

Přírodopis

Charakteristika vyučovacího předmětu

Časové, organizační a obsahové vymezení

Přírodopis je povinným vyučovacím předmětem pro žáky 2. stupně ZŠ v 6. – 9. ročníku. Vyučuje se ve dvouhodinové týdenní dotaci v 6.r., 7.r., a v 9.r. V 8.r. se vyučuje v jednohodinové týdenní dotaci.

Vyučuje se v odborné učebně přírodopisu i v kmenových třídách. Používanými organizačními **formami výuky** jsou frontální výuka s využitím demonstračních pomůcek, skupinová práce, přírodovědné vycházky, exkurze a praktická cvičení. Ve vyučovacím předmětu Přírodopis je naplňována část vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví. Předmět svým charakterem a vzdělávacím obsahem velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích oborů (Fyzika, Chemie, Zeměpis aj.). Výuku některých témat je proto vhodné realizovat formou krátkodobých mezipředmětových projektů.

Vyučovací předmět Přírodopis umožňuje žákům poznávat přírodu jako systém, chápat důležitost udržení přírodní rovnováhy, uvědomovat si užitečnost přírodovědných poznatků jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovednosti objektivně pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy. Učí žáky poznávat příčiny přírodních dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů.

Předmět **Přírodopis** úzce souvisí s ostatními předměty vzdělávací oblasti **Člověk a příroda**:

- **Zeměpis** – rozšíření rostlin a živočichů, biotopy, CHKO, národní parky, koloběh vody, horniny, litosféra
- **Chemie** – zdroje energie, voda, ovzduší, biotechnologie, uhlovodíky a deriváty uhlovodíků, fotosyntéza, plasty a syntetická vlákna, pesticidy a detergenty, nejjednodušší sloučeniny, bílkoviny
- **Fyzika** – světelná energie (fotosyntéza), optika (zrak), zvuk (sluch), přenos elektromagnetických signálů

Mezipředmětové vztahy jsou rozvíjeny i s předměty z ostatních vzdělávacích oblastí:

- **Dějepis** – vývoj člověka
- **Občanská výchova a Výchova ke zdraví** – zdraví, zásady zdravé výživy, rozmnožování, antikoncepce, pohlavní choroby, vývoj plodu
- **Pracovní výchova** – léčivé, exotické rostliny, ovocné dřeviny, koření

Předmětem prolínají **průřezová témata**:

VDO

- podporuje respektování zásad slušnosti, tolerance a odpovědnosti
- respektuje kulturní, etnické a jiné odlišnosti
- rozvíjí ochotu pomoci a spolupracovat

OSV

- spoluvytváří dovednosti týkající se spolupráce a komunikace v týmu a v různých pracovních situacích
- přispívá k utváření dobrých mezilidských vztahů ve třídě i mimo ni
- rozvíjí základní dovednosti pro týmovou práci

EV

- podporuje poznávání životního prostředí
- seznamuje s různými živočišnými a rostlinnými druhy
- vede k uvědomování si podmínek života a možnosti jeho ohrožení
- vede k posuzování důležitosti získaných přírodovědných dat
- vede k vhodnému přístupu k přírodě, k přírodnímu a kulturnímu dědictví, k šetrnému chování k přírodním zdrojům, ke svému zdraví a zdraví ostatních
- podporuje uvažování a jednání, která preferují co nejefektivnější využívání přírodních zdrojů

MDV

- spoluvytváří předpoklady ke kritickému vnímání mediálních sdělení
- vede k zájmu o odbornou literaturu a časopisy
- rozvíjí dovednosti při práci s internetem

VMEGS

- seznamuje s příčinami a důsledky globálních problémů lidstva
- vede k porozumění souvislostí mezi činností lidí a stavem životního prostředí

MKV

- podporuje vzájemné respektování jiných kultur a etnik

Výchovné a vzdělávací strategie:

Učitel rozvíjí u žáků uvedené kompetence následujícím způsobem:

Kompetence k učení

Při výuce vede žáky k(e):

- poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů různými metodami
- plánování, organizování a vyhodnocování své činnosti
- vyhledávání, zpracovávání a používání potřebných informací v literatuře a na internetu
- zpracování informací z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení
- pozorování a experimentování, porovnávání výsledků a vyvozovat závěry
- správnému zaznamenání a zdokumentování experimentu

Kompetence k řešení problémů

Při výuce vede žáky k(e):

- přechodu od smyslového poznávání k poznávání založenému na pojmech
- chápání vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů
- zobecňování poznatků a dovednosti aplikovat je v různých oblastech života
- schopnosti objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení
- netradičním způsobům řešení problémů
- týmové spolupráci při řešení problémů
- využívání moderní techniky a technologií při řešení problémů
- předcházení některým problémům

Kompetence komunikativní

Při výuce vede žáky k(e):

- otevřené, všestranné a účinné komunikaci
- přesně a logicky uspořádaně se vyjadřovat či argumentovat
- srozumitelně a kultivovaně sdělovat postup a výsledky svých pozorování a experimentů.
- používání cizího jazyka a výpočetní techniky ve výuce
- přátelské komunikaci mezi žáky a vyučujícím a mezi žáky navzájem

Kompetence sociální a personální

Při výuce vede žáky k(e):

- rozvíjení schopnosti spolupracovat, pracovat v týmu, respektovat a hodnotit práci vlastní i druhých
- netolerování projevů rasismu, xenofobie a nacionalismu
- dovednosti společně hledat optimální řešení problému
- toleranci vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce
- vzájemnému pomáhání
- odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré mezilidské vztahy

Kompetence občanské

Při výuce vede žáky k(e):

- poznání možnosti rozvoje i zneužití biologických věd
- odpovědnosti za jejich zdraví a za zachování životního prostředí
- aktivní ochraně jejich zdraví a k aktivní ochraně životního prostředí
- odmítavému postoji k drogám, alkoholu, kouření a zneužívání léků
- správnému jednání v různých mimořádných život ohrožujících situacích
- předcházení nemocem a úrazům a poskytnutí účinné první pomoci

Kompetence pracovní

Při výuce vede žáky k(e):

- pozitivnímu vztahu k práci
- používání při práci vhodné materiály, nástroje a technologie
- ochraně svého zdraví při práci a dodržování povinností a závazků
- plánování a provádění soustavných pozorování a experimentů a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat
- využívání výpočetní techniky, internet a používat cizí jazyk
- zásadám bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu

| 6. ROČNÍK | | | |
|---|---|--|------------|
| Školní výstupy – žák: | Učivo | Mezipředmětové vztahy a průřezová témata | Poznámky ☞ |
| NEŽIVÁ PŘÍRODA | | | |
| - objasní proces vzniku Země jako vesmírného tělesa a vysvětlí vznik jednotlivých zemských sfér | vznik a vývoj Země | Přírodopis - 8. roč. – Vznik a zánik zemské kůry Fyzika – 9. roč. – Stavba vesmíru a planety EV – Ekosystémy | |
| ZÁKLADY EKOLOGIE | | | |
| - uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a jejich vzájemné vztahy | organismy a prostředí (vzájemné vztahy mezi organismy, potravní řetězce a potravní sítě, parazit, rozkladač | Zeměpis – 6. roč. – Biosféra Přírodopis – 7. roč.- Les Přírodopis – 8. roč. – Ekologie EV - Ekosystémy | |
| OBECNÁ BIOLOGIE A GENETIKA | | | |
| - rozliší nejdůležitější organické a anorganické látky a uvede jejich význam - rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů - vyjmenuje základní části buňky a pozoruje je mikroskopem - určí význam organel - objasní pojmy mnohobuněčný a jednobuněčný organismus - uvede na příkladech z běžného života význam virů, bakterií a sinic v přírodě i pro člověka | rozdělení látek na organické a anorganické vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam (výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty; názory na vznik života) stavba a život buňky (stavba rostlinné a živočišné buňky, jednobuněčnost, koloniální organismus a mnohobuněčnost, tkáně, orgány, orgánové soustavy) viry, bakterie a sinice (obecná stavba, výskyt, význam a praktické využití) | Přírodopis - 9. roč. - Biologie člověka | |
| BIOLOGIE ROSTLIN | | | |
| - odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům - vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin | řasy - morfologie (poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů řas) a využití hospodářsky významných zástupců fyziologie rostlin – základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování | Přírodopis – 8. roč. – Paleontologie Přírodopis - 8. roč. – Vývoj Země EV – Základní podmínky života | |
| BIOLOGIE HUB | | | |
| - popíše stavbu těla, rozpozná naše nejnámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků | houby bez plodnic (základní charakteristika, pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy) houby s plodnicemi (stavba, výskyt, význam, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami) lišejníky (výskyt a význam) | Chemie – 9. roč. – Biotechnologie EV – Ekosystémy, Základní podmínky života | |
| BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ | | | |
| - porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů - rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin - odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení | stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla (organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, rozmnožování) vývoj, vývin a systém živočichů – významní zástupci jednotlivých skupin živočichů- prvoci, bezobratlí (žahavci, ploštěnci, hliští, měkkýši, kroužkovci, členovci, ostnokožci) rozšíření, význam a ochrana živočichů (hospodářsky a | | |

5.2 UČEBNÍ OSNOVY

| | | | |
|--|---|--|--|
| danému prostředí - zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy | epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, chov domestikovaných živočichů, živočišná společenstva) projevy chování živočichů | | |
|--|---|--|--|

| 7. ROČNÍK | | | |
|---|---|--|------------|
| Školní výstupy – žák: | Učivo | Mezipředmětové vztahy a průřezová témata | Poznámky ☞ |
| BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ | | | |
| - porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů - rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin - odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí - zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy | stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla, rozmnožování vývoj, vývin a systém živočichů – významní zástupci jednotlivých skupin živočichů – strunatci (paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci) rozšíření, význam a ochrana živočichů (hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, chov domestikovaných živočichů, živočišná společenstva) projevy chování živočichů | Zeměpis – 7. roč. – Světový rybolov | |
| BIOLOGIE ROSTLIN | | | |
| - odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům - vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin - rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů | anatomie a morfologie rostlin – stavba a význam jednotlivých částí těla vyšších rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno, plod) fyziologie rostlin – základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování systém rostlin – poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů mechorostů, kaprad'orostů (plavuně, přesličky, kapradiny), nahosemenných a krytosemenných rostlin (jednoděložných a dvouděložných), jejich vývoj a využití hospodářsky významných zástupců význam rostlin a jejich ochrana druhové složení a význam lesa | Chemie - 9. roč. – Vznik černého a hnědého uhlí Přírodopis – 8. roč. – Paleontologie Přírodopis - 8. roč. – Vývoj Země Zeměpis – 8. roč. – Geologický vývoj ČR EV – Základní podmínky života Zeměpis – 6. roč. – Pedosféra Zeměpis – 6. roč. – Biomy Zeměpis – 9. roč. – Chráněná území ČR Přírodopis – 8. roč. – Ekologie, Ochrana přírody EV - Ekosystémy | |

| 8. ROČNÍK | | | |
|---|---|--|------------|
| Školní výstupy – žák: | Učivo | Mezipředmětové vztahy a průřezová témata | Poznámky ☞ |
| NEŽIVÁ PŘÍRODA | | | |
| - rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek - rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody - uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi | Země – vznik a stavba Země nerosty a horniny – vznik, vlastnosti, kvalitativní třídění, praktický význam a využití zástupců, určování jejich vzorků vnější a vnitřní geologické procesy - příčiny a důsledky půdy – složení, vlastnosti a význam půdy vývoj zemské kůry a organismů na Zemi – geologické změny, vznik života, výskyt typických organismů a jejich přizpůsobování prostředí podnebí a počasí ve vztahu k životu – význam vody a teploty prostředí pro život, ochrana a využití přírodních zdrojů, význam | Zeměpis – 6. roč. – Biosféra Přírodopis – 6. roč. – Vznik a vývoj Země Zeměpis 6. ročník – litosféra Přírodopis – 6. roč. – vznik Země Fyzika – 9. roč. – stavba vesmíru a planety EV – Vztah člověka k prostředí Zeměpis 6. ročník – vznik hornin, litosféra Chemie – 8. roč. – nejjednodušší sloučeniny Zeměpis – 9. roč. – geolog. vývoj ČR Přírodopis - 6. – vývoj Země | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>jednotlivých vrstev ovzduší pro život, vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka</p> <p>mimořádné události způsobené přírodními vlivy – příčiny vzniku mimořádných událostí, přírodní světové katastrofy, nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi</p> | <p>Přírodopis -7. roč. – vývoj rostlin Zeměpis – 6. roč. - litosféra Zeměpis – 6. roč. – hydrosféra, pedosféra, atmosféra, vliv člověka na přírodní sféru Ze – 9. roč.- kvalita ovzduší v ČR Zeměpis – 8. roč. – světové zemědělství a průmysl, globální problémy světa Chemie – 7. roč. – voda a ovzduší Chemie – 9. roč. – alternativní zdroje energie, uhlovodíky, deriváty uhlovodíků, plasty a syntetická vlákna, pesticidy a detergenty UMGS – Globální problémy lidstva</p> | |
|--|---|---|--|

| | | | |
|---|---|--|--|
| ZÁKLADY EKOLOGIE | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému - vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam - uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí | <p>organismy a prostředí – vzájemné vztahy mezi organismy, mezi organismy a prostředím; populace, společenstva, přirozené a umělé ekosystémy, potravní řetězce, rovnováha v ekosystému</p> <p>ochrana přírody a životního prostředí – globální problémy a jejich řešení, chráněná území</p> | <p>Přírodopis 6.r. – Organismy a prostředí Zeměpis – 9. roč. – Ochrana přírody v ČR EV – Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> | |

| | | | |
|---|---|--|-------------------|
| 9. ROČNÍK | | | |
| Školní výstupy – žák: | Učivo | Mezipředmětové vztahy a průřezová témata | Poznámky ☞ |
| BIOLOGIE ČLOVĚKA | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy - orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka - objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří - rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby | <p>fylogeneze a ontogeneze člověka (rozmnožování člověka) anatomie a fyziologie (stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy – opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací, rozmnožovací, řídicí; vyšší nervová činnost)</p> <p>nemoci, úrazy a prevence (příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí; závažná poranění a život ohrožující stavy, epidemie)</p> | <p>Občanská výchova Rozmnožování, antikoncepce, pohlavní choroby, vývoj plodu OSV – Rozvoj schopností poznávání MKV – Lidské vztahy Dějepis 6. roč. – vývoj člověka.</p> | |
| OBEČNÁ BIOLOGIE A GENETIKA | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti - uvede příklady dědičnosti v praktickém životě | <p>dědičnost a proměnlivost organismů (podstata dědičnosti a přenos dědičných informací, gen, křížení)</p> | <p>Chemie – 9. roč. – karboxylové kyseliny a bílkoviny Zeměpis – 7. roč. – rasy a míšenci</p> | |

 **Poznámky:**