



Školní vzdělávací program

Obor: 7941 K / 81, Gymnázium 8-leté

Učební osnovy pro nižší stupeň vzdělávání

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

## Vzdělávací obor: Biologie

Platnost: od 1.9.2024



# PŘEDMĚT BIOLOGIE

## NIŽŠÍ GYMNÁZIUM

### Charakteristika vyučovacího předmětu:

Biologie je koncipována jako předmět, který má žáky především motivovat k zájmu o přírodu, péči o vlastní zdraví, správný vztah k přírodnímu prostředí a studiu biologie.

. Výklad je zaměřen na zajímavosti způsobu života jednotlivých druhů, resp. skupin organismů, jejich nároků na přírodní prostředí, rozšíření na Zemi, Hlediska taxonomická jsou redukována, výklad postupuje od konkrétních, žákům více či méně známých informací o jednotlivých druzích, k obecným informacím. Součástí je i základní přehled a souvislosti v anatomii, fyziologii a ekologii.

### Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu:

Biologie je vyučována od primy do kvarty s pravidelnou dotací 2 teoretické hodiny v týdnu.

K výuce teoretických hodin je zařízena odborná učebna biologie s dataprojektorem a grafickým tabletem. Je zde k dispozici i mikroskop s propojením na dataprojektor.

V teoretických hodinách se provádějí i jednotlivé praktické činnosti (př. práce s lupou, atlasy, klíčem apod.), hodiny v učebně mohou být nahrazeny i výukou v terénu.

V kvartě jsou k teoretickým hodinám navíc celoročně zařazena dvouhodinová cvičení (každých 14 dní se střídá polovina třídy). Cvičení jsou praktická, jsou vyučována v biologické laboratoři, mohou být realizována i v terénu. Je zde ponechán prostor i pro teoretické hodiny a těžištěm v samostatné práci žáků. V biologické laboratoři mají žáci k dispozici mikroskopy, veškerou potřebnou laboratorní techniku a notebooky, na nichž mohou samostatně pracovat i procvičovat. Je zde rovněž dataprojektor i možnost použití grafického tabletu.

Dvouhodinová cvičení se částečně vztahují k probíranému učivu v kvartě, zčásti však vycházejí ze znalostí a dovedností žáků získaných během celého studia. Jsou tak nejen vhodným propojením teorie s praxí, ale zároveň na závěr čtyřletého studia i rekapitulací a propojením již probraného učiva.

Doplněním k výuce jsou exkurze realizované nejčastěji do přírody, ZOO, botanických zahrad i do muzeí.

## Výchovné a vzdělávací strategie:

### *Kompetence k učení – učitel:*

- zadává samostatnou práci, např. referáty, problémové úlohy, doporučuje další studijní zdroje (populárně naučnou literaturu, časopisy, internet apod.), a tím nutí žáky k samostatnosti a aktivitě při učení
- kriticky hodnotí věrohodnost jednotlivých informačních zdrojů (např. tisk, televize, internet)
- při hodinách biologie systematicky kontroluje a objektivně hodnotí práci žáků
- vlastním zaujetím pro studium přírody pomáhá vytvářet vztah žáků k vědě a poznávání
- **žák:**
- *své učení a pracovní povinnosti sám plánuje*
- *využívá různé strategie, účinné postupy, reflektuje proces učení a myšlení*
- *ke zdrojům informací přistupuje tvořivě a kriticky*
- *je k sobě kritický, přijímá ocenění, radu, kritiku, z chyb se poučuje*

### *Kompetence k řešení problémů - učitel:*

- svými výkony v hodinách biologie vybaví žáky vědomostmi, znalostmi a dovednostmi potřebnými pro rozpoznání "problému" a jeho řešení
- zadává žákům, zejména během laboratorních cvičení, problémové úlohy a metodicky dohlíží na jejich řešení
- při řešení problémů umožňuje žákům hledat a nacházet nové přístupy a nová řešení
- **žák:**
- *rozpozná problém, jeho podstatu*
- *vytváří hypotézy, využívá různé postupy při řešení problému*
- *uplatňuje vhodné metody, vědomosti, dovednosti, kritické myšlení, tvořivost,*
- *poznatky interpretuje, ověřuje, argumentuje, dokazuje, formuluje závěry*
- *využívá různé postupy, řeší problém z různých stran*
- *zvažuje klady a zápory řešení, rizika a důsledky*

### *Kompetence komunikativní - učitel:*

- otevřeně komunikuje s žáky o problémech a biologických souvislostech
- se vyjadřuje jasně, srozumitelně, věcně a gramaticky správně, totéž vyžaduje i od žáků
- zadává úlohy, při jejichž řešení musí žáci kombinovat různé komunikační technologie (tisk, televize, internet)
- **žák:**
- *využívá verbální, neverbální komunikace, symbolického, grafického vyjádření*
- *používá odborný jazyk*
- *využívá informační technologie*
- *vyjadřuje se jasně, srozumitelně, citlivě, přiměřeně, zkušeně*
- *prezentuje práci před publikem*
- *rozumí různým sdělením, správně je interpretuje, snaží se jim porozumět*

### *Kompetence sociální a personální - učitel:*

- zadává žákům skupinovou práci a dohlíží, aby se každý zodpovědně a konstruktivně zapojil do řešení
- veřejně kritizuje a potírá jakékoli náznaky neúcty, nadřazenosti či snahy o zneužívání odlišného temperamentu, sebevědomí nebo postavení jednotlivce v rámci pracovní skupiny nebo třídy
- skupinovou diskusí o výsledcích práce jednotlivce nebo skupiny rozvíjí schopnost žáků v sociálním kontextu sebekriticky hodnotit sama sebe
- **žák:**
- *je schopen sebereflexe*
- *stanovuje si cíle , priority vzhledem ke svým schopnostem a podmínkám*
- *odhaduje důsledky svého chování a jednání , koriguje je*
- *mění se podmínky aktivně a tvořivě ovlivňuje, přizpůsobuje se*
- *aktivně se podílí na dosažení společných cílů*
- *úctu, toleranci a empatii uplatňuje v mezilidských vztazích*
- *je zodpovědný ke zdraví svému i ostatních*
- *rozhoduje sám, odolává nátlakům*

### *Kompetence občanské - učitel:*

- je svým vtahem k přírodě a lidem pro žáky příkladem
- důrazně dohlíží na slušné a ohleduplné chování žáků nejenom ve škole a během školních akcí, ale vždy a všude
- **žák:**
- *jedná uváženě v souvislosti se zájmem skupiny*
- *jedná v zájmu udržitelnosti života, přírodního a životního prostředí*
- *respektuje různé názory a schopnosti ostatních*
- *chápe a chrání kulturní a duchovní hodnoty, spoluvytváří je*
- *je zodpovědný, dodržuje své povinnosti, hájí svá práva*
- *je informovaný, v krizových situacích poskytne první pomoc*
- *aktivně se zajímá o život ve svém okolí, kladně a aktivně jej ovlivňuje*

### *Kompetence pracovní - učitel:*

- v rámci teoretických hodin, praktických cvičení i exkurzí učitel umožní žákům pracovat s přístroji a pomůckami pro zkoumání přírody a živých organismů
- důsledně kontroluje dodržování pracovních povinností
- zadává žákům také dlouhodobější úkoly a tím je připravuje na soustavnou práci
- **kompetence k podnikavosti -žák:**
- *vzhledem ke svým předpokladům a možnostem si zvolí další vzdělávání a profesi*
- *rozvíjí svůj osobní i odborný potenciál*
- *je iniciativní,tvořivý, vítá inovace*
- *orientuje se ve vzdělávacích a pracovních příležitostech*
- *usiluje o dosažení stanoveného cíle,hodnotí a reviduje dílčí výsledky, motivuje se*
- *posuzuje rizika při rozhodování*
- *chápe rizika, princip a podstatu podnikání s ohledem na realitu a své možnosti*

### ***Digitální kompetence:***

Digitální kompetence se prolínají všemi ročníky v různých tématech, v teoretických i praktických hodinách od používání chytrých telefonů a aplikací, notebooků, chromebooků, tabletů. Vedou k samostatně zpracovaným tématům a prezentacím.

#### **Žák:**

- ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby
- využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti
- samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít
- používá IT zařízení, orientuje se v daném operačním systému, v dané aplikaci (iNaturalist, PlantNet, BirdNET), orientuje se v cloudové službě (Office364 nebo Google Workspace, prezentace-PowerPoint, Canva, Google prezentace)
- získává, vyhledává, kriticky posuzuje data, informace a digitální obsah; k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah – k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří a upravuje digitální obsah
- využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnost, zefektivnil, či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce (využívá cloudové disky, umí sdílet, ve svém výstupu používá audio,
- chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost
- seznamuje se s novými technologiemi
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat
- předchází situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních (umí správně sedět u počítače, umí si zorganizovat čas, netráví dlouhý čas u IT, e-bezpečí)
- dodržuje autorské právo, umí citovat zdroje



Vyučovací předmět: ...BIOLOGIE.....

Ročník:

<u>Očekávaný výstup</u>	<u>Školní výstup</u>	<u>Učivo</u>	<u>Tématické okruhy průřezových témat</u>	<u>Mezipředmětové vztahy</u>
PRIMA				
OBECNÁ BIOLOGIE : vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam, viry a bakterie				
<ul style="list-style-type: none"><li>rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>uvědomuje si hodnotu života</li><li>pojmenuje základní projevy a podmínky života a charakterizuje je</li><li>vysvětlí pojmy potravní pyramida, producenti, konzumenti, reducenti</li><li>charakterizuje vztahy symbióza, predace, parazitismus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>vznik života na Zemi</li><li>projevy života</li><li>základní znaky života</li><li>metabolismus</li><li>fotosyntéza</li><li>podmínky života</li><li>vztahy mezi organismy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>EV</li><li>Základní podmínky života</li><li>OSV</li><li>Rozvoj schopností poznávání</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>chemie</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku</li><li>rozliší jednotlivé typy buněk na základě jejich charakteristických</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>buňka</li><li>stavba buňky</li><li>funkce buňky</li><li>rostlinná a živočišná b. - srovnání</li><li>bakteriální buňka</li><li>výživa buněk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>OSV</li><li>rozvoj schopností poznávání</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>chemie</li></ul>

	vlastností			
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porovná pohlavní a nepohlavní rozmnožování</li> <li>vysvětlí podstatu dědičnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>dělení buňky</b></li> <li>základy genetiky</li> <li>dědičnost a proměnlivost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MKV-etnický původ</b> (rovnocennost všech etnických skupin a kultur, odlišnost a vzájemná rovnost lidí)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeměpis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů a orgánových soustav rostlin a živočichů</li> <li>třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porovná základní vnější i vnitřní stavbu vybraných rostlin a živočichů</li> <li>uvádí správně zástupce jednotlivých skupin rostlin i živočichů</li> <li>vytvoří krátkou zprávu o zobecnění vybraného problému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>jednobuňčné a mnohobuňčné organismy</b></li> <li><b>struktura mnohobuňčných organismů</b></li> <li>pletiva</li> <li>tkáně</li> <li><b>systém mnohobuněčných organismů</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>OSV</b></li> <li><b>rozvoj schopností poznávání</b></li> <li><b>kreativita</b></li> <li><b>kooperace a kompetice</b></li> <li><b>EV</b></li> <li><b>základní podmínky života</b></li> <li><b>MV</b></li> <li><b>tvorba mediálního sdělení</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v taxonomii</li> <li>vybrané organismy zařadí do systému</li> <li>pracuje s atlasy k</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>základy taxonomie</b></li> <li>práce s atlasy k určování organismů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EV</b></li> <li><b>problematika vztahů organismů a prostředí</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Praktické poznávání přírody</b></li> </ul>

	určování organismů			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede na příkladech z běžného života význam virů v přírodě a pro člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše stavbu těla virů, odvodí jejich vlastnosti</li> <li>• vyjmenuje běžná onemocnění virového původu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>viry</b></li> <li>• stavba a funkce, přehled významných zástupců</li> <li>• výskyt a význam,</li> <li>• viry jako původci nemocí, prevence, léčba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemie</li> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>Prevence virových onemocnění, obrana a správné chování v boji proti nim</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje bakterie a sinice z ekologického, zdravotnického a hospodářského hlediska</li> <li>• zhodnotí způsoby ochrany proti bakteriálním onemocněním a metody jejich léčby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zopakuje stavbu bakteriální buňky a uvede její životní projevy</li> <li>• při třídění bakterií používá základní tvarová kritéria</li> <li>• uvede příklady hlavních skupin a jejich zástupců</li> <li>• vysvětlí význam v přírodě a hospodářský</li> <li>• uvede choroby bakteriálního původu</li> <li>• popíše specifika sinic a vyjmenuje některé významné zástupce</li> <li>• zhodnotí vztah mezi výskytem sinic a eutrofizací vodních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bakterie a sinice:</b></li> <li>• <b>prokaryotická buňka</b>, obecné vlastnosti a ekologie bakterií</li> <li>• přehled významných zástupců a jejich třídění se zaměřením na možné využití i negativní působení</li> <li>• sinice – specifika a začlenění do ekosystémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>Lidské aktivity a problémy ŽP</b></li> <li>• <b>eutrofizace vod</b> (příčina tvorby vodního květu, boj proti tomu)</li> <li>• <b>MV</b></li> <li>• <b>Etnický původ</b> (sinice jako zdroj potravy chudých obyvatel Afriky)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemie</li> <li>• Zeměpis</li> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>Prevence bakteriálních onemocnění, obrana a správné chování v boji proti nim</b></li> <li>• <b>Vliv vodního květu na zdraví člověka (alergie)</b></li> </ul>





biotopů				
<b>BIOLOGIE HUB A LIŠEJNÍKŮ: houby bez plodnic, houby s plodnicemi, lišejníky</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků</li></ul> <p>Houby bez plodnic</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>popíše stavbu houby</li><li>uvede příklady nejznámějších jedlých hub</li><li>určí je podle charakteristických znaků</li><li>vyjmenuje jedovaté houby</li><li>uvědomuje si nebezpečí záměny s jedlými houbami podobného vzhledu</li><li>pracuje s atlasem hub</li><li>charakteristika</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>houby</b> - stavba, základní charakteristika</li><li>významní zástupci</li><li>zásady sběru a konzumace hub</li><li>nebezpečí otravy jedovatými houbami, 1. pomoc</li><li>práce s atlasem</li><li>význam a využití hub</li></ul> <p>pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy</p>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>OSV</b></li><li><b>Rozvoj schopnosti poznávání</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Výchova ke zdraví</b></li><li><b>výživa-škodlivý vliv hub</b></li><li><b>prevence otravy houbami</b></li><li><b>první pomoc při otravě houbami</b></li><li><b>Praktické poznávání přírody</b></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam hub v přírodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>saprofytismus</li> <li>parazitismus</li> <li>symbióza</li> <li>mykorhiza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV</li> <li>Vztah člověka k prostředí</li> <li>význam mycelií pro rekultivaci povrchových dolů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše stavbu lišejníku</li> <li>vysvětlí pojem symbióza</li> <li>zhodnotí roli lišejníků v přírodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lišejníky - stavba, základní charakteristika</li> <li>symbióza</li> <li>významní zástupci</li> <li>význam v přírodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV</li> <li>Lidské aktivity a problémy ŽP</li> <li>lišejníky jako indikátory znečištění prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktické poznávání přírody</li> </ul>
<p><b>BIOLOGIE NIŽŠÍCH ROSTLIN</b> systém rostlin - pozorování a zařazování daných zástupců běžných druhů řas</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše stavbu těla nižších rostlin</li> <li>rozdělí základní systematické skupiny nižších rostlin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší základní typy stélek řas a jejich další specifické vlastnosti</li> <li>posoudí význam řas pro fungování přírodních ekosystémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stélka nižších rostlin</li> <li>biologie rostlin - řasy:</li> <li>stavba těla, specifika hlavních skupin, ekologie řas</li> <li>systém řas</li> <li>řasy červené</li> <li>řasy hnědé</li> <li>řasy zelené-autotrofie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV</li> <li>Lidské aktivity a problémy ŽP</li> <li>eutrofizace vod</li> <li>(příčina tvorby vodního květu, boj proti tomu)</li> <li>EV-ŽP</li> <li>řasy jako rezerva - zdroj potravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemie</li> <li>Výchova ke zdraví</li> <li>vliv vodního květu na zdraví člověka</li> </ul>

**BIOLOGIE BEZOBRATLÝCH ŽIVOČICHŮ :** stavba těla, stavba funkce jednotlivých částí těla  
vývoj, vývin a systém živočichů  
rozšíření, význam a ochrana živočichů  
projevy chování živočichů

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</li> <li>• porovnává základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• u jednotlivých skupin charakterizuje:</li> <li>• hlavní morfologické znaky a typické orgánové soustavy</li> <li>• popíše typ pohlaví, způsob rozmnožování a vývoj, umí pojmenovat některé larvy</li> <li>• rozliší význačné zástupce hlavních taxonů bezobratlých</li> <li>• cituje populárně naučnou literaturu</li> <li>• zhotovuje referáty a skupinové práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prvoci</li> <li>• žahavci</li> <li>• ploštěnci</li> <li>• hlísti</li> <li>• měkkýši</li> <li>• kroužkovci</li> <li>• členovci</li> <li>• korýši</li> <li>• vzdušnicovci</li> <li>• hmyz</li> <li>• ostnokožci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV</li> <li>• Škůdci bezobratlých (hmyzu), jejich vliv na životní prostředí, boj proti nim</li> <li>• užiteční zástupci, jejich význam v přírodě a v jednotlivých ekosystémech</li> <li>• Lidské aktivity a problémy životního prostředí</li> <li>• chráněné a ohrožené druhy-ochrana životního prostředí</li> <li>• OSV</li> <li>• Rozvoj schopnosti poznávání</li> <li>• Kreativita</li> <li>• Kooperace a kompetice</li> <li>• MV</li> <li>• Tvorba mediálního</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeměpis</li> <li>• <b>Výchova ke zdraví:</b></li> <li>• prevence před nákazou parazity</li> <li>• princip přenosu nemocí prostřednictvím parazitů</li> <li>• Lymeská borrelióza a encefalitida – aktuální nemoci současnosti- prevence proti nim</li> <li>• <b>Praktické poznávání přírody</b></li> </ul>
--	--	---	---	--

			sdělení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní projevy chování u hlavních taxonů, zejména epigamní chování, teritoriální chování, agresivitu.</li> <li>• dokáže rozlišit chování přirozené od stresového</li> <li>• podle stavby těla a chování odhadne přirozené prostředí živočicha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>chování živočichů</b></li> <li>• přehled živočišných taxonů bezobratlých</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se zvířaty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivé způsoby výživy živočichů</li> <li>• u hlavních taxonů bezobratlých pojmenuje jejich význam v přírodě</li> <li>• rozlišuje hlavní druhy domestikovaných živočichů a vysvětlí jejich význam pro člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• heterotrofie a její formy</li> <li>• potravní řetězce</li> <li>• vztahy mezi druhy</li> <li>• přehled domestikovaných druhů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysvětlí pojem společenstvo a ekosystém</li> <li>• Uvede příklady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ekologie</b></li> <li>• Ekosystém</li> <li>• Člověk a příroda</li> <li>• Ochrana přírody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>Ekosystémy</b></li> <li>• <b>Lidské aktivity a problémy ŽP</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeměpis</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ekosystému</li> <li>Konkretizuje negativní vliv člověka na ŽP</li> <li>Vysvětlí pojmy NP, CHKO, rezervace a chráněná území</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vztah člověka k prostředí</b></li> </ul>	
<b>SEKUNDA</b>				
<b>BIOLOGIE OBRATLOVCŮ: stavba těla, stavba funkce jednotlivých částí těla</b>				
<b>vývoj, vývin a systém živočichů</b>				
<b>rozšíření, význam a ochrana živočichů</b>				
<b>projevy chování živočichů</b>				
•	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje stavbu těla rostlin, hub a živočichů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>živočišná buňka</b></li> <li>hlavní typy tkání</li> <li><b>orgánové soustavy</b></li> <li>orgány a jejich funkce</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>porovná základní vnitřní a vnější stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů</li> <li>rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje charakteristické vlastnosti jednotlivých skupin</li> <li>z hlediska základních fyziologických funkcí pojmenuje hlavní živočišné orgány a vysvětlí jejich funkci</li> <li>rozliší význačné zástupce hlavních taxonů obratlovců</li> <li>cituje populárně naučnou literaturu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>strunatci - obratlovci</b></li> <li><b>kruhoústí - mihule</b></li> <li><b>paryby</b></li> <li><b>ryby</b></li> <li>sladkovodní</li> <li>mořské</li> <li><b>obojživelníci</b></li> <li><b>plazi</b></li> <li>vymřelí</li> <li>želvy a krokodýli</li> <li>šupinatí</li> <li>cizokrajní</li> <li><b>ptáci</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EV</b></li> <li>užiteční zástupci, jejich význam v přírodě, pro člověka a v jednotlivých ekosystémech</li> <li><b>Lidské aktivity a problémy životního prostředí</b></li> <li>chráněné a ohrožené druhy-ochrana životního prostředí</li> <li><b>OSV</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>praktické poznávání přírody</b></li> <li><b>práce s laboratorní technikou</b></li> </ul>

	<p>kteřá mu může pomoci při poznávání živočichů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zhotovuje referáty</li> <li>• vypracovává skupinové práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika</li> <li>• etologie</li> <li>• vodní ptáci</li> <li>• mokřadní ptáci</li> <li>• mořští ptáci</li> <li>• dravci a sovy</li> <li>• lesní stromoví ptáci</li> <li>• ptáci okraje lesa a otevřené krajiny</li> <li>• ptáci břehů tekoucích vod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rozvoj schopnosti poznávání</b></li> <li>• <b>Kreativita</b></li> <li>• <b>Kooperace a kompetice</b></li> <li>• <b>MV</b></li> <li>• <b>Tvorba mediálního sdělení</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní projevy chování u hlavních taxonů, zejména epigamní chování, teritoriální chování, agresivitu.</li> <li>• rozlišuje chování přirozené od stresového</li> <li>• podle stavby těla a chování odhadne přirozené prostředí živočicha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>etologie živočichů</b></li> <li>• přehled živočišných taxonů mnohobuněčných</li> <li>• viz přehled tříd obratlovců</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivé způsoby výživy obratlovců</li> <li>• u hlavních taxonů pojmenuje jejich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>heterotrofie</b> a její formy</li> <li>• <b>potravní řetězce</b></li> <li>• vztahy mezi druhy</li> <li>• přehled domestikovaných druhů</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</b></li> </ul>

živočichy	význam v přírodě • rozlišuje			
<b>• BIOLOGIE VYŠŠÍCH ROSTLIN:</b> anatomie a morfologie rostlin fyziologie rostlin systém rostlin význam rostlin a jejich ochrana				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jednoduše vysvětlí funkci organel rostlinné buňky</li> <li>• během pozorování třeba i jemu neznámých druhů rostlin pojmenuje jednotlivé orgány</li> <li>• u jednotlivých orgánů rozlišuje význam konkrétních typů rostlinných pletiv a jejich funkci</li> <li>• rozlišuje tělo nižších rostlin (stélku) od těla rostlin vyšších</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>přechod rostlin na souš</b></li> <li>• <b>rostlinná buňka</b>, základní typy rostlinných pletiv</li> <li>• <b>mechorosty</b></li> <li>• <b>výtrusné rostliny</b></li> <li>• kapradiny</li> <li>• přesličky</li> <li>• plavuně</li> <li>• <b>anatomie a morfologie rostlin</b></li> <li>• <b>vegetativní a reprodukční orgány</b>, morfologie a jejich funkce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• Rozvoj schopnosti poznávání</li> <li>• EV</li> <li>• <b>Lidské aktivity a problémy ŽP</b> (chráněné druhy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> <li>• <b>práce s laboratorní technikou</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• porovná vnitřní a vnější stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vnitřní stavbu vegetativních orgánů vyšších rostlin</li> <li>• uvede funkční souvislosti mezi nimi</li> <li>• pojmenuje role jednotlivých částí reprodukčních orgánů v procesu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vnitřní stavba kořene, stoku a listu</b></li> <li>• reprodukční orgány vyšších rostlin</li> <li>• stavba <b>květu</b> krytosemenných</li> <li>• <b>květenství</b></li> <li>• <b>opelení</b></li> <li>• <b>oplození</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> <li>• <b>práce s laboratorní technikou</b></li> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>Zdravý způsob života a péče o zdraví</b></li> <li>• <b>Význam ovoce a zeleniny pro správnou výživu</b></li> </ul>

	rozmnožování	• semena a plody		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických pochodů a jejich využití při pěstování rostlin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vymezí funkce rostlin nezbytné pro jejich život</li> <li>• stručně popíše průběh fotosyntézy a dýchání</li> <li>• uvede rozdíly mezi nepohlavním a pohlavním rozmnožováním</li> <li>• u hospodářsky významných taxonů vysvětlí hlavní způsoby rozmnožování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fyziologie rostlin</b></li> <li>• fotosyntéza</li> <li>• dýchání</li> <li>• růst a vývin</li> <li>• pohlavní a nepohlavní rozmnožování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>Ekosystémy pralesa - „plíce světa“</b></li> <li>• <b>Lidské aktivity a problémy ŽP</b></li> <li>• kácení pralesů</li> <li>• invazivní druhy rostlin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje jednotlivé skupiny na základě typických znaků</li> <li>• rozliší hlavní druhy bylin, keřů a stromů a zařadí je do správného oddělení, resp. třídy</li> <li>• zhotovuje referáty</li> <li>• tvoří skupinové práce</li> <li>• vypracuje herbář</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nahosemenné rostliny</b></li> <li>• <b>krytosemenné rostliny</b></li> <li>• jednoděložné a dvouděložné</li> <li>• dřeviny</li> <li>• pryskyřníkovité</li> <li>• brukvovité</li> <li>• růžovité</li> <li>• bobovité</li> <li>• miříkovité</li> <li>• hluchavkovité</li> <li>• lilkovité</li> <li>• hvězdnicovité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>Ekosystémy</b></li> <li>• <b>Lidské aktivity a problémy ŽP</b></li> <li>• „kyselé deště“</li> <li>• Zemědělství a ŽP</li> <li>• Ekologické zemědělství</li> <li>• Chráněné druhy</li> <li>• Invazivní druhy</li> <li>• Hospodářsky významné druhy</li> <li>• <b>OSV</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> <li>• <b>práce s laboratorní technikou</b></li> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>Zdravý způsob života a péče o zdraví</b></li> <li>• <b>Význam některých čeledí pro výživu člověka</b></li> <li>• <b>Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</b></li> <li>• <b>Jedovaté rostliny</b></li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• liliovité</li> <li>• lipnicovité</li> <li>• vstavačovité</li> <li>• <b>cizokrajné rostliny</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rozvoj schopnosti poznávání</b></li> <li>• <b>Kreativita</b></li> <li>• <b>Kooperace a kompetice</b></li> <li>• <b>MV</b></li> <li>• <b>Tvorba mediálního sdělení</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>rostlinná společenstva</b></li> <li>• společenstva lesa</li> <li>• společenstva voda mokřadů</li> <li>• společenstva luk, pastvin a travnatých strání</li> <li>• společenstva polí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>ekosystémy</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TERCIE</b></li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SAVCI</b></li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vnitřní a vnější stavbu</li> <li>• uvede typické znaky</li> <li>• charakterizuje jednotlivé skupiny savců</li> <li>• rozliší význačné zástupce hlavních taxonů</li> <li>• zná populárně naučnou literaturu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Savci</b></li> <li>• Vývoj a adaptace savců</li> <li>• Charakteristika a stavba těla</li> <li>• Systém</li> <li>• vejcorodí</li> <li>• živorodí - vačnatci</li> <li>• živorodí - placentálové</li> <li>• hmyzožravci</li> <li>• letouni</li> <li>• chudozubí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>Lidské aktivity a problémy ŽP</b></li> <li>• <b>Chráněné druhy živočichů</b></li> <li>• <b>ekosystémy</b></li> <li>• <b>OSV</b></li> <li>• <b>Rozvoj schopnosti poznávání</b></li> <li>• <b>Kreativita</b></li> <li>• <b>Kooperace a</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> </ul>



	<p>která mu může pomoci při poznávání živočichů</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zhotovuje referáty</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• hlodavci</li><li>• šelmy</li><li>• ploutvonožci</li><li>• kytovci</li><li>• chobotnatci</li><li>• lichokopytníci</li><li>• sudokopytníci</li><li>• primáti</li><li>• přehled základních, populárně naučných titulů</li><li>• <b>Savci biomů světa</b></li></ul>	<p><b>kompetice</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MV</li><li>• <b>Tvorba mediálního sdělení</b></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se zvířaty</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rozlišuje jednotlivé způsoby výživy živočichů</li><li>• u hlavních taxonů pojmenuje jejich význam v přírodě</li><li>• rozlišuje hlavní druhy domestikovaných živočichů a vysvětlí jejich význam pro člověka</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ekologie a etologie savců</b></li><li>• heterotrofie a její formy</li><li>• potravní řetězce</li><li>• vztahy mezi druhy</li><li>• přehled domestikovaných savců</li></ul>		
<p>• <b>BIOLOGIE ČLOVĚKA:</b> fylogeneze a ontogeneze člověka, anatomie a fyziologie, nemoci, úrazy a prevence</p> <p><b>VÝCHOVA KE ZDRAVÍ:</b> vztahy mezi lidmi a formy soužití, změny v životě člověka a jejich reflexe, zdravý způsob života a péče o zdraví, rizika ohrožující zdraví a jejich prevence, hodnota a podpora zdraví, osobnostní a sociální rozvoj</p>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka</li> <li>• určí polohu a objasní funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy</li> <li>• <b>dává do souvislosti složení potravy a způsob stravování s rozvojem civilizačních chorob a v rámci svých možností uplatňuje zdravé stravovací návyky</b></li> <li>• <b>optimálně reaguje na fyziologické změny v období dospívání a kultivovaně se chová k opačnému pohlaví</b></li> <li>• <b>v souvislosti se zdravím, etikou, morálkou a životními cíli mladých lidí přijímá odpovědnost za bezpečné sexuální chování</b></li> <li>• <b>uplatňuje osvojené preventivní způsoby</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše stavbu jednotlivých částí lidského těla</li> <li>• vysvětlí funkci jednotlivých orgánů a orgánových soustav</li> <li>• využívá znalostí pro pochopení procesů odehrávajících se ve vlastním těle</li> <li>• uvědomuje si rizikové faktory ohrožující zdraví</li> <li>• <b>usiluje o zdravý životní styl</b></li> <li>• <b>pojmenuje zásady zdravého stravování, dle možností je dodržuje</b></li> <li>• <b>uvede rizika poruch příjmu potravy</b></li> <li>• <b>vytváří si odpovědný přístup k sexualitě</b></li> <li>• <b>v problémových situacích komunikuje s odbornou pomocí</b></li> <li>• <b>posoudí rizika spojená s předčasnou sexuální zkušeností, těhotenstvím a rodičovstvím</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fylogeneze člověka</b></li> <li>• <b>původ a vývoj člověka</b></li> <li>• <b>lidská plemena</b></li> <li>• <b>stavba a funkce lidského těla</b></li> <li>• <b>tkáně</b></li> <li>• <b>orgánové soustavy</b></li> <li>• soustava kosterní</li> <li>• soustava svalová</li> <li>• soustava oběhová</li> <li>• soustava mízní</li> <li>• soustava dýchací</li> <li>• soustava trávicí</li> <li>• soustava vylučovací</li> <li>• soustava kožní</li> <li>• soustava nervová</li> <li>• smyslové orgány</li> <li>• soustava hormonální</li> <li>• soustava pohlavní</li> <li>• sexualita a odpovědnost v partnerských vztazích</li> <li>• reprodukční zdraví</li> <li>• antikoncepce, zásady bezpečného sexu</li> </ul> <p><b>HODNOTA A PODPORA ZDRAVÍ RIZIKA OHROŽUJÍCÍ ZDRAVÍ A JEJICH PREVENCE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b> Zdravý způsob života a péče o zdraví</li> <li>• <b>Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</b></li> <li>• <b>Změny v životě člověka a jejich reflexe</b></li> <li>• MV</li> <li>• <b>Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení</b></li> <li>• <b>Tvorba mediálního sdělení</b></li> </ul> <p><b>Výchova ke zdraví</b> Zdravý způsob života a péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vliv kouření na funkci dýchacích orgánů</b></li> <li>• <b>zásady zdravé výživy</b></li> <li>• <b>potřeby výživy podle věku</b></li> <li>• <b>poruchy příjmu potravy</b></li> <li>• <b>stres a jeho vliv na zdraví</b></li> <li>• <b>tělesné změny v období puberty</b></li> <li>• <b>složky zdravého životního stylu</b></li> <li>• <b>vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka</b></li> <li>• <b>návykové látky</b></li> </ul> <p><b>HODNOTA A PODPORA ZDRAVÍ RIZIKA OHROŽUJÍCÍ ZDRAVÍ A JEJICH PREVENCE ZDRAVÝ ZPŮSOB ŽIVOTA A PÉČE O ZDRAVÍ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vliv kouření na funkci dýchacích orgánů</b></li> <li>• <b>zásady zdravé výživy</b></li> </ul>
--	--	--	---	---

<p>rozhodování, chování a jednání v souvislosti s běžnými, přenosnými a civilizačními a jinými chorobami, svěří se zdravotním problémem a v případě potřeby vyhledá odbornou pomoc</p> <p>- chápe význam <b>dobrého soužití</b> mezi vrstevníky i členy rodiny</p> <p>- uvědomuje si základní <b>životní potřeby</b> a jejich naplňování ve shodě se zdravím</p> <p>- <b>respektuje zdravotní stav</b> svůj i svých vrstevníků a v rámci svých možností usiluje o <b>aktivní podporu zdraví</b></p> <p>- projevuje <b>zdravé sebevědomí</b> a preferuje ve styku s vrstevníky <b>pozitivní životní cíle</b>, hodnoty a zájmy</p> <p>- dodržuje <b>správné stravovací návyky</b> a v rámci svých možností uplatňuje zásady správné výživy a zdravého</p>	<p>mladistvých</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojmenuje zásady bezpečného sexu</li> <li>• uvede význam ochrany před přenosnými a nepřenými chorobami, chronickým onemocněním a úrazy</li> <li>• aktivně se zapojuje do programů podporujících zdraví</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří si odpovědný přístup k sexualitě</li> <li>• v problémových situacích komunikuje s odbornou pomocí</li> <li>• posoudí rizika spojená s předčasnou sexuální zkušeností, těhotenstvím a rodičovstvím mladistvých</li> </ul>	<p>ZDRAVÝ ZPŮSOB ŽIVOTA A PÉČE O ZDRAVÍ</p> <p>VZTAHY MEZI LIDMI A FORMY SOUŽITÍ</p> <p>Vztahy ve dvojici</p> <p>Vztahy a pravidla soužití v prostředí komunity</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Změny v životě člověka a jejich reflexe</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b> Zdravý způsob života a péče o zdraví</li> <li>• Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</li> <li>• Změny v životě člověka a jejich reflexe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potřeby výživy podle věku</li> <li>• poruchy příjmu potravy</li> <li>• stres a jeho vliv na zdraví</li> <li>• tělesné změny v období puberty</li> <li>• složky zdravého životního stylu</li> <li>• vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka</li> <li>• návykové látky</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vliv kouření na funkci dýchacích orgánů</li> <li>• zásady zdravé výživy</li> <li>• potřeby výživy podle věku</li> <li>• poruchy příjmu potravy</li> <li>• stres a jeho vliv na zdraví</li> <li>• tělesné změny v období puberty</li> <li>• složky zdravého životního stylu</li> </ul>
---	--	--	---	--

<p>stravování - <b>svěří se se zdravotním problémem</b> - dává do souvislosti zdravotní a psychosociální rizika spojená se <b>zneužíváním návykových látek</b> a provozováním hazardních her - uplatňuje osvojené <b>sociální dovednosti</b> při kontaktu se sociálně <b>patologickými</b> jevy - zaujímá odmítavé postoje ke všem formám <b>brutality a násilí</b> - uplatňuje způsoby <b>bezpečného chování</b> v sociálním kontaktu s vrstevníky, při komunikaci s <b>neznámými</b> lidmi, v konfliktních a <b>krizových</b> situacích a v případě potřeby vyhledá <b>odbornou pomoc; ví o centrech odborné pomoci</b>, vyhledá a použije jejich telefonní čísla - chová se <b>odpovědně</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojmenuje zásady bezpečného sexu</li> <li>• uvede význam ochrany před přenosnými a nepřenosiými chorobami, chronickým onemocněním a úrazy</li> </ul> <p>aktivně se zapojuje do programů podporujících zdraví</p>	<p>OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ ROZVOJ</p> <p>Sebepoznání a sebepojetí Seberegulace a sebeorganizace činností a chování Psychohygiena Mezilidské vztahy, komunikace a kooperace</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b> Zdravý způsob života a péče o zdraví</li> <li>• Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</li> <li>• Změny v životě člověka a jejich reflexe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka</li> <li>• návykové látky</li> <li>• vliv kouření na funkci dýchacích orgánů</li> <li>• zásady zdravé výživy</li> <li>• potřeby výživy podle věku</li> <li>• poruchy příjmu potravy</li> <li>• stres a jeho vliv na zdraví</li> <li>• tělesné změny v období puberty</li> <li>• složky zdravého životního stylu</li> <li>• vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka</li> <li>• návykové látky</li> </ul>
---	---	--	--	--

<p>aktivní podporu zdraví</p>	<p>a možné způsoby ochrany před nimi</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salmonelóza, hepatitida, apendicitida</li> <li>• Bulimie, mentální anorexie</li> <li>• cukrovka</li> <li>• Rakovina kůže</li> <li>• Poranění mozku</li> <li>• Meningitida</li> <li>• Epilepsie</li> <li>• Parkinsonova choroba</li> <li>• Alzheimerova choroba</li> </ul>
<p>• GENETIKA</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti</li> <li>• uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí podstatu dědičnosti</li> <li>• uvede příklady využití dědičnosti v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základy genetiky</li> <li>• dědičnost a proměnlivost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• Sebepoznání a sebepojetí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemie</li> <li>• fyzika</li> </ul>
<p>• KVARTA</p>				
<p>• OPAKOVÁNÍ- SOUSTAV ČLOVĚKA ( NS, HS, SM.S, PS, VÝVOJ, ZDRAVÍ), VÝCHOVA KE ZDRAVÍ</p>				
<p>• PRVNÍ POMOC</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje předlékařskou 1. pomoc při poranění a jiném poškození těla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí zásady 1. pomoci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zásady první pomoci</li> <li>• Úrazy a prevence</li> <li>• Závažná poranění a život ohrožující stavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b></li> <li>Zdravý způsob života a péče o zdraví</li> <li>• Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

<p>při mimořádných událostech a prakticky využívá základní znalosti první pomoci při likvidaci následků hromadného zasažení obyvatel</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní vznik a vývin nového jedince od početí do stáří</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe jednotlivé etapy lidské reprodukce</li> <li>• orientuje se v základních vývojových stupních člověka</li> <li>• pojmenuje jednotlivé etapy</li> <li>• lidského života</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ontogeneze</b></li> <li>• Reprodukce člověka</li> <li>• růst a vývoj jedince</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby</li> <li>• <b>usiluje v rámci svých možností a zkušeností o</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná příznaky běžných onemocnění</li> <li>• uplatňuje zásady jejich prevence</li> <li>• analyzuje nejčastější příčiny vzniku civilizačních chorob</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zdraví</b></li> <li>• běžná onemocnění a jejich prevence</li> <li>• civilizační choroby</li> <li>• zdravý životní styl a jeho význam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>Zdravý způsob života a péče o zdraví</b></li> <li>• <b>Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence</b></li> </ul>	<p>chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osteoporóza, fraktura, artritida</li> <li>• Svalová atrofie, dystrofie</li> <li>• Infarkt, hypertenze, alergie, leukémie</li> <li>• AIDS</li> <li>• Rakovina plic, astma, tuberkulóza</li> </ul>

<p>• <b>MINERALOGIE, PETROGRAFIE, GEOLOGIE :</b> Země          Nerosty a horniny          Vnější a vnitřní geologické procesy          Půdy          Vývoj zemské kůry a organismů na Zemi          Podnebí počasí ve vztahu k životu          Mimořádné události způsobené přírodními vlivy</p>				
<p>• objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posoudí názory na vznik Země a vytvoří si na tuto problematiku vlastní názor</li> <li>• popíše dynamiku zemské kůry a její zákonitosti</li> <li>• připraví si referát o některém z globálních problémů životního prostředí Země a možnostech jeho řešení</li> <li>• uvede příklady změn, ke kterým došlo a dochází v krajině, a posoudí jejich vliv na krajinné funkce</li> </ul>	<p>• <b>Vznik a stavba Země</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vědy o Zemi, jak vznikl svět, stavba Země</li> <li>• pohyb kontinentů</li> <li>• tektonika</li> <li>• sopečná činnost a zemětřesení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• <b>rozvoj schopností poznávání</b></li> <li>• <b>kreativita</b></li> <li>• <b>kooperace a kompetice</b></li> <li>• <b>komunikace</b></li> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>vztah člověka k prostředí</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeměpis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvede hlavní geologické vědy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Geologické vědy</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeměpis</li> <li>• chemie</li> <li>• fyzika</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• s použitím pomůcek rozliší vzorky krystalů a zařadí je do soustav</li> </ul>	<p><b>Krystaly a krystalové soustavy</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• Rozvoj schopnosti poznávání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geometrie</li> <li>• fyzika</li> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty s použitím určovacích pomůcek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem nerost</li> <li>• charakterizuje jednotlivé skupiny nerostů</li> <li>• zná vzorce a jména základních nerostů, umí je zařadit do skupin, některé pozná</li> <li>• na vzorku nerostu určí orientačně jeho základní fyzikální vlastnosti</li> <li>• posoudí význam ložisek nerostných surovin pro naše hospodářství a jejich možné vlivy na životní prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nerosty:</b></li> <li>• minerály</li> <li>• třídění minerálů podle chemismu a rozlišení hlavních druhů</li> <li>• využití minerálů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• Rozvoj schopnosti poznávání</li> <li>• Komunikace</li> <li>• EV</li> <li>• <b>Lidské aktivity a problémy ŽP</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemie</li> <li>• fyzika</li> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané horniny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem hornina</li> <li>• uvede různé způsoby jejich vzniku</li> <li>• rozdělí horniny do skupin a vyjmenuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>horniny:</b></li> <li>• <b>magma a vyvřelé horniny</b></li> <li>• zvětrávání, eroze, <b>usazené</b> horniny</li> <li>• <b>přeměněné</b> horniny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• Rozvoj schopnosti poznávání</li> <li>• komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemie</li> <li>• fyzika</li> <li>• <b>praktické poznávání přírody</b></li> </ul>



	<p>hlavní zástupce</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pozná známé horniny</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rozlišení základních horninových typů a jejich hlavních zástupců</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• používá geologické termíny a pojmy</li><li>• charakterizuje vnitřní a vnější geologické děje</li><li>• uvede další jejich rozdělení a konkrétní příklady</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Geologické děje</b></li><li>• <b>Vnitřní geologické děje</b></li><li>• <b>Vnější geologické děje</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EV</b></li><li>• <b>Základní podmínky života</b></li><li>• <b>blahodárná a nebezpečná voda</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• chemie</li><li>• fyzika</li><li>• zeměpis</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• porovnává význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• porovnává jednotlivé druhy půd</li><li>• uvede půdotvorné činitele</li><li>• <b>zná hospodářské využití hlavních druhů půd</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>pedologie</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EV</b></li><li>• <b>Lidské aktivity a vztah člověka k ŽP</b></li><li>• <b>půda jako zrcadlo krajiny</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>zeměpis</b></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků</li><li>• uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>uvede základní principy vzniku a vývoje života na Zemi a orientuje se správně v průběhu geologických období</b></li><li>• <b>zhodnotí vliv dnešní civilizace na počasí</b></li><li>• <b>je seznámen</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>historie Země:</b></li><li>• <b>člověk poznává Zemi</b></li><li>• <b>prahory a starohory</b></li><li>• <b>vznik života a jeho vývoj v měnících se podmínkách na Zemi</b></li><li>• <b>prvohory, druhohory</b></li><li>• <b>třetihory, čtvrtohory</b></li><li>• <b>geologický vývoj</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>MV</b></li><li>• <b>tvorba mediálního sdělení</b></li><li>• <b>kritické čtení a vnímání mediálních sdělení EV</b></li><li>• <b>Vztah člověka k prostředí</b></li></ul>	

<p>životu na Zemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mimořádné události způsobené přírodními vlivy</li> </ul>	<p>s důsledky činnosti člověka ve vztahu k existenci života na Zemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí, ochrana před nimi</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se na geologické mapě ČR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Geologická stavba ČR</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>zeměpis</li> </ul>
<p><b>• EKOLOGIE</b>     <b>organismy a prostředí</b> <b>ochrana přírody a životního prostředí</b></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>uveďte příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje význam jednotlivých faktorů prostředí pro rozšíření druhů na Zemi</li> <li>rozlišuje základní typy ekosystémů</li> <li>analyzuje vztahy mezi druhy ve společenstvu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>abiotické faktory</li> <li>les</li> <li>pole</li> <li>louka</li> <li>rybník, řeka</li> <li>mutualismus, predace, parazitismus, kooperace, komenzalismus, amenzalismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EV</b></li> <li><b>Základní podmínky života</b></li> <li><b>Ekosystémy</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fyzika</li> <li>chemie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje a uveďte příklady systémů organismů - populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definuje hlavní ekologické termíny</li> <li>uveďte příklady populací, společenstev, ekosystémů</li> <li>analyzuje vztah živá - neživá příroda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>populace</li> <li>společenstva</li> <li>ekosystém a jeho vývoj</li> <li>zákon minima</li> <li>ekologická valence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>populace</li> <li>společenstvo</li> <li>ekosystém a jeho vývoj</li> <li>zákon minima</li> <li>ekologická valence</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí podstatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojmenuje hlavní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>typy výživy - autotrofie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EV</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chemie</li> </ul>



jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam	typy potravních řetězců <ul style="list-style-type: none"><li>• analyzuje potravní vztahy mezi jednotlivými články</li></ul>	heterotrofie, mixotrofie <ul style="list-style-type: none"><li>• omnivorie, herbivorie, carnivorie</li><li>• <b>potravní řetězce</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Základní podmínky života</b></li><li>• <b>Ekosystémy</b></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• uvede příklad kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• popíše záporné působení člověka na přírodu a životní prostředí</li><li>• naznačí, jak by konkrétní jedinec mohl přispět k řešení problémů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>globální problémy ochrany přírody</b></li><li>• <b>skleníkový efekt populační exploze</b>, vliv průmyslu a zemědělství</li><li>• jednotlivá odvětví lidské činnosti poškozující životní prostředí</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EV</b></li><li>• <b>Lidské aktivity a problémy životního prostředí</b></li><li>• <b>Vztah člověka k prostředí</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• fyzika</li><li>• chemie</li></ul>
<b>• PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• aplikuje praktické metody poznávání přírody</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• samostatně používá přístroje a metody k pozorování přírody a organismů</li><li>• pracuje s mikroskopem, binokulární lupou, lupou</li><li>• používá klíče a atlasy k určování organismů</li><li>• vyhotovuje herbáře</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>praktické metody poznávání přírody</b></li><li>• používání lupy</li><li>• stavba, funkce a používání mikroskopu</li><li>• dalekohled</li><li>• zjednodušené určovací klíče a atlasy</li><li>• založení herbáře a sbírek</li><li>• jednoduché rozčleňování živočichů a rostlin</li><li>• významní biologové a jejich obory</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• OSV</li><li>• Rozvoj schopností poznávání</li><li>• Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</li><li>• Hodnoty postoje, praktická etika</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Praktické poznávání přírody</b></li><li>• <b>Průběžně během celého studia</b></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o jedovatých a nebezpečných organismech</li> <li>• zná principy přenosu běžných nemocí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jedovaté rostliny</li> <li>• jedovatá zvířata a jedovaté houby</li> <li>• nemoci přenosné na člověka</li> <li>• zdravotní rizika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li> <li>• hodnoty, postoje, praktická etika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>odpovědné chování v situacích úrazu</b></li> <li>• <b>ohrožení zdraví</b></li> <li>• <b>v případě potřeby poskytně adekvátní první pomoc</b></li> </ul>
<p><b>• PRÁCE S LABORATORNÍ TECHNIKOU</b></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání pozorování, měření a experimentů</li> <li>• zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuluje v něm závěry k nimž dospěl</li> <li>• vyhledá v dostupných informačních zdrojích všechny podklady, jež mu co nejlépe pomohou provést danou experimentální práci</li> <li>• dodržuje pravidla bezpečné práce a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše stavbu, části mikroskopu</li> <li>• uvede druhy mikroskopů a porovná rozdíly v jejich použití</li> <li>• vysvětlí princip zvětšení</li> <li>• zhotovuje preparáty</li> <li>• pozoruje preparáty pod mikroskopem</li> <li>• učí se dělat správné biologické nákresy</li> <li>• přírodniny zkoumá pod binokulární lupou, zhotovuje nákresy s popisem</li> <li>• vypracovává laboratorní protokol se všemi náležitostmi</li> <li>• provádí konkrétní pokusy</li> <li>• vytváří herbář</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní laboratorní postupy a metody</li> <li>• základní laboratorní přístroje, zařízení a pomůcky</li> <li>• práce s mikroskopem</li> <li>• práce s monokulárem i binokulárem</li> <li>• práce s binokulární lupou</li> <li>• tvorba preparátu</li> <li>• vytvoření herbáře</li> <li>• vypracování samostatných prací na dané téma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV (průběžně)</li> <li>• <b>Poznávání a rozvoj vlastní osobnosti</b></li> <li>• <b>Seberegulace</b></li> <li>• <b>Organizační dovednosti a efektivní řešení problémů</b></li> <li>• <b>sociální komunikace</b></li> <li>• <b>morálka všedního dne</b></li> <li>• (místo přírody v hodnotových žebříčcích, vztah k přírodě a ŽP)</li> <li>• <b>spolupráce a soutěž</b></li> <li>• <b>EV</b></li> <li>• <b>problematika vztahů organismu a prostředí</b></li> <li>• <b>člověk a životní prostředí</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemie</li> <li>• fyzika</li> <li>• <b>výchova ke zdraví</b></li> <li>• <b>odpovědné chování v situacích úrazu,</b></li> <li>• <b>ohrožení zdraví</b></li> <li>• <b>v případě potřeby poskytně adekvátní první pomoc</b></li> </ul>

<p>ochrany životního prostředí při experimentální práci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poskytnete první pomoc při úrazu v laboratoři</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně zpracovává konkrétní témata (př. ekologická) za využití fotoaparátu, výpočetní techniky a literatury</li> </ul>			
---	---	--	--	--

•

žlutě označená pole - rozšiřující a doplňující učivo

fialový text- upřesňující a doplňující učivo dle nových úprav