

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**  
**Vzdělávací obor: Biologie**

Vzdělávací obor biologie je realizován v povinném předmětu biologie a ve volitelných předmětech seminář z biologie, seminář z molekulární biologie a genetiky, antropologický seminář.

<b>Předmět: Biologie</b>
--------------------------

**Charakteristika vyučovacího předmětu:**

**Obsahové vymezení**

Vyučovací předmět biologie vychází ze vzdělávacího oboru Biologie, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda, a zahrnuje v sobě i některá témata ze vzdělávacího oboru Geologie, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda, a některá témata ze vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, a jsou v něm realizovány všechny tematické celky průřezového tématu Environmentální výchova.

Biologie vede k odkrývání zákonitostí, jimiž se řídí přírodní procesy. Umožňuje detailněji porozumět přírodním jevům a jejich zákonitostem. Důraz je kladen na pochopení rozmanitosti a podstaty významu živých forem na naší planetě, na význam člověka v ekosystémech a na provázanost neživých a živých složek přírody. Vyučovací předmět naplňuje přirozenou lidskou zvědavost poznat a porozumět tomu, co se odehrává pod povrchem smyslově pozorovatelných, často zdánlivě nesouvisejících jevů, a jednak člověku umožňuje ovládnout různé přírodní objekty a procesy tak, aby je mohl využívat pro další výzkum i pro rozmanité praktické účely. Biologie v žácích podněcuje touhu po hlubším poznávání řádu okolního světa a nabízí jim možnost intenzivního prožitku z vlastních schopností tento řád hledat a poznávat. V rámci vyučovacího předmětu biologie je žákům naznačena provázanost jednotlivých oborů a různý náhled na charakterizaci probíhajících dějů. Důležitým prvkem je osvojení základních dovedností, především objektivní sledování experimentů, vytváření a ověření hypotéz a logické vyvození závěrů. Snahou je i terénní praktická příprava, zaměřená na metody pozorování přírody a nauku morfologie i ekologie jednotlivých druhů organizmů. Výuka biologie vede rovněž k tvůrčímu a samostatnému myšlení formou řešení úloh.

Hlavním cílem tohoto vyučovacího předmětu je naučit žáky myslet v souvislostech a umožnit jim získat správné postoje k přírodě a k jednotlivým ekosystémům osvojením základních pojmů, ekologických vztahů a významu jednotlivých druhů organizmů v přírodě.

**Časové a organizační vymezení**

Předmět biologie je řazen jako povinný předmět ve všech třech zaměřeních do čtyř ročníků, ovšem s různou hodinovou dotací vymezenou konkrétním učebním plánem. Ve třetím a čtvrtém ročníku budou žákům nabídnuty jednoleté volitelné předměty v rozsahu dvou hodin týdně, jejichž náplň souvisí se vzdělávací oblastí Člověk a příroda (Biologie). Výuka probíhá ve třídách. Na laboratorní cvičení, která probíhají v biologické laboratoři, jsou všechny třídy rozděleny na tři skupiny. Výuka může být doplněna ročníkovými pracemi, odbornými exkurzemi, odbornými dny, tematickými studijními cestami a v přírodovědném zaměření ve 2. ročníku přírodovědným kurzem.

**Výchovné a vzdělávací strategie vedoucí k rozvoji**

*Kompetence k učení:*

- učitel žáka vede k efektivnímu studiu a orientování se v odborné literatuře
- učitel žáka vede k třídění získaných informací a k jejich vzájemnému propojení v souvislosti
- učitel žáka vede ke tvořivému zpracování získaných informací
- učitel žáka vede k samostatnému pozorování experimentů a k jejich kritickému zhodnocení
- učitel žáka vede k samostatnému řešení problémů
- učitel žáka vede k hledání originálních způsobů řešení
- učitel žáka vede k různé prezentaci výsledků řešení (písemné, grafické, počítačové)

*Kompetence k řešení problémů:*

- učitel žáka vede k rozpoznání problému
- učitel žáka vede k analýze problému
- učitel žáka vede k vyhledání vhodných informací vedoucích k řešení problému
- učitel žáka vede k využívání dostupných technologií (počítač) při získávání potřebných informací
- učitel žáka vede k hledání různých postupů řešení a výběru optimálního způsobu řešení
- učitel žáka vede k hledání kontrolních mechanismů, s jejichž pomocí usuzuje na správnost závěrů řešení
- učitel žáka vede k praktickému ověření řešeného problému

*Kompetence komunikativní:*

- učitel žáka vede ke správnému formulování odborných dotazů
- učitel žáka vede k formálně správnému odbornému vyjadřování při písemném i mluveném projevu
- učitel žáka vede k vyslechnutí jiného názoru a k obhájení svého tvrzení
- učitel žáka vede k práci s názornými obrázky a schémata
- učitel žáka vede k práci ve skupině
- učitel žáka vede k správnému používání symboliky

*Kompetence sociální a personální:*

- učitel žáka vede k aktivní spolupráci s učitelem i s žáky v pracovní skupině
- učitel žáka vede k vytváření pravidel práce ve skupině
- učitel žáka vede k vytváření příjemné atmosféry v pracovní skupině
- učitel žáka vede k ohleduplnosti a úctě při jednání s druhými lidmi čímž přispívá k upevnění dobrých mezilidských vztahů

*Kompetence občanské:*

- učitel žáka vede k respektování názorů spolužáků a učitele, k tolerování schopností ostatních žáků
- učitel žáka vede k pochopení základních principů, na nichž spočívají zákony a společenské normy
- učitel žáka vede k uvědomování si svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- učitel žáka vede k poskytování účinné pomoci podle svých možností
- učitel žáka vede k zodpovědnému chování v krizových situacích i situacích ohrožujících život a zdraví člověka
- učitel žáka vede k pochopení základních ekologických souvislostí a environmentálních problémů
- učitel žáka vede k respektování požadavků na kvalitní životní prostředí
- učitel žáka vede k rozhodování se v zájmu podpory a ochrany zdraví a udržitelného rozvoje společnosti

*Kompetence k podnikavosti:*

- učitel žáka vede k zapojení do předmětových olympiád a soutěží, čímž je mu umožněno srovnání v konkurenci s jeho vrstevníky
- učitel žáka vede k dodržování vymezených pravidel
- učitel žáka vede k plnění svých povinností a závazků
- učitel žáka vede k adaptaci na změněné nebo nové pracovní podmínky
- učitel žáka vede k přistupování k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví ostatních spoluobčanů a z hlediska ochrany ekosystémů a životního prostředí
- učitel žáka vede k využívání vědomostí a dovedností získávaných v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje v souvislosti s budoucím profesním zaměřením

Výstupy ŠVP	Učivo téma	Konkretizace	Průřezová témata, souvislosti, metody
<b>1. ročník</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>používá správně základní ekologické pojmy</li> <li>objasňuje základní ekologické vztahy</li> </ul>	<p>EKOLOGIE</p> <p>Základní ekologické pojmy</p> <p>Podmínky života</p> <p>Biosféra a její členění</p>	<p>Druh, populace, společenstvo, ekosystém, biom, biosféra, speciace, extinkce, konkurence, predace, dekompozice, parazitismus, mutualismus.</p> <p>Abiotické faktory (světlo, teplo, vzduch, voda, půda), životní prostor (ekologická nika, biotop, lokalita).</p> <p>Společenstvo, biomy, vegetační zóny. Toky látek a energie ekosystémech. Přírodní a přirozené ekosystémy. Umělé ekosystémy. Produktivita ekosystémů. Ukázky některých ekosystémů (moře, rybník, řeka, mokřady, les, louka). Biogeochemické cykly. Ostrovní ekologie.</p>	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>porovná vztahy člověka a životního prostředí v průběhu staletí</li> <li>pojmenuje globální problémy lidstva a naznačí možná řešení</li> <li>orientuje se v problematice ekologických katastrof a naznačí možná řešení</li> <li>je schopen jednat při mimořádných událostech jako jsou živelní pohromy, únik nebezpečných látek do životního prostředí</li> </ul>	<p>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</p> <p>Historický vývoj vztahů člověka a prostředí</p> <p>Globální problémy lidstva</p> <p>Ekologické katastrofy</p> <p>Vyhlášení hrozby a vzniku mimořádné události</p> <p>Živelní pohromy</p> <p>Únik nebezpečných látek do životního prostředí</p>	<p>Porovnání vztahů člověka v pravěku, starověku, středověku a novověku.</p> <p>Analýza globálních problémů lidstva.</p> <p>Informují média pravdivě o ekologických katastrofách?</p> <p>Pravidla chování při hrozbě a vzniku mimořádné události. Následné řešení následků.</p> <p>Pravidla chování při živelních pohromách. Následné řešení následků.</p> <p>Pravidla chování na území zatíženého škodlivými látkami. Možné řešení následků.</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p> <p><i>Mediální výchova</i></p> <p><i>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• je schopen vyjmenovat hlavní faktory a zdroje znečištění (ovzduší, voda, půda) a uvede možná řešení nápravy</li> <li>• orientuje se v problematice odpadů</li> <li>• je schopen diskutovat na téma poškozování lesů a zatížení krajiny hlukem a uvádí možná řešení</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o světové síti chráněných území</li> <li>• má přehled o institucích, programech a úmluvách týkajících se ochrany životního prostředí</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• je schopen vyhledat s využitím možných informačních zdrojů chráněné druhy organismů a pohovořit na téma ochrany druhů a biodiverzity</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• je schopen diskutovat na téma ekologické</li> </ul>	<p>Problémy životního prostředí a jejich řešení – ovzduší, voda, půda, odpady, poškození lesů, hluk</p> <p>Ochrana přírody v ČR a ve světě. Síť chráněných území</p> <p>Instituce zabývající se ochranou přírody</p> <p>Světové programy a úmluvy v oblasti životního prostředí</p> <p>Ochrana biodiverzity</p> <p>Ochrana druhů</p> <p>Ekologické hospodaření</p>	<p>Ovzduší</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní znečišťující faktory, emise, imise, smog, plynné a pevné emise, radioaktivita. Zdroje znečištění ovzduší a možnosti řešení.</li> </ul> <p>Voda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní znečišťující faktory. Zdroje znečištění vody a možnosti řešení. Změny vodního režimu krajiny.</li> </ul> <p>Půda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní znečišťující faktory. Zdroje znečištění půdy a možnosti řešení. Eroze a zhutňování půd.</li> </ul> <p>Odpady</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení, třídění, recyklace, skládkování.</li> </ul> <p>Poškozování lesů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nevhodné hospodaření, nadměrná těžba, poškození chemickými látkami. Možnosti řešení problémů.</li> </ul> <p>Hluk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zatížení krajiny, možnosti řešení.</li> </ul> <p>Světová síť chráněných území z jednotlivých kontinentů. Chráněná území v ČR a v Praze.</p> <p>IUCN, WWF, UNEP, UNESCO</p> <p>WCS, M&amp;B, Světová charta na ochranu přírody, Ramsarská úmluva, CITES, Agenda 21.</p> <p>Ochrana biologické rozmanitosti.</p> <p>Příklady ohrožených rostlin a živočichů. Ohrožené organismy v ČR. Příklady chráněných druhů. Introdukce a reintrodukce druhů.</p> <p>Globální ekologická politika. Ekologické zemědělství, ekologicky šetrný výrobek..</p>	
---	---	---	--

hospodaření			
<ul style="list-style-type: none"> <li>odliší živé soustavy od neživých na základě jejich charakteristických vlastností</li> <li>porovná významné hypotézy o vzniku a evoluci živých soustav na Zemi</li> <li>objasní stavbu a funkci strukturních složek a životní projevy prokaryotních a eukaryotních buněk</li> <li>vysvětlí význam diferenciací a specializace buněk pro mnohobuněčné organismy</li> <li>odvodí hierarchii recentních organismů ze znalostí o jejich evoluci</li> </ul>	<p>OBECNÁ BIOLOGIE Vznik a vývoj živých soustav; evoluce.</p> <p>Buňka – stavba a funkce</p>	<p>Vznik života na Zemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>různé hypotézy. Mikroevoluce I. a makroevoluce I.</li> </ul> <p>Stavba a funkce prokaryotní a eukaryotní buňky. Membránové a nemembránové organely. Dělení buněčných jader a buněk. Diferenciací buněk.. Porovnání buněk rostlin, hub a živočichů.</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje viry jako nebuněčné soustavy</li> <li>zhodnotí způsoby ochrany proti virovým onemocněním a metody jejich léčby</li> <li>zhodnotí pozitivní a negativní význam virů</li> </ul>	<p>BIOLOGIE VIRŮ Stavba a funkce virů</p>	<p>Stavba a rozmnožování virů. Virová onemocnění a metody jejich léčby. Očkování. Epidemie. Využití a význam virů.</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p> <p><i>Mediální výchova</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje bakterie z ekologického, zdravotnického a hospodářského hlediska</li> <li>zhodnotí způsoby ochrany proti bakteriálním onemocněním a metody jejich léčby</li> </ul>	<p>BIOLOGIE BAKTERIÍ Stavba a funkce bakterií</p>	<p>Stavba a rozmnožování bakterií. Patogenní bakterie, bakteriální onemocnění a metody jejich léčby. Využití a význam bakterií.</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p> <p><i>Mediální výchova</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje protista z ekologického, zdravotnického a hospodářského hlediska</li> </ul>	<p>BIOLOGIE PROTIST Stavba a funkce protist</p>	<p>Stavba a rozmnožování protist. Původci onemocnění a metody léčby onemocnění. Využití a význam. Významní zástupci.</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné zástupce hub a lišejníků</li> </ul>	<p>BIOLOGIE HUB Stavba a funkce hub</p>	<p>Stavba a rozmnožování hub (Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes). Onemocnění způsobená houbami a metody jejich léčby. Hospodářský a ekologický význam</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• posoudí ekologický, zdravotnický a hospodářský význam hub a lišejníků</li> </ul>	Stavba a funkce lišejníků	hub.Významní zástupci.  Stavba a rozmnožování lišejníků. Ekologický význam a významní zástupci.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných orgánů</li> </ul>	BIOLOGIE ROSTLIN Anatomie a morfologie rostlin	Rostlinná pletiva dělivá a trvalá (vodivá, krycí, základní). Stavba, funkce a hospodářský význam vegetativních orgánů rostlin.	<i>Environmentální výchova</i>  <i>Výchova ke zdraví</i>
<b>2. ročník</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných orgánů</li> <li>• objasní princip životních cyklů a způsoby rozmnožování rostlin</li> <li>• porovná společné a rozdílné vlastnosti stélkatých a cévnatých rostlin</li> <li>• pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné rostlinné druhy a uvede jejich ekologické nároky</li> <li>• zhodnotí rostliny jako primární producenty biomasy a možnosti využití rostlin v různých odvětvích lidské činnosti</li> <li>• posoudí vliv životních podmínek na stavbu a funkci rostlinného těla</li> <li>• zhodnotí problematiku ohrožených rostlinných druhů a možnosti jejich ochrany</li> </ul>	BIOLOGIE ROSTLIN Morfologie rostlin  Fyziologie rostlin  Systém a evoluce rostlin Rostliny a prostředí	Stavba, funkce a hospodářský význam generativních orgánů rostlin.  Vodní režim rostlin. Minerální výživa rostlin. Ontogeneze rostlin a její ovlivňování vnějšími i vnitřními faktory. Pohyby rostlin. Vegetativní, pohlavní a nepohlavní rozmnožování rostlin.  Charakteristika vybraných taxonů říše Archaeplastida (rostliny). Významní zástupci, hospodářský a ekologický význam. Ohrožené druhy. <ul style="list-style-type: none"> <li>• červené řasy</li> <li>• zelené řasy</li> <li>• mechorosty</li> <li>• kaprad'orosty</li> <li>• semenné rostliny</li> </ul>	<i>Environmentální výchova</i>  <i>Výchova ke zdraví</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje hlavní taxonomické jednotky živočichů a jejich významné zástupce</li> <li>• popíše evoluci a adaptaci jednotlivých orgánových soustav</li> <li>• objasní principy základních způsobů rozmnožování a vývoj živočichů</li> <li>• pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné živočišné druhy a uvede jejich ekologické nároky</li> <li>• posoudí význam živočichů v přírodě a v různých odvětvích lidské činnosti</li> <li>• charakterizuje pozitivní a negativní působení živočišných druhů na lidskou populaci</li> <li>• zhodnotí problematiku ohrožených živočišných druhů a možnosti jejich ochrany</li> </ul>	<p><b>BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ</b> Anatomie a morfologie živočichů</p> <p>Fyziologie živočichů</p> <p>Systém a evoluce živočichů Živočiškové a prostředí</p>	<p>Klasifikace, stavba a funkce živočišných tkání.</p> <p>Embryologie – diferenciace buněk. Zárodečné listy. Rozmnožování a vývoj živočichů. Stavba, funkce a fylogenetický vývoj orgánových soustav živočichů.</p> <p>Charakteristika vybraných taxonů říše Opisthokonta (živočiškové). Významní zástupci, hospodářský a ekologický význam. Ohrožené druhy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• houbovci</li> <li>• žahavci</li> <li>• ploštěnci</li> <li>• měkkýši</li> <li>• kroužkovci</li> <li>• hlísti</li> <li>• členovci</li> <li>• ostnokožci</li> <li>• strunatci <ul style="list-style-type: none"> <li>- kruhoústí</li> <li>- paryby</li> <li>- ryby</li> <li>- obojživelníci</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p>
<b>3. ročník</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné živočišné druhy a uvede jejich ekologické nároky</li> <li>• posoudí význam živočichů v přírodě a v různých odvětvích lidské činnosti</li> <li>• charakterizuje pozitivní a negativní působení živočišných druhů na lidskou populaci</li> </ul>	<p><b>BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ</b></p> <p>Systém a evoluce živočichů Živočiškové a prostředí</p>	<p>Charakteristika vybraných taxonů říše Opisthokonta (živočiškové). Významní zástupci, hospodářský a ekologický význam. Ohrožené druhy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• strunatci <ul style="list-style-type: none"> <li>- plazi</li> <li>- ptáci</li> <li>- savci</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí problematiku ohrožených živočišných druhů a možnosti jejich ochrany</li> <li>• charakterizuje základní typy chování živočichů</li> </ul>	Etologie	Hlavní složky chování zvířat. Reflex, vrozené vzorce. Učení. Agrese.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka</li> <li>• využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru</li> <li>• usiluje o pozitivní změny ve svém životě související s vlastním zdravím a zdravím druhých</li> <li>• zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace; v zátěžových situacích uplatňuje osvojené způsoby regenerace</li> <li>• podle konkrétní situace zasáhne při závažných poraněních a život ohrožujících stavech</li> </ul>	<p>BIOLOGIE ČLOVĚKA</p> <p>Opěrná a pohybová soustava</p> <p>Soustavy látkové přeměny. Zdravá výživa – specifické potřeby výživy podle věku, zdravotního stavu a profese</p> <p>Soustavy regulační</p> <p>Soustavy rozmnožovací.</p> <p>Hygiena pohlavního styku, hygiena</p>	<p>Opěrná soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, růst, vývoj, spojení a onemocnění kostí, kostra.</li> </ul> <p>Pohybová soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba a funkce jednotlivých typů svaloviny, svalovina člověka. Onemocnění pohybového aparátu.</li> </ul> <p>Oběhová soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce a onemocnění cévní a mízní soustavy. Složení a funkce krve, imunitní systém.</li> </ul> <p>Dýchací soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce a onemocnění.</li> </ul> <p>Trávicí soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce a onemocnění. Metabolismus.</li> </ul> <p>Vylučovací soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce a onemocnění.</li> </ul> <p>Kožní soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce a onemocnění.</li> </ul> <p>Nervová soustava člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce a onemocnění.</li> </ul> <p>Smyslové orgány člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klasifikace, stavba, funkce, onemocnění.</li> </ul>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p> <p><i>Mediální výchova</i></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje odpovědné a etické přístupy k sexualitě, rozhoduje se s vědomím možných důsledků</li> <li>• orientuje se v problematice reprodukčního zdraví z hlediska odpovědnosti k budoucímu rodičovství</li> <li>• zná práva každého jedince v oblasti sexuality a reprodukce</li> <li>• projevuje odolnost vůči výzvám k sebepoškozujícímu chování a rizikovému životnímu stylu</li> <li>• zaujímá odmítavé postoje ke všem formám rizikového chování</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozhoduje podle osvojených modelů chování a konkrétní situace o způsobu jednání v situacích vlastního nebo cizího ohrožení</li> <li>• rozhodne, jak se odpovědně chovat při konkrétní mimořádné události</li> <li>• prokáže osvojené praktické znalosti a dovednosti související s přípravou na mimořádné události a aktivně se zapojuje do likvidace následků hromadného zasažení obyvatel</li> </ul>	<p>v těhotenství.</p> <p>Vliv životních a pracovních podmínek a životního stylu na zdraví v rodině, škole, obci</p> <p>Změny v období adolescence – tělesné, duševní a společenské; hledání osobní identity, orientace na budoucnost, hledání partnera, prožívání emočních stavů a hlubších citových vztahů</p> <p>Péče o reprodukční zdraví – faktory ovlivňující plodnost; preventivní prohlídky; osvěta spojená s abúzem nikotinu, alkoholu, drog a sexuálně přenosnými chorobami</p> <p>Metody asistované reprodukce, její biologické, etické, psychosociální a právní aspekty</p> <p>Civilizační choroby, poruchy příjmu potravy, choroby přenosné pohlavním stykem, HIV/AIDS, hepatitidy</p> <p>Rizika v oblasti sexuálního a reprodukčního zdraví – promiskuita, předčasné ukončení těhotenství</p> <p>První pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách klasifikace poranění při hromadném zasažení obyvatel</p>		
<b>4. ročník</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy</li> </ul>	<p><b>BIOLOGIE ČLOVĚKA</b> Soustavy regulační</p>	<p>Hormonální soustava člověka</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p>

<p>probíhajícími v lidském těle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru</li> <li>• usiluje o pozitivní změny ve svém životě související s vlastním zdravím a zdravím druhých</li> <li>• zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace; v zátěžových situacích uplatňuje osvojené způsoby regenerace</li> <li>• podle konkrétní situace zasáhne při závažných poraněních a život ohrožujících stavech</li> <li>• uplatňuje odpovědné a etické přístupy k sexualitě, rozhoduje se s vědomím možných důsledků</li> <li>• orientuje se v problematice reprodukčního zdraví z hlediska odpovědnosti k budoucímu rodičovství</li> <li>• zná práva každého jedince v oblasti sexuality a reprodukce</li> <li>• projevuje odolnost vůči výzvám k sebepoškozujícímu chování a rizikovému životnímu stylu</li> <li>• zaujímá odmítavé postoje ke všem formám rizikového chování</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozhoduje podle osvojených modelů chování a konkrétní situace o způsobu jednání v situacích vlastního nebo cizího ohrožení</li> <li>• rozhodne, jak se odpovědně chovat při</li> </ul>	<p>Soustavy rozmnožovací.</p> <p>Hygiena pohlavního styku, hygiena v těhotenství.</p> <p>Vliv životních a pracovních podmínek a životního stylu na zdraví v rodině, škole, obci</p> <p>Změny v období adolescence – tělesné, duševní a společenské; hledání osobní identity, orientace na budoucnost, hledání partnera, prožívání emočních stavů a hlubších citových vztahů</p> <p>Péče o reprodukční zdraví – faktory ovlivňující plodnost; preventivní prohlídky; osvěta spojená s abúzem nikotinu, alkoholu, drog a sexuálně přenosnými chorobami</p> <p>Metody asistované reprodukce, její biologické, etické, psychosociální a právní aspekty</p> <p>Civilizační choroby, poruchy příjmu potravy, choroby přenosné pohlavním stykem, HIV/AIDS, hepatitidy</p> <p>Rizika v oblasti sexuálního a reprodukčního zdraví – promiskuita, předčasné ukončení těhotenství</p> <p>První pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách klasifikace poranění při hromadném zasažení obyvatel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce a onemocnění jednotlivých endokrinních žláz.</li> </ul> <p>Rozmnožovací soustava muže</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce, vývoj a onemocnění.</li> </ul> <p>Rozmnožovací soustava ženy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba, funkce, vývoj a onemocnění.</li> </ul> <p>Ontogenetický vývoj člověka. Asistovaná reprodukce. Umělé přerušení těhotenství. Porod. Zdraví člověka. Zdravý životní styl. Návykové látky. Civilizační choroby.</p> <p>Pravidla první pomoci při úrazech a poranění při hromadném zasažení obyvatelstva. Řešení náhlých zdravotních příhod.</p>	<p><i>Výchova ke zdraví</i></p> <p><i>Mediaální výchova</i></p>
---	--	---	---

<p>konkrétní mimořádné události prokáže osvojené praktické znalosti a dovednosti související s přípravou na mimořádné události a aktivně se zapojuje do likvidace následků hromadného zasažení obyvatel</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá znalosti o genetických zákonitostech pro pochopení rozmanitosti organismů</li> <li>• analyzuje možnosti využití znalostí z oblasti genetiky v běžném životě</li> <li>• porovná významné hypotézy o vzniku a evoluci živých soustav na Zemi</li> </ul>	<p><b>GENETIKA</b> Molekulární a buněčné základy dědičnosti</p> <p>Dědičnost a proměnlivost</p> <p>Genetika člověka</p> <p>Genetika populací</p> <p><b>Evoluční biologie II.</b></p>	<p>Stavba a funkce DNA a RNA. Replikace, transkripce, translace. Enzymy, genová regulace. DNA manipulace. Mitóza, meióza.</p> <p>Mendelovská genetik. Vazba genů. Pohlaví a dědičnost. Mutace.</p> <p>Genealogie, výzkum dvojčat. Prenatální diagnostika.</p> <p>Genetické zákonitosti v populacích. Makroevoluce II, Mikroevoluce II.</p>	<p><i>Environmentální výchova</i></p> <p><i>Výchova ke zdraví</i></p> <p><i>Mediální výchova</i></p>