

Přírodopis

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět **Přírodopis** navazuje na předmět **Přírodověda**, který je vyučován ve 3.-5. ročníku na

1. stupni ZŠ. V ročnících 6.-9. na druhém stupni je vyučován samostatně. V každém ročníku jsou přírodopisu přiděleny dvě hodiny týdně. Výuka probíhá v učebně přírodopisu a zeměpisu, učebně informatiky nebo v terénu. Při výuce jsou používány různé formy a metody

výuky v souvislosti na probíraném učivu.

Vzdělávání v předmětu:

- směřuje k podchycení zájmu o přírodu a přírodniny a jeho dalšímu rozvoji
- poskytuje žákům širokou škálu dovedností a znalostí pro hlubší porozumění přírodním faktům
- umožňuje poznání přírody jako systému vzájemně propojených a ovlivňujících se součástí
- podporuje rozvoj kritického myšlení, logického uvažování a otevřenosti vůči novým či odlišným názorům a poznatkům
- vede žáky k aplikaci přírodovědných poznatků v praktickém životě
- podporuje chápání podstatných souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností, závislosti člověka na přírodních zdrojích

Nejčastější formy a metody:

- frontální výuka (modely, nástěnné obrazy, fólie, mikroskopické preparáty, přírodniny)
- skupinová práce
- referáty
- projekty
- laboratorní práce
- diskuse
- cvičení v terénu-přírodopisné vycházky s pozorováním
- protokoly
- exkurze

Mezipředmětové vztahy:

- chemie: ochrana životního prostředí, neživá příroda, hnojiva, fotosyntéza
- zeměpis: lokality výskytu rostlin a živočichů, CHKO, NP, biomy, ekosystémy
- tělesná výchova: hygiena, zdravá výživa, zdravý styl života-metabolismus, okysličování organismu, svalová práce,
- fyzika: energie, smysly, fotosyntéza

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

- samostatnému hledání informací v odborné literatuře, internetu a jejich využití
- samostatné používání určovacích klíčů
- autoevaluace
- k využívání znalostí z jiných předmětů
- k samostatnému zpracování projektů
- k samostatnému vypracování protokolů

Kompetence k řešení problémů

- učitel zadává úkoly tak, aby měly více správných řešení
- samostatnému určení rolí
- k využívání informací, dovedností a postojů získaných v jiných předmětech

Kompetence komunikativní

- učitel vede žáky k vyjadřování mluvenou i psanou formou
- zařazuje metody diskuse
- k vyjadřování v souvislých větách
- prezentaci vlastních projektů

Kompetence sociální a personální

- nebrání žákům ve vyjádření vlastního názoru
- skupinové práce podporují spolupráci

- přiřazováním rolí podporuje sebedůvěru žáků

Kompetence občanská

- respektování názoru druhých a jejich svobodného projevu
- zodpovědnosti za své činy
- zhodnocení vlastního chování a postojům vůči ostatním

Kompetence pracovní

- vyžaduje chování, které je v souladu s pravidly bezpečnosti
- učitel vede žáky k dodržování pracovního postupu při práci s mikroskopickými preparáty, modely přírodnin, nástěnnými obrazy

Kompetence digitální

- žáci se učí pracovat s digitálními zařízeními a aplikacemi vhodnými pro studium přírodopisu
- žáci se seznamují s možnostmi online výuky přírodopisu
- zařazujeme úkoly, které přímo vyžadují zpracování pomocí digitálních prostředků.
- vedeme žáky k pochopení, že kombinace anglického jazyka a digitálních nástrojů jim může usnadnit studium, případně práci a přinést tak kvalitnější výsledky jejich snažení (vyhledávání informací pro potřeby ostatních předmětů, práce s aplikacemi využívanými pro zefektivnění organizace dne a plánování úkolů, nástroje k vytváření prezentací, myšlenkových map, automatické opravy textu atd.).
- pro veškeré uvedené postupy trváme na dodržování autorských práv, uvádění zdrojů a etického chování v online prostředí, seznamujeme žáky s pojmem plagiátorství a jeho nelegálností
- připomínáme nutnost dodržovat zásady bezpečného chování při používání digitálních nástrojů a seznamujeme žáky s případným rizikem a nebezpečím, které může internet přinášet

6. ročník - přírodopis

Učivo	Očekávané výstupy	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Minimální výstupy
<p>Život na zemi</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik Země - různé názory na vznik života - sféry Země (vznik atmosféry a hydrosféry) - Slunce (zdroj světla a tepla) - význam ozonosféry - látkové složení přírodnin (látky anorganické a organické) - fotosyntéza 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam Slunce - popíše podmínky nutné pro vznik života - charakterizuje fotosyntézu - provádí jednoduché pokusy s organickými a anorganickými látkami 	<p>EV - základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředím</p>	
<p>Jak zkoumáme přírodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba mikroskopu - zhotovení mikroskopického preparátu - používání klíčů 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje praktické metody poznávání přírody - dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody - pracuje s lupou, mikroskopem, zhotoví mikroskopický preparát - provádí nákresy preparátů - pracuje s odbornou literaturou (atlasy, klíče k určování) 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - globus a mapa, krajinná sféra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - s dopomocí učitele pozoruje vybrané vzorky mikroskopem nebo lupou.
<p>Základní struktury života</p> <ul style="list-style-type: none"> - popis organických a anorganických látek 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní projevy života 	<p>EV - základní podmínky života, vztah člověka k prostředí</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podle obrázků se pokusí vyjmenovat základní projevy

<ul style="list-style-type: none"> - základní projevy života (příjem potravy, dýchání, vylučování, růst, rozmnožování, dědičnost, pohyb) 			života a podmínky pro život
Systém organismů	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy 	EV - ekosystémy, základní podmínky života, vztah člověka k prostředí	<ul style="list-style-type: none"> - s pomocí obrázků a kartiček stručně popíše vybrané skupiny živočichů - s dopomocí pedagoga se pokusí zařadit vybrané živočichy do skupin
Mikroorganismy <ul style="list-style-type: none"> - viry (stavba viru-organické látky, bílkovinný obal) - bakterie (vývoj, typy, činnost, význam) - sinice (stavba, zástupci) 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu těla a život bakterií 	EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí	<ul style="list-style-type: none"> - pokusí se s dopomocí pedagoga a obrázků uvést na příkladech vliv virů a bakterií v přírodě a na člověka
Houby <ul style="list-style-type: none"> - mnohobuněčné houby (bez plodnic, s plodnicí-stavba, rozmnožování, význam, naše běžné druhy) 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků - popíše výživu a význam kvasinek - určí běžné druhy hub, popíše stavbu těla a rozmnožování - rozliší jedlé a jedovaté houby 	EV - ekosystémy, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí obrázků se snaží rozdělit vybrané druhy našich nejznámější hub na jedlé a nejedlé
Lišejníky a řasy <ul style="list-style-type: none"> - lišejníky (prostředí, význam, zástupci) 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu těla a život řas (váleč koulivý) - pracuje s odbornou literaturou 	EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního	

	<p>(atlasy, klíče k určování)</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu - vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny 	<p>prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - krajinná sféra</p>	
<p>Bezobratlí</p> <ul style="list-style-type: none"> - prvoci - žahavci - ploštěnci - hlísti - měkkýši - kroužkovci - členovci - pavoukovci - korýši - vzdušnicovci 	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin - porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů - aplikuje praktické metody poznávání přírody - dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody - pracuje s lupou, mikroskopem, zhotoví mikroskopický preparát jednobuněčných organismů - popíše stavbu těla a život prvoků - charakterizuje znaky, stavbu a život žahavců, ploštěnců, hlístů, měkkýšů - popíše stavbu těla členovců (korýši, pavouci, hmyz) - vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu - vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny - zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - krajinná sféra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí kartiček nebo obrázků se snaží popsat vnější a vnitřní stavbu vybraných zástupců bezobratlých živočichů - s dopomocí pedagoga se pokusí vybrané druhy zástupců rozdělit do jednotlivých skupin

<p>Hmyz</p> <ul style="list-style-type: none"> - hmyz - stavba těla, rozmnožování, výživa, ochrana, velikost řády hmyzu s proměnou dokonalou a nedokonalou - škůdci a ochrana proti nim, užitkové a chráněné druhy hmyzu 	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin - porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů - aplikuje praktické metody poznávání přírody - dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody - popíše podmínky nutné pro vznik života - pracuje s lupou, mikroskopem - pracuje s odbornou literaturou (atlasy, klíče k určování) - popíše stavbu těla členovců (korýši, pavouci, hmyz) - vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu - vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny - zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny 		<ul style="list-style-type: none"> - pomocí kartiček nebo obrázků se snaží popsat vnější a vnitřní stavbu vybraných zástupců hmyzu - s dopomocí pedagoga se pokusí vybrané druhy zástupců rozdělit do jednotlivých skupin - pokusí se vyhledat určené druhy hmyzu v atlasu
<p>Ostnokožci</p> <ul style="list-style-type: none"> - ostnokožci - stavba těla, prostředí, zástupci, způsob života 	<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s odbornou literaturou (atlasy, klíče k určování) - vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu - vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny 	<p>EV - ekosystémy, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podle obrázku pojmenuje vybrané zástupce ostnokožců

	<ul style="list-style-type: none"> - zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny 		
Člověk a příroda <ul style="list-style-type: none"> - společenstvo organismů - ekosystém - jak člověk zasahuje do přírody - vývoj zásahů člověka do přírody - ochrana přírody 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše podmínky nutné pro vznik života - provádí jednoduché pokusy s organickými a anorganickými látkami - pracuje s lupou a mikroskopem, pozoruje trvalé mikroskopické preparáty - provádí nákresy preparátů - pracuje s odbornou literaturou (atlasy, klíče k určování) - vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu - vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny - zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny 	EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí Z - krajinná sféra TV - turistika a pobyt v přírodě	

7. ročník - přírodopis

Učivo	Očekávané výstupy	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Minimální výstupy
Vývoj rostlin, přechod rostlin na souš <ul style="list-style-type: none"> - opakování učiva 6.ročníku - základní rozdíly mezi vyššími a nižšími rostlinami 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vývoj rostlin - dokáže rozlišit nižší a vyšší rostlinu - vysvětlí zdokonalení rostlin 	EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí	

<p>Vyšší rostliny</p> <ul style="list-style-type: none"> - rhyniophyta - mechorosty - kaprad'orosty 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vývoj rostlin - dokáže rozlišit nižší a vyšší rostlinu - zná příklad výtrusných rostlin - vybrané zástupce rozlišuje na mechorosty a kaprad'orosty - vysvětlí význam výtrusných rostlin v přírodě - vysvětlí význam mezi výtrusnými a semennými rostlinami - pracuje s atlasy živočichů a rostlin 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - zeměpis světadílů - Amerika, zeměpis světadílů - Asie, Oceánie a Austrálie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - s pomocí obrázků určí vybrané druhy rostlin
<p>ostliny výtrusné</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechorosty - kaprad'orosty - pletiva (základní, vodivá, krycí, dělivá) 	<ul style="list-style-type: none"> - zná příklad výtrusných rostlin - vybrané zástupce rozlišuje na mechorosty a kaprad'orosty - vysvětlí význam výtrusných rostlin v přírodě - vysvětlí význam mezi výtrusnými a semennými rostlinami - pochopí význam charakteristických znaků pro určování rostlin 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - zeměpis světadílů - Afrika, zeměpis světadílů - Amerika, zeměpis světadílů - Asie, Oceánie a Austrálie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - s pomocí obrázků určí vybrané druhy rostlin
<p>Semenné rostliny</p> <ul style="list-style-type: none"> - společné znaky semenných rostlin - dělení semenných rostlin (nahosemenné, krytosemenné) 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam mezi výtrusnými a semennými rostlinami - podle charakteristických znaků rozlišuje hlavní zástupce nahosemenných rostlin - pracuje s atlasy živočichů a rostlin 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - zeměpis světadílů Afrika, zeměpis světadílů - Amerika, zeměpis světadílů - Asie, Oceánie a Austrálie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - s pomocí obrázku popíše stavbu rostlinného těla - pokusí se stručně charakterizovat funkci jednotlivých rostlinných částí těla - s pomocí obrázků určí vybrané druhy rostlin

<p>Nahosemenné rostliny</p> <ul style="list-style-type: none"> - jehličnany - cykasy - jinany 	<ul style="list-style-type: none"> - podle charakteristických znaků rozlišuje hlavní zástupce nahosemenných rostlin - zná význam lesa způsoby ochrany - vysvětlí rozdíl mezi krytosemennou a nahosemennou rostlinou - pracuje s atlasy živočichů a rostlin 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	<ul style="list-style-type: none"> - s pomocí obrázků určí vybrané druhy rostlin
<p>Strunatci</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývoj a rozdělení živočichů - společné znaky strunatců - pláštěnci - bezlebeční - obratlovci 	<ul style="list-style-type: none"> - dokáže rozdělit zástupce do jednotlivých tříd, chápe postupné zdokonalování - pracuje s atlasy živočichů a rostlin 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí kartiček se snaží popsat vnější a vnitřní stavbu vybraných zástupců strunatců - pokusí se stručně uvést funkci hlavních vnitřních orgánů strunatců
<p>Obratlovci</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývoj nervové soustavy - kruhoústí - paryby - ryby - obojživelníci - plazi - ptáci 	<ul style="list-style-type: none"> - dokáže rozdělit zástupce do jednotlivých tříd, chápe postupné zdokonalování - vysvětlí přizpůsobení jednotlivých druhů ryb danému prostředí - dokáže poznat vybrané zástupce ryb - rozumí postavení ryb v potravním řetězci - dokáže poznat vybrané zástupce obojživelníků - vysvětlí způsob života obojživelníků - pozná vybrané zástupce plazů - zná význam plazů v potravním řetězci - chápe vývojové zdokonalení stavby těla ptáků, jejich přizpůsobení létání - pracuje s atlasy živočichů a rostlin 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - Atlantský oceán, Indický a Tichý oceán, Oceánie a Austrálie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí kartiček nebo obrázků se snaží popsat vnější a vnitřní stavbu vybraných zástupců - obrázky vybraných zástupců obratlovců rozdělí s pomocí pedagoga do skupin - několika jednoduchými větami popíše obsah dokumentárního filmu - významu obratlovců v přírodě

<p>Krytosemenné rostliny</p> <ul style="list-style-type: none"> - třídění krytosemenných rostlin - postavení listů na stonku, typy listů - květy, jejich opylení, oplození a vývin plodů - květenství - plody a jejich třídění - dvouděložné rostliny - jednoděložné rostliny 	<ul style="list-style-type: none"> - dokáže rozlišit nižší a vyšší rostlinu - vysvětlí význam mezi výtrusnými a semennými rostlinami - pochopí význam charakteristických znaků pro určování rostlin - vysvětlí rozdíl mezi krytosemennou a nahosemennou rostlinou - rozliší podle znaků základní čeledi rostlin - zná významné zástupce jednotlivých čeledí - vysvětlí význam lučních porostů - dokáže uvést příklad kulturních plodin - pracuje s atlasy živočichů a rostlin 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - zeměpis světadílů - Amerika, zeměpis světadílů - Asie, Oceánie a Austrálie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - dokáže stručně na obrázku popsat stavbu rostlinného těla - pomocí obrázků nebo kartiček se pokusí stručně charakterizovat funkci jednotlivých rostlinných částí těla - s pomocí obrázků určí vybrané druhy rostlin - několika větami se pokusí stručně popsat význam rostlin v přírodě - pomocí kartiček sestaví postup pěstování rostlin
<p>Společenstva</p> <ul style="list-style-type: none"> - společenstvo rostlin, živočichů a hub 	<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s atlasy živočichů a rostlin - uvede zástupce jednotlivých společenství 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - zeměpis světadílů - Afrika, zeměpis světadílů - Amerika, zeměpis světadílů - Asie, Oceánie a Austrálie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí obrázků nebo kartiček rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce

8. ročník - přírodopis

Učivo	Očekávané výstupy	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Minimální výstupy
<p>Savci</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývoj savců - vnější stavba těla savců - soustava tělního pokryvu - soustava opěrná a pohybová - soustava trávicí - soustava dýchací - soustava cévní - soustava vylučovací - soustava rozmnožovací - soustava nervová - soustava smyslová - vejcorodí - živorodí-vačnatci - živorodí-placentálové-hmyzožravci - letouni - chudozubí - hlodavci - šelmy - ploutvonožci - kytovci - chobotnatci - sudokopytníci - lichokopytníci - primáti - savci našich ekosystémů - biomy a jejich savci 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu těla savců a základní charakteristiku - podle charakteristických znaků rozlišuje základní řady savců a vybrané zástupce rozdělí do řádů - vysvětlí přizpůsobení savců prostředí a způsobu života (kytovci, netopýři, bobří atd.) - pozná vybrané zástupce - zná význam těchto živočichů v přírodě, ale také pro člověka, postavení v ekosystému 	<p>OSV - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - Zeměpis světadílů - Evropa, Česká republika - přírodní podmínky</p> <p>TV - Člověk a sport, turistika v přírodě</p>	<ul style="list-style-type: none"> - s vizuální podporou kartiček nebo obrázků k jednotlivým částem těla savců přiřadí správné názvy - pomocí kartiček a obrázků propojí základní funkce orgánů a orgánových soustavách savců - k vybraným zástupcům skupin savců přiřadí jejich názvy

<p>Člověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata člověka - původ člověka - vývoj člověka - lidské rasy - soustava kosterní - soustava pohybová - soustava trávicí - soustava dýchací - soustava oběhová - soustava vylučovací - soustava rozmnožovací - soustava kožní - soustava smyslová - soustava žláz s vnitřní sekrecí - soustava nervová 	<ul style="list-style-type: none"> - umí zařadit člověka do systému živočišné říše, charakterizovat biologické znaky lidského a živočišného organismu - umí vysvětlit vývoj člověka - zná lidské rasy a jejich charakteristické znaky - zná význam soustav tvořících oporu a tvar těla a umožňující pohyb - dovede pojmenovat kosti a kosti - zná příčiny nemocí, prevence a zásady první pomoci - dokáže vysvětlit zisk energie - zná funkci trávicí soustavy, dokáže popsat stavbu a činnost jednotlivých částí - zná příčiny nemocí TS, jejich prevenci - umí popsat stavbu dýchací soustavy - vysvětlí činnost dýchací soustavy v klidu a při zátěži - zná příčiny nemocí DS, prevence - zná složení krve a funkci jednotlivých částí krve - dokáže popsat srdce a zná druhy cév - umí vysvětlit činnost srdce a celé oběhové soustavy - zná příčiny nemocí OS a krve, jejich prevenci - zná stavbu a funkci vylučovací soustavy - zná onemocnění VS, jejich prevenci - zná stavbu kožní soustavy a její význam 	<p>OSV - rozvoj schopností poznávání, sebepoznání a sebepojetí, seberegulace a sebeorganizace, psychohygienu, kreativita, poznávání lidí, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, řešení problémů a rozhodovací dovednosti, hodnoty, postoje, praktická etika</p> <p>OV - občanská společnost a škola, občan, občanská společnost a stát, etnický původ, multikulturalita, princip sociálního smíru a solidarity</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>TV - člověk a sport, atletika, sportovní hry, gymnastika, rytmická gymnastika, úpoly, bruslení, turistika v přírodě, bezpečnost</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí časové osy zaznamená hlavní etapy vývoje člověka - pomocí obrázků a kartiček popíše vznik a vývin jedince - jednoduše s pomocí kartiček nebo obrázků popíše stavbu orgánů a orgánových soustav lidského těla a jejich funkce - u jednoduchých onemocnění člověka se pokusí popsat jejich příčiny a léčbu
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - zná příčiny onemocnění KS, jejich prevenci - zná stavbu nervové soustavy - umí popsat činnost nervové soustavy - umí popsat jednotlivé části nervové soustavy - umí popsat jednotlivé části mozku a jejich význam - zná příčiny nemocí NS, jejich prevence - zná stavbu a funkci zrakového, sluchového, rovnovážného, chuťového, hmatového ústrojí - zná příčiny nemocí smyslové soustavy, jejich prevence - zná nejdůležitější hormony lidského těla a jejich vliv na řízení organismu - umí popsat stavbu a funkci mužské a ženské pohlavní soustavy - vysvětlí oplození - zná nebezpečí přenosu pohlavních chorob - popíše jednotlivé etapy života 		
<p>Genetika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy genetiky - dědičnost a proměnlivost organismů - přenos dědičných informací, gen, křížení 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí oplození - zná nebezpečí přenosu pohlavních chorob - popíše jednotlivé etapy života - vysvětlí význam dědičnosti a proměnlivosti organismu 	<p>OSV - kreativita, poznávání lidí, mezilidské vztahy, komunikace, etnický původ</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	

9.ročník - přírodopis

Učivo	Očekávané výstupy	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Minimální výstupy
Vnitřní uspořádání Země - stavba země	- popíše stavbu Země	EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí	
Mineralogie-minerál, krystal, fyzikální vlastnosti minerálů - minerál - krystal - fyzikální vlastnosti minerálů	- orientuje se ve stupnici tvrdosti - podle charakteristických vlastností určí vybrané nerosty	EV - ekosystémy, základní podmínky života M - objem a povrch těles	
Třídění nerostů - prvky - sulfidy - halogenidy - oxidy a hydroxidy - uhličitany - sírany - křemičitany - minerály organického původu	- orientuje se ve stupnici tvrdosti - podle charakteristických vlastností určí vybrané nerosty - zná význam některých důležitých nerostů	OSV - kreativita, komunikace OV - kulturní diference, lidské vztahy, etnický původ, multikulturalita, princip sociálního smíru a solidarity CH - uhlovodíky, deriváty uhlovodíků, přírodní látky	- pomocí kartiček a obrázků propojí charakteristické vlastnosti s vybranými nerosty a horninami
Petrologie-horniny, třídění hornin - hornina, petrografie, vznik hornin	- rozlišuje horniny vyvěřelé, přeměněné, usazené, popíše jejich vznik	OSV - kreativita, komunikace EV - ekosystémy, základní	

<ul style="list-style-type: none"> - vyvřelé horniny-hlubinné a výlevné-žula, gabro, čedič - usazené horniny-úlomkovité, organogenní, chemické 	<ul style="list-style-type: none"> - zná význam a použití důležitých hornin 	<p>podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	
<p>Geologické děje vnitřní geologické děje</p> <ul style="list-style-type: none"> - poruchy zemské kůry - vrásnění - zemětřesení - sopečná činnost - pohyby litosférických desek - vnější geologické děje - zvětrávání - činnost vody - působení gravitace - činnost větru - činnost organismů a člověka 	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů - uvede konkrétní případ vnitřních a vnějších geologických jevů - popíše zvětrávání - jednotlivé druhy - dokáže popsat vznik erozí ve svém okolí 	<p>OSV - kreativita, komunikace</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - doprava, služby a cestovní ruch</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí kartiček nebo obrázků rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických jevů (zemětřesení, sopečná činnost,...) - v několika jednoduchých větách popíše základní přírodní děje
<p>Pedologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik půd - složení, vlastnosti - kvalita půdy - půda a její význam 	<ul style="list-style-type: none"> - vznik půdy 	<p>OSV - komunikace</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - doprava, služby a cestovní ruch</p>	
<p>Vznik a vývoj života na Zemi</p> <ul style="list-style-type: none"> - názory na vznik života na Zemi - fosilie 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše teorii o vzniku a vývoji života 	<p>OSV - kreativita, komunikace</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - evoluční teorie - Charles Darwin - paleontologie 		<p>aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	
<p>Geologické éry</p> <ul style="list-style-type: none"> - prahory - prvohory - druhohory - třetihory - čtvrtohory 	<ul style="list-style-type: none"> - zná výskyt typických organismů a jejich přizpůsobování prostředí 	<p>OSV - Kreativita, Komunikace</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	
<p>Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekologie jako věda - základní ekologické pojmy - ekologická potravní pyramida 	<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základních ekologických pojmech - uvede konkrétní příklad potravního řetězce - vysvětlí základní vztahy mezi populacemi, uvede konkrétní příklady parazitismu a symbiózy - uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí - sleduje aktuální stav životního prostředí - chápe principy trvale udržitelného rozvoje - rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie - orientuje se v globálních problémech biosféry 	<p>OSV - kreativita, komunikace</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - doprava, služby a cestovní ruch, globální změny klimatu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí kartiček a obrázků propojí jednotlivé organismy a prostředí, ve kterém se vyskytuje - podle obrázku pozná jednotlivý ekosystém - pomocí kartiček vysvětlí jednoduchý potravní řetězec ve vybraném ekosystému - pomocí obrázku jednoduchým způsobem popíše změny v přírodě vyvolané člověkem - podle obrázků se pokusí rozlišit kladný a záporný vliv člověka na životní prostředí

<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - přirozené změny v přírodě - změny vyvolávané činností člověka - vliv činnosti člověka na kvalitu životního prostředí - krajina a její přetváření - přírodní zdroje a jejich využívání - ochrana kulturního dědictví - energetické suroviny, alternativní zdroje energie - negativní vliv lidské činnosti na pedosféru - voda a její ochrana - ovzduší a jeho ochrana - ekologické katastrofy, mimořádné události způsobené přírodními vlivy - strategie přežití lidstva na Zemi 	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje živé a neživé složky přírody - uvede konkrétní příklad potravního řetězce - vysvětlí základní vztahy mezi populacemi, uvede konkrétní příklady parazitismu a symbiózy - uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí - sleduje aktuální stav životního prostředí - chápe principy trvale udržitelného rozvoje - rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie - orientuje se v globálních problémech biosféry - vysvětlí, jak mohou výkyvy počasí a další přírodní jevy vyvolat mimořádné události ohrožující lidské zdraví a životy a uvede základní způsoby ochrany - na základě ukázek a příkladů rozliší správné a nesprávné jednání a chování lidí v průběhu těchto mimořádných událostí 	<p>OSV - kreativita, komunikace</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p> <p>Z - doprava, služby a cestovní ruch, globální změny klimatu</p> <p>TV - člověk a sport, turistika v přírodě</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí obrázků se pokusí popsat koloběh vody v přírodě - pomocí obrázků se pokusí pojmenovat základní přírodní a ekologické katastrofy - v několika bodech se pokusí popsat důležité skutečnosti pro budoucnost lidí
<p>Etologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrozené chování - naučené chování - chování podmíněné látkovou výměnou - chování obranné a ochranné - dorozumívání živočichů 	<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v chování podmíněném látkovou výměnou - rozlišuje chování ochranné a obranné - umí rozlišit různé typy dorozumívání (komunikace) živočichů - umí vysvětlit pojem sociálního 	<p>OSV - Kreativita, Komunikace</p> <p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí obrázků se pokusí popsat základní projevy chování živočichů v přírodě a jejich přizpůsobení prostředí. - pomocí obrázků se pokusí

<ul style="list-style-type: none"> - sociální chování - význam etologie v praxi 	<p>chování</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam etologie v praxi 	<p>vztah člověka k prostředí</p>	<p>popsat zásady bezpečného chování k živočichům</p> <ul style="list-style-type: none"> - s pomocí návodných otázek se pokusí popsat několik metod pozorování přírody
<p>Země - naše planeta</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik Země - postavení ve vesmíru 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše vznik Země - popíše stavbu Země - dokáže vyjmenovat planety sluneční soustavy - dokáže vysvětlit setrvání jednotlivých planet ve své dráze 	<p>EV - ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí</p>	