

## Charakteristika vyučovacího předmětu

### Vzdělávání v předmětu přírodopis:

- motivuje žáky k zájmu o přírodu, jednotlivé ekosystémy i organizmy a jejich neživé prostředí;
- na příkladech ukazuje základní souvislosti přírodních dějů a vzájemnou propojenost jednotlivých složek přírody;
- vede žáka k pochopení postavení člověka v přírodě, jeho závislosti na přírodních zdrojích;
- na konkrétních příkladech ukazuje negativní vliv člověka na přírodu;
- ukazuje žákovi možnosti, jak se aktivně zapojit do ochrany životního prostředí v každodenním životě;
- podporuje myšlení příznivé pro životní prostředí, podle pravidla „mysli globálně, jednej lokálně“;
- osvětluje základní principy chování, které vedou k trvale (dlouhodobě) udržitelnému rozvoji (TUR);
- ukazuje žákům možnosti přežití v krizových situacích a základní pravidla první pomoci;
- podporuje u žáků využití získaných poznatků v praxi;
- vede žáky k práci ve skupinách;
- seznamuje žáky s životem organismů v ekosystémech, popisuje jejich základní vnější a vnitřní znaky;
- posiluje v žácích úctu k životu v jakékoliv formě.

### Klíčové kompetence pro žáky:

#### 1. Kompetence k učení

- na základě získaných poznatků je schopen vyvozovat obecné závěry a ukázat platnost obecného závěru na konkrétním příkladu;
- využívá získaných poznatků k řešení aktuálních problémů v praxi;
- samostatně nebo ve skupině vyhledává nové poznatky, třídí je a hledá vztahy mezi nimi a těmi dříve získanými;
- je schopen hodnotit výsledky své práce a vyvarovat se obdobných chyb při dalších praktických činnostech.

#### 2. Kompetence k řešení problémů

- na základě svých zkušeností hledá nová řešení aktuálně zadaných úkolů;
- aktivně ověřuje správnost svých výsledků;
- využívá nově získaných postupů při řešení problémů z praxe.

#### 3. Kompetence komunikativní

- komunikuje ve skupinách a spolupracuje při řešení zadaných úkolů;
- prezentuje výsledky své práce, přijímá pochvalu i kritiku svých výsledků a poučí se z vlastních chyb;
- při verbální komunikaci užívá správně biologické terminologie.

#### 4. Kompetence sociální i personální

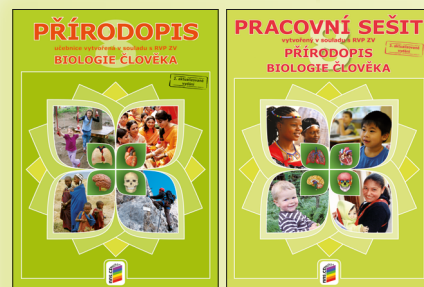
- pracuje ve skupině, prosazuje v ní svůj názor a prezentuje výsledky celé skupiny před spolužáky;
- aktivně hodnotí svou práci pro skupinu, využívá svých předpokladů pro řešení zadaných úkolů.

#### 5. Kompetence občanské

- respektuje hygienická a bezpečnostní pravidla;
- chrání své zdraví a zdraví svých spolužáků, při úrazu aplikuje první pomoc a zavolá odpovědného dospělého;
- v praxi užívá základní pravidla, jak udržovat kvalitní životní prostředí, jak chránit přírodu a základní předpoklady vedoucí k TUR.

#### 6. Kompetence pracovní

- dokáže chránit své zdraví a pracovat v souladu s hygienickými a bezpečnostními pravidly;
- vykonává zadanou práci a hodnotí výsledky své práce i z hlediska ochrany svého zdraví a životního prostředí.



**PŘÍRODOPIS 8  
(Biologie člověka)**

# UČIVO A OČEKÁVANÉ VÝSTUPY

**Vzdělávací oblast:** Člověk a příroda

**Vyučovací předmět:** Přírodopis, ročník 8., Biologie člověka

## I. ÚVOD DO BIOLOGIE ČLOVĚKA

### **Očekávané výstupy:**

- charakterizuje odlišnost člověka od ostatních živočichů;
- objasní význam antropologie a lékařství.

## II. VÝVOJ ČLOVĚKA

### **Očekávané výstupy:**

- objasní biologickou a společenskou podstatu člověka;
- zařazuje člověka do systému živočichů, posoudí jeho příbuznost s ostatními živočichy, zvláště primáty;
- uvádí podstatné znaky v tělesném a duševním vývoji člověka, rozlišuje úroveň vyspělosti jednotlivých předchůdců člověka a člověka dnešního typu.

## III. VARIABILITA ČLOVĚKA

### **Očekávané výstupy:**

- charakterizuje vznik odlišných lidských skupin jako výsledek působení prostředí, uvede příklady lidí žijících v rozdílném prostředí a příklady přizpůsobení se tomuto prostředí;
- charakterizuje rasismus jako nevědeckou teorii.

## IV. ANATOMIE ČLOVĚKA

### 1. Buňka

#### **Očekávané výstupy:**

- charakterizuje živočišnou buňku, zná názvy a funkci jednotlivých buněčných organel.

### 2. Tkáň

#### **Očekávané výstupy:**

- charakterizuje lidské tkáň jako soubor buněk se stejným tvarem a funkcí;
- rozlišuje jednotlivé typy tkání podle tvaru a funkce buněk a podle přítomnosti a funkce mezibuněčné hmoty;
- uvádí konkrétní příklady lidských tkání a pomocí vyobrazení jejich rozmístění v lidském těle.

### 3. Orgán, orgánová soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- vyjádří, že hlavní funkční jednotkou lidského těla jsou orgány složené z jednotlivých tkání;
- charakterizuje orgánové soustavy člověka jako soubor orgánů zajišťujících všechny životní funkce lidského těla, uvádí příklady orgánových soustav.

#### 3.1 Opěrná soustava – kostra

##### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci kosterní soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- popíše vnitřní stavbu kosti, rozeznává typy kostí, rozlišuje spojení kostí mezi sebou, pomocí vyobrazení objasní stavbu a funkci kloubu, rozliší chrupavku a kost;
- podle vyobrazení pojmenuje hlavní části lidské kostry, pojmenuje hlavní části kostry hlavy, trupu a končetin;
- zhodnotí nebezpečí úrazů a onemocnění opěrné soustavy;
- umí účinně poskytnout první pomoc při zlomeninách končetin;
- umí účinně poskytnout první pomoc při podezření na poranění páteře a hlavy;
- zdůvodní význam správné výživy pro růst a správnou funkci kostry, uvede příklady;
- charakterizuje správné a vadné držení těla a způsoby prevence vadného držení těla s praktickými příklady.

#### 3.2 Svalová soustava

##### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci svalové soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- vysvětlí funkční propojení svalstva a kostry, svalstva a dýchání a svalstva a krevního oběhu;
- podle vyobrazení popíše stavbu a funkci svalu a jeho upevnění ke kostě;
- podle vyobrazení rozezná základní lidské svaly, objasní protichůdné působení svalů;
- uvede význam zdravého pohybového režimu a pohybové soustavy.

#### 3.3 Oběhová soustava

##### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci oběhové soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- pojmenuje základní tělní tekutiny;

- uvede význam a složení krve a jejích jednotlivých složek;
- vysvětlí souvislost mezi imunitou a očkováním;
- rozlišuje krevní skupiny a objasní princip transfuze krve;
- pomocí vyobrazení popíše stavbu a funkci srdce;
- rozlišuje cévy na tepny, žíly a vlásenice;
- pomocí vyobrazení popíše malý plicní a velký tělní oběh;
- uvede příklady vlivu nesprávného životního stylu na výskyt chorob srdce a cév;
- rozezná zástavu krevního oběhu, umí poskytnout účinnou první pomoc při zástavě krevního oběhu, při podezření na infarkt, při velkém (masivním) krvácení a při šoku.

### 3.4 Mízní soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- objasní funkci mízní soustavy, pomocí vyobrazení pojmenuje její hlavní části.

### 3.5 Dýchací soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci dýchací soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- pomocí vyobrazení popíše horní a dolní dýchací cesty, stavbu plic;
- objasní význam červených krvinek pro přenos kyslíku;
- uvádí na příkladech nemoci a vady dýchací soustavy a možnosti jejich prevence;
- zhodnotí dopad kouření a znečištěného životního prostředí na funkci dýchací soustavy, uvádí příklady chorob z kouření;
- rozezná zástavu dechu a umí poskytnout účinnou první pomoc.

### 3.6 Trávicí soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci trávicí soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- podle vyobrazení popíše jednotlivé části trávicí soustavy, objasní princip trávení jednotlivých složek potravy;
- zhodnotí význam chrupu a ústní dutiny pro správnou funkci trávicí soustavy, umí správně pečovat o chrup;
- vysvětlí zásady správné výživy, objasní rizika obezity a podvýživy;
- umí sestavit jídelníček se správným zastoupením jednotlivých složek potravy;
- uvede příklady onemocnění a vad trávicí soustavy a možnosti jejich prevence.

### 3.7 Vylučovací soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- popíše stavbu a funkci vylučovací soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- pomocí vyobrazení pojmenuje jednotlivé části vylučovací soustavy;
- objasní stavbu a funkci ledvin;
- vysvětlí význam správného pitného režimu pro správnou funkci vylučovací soustavy;
- charakterizuje onemocnění a vady vylučovací soustavy a způsoby jejich prevence.

### 3.8 Kožní soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci kožní soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- pomocí vyobrazení popíše jednotlivé složky lidské kůže a jejich funkci;
- charakterizuje rozdíly v barvě kůže mezi lidmi různého věku a rozdíly v barvě kůže podle podmínek životního prostředí;
- zná zásady správné péče o kůži, ochrany kůže před poškozením, objasní rizika nadměrného slunění;
- uvede konkrétní příklady poranění a onemocnění kůže, umí poskytnout účinnou první pomoc při poranění kůže.

### 3.9 Nervová soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci nervové soustavy, zhodnotí její význam pro lidské tělo;
- popíše stavbu a funkci neuronu;
- objasní základní princip synapse;
- popíše stavbu nervové soustavy, pomocí vyobrazení popíše jednotlivé části mozku a míchy, charakterizuje činnost obvodové nervové soustavy;
- zná nebezpečí užívání návykových látek a jejich vliv na nervovou soustavu;
- chápe reflex jako základní funkční jednotku nervové soustavy, rozlišuje podmíněný a nepodmíněný reflex a uvede praktické příklady, vysvětlí rozdíl v činnosti 1. a 2. signální soustavy;

- charakterizuje paměť a zapomínání, vysvětlí princip učení;
- zdůvodní význam spánku, odpočinku a relaxace;
- zhodnotí nebezpečí úrazů mozku a míchy a dokáže poskytnout účinnou první pomoc;
- umí poskytnout účinnou první pomoc při mdlobě, mozkové příhodě, epileptickém záchvatu a nízké hladině krevního cukru (hypoglykémii) při onemocnění cukrovkou;
- uvede příklady poruch nervové soustavy a příklady jejich léčby.

### 3.10 Smyslová soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- pojmenuje lidské smysly a zhodnotí jejich význam pro plnohodnotný lidský život;
- za pomoci vyobrazení popíše jednotlivá smyslová ústrojí a objasní jejich funkci;
- uvádí příklady poruch jednotlivých smyslových orgánů, zhodnotí možnosti ochrany smyslových orgánů před poškozením.

### 3.11 Hormonální soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- objasní funkci hormonů a jejich význam pro lidské tělo;
- porovná působení nervového a hormonálního řízení organismu;
- vyjmenuje příklady žláz s vnitřním vyměšováním, pomocí vyobrazení ukáže jejich umístění a pojmenuje hormony, které tyto žlázy vylučují;
- popíše účinky vybraných hormonů (růstového hormonu, tyroxinu, inzulínu, adrenalinu a pohlavních hormonů);
- uvede příklady poruch v tvorbě a činnosti hormonů.

### 3.12 Rozmnožovací soustava

#### **Očekávané výstupy:**

- objasní stavbu a funkci rozmnožovací soustavy muže a ženy, zhodnotí její význam;
- pojmenuje a pomocí vyobrazení popíše mužské a ženské pohlavní orgány;
- rozezná prvotní a druhotné pohlavní znaky muže a ženy, charakterizuje období puberty;
- charakterizuje průběh menstruačního cyklu;
- charakterizuje příznaky těhotenství, jeho vliv na život ženy, správnou životosprávu v těhotenství;
- objasní vznik zárodku a jeho vývoj, charakterizuje vývoj plodu, zhodnotí význam placenty, popíše mechanismus porodu;
- zhodnotí význam kojení a výživy kojící matky pro novorozence a kojence;
- uvede rizika nechtěného těhotenství, objasní problematiku umělého přerušování těhotenství;
- rozlišuje dostupné metody antikoncepce a orientuje se v jejich vhodnosti a spolehlivosti.

### 4. Období lidského života

#### **Očekávané výstupy:**

- pojmenuje a charakterizuje jednotlivé etapy lidského života;
- pojmenuje a charakterizuje jednotlivé etapy vývoje dítěte;
- zná a uplatňuje zásady společenského chování vůči těhotným ženám a matkám s dětmi;
- zná a uplatňuje zásady společenského chování ke starším lidem.

## V. GENETIKA

#### **Očekávané výstupy:**

- definuje nauku o dědičnosti a základní pojmy;
- uvede význam J. G. Mendela pro vznik genetiky;
- na příkladech vysvětlí dědičnost jednoho znaku;
- uvede příklady dědičných chorob, na příkladech charakterizuje význam genetiky.

## ČLOVĚK A ZDRAVÍ – shrnutí

#### **Očekávané výstupy:**

- uvádí příklady prevence onemocnění jednotlivých tělních soustav;
- zná nebezpečí spojená s kouřením, užíváním alkoholu, drog a rizikovým sexuálním chováním;
- umí poskytnout účinnou první pomoc při život ohrožujících stavech, umí ošetřit běžná poranění;
- umí zavolat zdravotnickou záchrannou službu, dokáže správně komunikovat s operátorem tísňové linky;
- zná základní složky integrovaného záchranného systému, jejich telefonní čísla a ví, kdy je použít.