvětlí význam dědičnosti a proměnlivosti organismu Vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti Uvede příklady dědičnosti v praktickém životě	Genetika	ENV – geneticky upravené potraviny, léčba vrozených vad Ch – nukleové kyseliny	

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, přírodní materiály, trvalé preparáty, videokazety, folie, zoologické klíče a atlasy

Projekty, kurzy: exkurze do ZOO Lešná
referát o vybraném druhu savce

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 9.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Rozliší prvky souměrnosti krystalu Zná vybrané fyzikální a chemické vlastnosti nerostů	Mineralogie – krystal, nerost, hornina	F, Ch – terminologie, rozpustnost Ch – značky prvků, vzorce	
Podle charakteristických vlastností rozpozná vybrané nerosty Zná význam důležitých nerostů (руды)	Třídění nerostů		
Rozlišuje horniny vyvřelé, usazené a přeměněné, popíše způsob jejich vzniku Zná význam a použití důležitých hornin	Petrologie		
Rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů Uvede konkrétní příklady vnitřních a vnějších geologických dějů Popíše druhy zvětrávání Dokáže popsat vlivy erozí ve svém okolí (skalní města, jeskyně)	Geologické děje – vnitřní – vnější	Z – vznik pohoří, původ vzniku pohoří v ČR, ve světě MV – přírodní katastrofy, zemětřesení Ch – působení vody ve vápencích	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 9.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Popíše teorii o vzniku a vývoji života na Zemi	Vznik a vývoj života na Zemi		
Orientuje se v základních ekologických pojmech (ekosystém, potravní řetězec, biom) Rozlišuje živé a neživé složky životního prostředí Uvede konkrétní příklad potravního řetězce a vysvětlí důsledky oslabení jednoho článku řetězce Uvede konkrétní příklady parazitismu a symbiózy	Ekologie	ENV – aktivní přístup k ochraně životního prostředí	
Uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a jejich důsledky pro rovnováhu ekosystémů sleduje aktuální stav životního prostředí Chápe principy trvale udržitelného rozvoje Rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie	Člověk a životní prostředí	ENV – principy udržitelného rozvoje VMEGS – spolupráce v otázkách životního prostředí a udržitelného rozvoje, ochrana přírodního bohatství, organizace UNESCO	

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Ročník: 9.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
Orientuje se v globálních problémech biosféry	Člověk a životní prostředí	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	

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, folie, přírodní materiály, videokazety

Projekty, kurzy: praktické poznávání nerostů a hornin
referát na vybrané téma v oblasti ekologie a životního prostředí
exkurze (např. Macocha)