



5.19 Přírodopis

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové vymezení

Předmět Přírodopis je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Směřuje k podchycení a rozvíjení zájmů o přírodu. Umožňuje poznat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Učí aplikovat přírodovědné poznatky v praktickém životě. Vede k chápání souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností, závislosti člověka na neživé přírodě, k jednání, která mají preferovat nejefektivnější využívání zdrojů energie a vedou k udržitelnému rozvoji. Seznamuje žáka se stavbou, činností a významem jednotlivých živých organismů.

Do předmětu Přírodopis jsou integrována **průřezová témata**: ENV, MDV, OSV, VDO, MKV, prolínají jím mezipředmětové vztahy (tyto informace jsou v tabulce v kolonce poznámky).

Časové a organizační vymezení

Vyučovací předmět Přírodopis se vyučuje jako samostatný předmět ve všech ročnících na 2. stupni.

Ročník	1.	2.	3	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Časová dotace	-	-	-	-	-	2	2	2	1



Způsoby hodnocení

Získávání podkladů pro hodnocení žáka bude probíhat v souladu s Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, kapitola 4 – Způsob získávání podkladů pro hodnocení.

Používané metody a formy práce

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- skupinová práce
- metody činnostního učení, RWCT, kooperativního vyučování
- miniprojekty individuální, skupinové
- pozorování a pokus
- práce v terénu
- exkurze
- laboratorní práce
- vyhledávání informací v literatuře i na internetu (včetně citace zdrojů)
- přírodovědné portfolio (testy, pracovní listy, laboratorní práce, ...)
- práce s talentovanými žáky – příprava k vědomostním soutěžím (Biologická olympiáda, Mladý zahrádkář, Přírodovědný klokan, kolektivní soutěže pořádané ZOO Ostrava)
- prvky BOV (badatelsky orientované výuky)
- využívání různých aplikací v digitálním prostředí

Výchovně vzdělávací strategie předmětu přírodopis

Kompetence k učení
Učitel • volí různorodé aktivizační způsoby, metody a formy práce, kterými žáci poznávají přírodu živou i neživou



• vede žáky k formulování myšlenek vlastními slovy • vytváří podmínky pro praktická pozorování v terénu, pokusy a experimenty a vede žáky k vyslovování závěrů a soudů, tak, že žák dokáže vytvořit protokol, nákres aj. • navozuje situace, kdy žáci hodnotí práci druhých a svou vlastní
Kompetence k řešení problémů
Učitel • navozuje situace, kdy žáci pracují s přírodovědným i jiným problémem, dokáže jej pojmenovat, určí dílčí kroky při řešení problému • vytváří pro žáky úkoly, při kterých žák vyslovuje hypotézy, učí žáky pracovat s chybou • vytváří v hodinách pozitivní a bezpečné prostředí, kde žáci nemají strach vyslovit svůj názor • koriguje chybná řešení problému • v hodinách dává prostor pro aplikaci nových biologických poznatků do běžného života
Kompetence komunikativní
Učitel • vede žáky k užívání přesné odborné terminologie, ke srozumitelnému a fakticky správnému vyjadřování • na základě práce s odborným přírodovědným i beletristickým textem vede žáky ke kladení otázek, ke kritickému čtení i myšlení, a to tak, že žák je schopen si udělat samostatný úsudek a provést samostatně výpisky či zápis • nechává prostor pro využívání a práci s různými zdroji informací (internet, odborné časopisy, knihy), vede žáky k citaci použitých zdrojů
Kompetence občanská
Učitel • svým osobním příkladem vede žáky k aktivní ochraně a tvorbě životního prostředí • vytváří podmínky pro šetření energiemi, materiálem, pomůckami, potravinami a tím učí žáky k trvale udržitelnému rozvoji • poskytuje žákům informace o zdravotních i sociálních následcích rizikového chování (kouření, návykové látky, bezpečné chování...) a vede je k prevenci



- na základě vědeckých poznatků z různých oborů (genetika) vytváří podmínky pro toleranci k odlišnosti jiných lidí

Kompetence pracovní

Učitel

- seznamuje žáky a dohlíží na dodržování pracovních postupů, provozních řádů, BOZP a hygieny při práci v učebně i v terénu
- dbá na správných návycích při pozorování přírodnin, jejich zakreslování, popisování a modelování

Kompetence sociální a personální

Učitel

- vytváří podmínky pro práci ve skupině, nejdříve žákům přiděluje roli, později je pouze kontroluje a vede žáky k tomu, že za úspěch se nemusí stydět, učí je jej přijmout
- určuje spolu se žáky pravidla pro práci ve skupině
- stanovuje kritéria pro hodnocení výstupu skupinové nebo kooperativní práce jak skupiny, tak jedince

Digitální kompetence

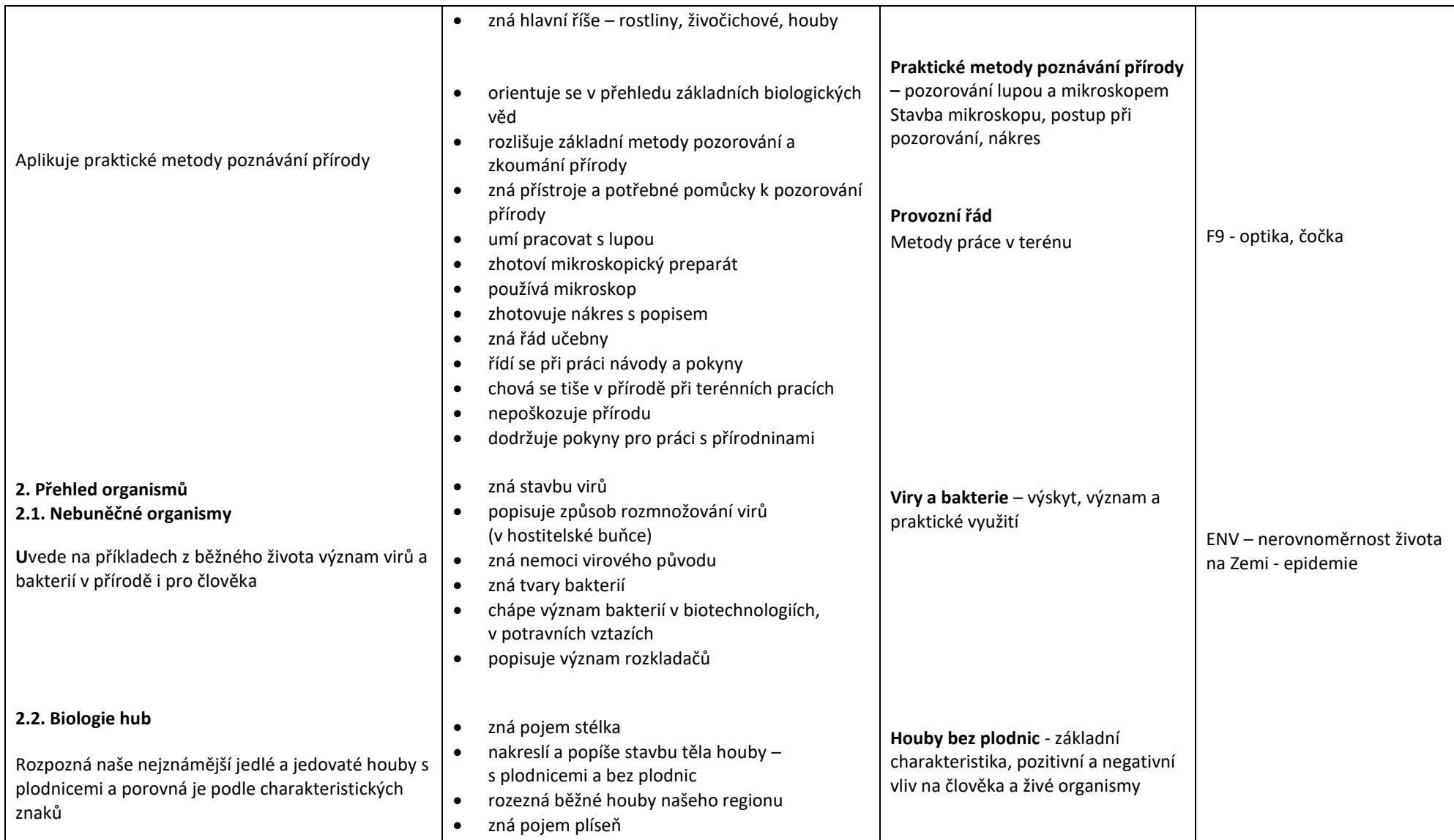
Učitel

- vede žáky k porovnávání vyhledaných informací s informacemi v dalších zdrojích
- vede žáky ke kritickému vyhledávání informací o pozorovaných a zkoumaných organismech
- umožňuje žákům používat dostupné aplikace určené pro pozorování a určování živé i neživé přírody
- vede žáky k tvorbě a úpravám digitálního obsahu v různých formátech a jejich uchovávání v různých úložištích a jejich sdílení
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí klade důraz na etické jednání spojené s využíváním převzatých zdrojů



Přírodopis – 6. ročník

Očekávané výstupy RVP Žák/žákyně	Školní rozpracované výstupy Žák/žákyně	Učivo	Poznámky, PT, metody práce, přesahy
1. Země a život Rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů Uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi Vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam	- zná postavení Země ve vesmíru - orientuje se v teoriích o jejím vzniku - nakreslí a popíše schéma stavby Země - odliší atmosféru, hydrosféru, vysvětlí funkci ozonoféry - základní projevy života, na příkladech je dovede doložit - posoudí, které děje patří mezi projevy života a které nikoli - vyjmenuje podmínky života - ví, na kterých látkách jsou závislé jednotlivé skupiny organismů - chápe jednotlivé potravní řetězce a popisuje je v různých ekosystémech (rybník, louka, les) - popíše význam zástupců jednotlivých stupňů konzumentů) - vysvětlí na příkladech nutnost rovnováhy jednotlivých složek ekosystému - chápe závislost mezi porušením této rovnováhy a různými změnami v ŽP - zná systém, podle kterého se třídí organismy - zná zásady názvosloví (rodové, druhové jméno)	Země Vývoj a stavba Země Projevy života a jeho význam – (výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty) Podmínky života Fyziologie rostlin- základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování Pletiva, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné Potravní pyramidy a řetězce (reducent, producent, konzument, parazit) Organismy a prostředí – vzájemné vztahy mezi organismy, mezi organismy a prostředím; populace, společenstva, přirozené a umělé ekosystémy, potravní řetězce, rovnováha v ekosystému	F6, Z6 ENV – význam vody pro lidské aktivity ENV – význam ovzduší pro život na Zemi Ch 8 - fotosyntéza PČ – množení rostlin ENV – zemědělství a ŽP ENV – ekosystémy – umělý, přirozený





2.3. Biologie rostlin Vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin Rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů 2.4. Biologie živočichů	• ví, k čemu slouží a na jakém principu kvasinka, štětičkovec • ovládá zásady sběru hub • zná a rozlišuje žampion a muchomůrku zelenou • poskytne 1. pomoc při otravě hub • najde v přírodě lišejník • chápe a popisuje význam lišejníku v přírodě – průkopník života • objasní pojem bioindikátor, uvede příklad • zná řasy a jejich rozdělení • vyjmenuje řasy jednobuněčné, mnohobuněčné • chápe souvislosti ve výživě řas a Ž • fotosyntéza – zná podmínky průběhu a produkty • rozezná základní druhy řas • zná možnosti využití řas • chápe, že jedna buňka je schopna samostatného života a vykonává všechny funkce • vysvětlí pojem prvok • nakreslí a popíše základní prvoky	Houby s plodnicemi - stavba, výskyt, význam, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami Lišejníky - stavba, symbióza, výskyt a význam Řasy Fyziologie rostlin - základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování Systém rostlin - poznávání a daných zástupců běžných druhů řas	VKZ 6 – otrava houbami, první pomoc ENV – význam antibiotik ENV – OŽP – ovzduší ENV –moře – význam pro biosféru - řasy VKZ 6- agar –zdravá výživa VKZ 6– hygienické návyky
---	--	---	--



Rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin Odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí	• zařazuje jednotlivé zástupce prvků do skupin podle způsobu pohybu • objasní vztah dírkonožců a horninotvorné činnosti • vytváří senný nálev • pozoruje prvky pod mikroskopem • pochopí souvislost názvu skupiny se stavbou těla • popíše tělo, způsob lovu potravy • zná stavbu a funkci žahavé buňky • pozná žahavce na obrázku, mezi přírodninami • zdůvodní nebezpečnost korálových útesů • zná ploštěnce – jejich stavbu těla • objasní pojem vnitřní parazit • v jednoduchém schématu vysvětlí vývoj tasemnice • zdůvodní nutnost dobré tepelné úpravy masa a zásad dodržování hygieny • vysvětlí pojem měkkýš • rozliší zástupce podle typů schránek • popíše tělo měkkýše • rozezná a přiřadí do tříd jednotlivé zástupce • popíše tělo žížaly • pozoruje tělo žížaly, nakreslí ho • vyvodí význam jednotlivých částí těla • vysvětlí hospodářský význam žížaly	Vývoj, vývin a systém živočichů Jednobuněční - významní zástupci jednotlivých skupin živočichů, stavba těla, výskyt a význam Prvoci Bičíkovci Nálevníci Kořenonožci Žahavci Nezmar Mořští žahavci Ploštěnci Ploštěnka Tasemnice Motolice Hlísti Měkkýši Mlži Plži Hlavonožci Kroužkovci Žížala Nitěnka	
--	--	---	--



	• zná základní členění těla členovců • chápe pojem vnitřní kostra • zná vnitřní stavbu • objasní mimotělní trávení pavouků • vysvětlí princip tkaní pavučiny • pozná zástupce pavouky, sekáče • je schopen poskytnout 1. pomoc při odstraňování klíštěte • navrhne způsob odívání vhodného pro pobyt v přírodě • popíše stavbu těla koryšů • zná význam drobných koryšů v potravním řetězci • zařadí jednotlivé zástupce do jejich životního prostředí • zjistí význam raka v naší přírodě • najde a objasní pojem vzdušnice • popíše stavbu těla hmyzu • chápe závislost tvaru končetin, ústního ústrojí, křídel na způsobu života • toto dovede objasnit na příkladech podle preparátu nebo obrázku • porovná vývojová stadia zástupců s proměnou dokonalou a nedokonalou • pozná jednotlivé zástupce řádů blechy, blanokřídlí, brouci, motýli, dvoukřídlí	Členovci Pavoukovci Koryši Rak Krab Buchanka Vzdušnicovci Hmyz – stavba, rozmnožování, vývoj, zástupci, význam	
--	--	--	--



Přírodopis – 7. ročník

Očekávané výstupy RVP Žák/žákyně	Školní rozpracované výstupy Žák/žákyně	Učivo	Poznámky, PT, metody práce, přesahy
1. Biologie živočichů Rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin Odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí Zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy Určí zástupce pomocí klíčů a atlasů	- zná pojem struna hřbetní - zná společné znaky strunatců - chápe, proč obratlovci patří mezi strunatce - vysvětlí hlavní znaky obratlovců na zvoleném zástupci - na příkladu mihule vysvětlí stavbu těla, výskyt a význam kruhoústých - vysvětlí význam paryb v přírodě - vypráví o životě paryb - na příkladu kapra nakreslí a popíše hlavní části těla - odvodí význam ploutví pro pohyb - vysvětlí, pomocí kterých smyslů se ryby orientují - zná rybí pásma - pozná a rozliší ryby našich toků - určí mořské ryby pomocí literatury, atlasů - chápe význam rybiho masa jako složky potravy člověka - zdůvodní opodstatnění zakládání rybníků v J.Čechách, Poodří - dovede vlastními slovy popsat vývoj a vývin kapra v rybnících - popíše rozmnožování ryb - má představu o rybolovu - popíše tělo obojživelníků - porovná tělo žáby a ocasatých - nakreslí vývoj skokana	Vývoj, vývin a systém živočichů - strunatci Obratlovci Kruhoústí Paryby Ryby, chov ryb Obojživelníci Žáby, mloci, čolci	ENV – ochrana čistoty vody F 8- anomálie vody – nutnost pro přežití vodních živočichů VKZ 7 – význam bílkovin ve výživě – bílé maso MDV – různé typy sdělení – vyhledávání informací, třídění ENV – odpady a příroda – vliv na ŽP obojživelníků
2. Praktické pozorování přírodnin			



Porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů	• objasní pojem KLOAKA • určí podle klíče, atlasu různé druhy žab i ocasatých • zdůvodní, proč jsou obojživelníci chráněni • porovná společné a odlišné znaky řádů plazů • nakreslí a vyznačí rozdílné znaky užovky a zmije • předvede poskytnutí první pomoci při uštknutí zmijí • pozná typické zástupce řádů • rozezná slepýše od hada (mrká) • popíše život dinosaurů na základě četby • porovná stavbu těla nadřádů ptáků ve srovnáních s hlavním způsobem pohybu • podle tvaru zobáku odhaduje způsob obživy • vysvětlí pojem tah, hnízdění, komunikace mezi ptáky • popíše a srovná mláďata ptáků krmivých a nekrmivých • zná stavbu vejce, • popíše stavbu peří • vysvětlí význam háčků • pozná hlavní zástupce ptáků za pomoci atlasů, klíčů • podle znaků přiřadí ptáka do řádů • pozná podle silueta čápa, volavku, káně, vlaštovku, jiřičku a poštolku • uvědomuje si vztahy a vývojovou závislost mezi plazy a ptáky • objasní jakým způsobem je nutno ptáky v zimě přikrmovat (pozor na pečivo!) • popíše význam různých druhů ptáků pro člověka	Plazi Hadi, ještěři, krokodýli, želvy, dinosauri Ptáci Skupiny a zástupci ptáků, tahy ptáků, stavba těla, přizpůsobení různému prostředí	OSV – komunikace- dovednosti pro sdělování ENV – změny v krajině a vliv na rozšíření ptáků VkZ7 – bílkoviny – zdroj v potravě
---	---	--	--



3. Biologie rostlin Rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů	• vysvětlí podmínky pro fotosyntézu • schematicky zakreslí průběh fotosyntézy • запиše rovnici fotosyntézy slovy • popíše přechod rostlin na souš • vysvětlí pojem výtrusná rostlina • na základě zkušeností vyvodí význam mechů • určí běžné druhy mechů • pozná plavuň a přesličku • popíše kaprad' • zná zástupce kapradin, určí je pomocí klíče • pozoruje výtrusné kupky • popíše jejich význam pro rozmnožování • vysvětlí na základě pozorování funkci a stavbu kořene • zná typy kořenových soustav • určí přeměny kořene • vysvětlí význam stonku pro rostlinu • schematicky zakreslí a určí typy stonku dřevnatého a dužnatého • objasní hlavní děje probíhající v listech (fotosyntéza, dýchání, odpar) • nakreslí a popíše typy listů jednoduchý, složený • zná přeměny listů • pomocí literatury určí stavbu přineseného květu • rozliší okvěť, kalich + korunu, četnost květu • pozná základní typy květenství • pomocí atlasu přiřadí do druhu květu – květenství určenou rostlinu • pozoruje, zakreslí a popíše pestík a tyčinku	Anatomie, morfologie a fyziologie rostlin Fotosyntéza Buňka, pletivo, orgán Přechod rostlin na souš Výtrusné rostliny Mechorosty Plavuně a přesličky Kaprad'orosty Semenné rostliny Stavba, funkce, význam jednotlivých orgánů Kořen Stonek List Květ	ENV – ochrana biologických druhů
---	--	--	----------------------------------



Obecná biologie-vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování z hlediska dědičnosti	• vysvětlí proces opylení • popíše oplození • zná pojem ZYGOTA • na základě pozorování popíše semeno fazolu • pozná základní semena rostlin • zná typy plodů podle oplodí • přiřazuje plody k rostlinám • zná význam plodů jako důležitých zdrojů vitamínů a minerálních prvků • porovná výhody a nevýhody pohlavního a nepohlavního rozmnožování rostlin • popíše stavbu a znaky nahosemenných rostlin • určí a pozná jehličnany v okrasné části školní zahrady • na příkladech demonstuje hospodářský i ekologický význam jehličnanů • rozpozná šišky jehličnanů • zná pojem krytosemenná rostlina • pozná rozdíly mezi jednoděložnou a dvouděložnou rostlinou • (kořen, stonek, list, květ) • rozpozná a pojmenuje naše listnaté dřeviny • zná pravidla pro sběr a herbářování rostlin • popíše a na základě diakritických znaků přiřadí rostliny do čeledí: Pryskyřníkovité Brukvovité Růžovité Bobovité Miříkovité Hluchavkovité Lilkovité Hvězdníkovité	Semeno, plod Rozmnožování rostlin Pohlavní x nepohlavní Nahosemenné rostliny Cykasy Jehličnany Krytosemenné rostliny Jednoděložné a dvouděložné rostliny, jejich vývoj a využití hospodářsky významných zástupců Pryskyřníkovité Brukvovité Růžovité Bobovité Miříkovité Hluchavkovité Lilkovité Hvězdníkovité Lipnicovité	PČ 7, 9 léčivky PČ 6.,7. – množení plevelů, řízkování PČ 8. – řízkování rostlin ENV – tropické deštné pralesy – těžba dřeva MDV – užívání různých prostředků v reklamě
---	---	---	--



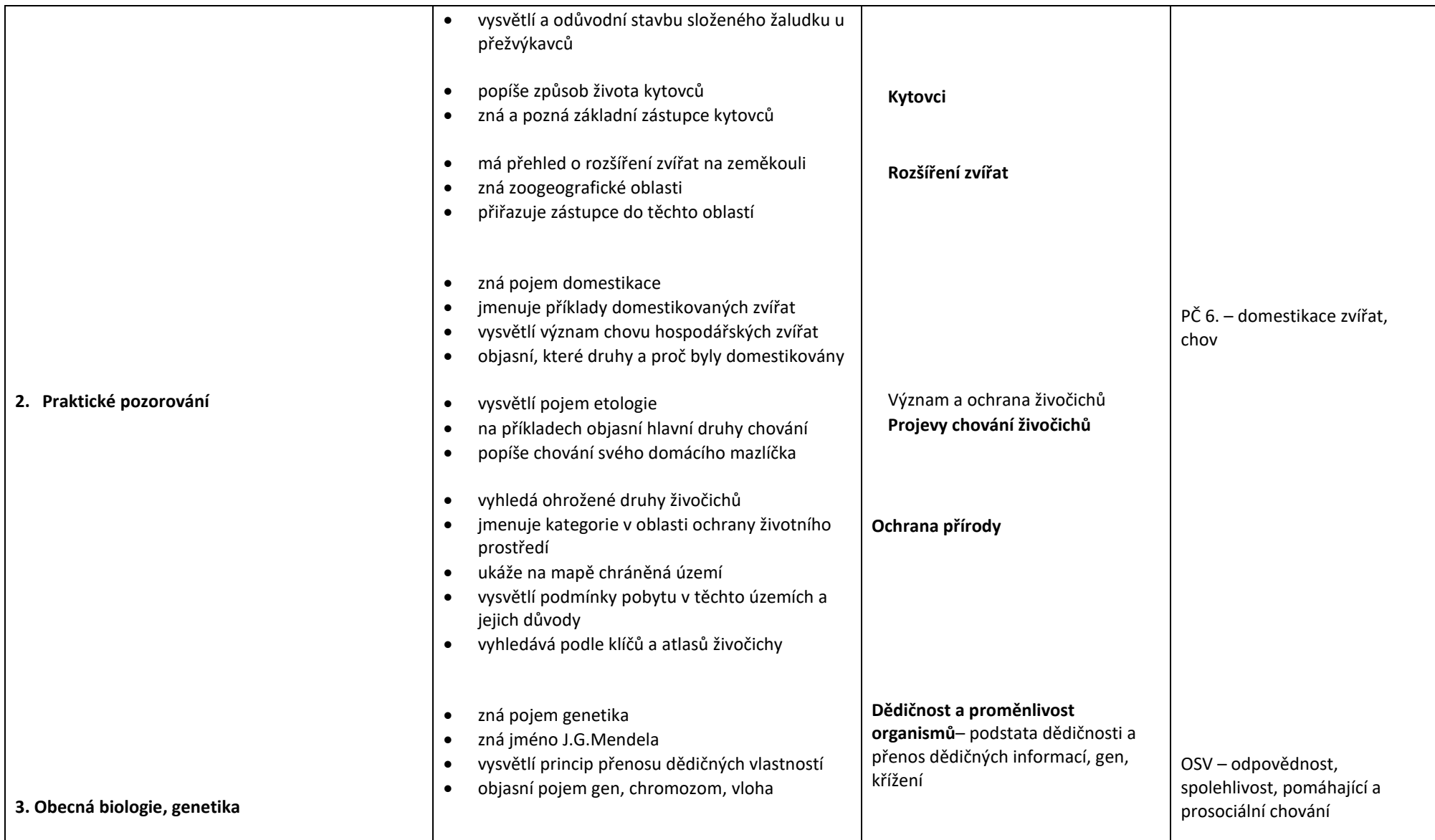
4. Základy ekologie Uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí ekosystému	Lipnicovité Vstavačovité - zná hospodářsky významné plodiny, ovoce a zeleninu - pozná chráněné druhy rostlin - rozliší rostliny jedovaté - pozná rostliny ve svém herbáři - seznámí se s rostlinami cizokrajnými, zná jejich původ a význam pro člověka - zná zásady ochrany rostlin a jejich přírodních podmínek - uvede příklady ekosystémů - odůvodní existenci lesních pater - zakreslí patra a přiřadí do nich živé i neživé složky - zdůvodní závislost živých soustav na neživém prostředí - pojmenuje jednotlivé orgány ochrany přírody v ČR, ve světě	Vstavačovité Význam rostlin a jejich ochrana Les Ochrana přírody a životního prostředí – Globální problémy a jejich řešení Chráněná území	ENV – les Ch 9 – hnojiva, pesticidy Z 8 - OŽP, CHKO, NP ENV – ochrana přírody
--	---	--	---

Přírodopis – 8. ročník

Očekávané výstupy RVP Žák/žákyně	Školní rozpracované výstupy Žák/žákyně	Učivo	Poznámky, PT, metody práce, přesahy
1. Biologie živočichů	zdůvodní nutnost vývoje mláďat v těle matky v závislosti na změnách podmínek ve třetihorách	Vývoj, vývin a systém živočichů – Savci Původ savců	F 7- vliv tvaru těla živočichů na zmenšování odporové síly



Rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin Odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí Zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy	• popíše na základě sledování videa způsob života u ptakopyska a klokana • odůvodní, proč jsou tito zástupci primitivní savci • zná pojem placenta a vysvětlí její funkci • popíše hmyzožravce – stavbu těla a způsob výživy • pozná základní druhy hmyzožravců • popíše způsob života letounů • vysvětlí způsob orientace let. • jmenuje hlavní znaky primátů • pozná poloopice, opice, lidoopy • na základě taxonomických znaků pozná hlodavce • jmenuje hlodavce • sestaví přehled nebezpečných hlodavců • zná a objasní pojem deratizace • pozná základní druhy šelem • zakreslí a popíše taxonomické znaky skupin šelem • popíše význam šelem v přírodě • popíše způsob života chobotnatců • rozliší podle znaků slona afrického od slona indického • odvodí název kopytníků podle počtu prstů na noze • rozliší lichokopytníky a sudokopytníky • přiřazuje zástupce kopytníků	Primitivní savci – vejcorodí, vačnatci Placentální savci Hmyzožravci Letouni Primáti Hlodavci, zajíci Šelmy Chobotnatci Kopytníci Kopytníci	OSV – cvičení pro rozvoj kreativity F 7 – rychlost pohybu ENV - ekosystémy – funkce, potravní vztahy ENV – ochrana živočišných druhů Z6 – světadíly
---	---	---	--





Uvede příklady dědičnosti v praktickém životě Vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti 4. Biologie člověka Určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy Objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří Rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života Aplikuje první pomoc při poranění a jiném poškození těla	• vyhledá možnosti využití přenosu dědičných vlastností • vysvětlí rozdíl v přenosu vlastností u pohlavního a nepohlavního rozmnožování • uvádí příklady způsobů rozmnožování • vysvětlí pojem epidemie • popíše stavbu mužské a ženské pohlavní soustavy • zná pojem hormon, spermie, vajíčko • vysvětlí podstatu oplození • porovná zárodečné a plodové období vývoje • popíše vývoj dítěte do porodu • zná stavbu kosti • vysvětlí proces kostnatění • zdůvodní potřebu pestré stravy ve vztahu k vývoji kostí • popíše tvary a spojení kostí • na modelu kostry ukáže důležité kosti a pojmenuje je • porovná mužskou a ženskou kostru – určí rozdíly • popíše tvar páteře a její vývoj během vývoje člověka • zná hlavní typy svalů a princip jejich činnosti (hladké, srdeční, příčně pruhované) • vysvětlí součinnost kostí a svalů při pohybu • pojmenuje dle obrazu hlavní svaly a odvodí pohyb	Způsoby rozmnožování Anatomie a fyziologie orgánových soustav Soustava rozmnožovací Ontogeneze člověka – rozmnožování člověka Soustava opěrná Soustava pohybová	MKV – jedinečnost každého člověka ENV – vliv OŽP na stavbu a mutaci genů VKZ7. – zdraví a geny VKZ7. - antikoncepce F 7- páka F 8 – práce a svalová námaha Ch 9 – energie
---	--	---	--



	• objasní potřebu příjmu potravy pro zdravý vývoj • objasní pojem metabolismus • vytvoří schéma trávicí soustavy a popíše jednotlivé části • vysvětlí činnost jednotlivých orgánů • popíše chemické procesy probíhající při trávení • popíše stavbu dýchací soustavy dle modelu • vysvětlí mechanismus nádechu a výdechu • zná pojem dechová frekvence • popíše, jak vzniká lidský hlas • vyjmenuje tekutiny v těle • vyjmenuje části oběhové soustavy • zná stavbu krve a funkci jednotlivých součástí • rozdělí cévy v závislosti na funkci • jednoduše nakreslí a popíše srdce • vytvoří schéma malého a velkého tělního oběhu • vysvětlí důležitost krevních skupin • objasní důležitost dárčovství krve • zná pojem tepová frekvence • vysvětlí pojem TF • zjistí svou tepovou frekvenci v klidu i po zátěži • vyjmenuje orgány patřící do vylučovací soustavy • zdůvodní nutnost příjmu vody pro správné vylučování • zná zplodiny, které tělo vylučuje • nakreslí a popíše soustavu močovou • vysvětlí proces vzniku moči • nakreslí a popíše řez kůží • zdůvodní princip daktyloskopie	Soustava trávicí Soustava dýchací Soustava oběhová Soustava vylučovací Hmat	VKZ 6. – význam složek potravy Ch 8. – vzduch ENV -vzduch a ochrana ovzduší F 7 – měření tlaku kapalin - KT MDV – reklama na bezplatné dárčovství krve ENV – pitná voda ve světě a u nás - pitný režim VKZ6. – potřeba příjmu tekutin OSV – prosociální chování – slepci a hmat
--	--	---	---





	• zná projevy šoku a protišoková opatření • zná zásady poskytování 1. pomoci při poranění páteře, míchy, hlavy - mozku • zdůvodní možnosti transportu při různých poraněních		
--	--	--	--

Přírodopis – 9. třída

Očekávané výstupy RVP Žák/žákyně	Školní rozpracované výstupy Žák/žákyně	Učivo	Poznámky, PT, metody práce, přesahy
1. Neživá příroda Rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů	• vyjmenuje vědy o Zemi a umí vysvětlit jejich podstatu • zná názory na vznik Země • popíše vývoj Země vědecký • vysvětlí pojem litosférická deska a vyjmenuje hlavní • objasní příčiny a důsledky pohybu litosférických desek • nakreslí a popíše vrásu a zlom • popíše princip vzniku pohoří • objasní příčiny a důsledky sopečné činnosti a zemětřesení • ukáže na mapě světa oblasti s vysokou tektonickou činností • vyhledá možnosti měření a posuzování rozsahu zemětřesení	Země – vznik a stavba Země Vědy o Zemi Vznik Země a sluneční soustavy Geosféry Vnější a vnitřní geologické procesy Pohyb kontinentů Tektonika Sopečná činnost	Z 6 – vznik Země D 6 – názory na vznik Země F 8 – vesmír Z 6 – výskyt sopek VKZ -mimořádné situace – ochrana člověka



Rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek	• zná podstatu vzniku magmatu • objasní rozdíl mezi magmatem a lávou • nakreslí schéma činné sopky • zná složení magmatu • vysvětlí pojem krystalizace • porovná hlubinné a výlevné vyvřelé horniny – jejich složení a stavbu • určí žulu, gabro, čedič, znělec • vysvětlí praktické použití těchto hornin	Magma a vyvřelé horniny	F 6 – krystalizace
Rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody	• objasní proces zvětrávání • porovná způsoby zvětrávání • vyjmenuje vnější geologické činitele • u nich konkretizuje tvořivou, rušivou činnost a transport	Zvětrávání a eroze	F 6 – skupenství vody
	• objasní rozdíl mezi usazenou horninou chemogenní, biogenní a úlomkovitou • vysvětlí působení člověka jako geologického činitele • pojmenuje běžné krasové děje • vysvětlí vznik krasů • pozná usazené horniny a odvodí jejich původ • vytvoří přehled usazených hornin a jejich možnosti použití	Usazené horniny	
	• jmenuje půdotvorné činitele • nakreslí a popíše půdní profil	Půdy (složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin,	PČ 6 – půda
2. Praktické pozorování přírody	• zná podmínky přeměny hornin • odliší horniny přeměněné podle stavby • určí rulu, svor a porovná je s žulou	Přeměněné horniny	ENV – půda a její ochrana



3. Neživá příroda	• popíše na základě schématu horninotvorný cyklus • určí nerost a horninu podle předloženého vzorku • uvede základní tvary nerostů • vyjmenuje základní fyzikální a chemické vlastnosti nerostů • aplikuje vědomosti o vlastnostech při určování předložených nerostů podle klíčů, atlasů • pozná základní nerosty – suroviny • zdůvodní význam jednotlivých surovin • vysvětlí pojem ruda • zná závislost kvality uhlí na délce vzniku • ukáže významná ložiska surovin v ČR i ve světě • roztřídí přírodní zdroje vyčerpatelné a obnovitelné • zdůvodní nutnost úspor energií • zná principy udržitelnosti rozvoje • porovná jednotlivé názory na vznik a vývoj života • zná pojem zkamenělina • objasní rozdíl mezi otiskem a jádrem • popíše vývoj života na Zemi • převypráví život a dílo Ch.Darwina • zná pojem evoluční teorie • jmenuje geologické éry a jednotlivé epochy v chronologickém sledu • objasní podmínky, které vedly k přechodu flory a fauny na souš	Nerosty – vznik, fyzikální a chemické vlastnosti nerostů Určování nerostů Nerostná ložiska Suroviny – těžby, její důsledky Zdroje surovin – alternativní a obnovitelné Vývoj zemské kůry a organismů na Zemi – Zkameněliny, stáří hornin Vznik Země a života na ní Geologické éry – rozvoj života, periody Prahory Starohory Prvohory Druhhory	ENV – přírodní zdroje surovin – obnovitelné zdroje Z 8 – nerostné suroviny Ch 8 – paliva Ch 9 - výroba Fe a oceli Z 8 - průmysl ENV – principy udržitelnosti OSV – plán učení, myšlenková mapa OSV – dovednosti při řešení problémů
--------------------------	---	--	--



4. Biologie člověka - historie Země Orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka Uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi Uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí a udržení života na Zemi	- zná geologické okolí svého regionu - vyjmenuje jednotlivé vývojové stupně člověka - najde společné a rozlišné znaky všech vývojových stupňů - ukáže na mapě významná naleziště jednotlivých vývojových stupňů člověka - popíše způsob života jednotlivých vývojových stupňů - objasní proces hominizace a sapientace a uvede příklady - zdůvodní, jak člověk postupně měnil přírodu a své životní prostředí - objasní souvislost mezi počasím a klimatem - vytvoří schémata koloběhu látek v přírodě a objasní vliv člověka na tento koloběh - diskutuje o odpovědnosti lidstva za životní prostředí, na vznik a vývoj globálních problémů lidstva, možnostech nápravy a pomoci - vysvětlí vznik podzemní vody, pramenů - posoudí nutnost uvážlivého hospodaření s vodou - zná pojem vřídlo - objasní vznik minerální vody - jmenuje příklady přírodních katastrof - ví, jak se má chovat při krizových situacích - zná význam ovzduší a vody pro život na Zemi - navrhne změny, které by vedly ke zlepšení současného stavu ovzduší a vody	Třetihory Čtvrtohory Fylogeneze člověka – Proconsul Australopithecus Člověk zručný Člověk vzpřímený Člověk rozumný Podnebí a počasí ve vztahu k životu Změny přirozené Změny způsobené člověkem Globální problémy lidstva Čistota ovzduší a vody Mimořádné události způsobené přírodními vlivy – příčiny vzniku mimořádných událostí, přírodní světové katastrofy, nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi Ochrana životního prostředí	MKV- rovnocennost etnických skupin, kultur MKV – člověk jako nedílná jednotka tělesné i duševní schránky, ale i součást etnika AJ 9 – voda, vzduch, oceány Ch 8 – ozón, kyselá dešť VKO 9 – terorismus, přelidnění, války D 8., 9. F 8 – vazba na ozónovou díru
--	--	---	--