

5.11. Přírodopis

5.11.1 Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět **Přírodopis** vychází obsahově ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda a ze vzdělávacího oboru Přírodopis v RVP ZV. Je koncipován a vyučován netradičně podle programu Ekologický přírodopis, kde se obsah výuky nečlení „klasicky“ na biologické, popřípadě geologické obory (botanika, zoologie, mineralogie...), ale výuka postupuje po jednotlivých ekosystémech s vnímáním vzájemných vztahů různých organismů uvnitř těchto ekosystémů. Zároveň je vždy zdůrazněn i vztah k člověku a společnosti. Plně se preferují kontakty s prostředím a aktivizující metody (systém organismů se vyvozuje postupně spolu s poznáváním organismů a jejich vlastností). Tato koncepce učiva i formální uspořádání učebnic vyžaduje přímé pozorování okolního prostředí, hodnocení a zaujímání postojů k různým problémům. Jde o postupné poznávání, uvědomování si a chápání souvislostí, a to v rámci přírodních celků, mezi vnějšími a vnitřními strukturami života a mezi člověkem a přírodou.

Přírodopis je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 6. – 9. ročníku. Vyučuje se v odborné učebně přírodopisu, která je uzpůsobena i k výuce laboratorních prací. K preferovaným organizačním formám patří vycházky do přírody, exkurze, praktická cvičení ve škole i v terénu. Laboratorní práce se podle potřeby vyučují s polovičním počtem žáků. V učebním plánu pro 6. ročník je zařazen pětidenní kurz: Sportovní a ekologické aktivity v přírodě. Přírodopis se vyučuje se v 6. až v 9. ročníku v 2 hodinové týdenní dotaci.

Do 7. ročníku je integrována část tématického okruhu **Pěstivelské práce, chovatelství** ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce. Integrována jsou témata: Chovatelství; léčivé rostliny a koření jako celek a části témat: Ovočné rostliny; okrasné rostliny; zelenina; základní podmínky pro pěstování. Výuka probíhá nejen v učebně, ale též na školním pozemku. Týdenní dotace předmětu v 7. ročníku jsou **3 hodiny**.

Do 8. ročníku je integrována část vyučovacího předmětu **Výchova ke zdraví** ze vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. Integrováno je téma Změny v životě člověka a jejich reflexe jako celek a podtémata: Hodnota a podpora zdraví; význam pohybu pro zdraví; ochrana před přenosnými i nepřenositelnými chorobami, chronickým onemocněním a úrazy; civilizační choroby; celostní pojetí člověka ve zdraví a nemoci. Týdenní dotace jsou **3 hodiny**.

Předmět svým charakterem (a vzdělávacím obsahem) velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích oborů – fyzika, chemie, zeměpis, svět práce a výchova ke zdraví. Výuka některých témat je realizována formou projektů.

Zařazená průřezová témata

Enviromentální výchova	– Ekosystémy – obsaženo uceleně v učivu 6. a 7. třídy – Základní podmínky života – 6., 7., 8., 9. třída – Lidské aktivity a problémy životního prostředí – 7., 9. třída – Vztah člověka k prostředí – 8., 9. třída
Mediální výchova	– Práce v realizačním týmu – Cizokrajné ekosystémy – 7. třída
Osobnostní a sociální výchova	– Rozvoj schopností poznávání – prolíná celým předmětem

Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Přírodopis

Kompetence k učení

Společné výchovné a vzdělávací strategie a postupy:	Doporučené realizační formy a metody:
<ul style="list-style-type: none">• Vedeme žáky k zařazování aktuálních informací.• Učíme žáky vyhledávat a třídit informace o jednotlivých organizmech, zařazovat je do systému, používat určovací klíče...• Aktivně propojujeme teorii s praxí a opačně.• Seznamujeme žáky se základními pojmy, spirálovitě rozvíjíme jejich obsah, hledáme souvislosti mezi základními ději v přírodě a mezi organizmy.• Směřujeme žáky k zobecňování poznatků.• Rozvíjíme schopnost žáků pozorovat, experimentovat, umět zhodnotit práci a vyvodit závěry.• Rozvíjíme zájem o poznávání přírody.• Pomáháme žákovi k uvědomění si vlastních předností, schopností a dosažených znalostí a dovedností.• Podporujeme žáky v dalším zdokonalování, připomínáme dřívější znalosti a dovednosti.• Motivujeme žáka k dosažení co nejlepších výsledků.	<p>pozorování vlastní prožitky skupinová práce sebehodnocení, hodnocení druhých práce s informačními zdroji práce s textem společně tvořené výpisky poznámky práce s tabulkami, grafy, klíči, atlasy práce s mapou, odbornou literaturou apod. třídění a přiřazování termínů práce s názvoslovím pokus praktická cvičení výzkum práce s dalekohledem, lupou, mikroskopem, planktonkou... problémové učení práce s učebnicí a s pracovním sešitem</p>

Kompetence k řešení problémů

Společné výchovné a vzdělávací strategie a postupy:	Doporučené realizační formy a metody:
<ul style="list-style-type: none">• Vštěpujeme, že případným nezdarem práce nekončí.• Motivujeme k vytrvalosti a následnému dořešení problému.• Vytváříme podmínky pro tvůrčí práci s důrazem na samostatnost postupů.• Oceňujeme dobrou práci, hodnotíme kvalitu zpracovaných referátů, povzbuzujeme pro další aktivity, oceňujeme vytrvalost při poznávání přírody.• Vedeme žáky k uvědomění si vlastních pracovních pokroků.• Rozvíjíme kritické myšlení a vedeme žáky k obhajobě a zodpovědnosti za svá rozhodnutí.• Vedeme žáky ke vnímání problémové situace.• Směřujeme k řešení těchto situací s cílem umět rozpoznat problém, jeho příčiny a určit řešení.	metoda problémového výkladu anketa, dotazník didaktická hra exkurze učení prožitkem práce s informačními zdroji skupinová práce s podporou individuální přípravy žáků referáty formy prezentace badatelské hodiny pracovní listy diskuse (předávání vzájemných zkušeností) skupinové hodnocení, sebehodnocení rekapitulace nosných myšlenek řešení

Kompetence komunikativní

Společné výchovné a vzdělávací strategie a postupy:	Doporučené realizační formy a metody:
<ul style="list-style-type: none"> • Vedeme žáky, aby se dorozumívali kultivovaně, výstižně, srozumitelně a jazykovými prostředky vhodnými pro danou komunikační oblast (v ústním i písemném projevu). • Učíme žáky formulovat a konkretizovat určitý problém (názor). • Zapojujeme žáky do diskuse, kde mohou vyjádřit svůj názor, obhajovat ho a dokládat vhodnými argumenty. • Podněcujeme žáky, aby o informacích přemýšleli, třídili je, odlišovali podstatné od nepodstatného, zdůvodňovali svá rozhodnutí. • Učíme žáky orientovat se ve světě informací, tvořivě s nimi pracovat a využívat je v dalším vzdělávání a praktickém životě. • Vytváříme situace pro navazování kontaktů mezi žáky různého věku, různých škol při organizaci soutěží, akcí v přírodě a pro přírodu. • Podněcujeme žáky k aktivní spolupráci při různých akcích. • Učíme žáky vnímat a chápat různá jazyková sdělení a vhodně na ně reagovat. • Vedeme žáky k porozumění různým typům textů, obrazových materiálů a běžně užívaných gest. 	<p>dialog diskuse písemný projev referát mluvní cvičení (na určité téma mluvit určitou dobu) organizování akcí – např. Den Země, Přírodovědná stezka ... vlastní příspěvky pro školní časopis, tvorba nástěnek, relace ve školním rozhlase komunikace přes internet organizování soutěží, akcí pro přírodu soutěže, exkurze besedy výstavy</p>

Kompetence sociální a personální

Společné výchovné a vzdělávací strategie a postupy:	Doporučené realizační formy a metody:
<ul style="list-style-type: none">• Směřujeme žáky ke spolupráci ve skupině při pozorování přírody, laboratorních pracích, při hledání odpovědí na otázky, zapojujeme žáky do týmové spolupráce a učíme je přijímat různé skupinové role.• Zdůrazňujeme u žáků potřebu vzájemné ohleduplnosti, tolerance a pomoci.• Usilujeme o pochopení nutnosti rozvoje kreativity vzhledem k možnostem profesního zařazení.• Sledujeme spolupráci a její efektivitu.• Vedeme žáky k využívání zkušeností druhých a navazování na již známé poznatky a prožitky.• Pozitivně hodnotíme u žáků zájem, snahu, spolupráci při zkoumání přírody a odpovědné citlivé postoje k přírodě – nejen vědomosti o ní.• Vedeme k přijímání společenských rolí, a tím uvědomování si svého platného zařazení do společnosti.• Učíme žáky kriticky hodnotit práci týmu, svoji práci v týmu i práci ostatních členů týmu.	<p>pracovní a laboratorní činnosti metoda skupinové práce metoda hraní rolí individualizovaná forma výuky (předávání dílčích úkolů,...) řízený i volný dialog, diskuse v plénu projektová výuka vnímání přírody všemi smysly hodnotící metody pobyty v přírodě učebny v přírodě společné pobyty, výlety, exkurze grafické a výtvarné činnosti umění sebereflexe simulační projekty forma kladného hodnocení (odměňování) metoda sebehodnocení prezentační metody</p>

Kompetence občanské

Společné výchovné a vzdělávací strategie a postupy:	Doporučené realizační formy a metody:
<ul style="list-style-type: none">• Učíme žáky vzájemné pomoci při přírod. katastrofách, pomoci při úrazech...• Vedeme žáky k odmítání násilí.• Vedeme žáky k pochopení významu ochrany organismů, důležitosti zákonů, významu ochrany zdraví a odpovědnosti lidí za zdraví své i ostatních.• Procvičujeme s žáky první pomoc.• Učíme žáky jednat zodpovědně.• Motivujeme žáky k různým místním aktivitám.• Vedeme žáky ke kladnému vztahu a k ochraně životního prostředí.• Vysvětlujeme význam a principy udržitelnosti rozvoje, uvádíme konkrétní příklady správného a nesprávného jednání, zdůrazňujeme aktivitu a spolupráci lidí.• Učíme žáky vhodně (slušnou formou) argumentovat a tolerovat názory druhých.• Vedeme žáky ke znalosti a důslednému dodržování pravidel slušného chování a základních morálních principů.	diskuse rozhovor dramatizace přednáška řešení modelových, problémových situací didaktické hry projekt praktická cvičení vycházky, exkurze badatelské činnosti výklad srovnávání pozorování výzkum

Kompetence pracovní

Společné výchovné a vzdělávací strategie a postupy:	Doporučené realizační formy a metody:
<ul style="list-style-type: none">• Vedeme žáky k dodržování zásad bezpečné práce a ochrany zdraví, hlavně při pobytu v přírodě a při LP.• Zapojujeme žáky do vytváření kritérií pro hodnocení.• Vedeme žáky nejen k ochraně svého zdraví, ale i zdraví druhých a k šetrnému přístupu k životnímu prostředí.• Předkládáme žákům problémy i možnosti řešení spojené s různými pracovními činnostmi v přírodě (v zemědělství, v lesnictví...) při využívání přírody k rekreaci a pro turistiku.• Učíme žáky rozpoznat negativní vlivy lidských činností na přírodu (např. doprava, odpadové hospodářství, průmysl...).• Učíme žáky stanovit si cíl, pojmenovat jej a rozfázovat postup k jeho dosažení.• Vedeme žáky k třídění informací.• Vedeme žáky k objektivnímu sebehodnocení a posuzování svých reálných možností.• Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci, pochválíme nejen kvalitně odvedenou práci, ale snahu i píli.	<p>instruktáž, výklad názorná (prožitková) výuka vlastní podíl žáků na vytváření pravidel (přebírání role učitele) samostatná tvořivá práce beseda názorná ukázka prezentace vlastní práce exkurze projekt dramatizace práce s tiskem, internetem zpracování dotazníku práce s učebnicí, s pracovním sešitem zpracování projektu</p>

Kompetence digitální

Společné výchovné a vzdělávací strategie a postupy:	Doporučené realizační formy a metody:
<ul style="list-style-type: none">• Vedeme žáky k jejich aktivnímu využívání při učení, zapojení do života školy a do společnosti.• Podporujeme žáky v samostatném rozhodování při využívání technologií.• Podporujeme žáky v získávání a vyhledávání dat, informací a digitálního obsahu.• Vedeme žáky ke kritickému posouzení vyhledaných dat.• Motivujeme žáky k vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků.• Podněcujeme žáky k zefektivnění a zjednodušení svých pracovních postupů a výsledků.• Vedeme žáky k předcházení situacím ohrožujících bezpečnost zařízení i dat.• Upozorňujeme žáky na negativní dopad na jejich tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních.• Vedeme žáky k etickému jednání při komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí.	<p>práce s textem, učebnicí, elektronickou knihou, obrázky, tabulkami, symboly, znaky vyhledávání informací orientace v získaných vědomostech a dovednostech práce na PC a jiných digitálních zařízeních rozhovory, besedy, videa, práce ve skupině, motivační činnosti a hry hodnocení individuální, skupinové, sebehodnocení písemný kultivovaný projev v digitální podobě – přání, sdělení, prosba, dopis, referát, úvaha individualizace ve výuce vyhledávání informací z různých zdrojů modelové situace, praktické činnosti práce podle návodu</p>

5.11. Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu Přírodopis

6. ročník

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
POZNÁVÁME PŘÍRODU			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje praktické metody poznávání přírody 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozoruje přírodniny lupou • pracuje s mikroskopem • loví a pozoruje bezobratlé živočichy, určuje je podle jednoduchých klíčů 	<ul style="list-style-type: none"> • pozorování stavby květu lupou • pozorování preparátu pod mikroskopem • části mikroskopu • pozorování stavby těl živočichů 	kurz – sportovní a ekologické aktivity v přírodě
LESNÍ SPOLEČENSTVA			
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje a uvede příklady systémů organizmů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému 	<ul style="list-style-type: none"> • objasní ekosystém jako přírodní společenstvo v závislosti (ve vztazích) na neživé přírodě 	<ul style="list-style-type: none"> • přírodní společenstvo • činitele neživé přírody (abiotické podmínky života) • ekosystém 	
		Rostliny a houby našich lesů	
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> • objasní průběh fotosyntézy, její význam 	<p>Řasy</p> <ul style="list-style-type: none"> • stavba jednobuněčné rostliny – řasy zrněnky 	EV 2: Energie
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků 	<ul style="list-style-type: none"> • pozná smrtelně jedovaté druhy hub a rozliší je od hub jedlých i nejedlých 	<p>Houby</p> <ul style="list-style-type: none"> • houby rouškaté a parazitické – stavba těla • nejznámější druhy hub 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích 	<ul style="list-style-type: none"> ukáže rozdíl ve výživě rostlin a hub popíše stavbu těla houby popíše úlohu hub jako rozkladačů a parazitů 	<ul style="list-style-type: none"> zásady sběru jedlých hub stavba těla houby 	
<ul style="list-style-type: none"> objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků 	<ul style="list-style-type: none"> popíše symbiózu houby a řasy u lišejníků vysvětlí význam čistoty vzduchu pro život 	Lišejníky <ul style="list-style-type: none"> stavba těla, druhy bioindikátory čistoty ovzduší 	
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 	<ul style="list-style-type: none"> zdůvodní význam mechů pro přírodu pozná běžné druhy mechů, kaprad'orostů a zařadí je do systému rostlin rozezná jehličnany naší přírody, jejich ekologické nároky popíše základní druhy lesních bylin rozeznává oddenky, cibule, kořeny vysvětlí příčiny ohrožení rostlin, uvede příklady rostlin ohrožených určí základní druhy listnatých stromů a keřů 	Mechy <ul style="list-style-type: none"> stavba těla, druhy, význam LP: pozorování měříku Kapradiny, přesličky, plavuně <ul style="list-style-type: none"> stavba těla, druhy, význam Rostliny nahosemenné <ul style="list-style-type: none"> druhy jehličnanů rozmnožování borovice LP: pozorování a určování jehličnanů Rostliny krytosemenné <ul style="list-style-type: none"> lesní byliny vegetativní rozmnožování příčiny ohrožení rostlin, chráněné rostliny Listnaté stromy a keře <ul style="list-style-type: none"> určování podle atlasů, klíčů 	EV 2: Ochrana organismů

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
		Živočichové v lesích	
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin 	<ul style="list-style-type: none"> zařadí modelové příklady bezobratlých a obratlovců do systému podle atlasu, obrázku, preparátu nebo klíče určí druhy živočichů 	Měkkýši Členovci <ul style="list-style-type: none"> pavoukovci – pavouci, sekáči, roztoči Obratlovci <ul style="list-style-type: none"> obojživelníci, plazi, ptáci, savci 	
		Vztahy živočichů a rostlin v lese	
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam 	<ul style="list-style-type: none"> vytvoří jednoduchý potravní řetězec v lese objasní pojmy producenti, konzumenti, destruenti 	<ul style="list-style-type: none"> lesní patra (kořenové, mechové, bylinné, keřové, stromové) potravní řetězce producenti (výrobci), konzumenti (spotřebitelé), destruenti (rozkladači) predace, parazitismus, symbioza rozkladné řetězce, humus 	
<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady lesních organismů, zařadí je do lesních pater vysvětlí vztahy mezi organizmy 		
		Les jako celek	
	<ul style="list-style-type: none"> objasní význam lesů pro člověka a společnost z hlediska mimoprodukčních 	<ul style="list-style-type: none"> základní rozložení lesů na Zemi rozmanitost lesů 	EV 1: Les EV 2: Druhová rozmanitost a ekosystémy

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
	funkcí (voda, klid, prostředí pro rekreaci, pro zdraví člověka – pro pohyb, pro pobyt na čerstvém vzduchu, pro relaxaci...)	<ul style="list-style-type: none"> • význam lesa pro život lidí, celou krajinu • ochrana lesů • chráněná území 	
VODA A JEJÍ OKOLÍ			
		Rybník	
		Rostliny rybníka a jeho okolí	
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí úlohu vodních rostlin jako producentů v ekosystému rybníka • zhodnotí význam řas a nebezpečí toxických sinic • rozpozná běžné i chráněné vodní rostliny 	<ul style="list-style-type: none"> • rostliny – producenti vodního ekosystému • břehová zeleň • vodní rostliny • řasy, sinice, fytoplankton 	EV 1: Sladkovodní ekosystémy
		Živočichové rybníka	
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin 	<ul style="list-style-type: none"> • zařadí modelové příklady bezobratlých a obratlovců do systému • podle atlasu nebo klíče určí druhy živočichů • dokáže na modelových příkladech popsat stavbu mnohobuněčného organismu 	<ul style="list-style-type: none"> • prvoci (trepky, vířenky, měňavky), zooplankton • žahavci (nezmar hnědý) • měkkýši (bahenka, okružák, plovatka, škeble) • kroužkovci (nitěnka, pijavky) 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> popíše přizpůsobení těla a funkce orgánů těla živočichů vodnímu prostředí vysvětlí, proč jsou obojživelníci ohroženi znečištěním vodního prostředí uvede příčiny znečištění vod a také opatření vedoucí k jejich odstranění 	<ul style="list-style-type: none"> členovci (korýši, pavoukovci, hmyz) ryby, přizpůsobení prostředí chov kapra, další druhy ryb, potravní vztahy obojživelníci (skokani, ropuchy, kuňky, čolci) plazi (užovky – porovnání se zmijí) vodní ptáci a ptáci břehů, rákosin, močálů savci (ondatra, hryzec, vydra) 	
		Rybník jako celek	
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců a zhodnotí jejich význam 	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí potravní vztahy ve vodních ekosystémech a vysvětlí, na čem závisí biologická rovnováha 	<ul style="list-style-type: none"> společenstvo rybníka ekosystém rybníka potravní vztahy, řetězce abiotické podmínky ovlivňující ekosystém rybníka 	EV 2: Druhovú rozmanitost a ekosystémy
<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady vodních organismů a vysvětlí vztahy mezi nimi, objasní pojmy producenti, konzumenti, destruenti 		

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata								
LOUKY, PASTVINY A POLE											
		Rostliny travních společenstev									
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 	<ul style="list-style-type: none"> určí pomocí atlasu a klíče běžné druhy trav a obilnin uvede příklady jednoděložných a dvouděložných rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> trávy, jednoleté a vytrvalé byliny jednoděložné a dvouděložné rostliny, charakteristické znaky cizopasně houby (námel, paličkovice nachová) keře suchých strání, meze 	EV 1: Louka								
<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> vymezí význam mezí a rozptýlené zeleně popíše životní cyklus jednoletých, dvouletých a vytrvalých bylin 					Živočichové travních společenstev		<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin 	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v systému živočichů aplikuje poznatky, získané na příkladech modelových druhů živočichů při poznávání přírody blízkého okolí 	<ul style="list-style-type: none"> měkkýši (páskovka, slimáci) kroužkovci (žížala) členovci (pavoukovci, hmyz, vývin hmyzu) obojživelníci (ropucha zelená, skokan hnědý) plazi (ještěrka obecná) ptáci (pěvci, hrabaví, dravci) savci (zajíc, králík, sysel, křeček, hraboš, liška) 	
		Živočichové travních společenstev									
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin 	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v systému živočichů aplikuje poznatky, získané na příkladech modelových druhů živočichů při poznávání přírody blízkého okolí 	<ul style="list-style-type: none"> měkkýši (páskovka, slimáci) kroužkovci (žížala) členovci (pavoukovci, hmyz, vývin hmyzu) obojživelníci (ropucha zelená, skokan hnědý) plazi (ještěrka obecná) ptáci (pěvci, hrabaví, dravci) savci (zajíc, králík, sysel, křeček, hraboš, liška) 									
<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> rozpozná ohrožené a chráněné druhy obojživelníků a plazů objasní roli hmyzožravých ptáků a dravců pro udržení biologické rovnováhy ekosystému luk a polí 										

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
		Travní ekosystémy jako celek	
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam 	<ul style="list-style-type: none"> zdůvodní vztahy mezi jednotlivými organismy v ekosystémech travních společenstev a závislost jejich druhového složení na podmínkách neživého prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> společenstvo, ekosystém, vztahy mezi organismy, potravní řetězce 	EV 2: Druhová rozmanitost a ekosystémy
<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady výskytu organismů na louce a vztahy mezi nimi 		

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
		Ekosystémy přirozené a umělé	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede rozdíl mezi přirozenými a umělými ekosystémy 	<ul style="list-style-type: none"> ekosystémy přirozené a umělé 	
		Rozmanitost polních ekosystémů	
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 	<ul style="list-style-type: none"> určí základní plevely podle klíče, prakticky odstraňuje plevely – pleje pozná a rozliší polní plodiny podle způsobu, účelu pěstování objasní pojem monokultura pozná základní druhy osiva (obilí) 	<ul style="list-style-type: none"> nejběžnější polní plodiny a jejich význam druhy osiva, rozdíl mezi setím a sázením polní plevely a jejich poznávání odstraňování plevelů 	EV 1: Pole, zahrady a parky
<ul style="list-style-type: none"> dodržuje technologickou kázeň, zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu způsobeného zvířaty 	<ul style="list-style-type: none"> dodržuje zásady bezpečné práce a technologickou kázeň při práci na pozemku 		

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
OKOLÍ LIDSKÝCH SÍDEL			
		Sady a ovocné zahrady	
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 	<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady odrůd různého ovoce nebo je vyhledá v atlasech vyjádří význam šlechtění pozoruje rostliny, určuje a systematicky třídí zná nejrozšířenější cizopasně houby, jejich nebezpečnost a způsob ochrany 	Rostliny <ul style="list-style-type: none"> rostliny sadů a ovocných zahrad, ovocné odrůdy rozlišování ovocných rostlin a odrůd houby, bakterie a viry v sadech, choroby ovocných dřevin 	EV 1: Pole, zahrady a parky
<ul style="list-style-type: none"> volí vhodné pracovní postupy při pěstování vybraných rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> vegetativně množí rostliny 	<ul style="list-style-type: none"> množení ovocných dřevin – řízkování, hřížení, štěpování 	
<ul style="list-style-type: none"> zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy 	<ul style="list-style-type: none"> rozliší běžné druhy škodlivého hmyzu a jejich přirozené nepřátele zdůvodní význam biologické ochrany rostlin 	Bezobratlí <ul style="list-style-type: none"> bezobratlí v sadech a ovocných zahradách škůdci a predátoři biologická ochrana rostlin 	
	<ul style="list-style-type: none"> pozná a zařadí do systému některé druhy ptáků zhodnotí význam ptáků pro udržování biologické rovnováhy vysvětlí, jak lidé mohou pečovat o ptactvo 	Ptáci <ul style="list-style-type: none"> ptáci v sadech a ovocných zahradách druhy ptactva význam ptáků, způsoby péče – krmítka, budky, vhodné a nevhodné potraviny 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
		Zelinářské zahrady	
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v pojmech: jednoleté, dvouleté a vytrvalé rostliny pozná základní druhy zeleniny, roztrídí ji do skupin a do systému zdůrazní význam zeleniny pro správnou výživu uvede příklady chorob a škůdců v zelinářských zahradách připraví pokrmy ze zeleniny tak, aby při přípravě ztratily co nejméně vitamínů 	<ul style="list-style-type: none"> užitkové rostliny zelinářských zahrad běžné druhy zeleniny a její rozdělení význam pěstování zeleniny nemoci a škůdci, ochrana rostlin správné skladování zeleniny a příprava jednoduchých pokrmů 	EV 1: Pole, zahrady a parky
		Okrasné zahrady, parky a sídlištní zeleň	
<ul style="list-style-type: none"> pěstuje a využívá květiny pro výzdobu 	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nárocích nejčastěji pěstovaných okrasných bylin rychlí větvičky dřevin a cibuloviny zlepšuje estetickou stránku pracovního prostředí chápe zeleň jako přirozenou součást životního prostředí člověka, zdůrazňuje její význam 	<ul style="list-style-type: none"> okrasné byliny rychlení cibulovin aranžování – ikebana okrasné dřeviny rychlení větviček sídlištní zeleň výsadba, údržba zeleně 	EV 1: Pole, zahrady a parky
<ul style="list-style-type: none"> zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy 	<ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje typické živočichy žijící v okolí lidských sídel, zhodnotí jejich význam 	<ul style="list-style-type: none"> živočichové našich parků, okrasných zahrad a sídlištní zeleně 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
		Rumiště a kraje cest	
<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> bezpečně rozezná jedovaté rumištní rostliny 	<ul style="list-style-type: none"> rostliny na okrajích cest a na rumištích jedovaté rostliny léčivé rostliny význam, zásady sběru a sušení léčivých rostlin pěstování léčivek vaření čajů a relaxace 	
<ul style="list-style-type: none"> volí vhodné pracovní postupy při pěstování vybraných rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> ovládá zásady sběru, sušení a správný způsob použití léčivých rostlin 		
LIDSKÁ SÍDLA			
		Organizmy provázející člověka	
<ul style="list-style-type: none"> uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka 	<ul style="list-style-type: none"> objasní užitečnost symbiotických bakterií, nebezpečí škodlivých bakterií a virů 	<ul style="list-style-type: none"> mikroorganizmy nemoci vyvolané bakteriemi, viry význam očkování, tvorba protilátek houby 	
<ul style="list-style-type: none"> zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy 	<ul style="list-style-type: none"> uvědomuje si nebezpečí vnějších i vnitřních cizopasníků a jejich přenašečů (hlodavců), zachovává hygienická pravidla 		

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
		Organizmy člověkem pěstované nebo chované	
<ul style="list-style-type: none"> • pěstuje a využívá květiny pro výzdobu 	<ul style="list-style-type: none"> • pečuje o okrasné rostliny ve třídě • jmenuje příklady pokojových rostlin, správně o ně pečuje 	Pokojové rostliny <ul style="list-style-type: none"> • druhy, přesazování, vegetativní množení 	
<ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy 	<ul style="list-style-type: none"> • chápe historický i současný význam chovu hospodářských zvířat pro člověka • vyjmenuje a vyhledá příklady našich hospodářsky významných organismů, pozoruje je a zařadí do systematických skupin 	Hospodářsky významné organismy <ul style="list-style-type: none"> • houby • hmyz • ryby • ptáci • savci 	
	<ul style="list-style-type: none"> • porovná oběh látek v zemědělských a přírodních ekosystémech • vyjádří, čím se vyznačuje ekologické zemědělství, jaký má význam pro přírodu, a vysvětlí, co je bioprodukt 	<ul style="list-style-type: none"> • umělý a přirozený ekosystém, dodatková energie • ekologické zemědělství 	EV 1: Lidská sídla EV 3: Zemědělství a životní prostředí
		Chovatelství	
<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje technologickou kázeň, zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při úrazu včetně úrazu způsobeného zvířaty 	<ul style="list-style-type: none"> • má základní znalosti o chovu zvířat v domácnosti (co chovat, péče a správná výživa) • zváží zavedení chovu v domácnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • význam chovatelství, bezpečnost a hygiena chovu, kontakt se známými i neznámými zvířaty, alergie 	EV 1: Sladkovodní ekosystémy

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> • prokáže základní znalost chovu drobných zvířat a zásad bezpečného kontaktu se zvířaty 	<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v chovu včely medonosné • orientuje se v chovu ryb, určuje hlavní zástupce 	<ul style="list-style-type: none"> • domestikace psa a kočky, plemena • další domácí zvířata • základy včelařství • základy rybníkářství 	
CIZOKRAJNÉ EKOSYSTÉMY			
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní důležitost tropických deštných lesů pro Zemi • uvědomuje si nebezpečí vyhynutí pralesních druhů organismů kácením tropických lesů • uvede příklady pralesních organismů 	Tropické deštné lesy <ul style="list-style-type: none"> • živočichové tropických deštných lesů • rozložení tropických deštných lesů na Zemi • užitkové rostliny tropických a subtropických oblastí – koření a ovoce • WWF – Světový fond pro ochranu přírody • potravní vztahy 	EV 2: Druhová rozmanitost a ekosystémy EV 1: Cizokrajné ekosystémy MeV 7
	<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v potravních vztazích v ekosystému stepí, savan, préríí 	Savany a stepi <ul style="list-style-type: none"> • rostliny • živočichové • potravní řetězce 	
	<ul style="list-style-type: none"> • uvědomuje si ohrožení některých druhů živočichů lovem 	Vody teplých krajín a jejich okolí <ul style="list-style-type: none"> • živočichové ve vodách teplých oblastí 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> • uvědomuje si ohrožení některých druhů živočichů lovem 	Polopouště a pouště <ul style="list-style-type: none"> • adaptace organismů pro život v podmínkách s nedostatkem vody • rostliny, živočichové, potravní vztahy 	
	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí vliv globálního oteplování na ekosystémy tunder a polárních oblastí 	Tundry a polární oblasti <ul style="list-style-type: none"> • adaptace organismů pro život v tundrách a polárních oblastech • rostliny, živočichové, potravní vztahy 	EV 2: Druhová rozmanitost a ekosystémy EV 1: Cizokrajné ekosystémy
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše potravní vztahy v moři, uvádí příklady potravních závislostí 	Moře a oceány <ul style="list-style-type: none"> • úloha fotosyntézy v ekosystému moří a oceánů • příklady mořských organismů, potravní vztahy 	
OCHRANA ROZMANITOSTI PŘÍRODY			
<ul style="list-style-type: none"> • odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • aktivně se podílí na ochraně přírody ve svém okolí 	<ul style="list-style-type: none"> • rozmanité oblasti přírody na Zemi, v naší přírodě 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
STAVBA A ČINNOST TĚL ORGANIZMU			
<ul style="list-style-type: none"> rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organizmů 	<ul style="list-style-type: none"> vymezí základní projevy života vysvětlí rozdíly mezi buňkami popíše organely a objasní jejich význam objasní princip mnohobuněčnosti 	<ul style="list-style-type: none"> organizmy jednobuněčné organizmy mnohobuněčné 	
BUŇKA			
<ul style="list-style-type: none"> popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel 	<ul style="list-style-type: none"> používá školní mikroskop objasní základní části buněk a jejich význam chápe život buňky a princip rozmnožování buňky dělením 	<ul style="list-style-type: none"> zkoumání buněk buněčné ústroje a jejich význam dělení buňky život buňky rozmanitost buněk viry 	
<ul style="list-style-type: none"> uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka 	<ul style="list-style-type: none"> svými slovy vyjádří význam a způsoby ochrany před virovými infekcemi 		
JEDNOBUNĚČNÉ ORGANIZMY			
<ul style="list-style-type: none"> uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě a i pro člověka 	<ul style="list-style-type: none"> popíše stavbu buňky bakterií a sinic hodnotí význam bakterií pro oběh látek v přírodě, uvede příklady nemocí způsobených choroboplodnými bakteriemi a hygienické zásady prevence charakterizuje význam sinic pro obsah kyslíku v atmosféře a vliv na kvalitu vody popíše stavbu jednobuněčné řasy 	<ul style="list-style-type: none"> bakterie sinice, jejich výživa, vlastnosti řasy jednobuněčné, výživa kvasinky prvoci, výživa prvoků 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam kvasinek vysvětlí funkci ústrojků nálevník 		
MNOHOBUNĚČNÉ ORGANIZMY			
<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům 	<ul style="list-style-type: none"> objasní specializaci buněk objasní a správně využije pojmy orgán, orgánová soustava a organizmus 	<ul style="list-style-type: none"> pletiva, tkáň orgány rostlin a živočichů orgánové soustavy 	
		Nižší rostliny a houby	
<ul style="list-style-type: none"> objasní funkci dvou organizmů ve stélce lišejníků 	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí stavbu těla mnohobuněčné řasy objasní znehodnocení potravin plísněmi popíše stavbu lišejníku a vysvětlí princip symbiózy řasy a houby 	<ul style="list-style-type: none"> řasy mnohobuněčné houby vývin vřeckovýtrusné houby lišejníky 	
		Vyšší rostliny	
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 	<ul style="list-style-type: none"> poznává rostliny, zařazuje je do systému pracuje s atlasy a klíči 	<ul style="list-style-type: none"> vyšší rostliny výtrusné rostliny semenné rostliny 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata														
		Základní orgány těl semenných rostlin															
<ul style="list-style-type: none"> • porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše stavbu a funkce základních orgánů těl semenných rostlin • rozliší jednoděložné a dvouděložné rostliny podle vnějších znaků 	Vegetativní orgány rostlin <ul style="list-style-type: none"> • kořen, stavba, typy kořenů, funkce • stonek, typy stonků, jejich funkce • list, stavba listu, typy listů • celistvost rostlinného těla • příjem i pohyb vody • fotosyntéza, dýchání rostlin 															
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše fotosyntézu jako základní děj živé přírody, objasní dýchání • uvádí příklady přizpůsobení rostlin vnějším podmínkám a změnám 					Rozmnožování rostlin		<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí různé typy vegetativního rozmnožování rostlin, uvádí příklady • popíše stavbu květu, jeho části • rozliší princip pohlavního rozmnožování nahosemenných i krytosemenných rostlin • porovná typy květů, květenství, vznik pohlavních buněk 	<ul style="list-style-type: none"> • nepohlavní rozmnožování • pohlavní rozmnožování • stavba květu, druhy květenství 				Bezobratlí živočichové		<ul style="list-style-type: none"> • porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše stavbu a činnost těl bezobratlých živočichů • vysvětlí funkci orgánů u jednotlivých skupin bezobratlých
		Rozmnožování rostlin															
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí různé typy vegetativního rozmnožování rostlin, uvádí příklady • popíše stavbu květu, jeho části • rozliší princip pohlavního rozmnožování nahosemenných i krytosemenných rostlin • porovná typy květů, květenství, vznik pohlavních buněk 	<ul style="list-style-type: none"> • nepohlavní rozmnožování • pohlavní rozmnožování • stavba květu, druhy květenství 															
		Bezobratlí živočichové															
<ul style="list-style-type: none"> • porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše stavbu a činnost těl bezobratlých živočichů • vysvětlí funkci orgánů u jednotlivých skupin bezobratlých 	<ul style="list-style-type: none"> • žahavci • ploštěnci • měkkýši • kroužkovci 															

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> třídí organizmy a zařadí vybrané organizmy do říší a nižších taxonomických jednotek 	<ul style="list-style-type: none"> zařadí modelové příklady do systému 	<ul style="list-style-type: none"> členovci 	
		Živočichové a prostředí	
<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému 	<ul style="list-style-type: none"> objasní přizpůsobení živočichů prostředí uvede různé příklady ohrožení živočichů změnami prostředí vlivem lidské činnosti 	<ul style="list-style-type: none"> vztahy živočicha k prostředí 	EV 2: Ochrana organismů

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
OBRATLOVCI			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zařadí obratlovce do tříd pozná podle charakteristických znaků daného živočicha a popíše způsob jeho života 	<ul style="list-style-type: none"> systém obratlovců zařazování daných živočichů do systému a jejich poznávání 	
<ul style="list-style-type: none"> rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů 	<ul style="list-style-type: none"> uvádí příklady pokryvu těla různých skupin obratlovců a vysvětlí přizpůsobení povrchu těla životnímu prostředí 	<p>Povrch těla</p> <ul style="list-style-type: none"> kůže kožní útvary 	
	<ul style="list-style-type: none"> zdůvodní přizpůsobení stavby kostry pohybu různých skupin obratlovců seznámí se s principem svalové činnosti 	<p>Tvar a pohyb těla</p> <ul style="list-style-type: none"> kostra obratlovců stavba pojivové tkáně svalstvo 	
	<ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje základní živiny a ostatní látky objasní funkci částí trávicí trubice vysvětlí rozdíl v dýchání žábry a plíci seznámí se s pojmy tkáňový mok a míza, objasní funkce krve vysvětlí nezbytnost stálého vnitřního prostředí v těle organismů 	<p>Základní činnosti těla</p> <ul style="list-style-type: none"> získávání energie z potravy trávicí soustava dýchací soustava tělní tekutiny oběhová soustava vylučovací soustava 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů 	<ul style="list-style-type: none"> vytkne rozdíly a způsoby hormonálního a nervového řízení organismu podle modelů popíše vývoj mozku objasní míšň reflex vysvětlí vznik podmíněného reflexu porovná utváření smyslových orgánů ve vztahu k prostředí a způsobu života 	Celistvost organismu <ul style="list-style-type: none"> řídící soustavy soustava endokrinních žláz nervová soustava <ul style="list-style-type: none"> – CNS, periferní nervy, vegetativní nervy – Reflexní dráha – Smyslové orgány 	
	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v rozmnožování obratlovců, popíše jejich rozmnožovací orgány porovná podle obrázku postup dělení buněčného jádra při vzniku tělních a pohlavních buněk 	Rozmnožování obratlovců <ul style="list-style-type: none"> způsoby rozmnožování obratlovců 	
<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> popíše životní projevy známého živočicha 	Chování obratlovců <ul style="list-style-type: none"> etologie životní projevy obratlovců 	
<ul style="list-style-type: none"> zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy 	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v zákonech a vyhláškách na ochranu volně žijících druhů obratlovců vyhledá zvláště chráněné druhy obratlovců a seznámí se s příčinami jeho ohrožení 	Ochrana obratlovců <ul style="list-style-type: none"> z. č. 114/1992 Sb., v. č. 385/1992 Sb. Mezinárodní unie ochrany přírody (IUCN) Světová nadace pro ochranu divokých zvířat (WWF) 	EV 2: Ochrana organismů

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
ČLOVĚK			
<ul style="list-style-type: none"> • určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy • aplikuje předlékařskou první pomoc při poranění a jiném poškození těla 	<ul style="list-style-type: none"> • vytkne společné znaky člověka a lidoopa 	Vztahy člověka k ostatním živočichům <ul style="list-style-type: none"> • biologická a společenská podstata člověka 	
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše vnější stavbu lidského těla 	Lidské tělo <ul style="list-style-type: none"> • anatomie, fyziologie • vnější stavba lidského těla 	
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše stavbu kůže a její funkce • aplikuje správné hygienické návyky • dovede poskytnout první pomoc při poranění kůže, popáleninách, poleptání 	Povrch lidského těla <ul style="list-style-type: none"> • kůže, deriváty kůže • stavba kůže – orgány umístěné ve škáře • funkce kůže • hygiena, poškození kůže 	
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše stavbu a objasní funkce kostry • pojmenuje dané kosti • seznámí se s oslabením pohybového aparátu a s ukázkami korektivních cviků • poskytne první pomoc při poranění kostí a kloubů 	Tvar a pohyb těla <ul style="list-style-type: none"> • lidská kostra • hlavní části kostry • stavba kostry • vady páteře 	
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše vnitřní stavbu kosterního svalu • pojmenuje hlavní kosterní svaly, objasní jejich funkci 	Svalstvo <ul style="list-style-type: none"> • svaly hlavy, trupu, končetin 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy 	<ul style="list-style-type: none"> objasní základní životní děje probíhající v buňkách lidského těla uvede přehled orgánových soustav zajišťujících základní životní děje a vnitřní rovnováhu u savců 	<p>Základní životní funkce lidského těla</p> <ul style="list-style-type: none"> stálost vnitřního prostředí, osmotický tlak základní funkce trávicí, dýchací, oběhové, vylučovací soustavy činnost buněk 	
	<ul style="list-style-type: none"> popíše stavbu a objasní funkce orgánů trávicí soustavy vysvětlí pojmy: enzymy, trávení, vstřebávání, peristaltika 	<p>Využívání potravy</p> <ul style="list-style-type: none"> stavba a funkce orgánů trávicí soustavy (zuby – ústní dutina, žaludek, dvanáctník, tenké střevo, tlusté střevo, konečník) 	
<ul style="list-style-type: none"> dává do souvislosti složení stravy a způsob stravování s rozvojem civilizačních nemocí a v rámci svých možností uplatňuje zdravé stravovací návyky 	<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje zásady správné výživy sestaví jídelníček v souladu se zdravou výživou uvede klady a zápory alternativních výživových směrů vysvětlí souvislosti mezi nezdravou výživou a rozvojem civilizačních chorob 	<p>Výživa a zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> základní složky potravy, potravní pyramida zásady správné výživy, zdravý jídelníček alternativní výživové směry civilizační choroby – obezita, cukrovka, nádorová onemocnění, kazivost zubů – pulpitida poruchy příjmu potravy – redukční diety, bulimie, anorexie, kontakt na služby odborné pomoci 	EV 4: Náš životní styl
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje osvojené preventivní způsoby rozhodování, chování a jednání v souvislosti s běžnými, přenosnými, civilizačními a jinými chorobami, svěří se zdravotním problémem a 	<ul style="list-style-type: none"> rozliší rizika spojená s poruchami příjmu potravy, dokáže vyhledat odbornou pomoc uplatňuje (v mezích svých možností) v denním režimu pravidelné pohybové aktivity 		

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
vyhledá odbornou pomoc		<ul style="list-style-type: none"> • pohybový režim jako preventivní ochrana zdraví a předcházení obezity 	
<ul style="list-style-type: none"> • určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy • aplikuje předlékařskou první pomoc při poranění a jiném poškození těla 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí mechanismus přenosu kyslíku do krve a zpětné vyloučení oxidu uhličitého • popíše stavbu a objasní funkce orgánů dýchací soustavy • zdůvodní škodlivé vlivy kouření • dovede poskytnout první pomoc při zástavě dechu 	Dýchání <ul style="list-style-type: none"> • zevní dýchání, vnitřní dýchání • dýchací soustava – stavba, funkce • onemocnění dýchací soustavy, prevence • první pomoc při zástavě dechu 	
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní funkce krve, její složení a funkci krevních tělísek • vysvětlí, co je plicní oběh, tělní oběh • zná nejčastější příčiny nemoci cévního ústrojí i srdečních a mozkových příhod • poskytne první pomoc při zástavě srdce a při poranění velkých cév • objasní funkci mízní soustavy, mízních uzlin 	Rozvádění látek po těle <ul style="list-style-type: none"> • krev, složení krve, červené krvinky, bílé krvinky, krevní destičky • srdce, činnost srdce, • krevní oběh • příčiny a prevence onemocnění oběhové soustavy • mízní soustava a její funkce 	
	<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje soustavy, které se podílí na odstraňování odpadních látek z těla • popíše stavbu a objasní funkce vylučovací soustavy • zdůvodní význam hygieny vylučovací soustavy 	Vylučování <ul style="list-style-type: none"> • ledviny, stavba a funkce ledvin • mechanismus tvorby definitivní moči 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
		<ul style="list-style-type: none"> • Příčiny a prevence onemocnění vylučovací soustavy 	
<ul style="list-style-type: none"> • určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy 	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje žlázy s vnitřním vyměšováním, základní hormony a jejich hlavní význam • vysvětlí rozhodující význam nervové soustavy pro řízení lidského těla • popíše stavbu nervové buňky, šíření nervového vzruchu, reflexní oblouk • rozezná části mozku, ví, které činnosti jsou jimi řízeny 	<p>Řízení lidského těla</p> <p>Hormony</p> <ul style="list-style-type: none"> • přehled žláz s vnitřním vyměšováním <p>Nervové řízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • nervová buňka, přenos vzruchu mezi nervovými buňkami • mícha, útrobní a obvodové nervstvo • mozek, stavba mozku, funkce základních částí 	
	<ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní, že smysly poskytují informace z vnějšího prostředí i z vnitřního prostředí těla • popíše přenos zvukových vln do vnitřního ucha a mozku, vysvětlí, co škodí sluchu • popíše přenos vnímaného obrazu do mozku, vysvětlí, co škodí zraku • popíše vznik podmíněného reflexu učním • zdůvodní význam řeči ve vývoji mozku 	<p>Smyslové vnímání</p> <ul style="list-style-type: none"> • hmat, hmatová tělíska • chuť, chuťové buňky • čich, čichové buňky • sluch, sluchové buňky, vnímání polohy, hygiena sluchu • zrak, stavba oka, hygiena zraku • vyšší nervová činnost, podmíněný reflex • učení, řeč, abstraktní myšlení 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše a objasní funkce pohlavních orgánů • rozliší druhotné pohlavní znaky žen a mužů • objasní pojmy: vajíčko, spermie, po • hlavní styk, početí 	Rozmnožování člověka <ul style="list-style-type: none"> • pohlavní orgány mužů a žen • pohlavní dvojtvárnost člověka • pohlavní buňky • pohlavní styk 	
		Vývin nového jedince	
<ul style="list-style-type: none"> • objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří 	<ul style="list-style-type: none"> • objasní vznik a nitroděložní vývoj nového jedince 	<ul style="list-style-type: none"> • oplození, vznik zárodku, vývoj plodu • nitroděložní vývin člověka, porod 	
		Průběh lidského života	
<ul style="list-style-type: none"> • respektuje změny v období dospívání, vhodně na ně reaguje; kultivovaně se chová k opačnému pohlaví 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše vývoj člověka od narození • vysvětlí, k jakým změnám dochází v pubertě 	<ul style="list-style-type: none"> • novorozenec, kojeneček, batole, předškolní období, mladší školní věk, puberta, mladistvá dospělost, plná dospělost, střední věk, stáří, vysoké stáří 	
		Základy sexuální výchovy	
<ul style="list-style-type: none"> • respektuje význam sexuality v souvislosti se zdravím, etikou, morálkou a pozitivními životními cíli; chápe význam zdrženlivosti v dospívání a odpovědného sexuálního chování 	<ul style="list-style-type: none"> • uvede základní potřeby těhotné ženy a orientuje se v potřebách dítěte po narození • vysvětlí, proč organizmus dospívající dívky není zralý pro plný intimní život 	<ul style="list-style-type: none"> • plánované rodičovství, asistovaná reprodukce • životaspráva těhotné ženy, základní péče o dítě po narození • biologická a psychická rizika předčasné sexuální zkušenosti a interrupce 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> posoudí různé způsoby chování lidí z hlediska odpovědnosti za vlastní zdraví i zdraví druhých a vyvozuje z nich osobní odpovědnost ve prospěch aktivní podpory zdraví 	<ul style="list-style-type: none"> objasní zdravotní rizika předčasného ukončení těhotenství a vyvozuje z nich závěry pro osobní život 	<ul style="list-style-type: none"> těhotenství a rodičovství mladistvých v souvislosti se zdravím pohlavně přenosné nemoci lékařská péče – gynekologie, antikoncepce, interrupce 	
		Zdraví a nemoc, hodnota a podpora zdraví	
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí na příkladech přímé souvislosti mezi tělesným, duševním a sociálním zdravím; vysvětlí vztah mezi uspokojováním základních lidských potřeb a hodnotou zdraví 	<ul style="list-style-type: none"> objasní, co se rozumí zdravím a nemocí vysvětlí vztah mezi uspokojováním základních lidských potřeb a hodnotou zdraví 	<ul style="list-style-type: none"> definice zdraví složky zdraví základní lidské potřeby a jejich hierarchie podpora zdravého životního stylu 	EV 4: Prostředí a zdraví
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje příčiny, popřípadě příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby 	<ul style="list-style-type: none"> doloží příklady infekčních onemocnění a jejich původců, objasní jejich šíření a prevenci, vysvětlí pojem epidemie a pandemie 	<ul style="list-style-type: none"> nemoci a jejich původci prevence vzniku onemocnění, úrazu 	
<ul style="list-style-type: none"> projevuje odpovědné chování v rizikových situacích silniční a železniční dopravy; aktivně předchází situacím ohrožení zdraví a osobního bezpečí, v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc 	<ul style="list-style-type: none"> rozpozná závažnost poranění, poskytne první pomoc vyhledá lékaře a popíše zdravotní problémy 	<ul style="list-style-type: none"> postupy první pomoci, obvazová technika, přivolání lékaře 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> vyjádří vlastní názor k problematice zdraví a diskutuje o něm v kruhu vrstevníků, rodiny i v nejbližším okolí 	<ul style="list-style-type: none"> uvědomuje si, co je zdravý životní styl, jaké jsou důsledky nesprávného způsobu života 	<ul style="list-style-type: none"> zdravotní preventivní a lékařská péče péče o nemocné, staré a handicapované 	
<ul style="list-style-type: none"> usiluje v rámci svých možností a zkušeností o aktivní podporu zdraví 	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam péče o zdraví spojuje pravidelnou každodenní činnost se zdravím 	<ul style="list-style-type: none"> prevence a korekce zdravotního oslabení 	EV 4: Prostředí a zdraví
<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystémů 	<ul style="list-style-type: none"> rozpozná problémy, které přináší populační růst 	Lidská populace <ul style="list-style-type: none"> křivka růstu lidské populace 	
	<ul style="list-style-type: none"> prispívá v rámci svých možností ke zlepšení stavu životního prostředí ukáže na přímou souvislost mezi nepříznivým životním prostředím a zdravím 	Člověk a jeho životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> vlivy prostředí na člověka 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<u>Žák:</u>	<u>Žák:</u> <ul style="list-style-type: none"> objasní vztahy jednotlivých orgánových soustav lidského těla k okolnímu prostředí a pro život člověka 	Biologický základ člověka <ul style="list-style-type: none"> buněčný základ těla, orgánové soustavy, rozmnožování, způsob získávání potravy 	
	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, že se člověk od ostatních živočichů odlišuje svým rozumem a složitým společenským životem 	Zkoumání přírody Myšlení a způsob života lidí <ul style="list-style-type: none"> vyšší nervová činnost lidská řeč, pojmy, představy – myšlení, získávání zkušeností 	
<ul style="list-style-type: none"> aplikuje praktické metody poznávání přírody 	<ul style="list-style-type: none"> na příkladech objasní, jaký vliv mají základní objevy pro rozvoj společnosti a pro život lidí uvede význam L. Pasteura a dalších vědců 	Postupné rozvíjení poznání <ul style="list-style-type: none"> vědecká teorie vytváření hypotéz objevování přírodních zákonitostí významní vědci 	
ZEMĚ – PODMÍNKY ŽIVOTA			
<ul style="list-style-type: none"> rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek 	<ul style="list-style-type: none"> objasní vznik nerostů, uvede jejich příklady charakterizuje nerosty a odliší je od hornin určuje a rozlišuje vlastnosti nerostů 	Nerosty čili minerály	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
	<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady vnitřních a vnějších geologických dějů • rozlišuje vyvřelé horniny hlubinné a výlevné, objasní jejich vznik, uvede jejich odlišnosti a příklady • uvede příklady rud, jejich výskyt a význam pro člověka 	Horniny <ul style="list-style-type: none"> • vnitřní geologické děje a vznik hornin • vyvřelé horniny a nerosty rudných žil 	
	<ul style="list-style-type: none"> • objasní zvětrávání hornin, rozliší druhy zvětrávání a vznik krasových jevů • rozliší sedimenty úlomkovité, organogenní a chemické a uvede příklady • objasní význam uhlí, ropy a zemního plynu jako neobnovitelného zdroje energie 	<ul style="list-style-type: none"> • vnější geologické děje a vznik usazených hornin 	
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody 	<ul style="list-style-type: none"> • objasní příčiny přeměny hornin • uvede příklady přeměněných hornin • popíše geologický cyklus a uvede jeho časové měřítko • vyloží význam a využití hornin 	<ul style="list-style-type: none"> • přeměny hornin, přeměněné horniny • horninový cyklus 	
<ul style="list-style-type: none"> • objasní vliv jednotlivých sfér na vznik a trvání života 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše pohyb kontinentů, vysvětlí jeho hlavní příčiny a následky • objasní sopečnou činnost, zemětřesení, uvede jejich projevy a důsledky • vysvětlí, co je to epicentrum zemětřesení, vysvětlí význam seismografů • objasní vliv vody, větru, gravitace na zemský povrch 	Vznik a vývoj litosféry <ul style="list-style-type: none"> • pohyb litosférických desek • vnitřní geologické děje (horotvorná činnost, sopečná činnost, zemětřesení) • vnější geologické děje 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
	<ul style="list-style-type: none"> vyjádří význam vody pro život uvede rozložení vody na Zemi objasní bodové a plošné znečišťování vody a vliv na život uvede zdroje pitné vody 	Hydrosféra <ul style="list-style-type: none"> rozložení vody na Zemi oběh vody na Zemi podzemní voda ochrana vody, Den vody 	EV 2: Voda
<ul style="list-style-type: none"> uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi 	<ul style="list-style-type: none"> uvede význam jednotlivých vrstev atmosféry pro život objasní vlivy organismů (fotosyntézy a dýchání) na složení atmosféry objasní příčiny a důsledky znečišťování atmosféry 	Atmosféra <ul style="list-style-type: none"> vrstvy atmosféry složení vzduchu v troposféře skleníkový jev, inverze, úbytek ozonu, kyselá dešť 	EV 2: Ovzduší
VÝVOJ ZEMĚ, ŽIVOTA A ČLOVĚKA			
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků 	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí teorie o vzniku Země a života charakterizuje jednotlivé geologické éry a vývoj života v nich objasní časová měřítka vývoje přírody a porovná je s vývojem člověka vyloží vznik fosilních paliv a zdůvodní jejich neobnovitelnost 	<ul style="list-style-type: none"> od vzniku Země k nejstarším formám života vznik Země a života prvohory druhohory třetihory čtvrtohory 	EV 1: Kulturní krajina, změny v krajině EV 2: Přírodní zdroje
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka 	<ul style="list-style-type: none"> charakterizuje hlavní předchůdce člověka a vytkne jejich odlišnosti od současného člověka uvede příklady vědních oborů, které se zabývají studiem Země 		

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, jak se přírodním výběrem upevňují výhodné dědičné znaky organismů • jmenuje Ch. Darwina jako autora vývojové teorie a objasní základy této teorie • uvádí příklady důkazů vývojové teorie 	Vývojová teorie <ul style="list-style-type: none"> • evoluční Darwinova teorie • přírodní výběr, proměnlivost organismů • doklady vývojové teorie 	
SOUČASNÁ BIOSFÉRA			
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému 	<ul style="list-style-type: none"> • uvede přibližný počet organismů na Zemi, zdůvodní význam rozmanitosti přírody a nezbytnost její ochrany • objasní pojmy: druh, populace, společenstvo, ekosystém, biosféra 	<ul style="list-style-type: none"> • rozmanitost organismů • organizmy a prostředí • ekosystémy vegetačních pásů a výškových stupňů • oběh látek v biosféře 	EV 2: Druhová rozmanitost a ekosystémy
	<ul style="list-style-type: none"> • na příkladech vysvětlí vzájemnou závislost organismů a důsledky porušení rovnováhy • porovná ekosystémy vegetačních pásů a výškových stupňů • uvádí příklady potravních řetězců • objasní celkový oběh látek v biosféře a jeho závislost na sluneční energii 		

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
ZÁKLAD A TRVÁNÍ ŽIVOTA			
<ul style="list-style-type: none"> popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin a živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel 	<ul style="list-style-type: none"> popíše a rozliší buňku rostlinnou a živočišnou objasní základní funkce buňky objasní vztah fotosyntézy a buněčného dýchání objasní výživu organismu autotrofního a heterotrofního vysvětlí význam specializace buněk, příklady pletiv, tkání, orgánů 	Buněčný základ života <ul style="list-style-type: none"> stavba a funkce buněk fotosyntéza, buněčné dýchání výživa rozmnožování buněk jednobuněčné organizmy mnohobuněčné organizmy 	
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti 	<ul style="list-style-type: none"> objasní rozdíl mezi dělením buněčného jádra při vzniku tělní buňky a při vzniku pohlavní buňky 	<ul style="list-style-type: none"> pohlavní a nepohlavní způsoby rozmnožování 	
<ul style="list-style-type: none"> uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů 	<ul style="list-style-type: none"> uvědomí si, že dědičnost je přenášení vlastností z rodičů na potomky objasní, že nový jedinec vzniká splynutím dvou pohlavních buněk popíše stavbu a vysvětlí funkce chromozomu 	Dědičnost <ul style="list-style-type: none"> J. G. Mendel Mendelovy zákony (1. a 2. zákon) stavba buněčného jádra, chromozomy, DNA 	

Očekávané výstupy RVP ZV	Konkrétní školní výstupy	Učivo	mezipředmětové vztahy, průřezová témata
NAŠE PŘÍRODA			
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše vývoj krajiny na území ČR od starohor • na příkladech uvádí vliv člověka na tvorbu krajiny od počátku osídlení území ČR • rozliší maloplošná a velkoplošná chráněná území ČR, vyjmenuje národní parky • vysvětlí význam a způsoby ochrany přírody v ČR • seznámí se s nejvýznamnějšími chráněnými organizmy, chráněnými územími i památnými stromy v regionu • aplikuje principy trvale udržitelného rozvoje v praktickém životě 	<p>Rozmanitost podmínek života v naší přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> • vývoj krajiny a přírody na území ČR v geologických érách a periodách • původní přirozené ekosystémy • vliv hospodaření člověka na tvorbu krajiny <p>Ochrana naší přírody</p> <ul style="list-style-type: none"> • zákon č. 114/1992 Sb. • Natura 2000 • principy trvale udržitelného rozvoje 	<p>EV 3: Ochrana přírody a kulturních památek</p> <p>EV 4: Nerovnoměrnost života na Zemi</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody 	<ul style="list-style-type: none"> • navštíví chráněné území, plní zadané úkoly • dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání přírody 	<ul style="list-style-type: none"> • chráněná území přírody 	