

Vyučovací předmět :	Přírodopis
Období – ročník :	3. období – 9. ročník
Učební texty :	Danuše Kvasničková, Ekologický přírodopis pro 9. ročník ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií, nakl. Fortuna Praha 1998

Očekávané výstupy předmětu

Na konci 3. období základního vzdělávání žák:

OBEČNÁ BIOLOGIE A GENETIKA

1. rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů
2. vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti
3. uvede příklady dědičnosti v praktickém životě
4. uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka

BIOLOGIE HUB

5. rozpozná naše nejnámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků

BIOLOGIE ROSTLIN

6. odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům
7. vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin
8. rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů

BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ

9. porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů
10. rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin
11. odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
12. zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy

BIOLOGIE ČLOVĚKA

13. určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy
14. orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka
15. objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří

16. rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života

NEŽIVÁ PŘÍRODA

17. rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek

18. rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody

19. uvede na základě pozorování 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 a ochranu před nimi

ZÁKLADY EKOLOGIE

20. uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi

21. objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému

22. vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam

30. uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí

PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY

23. aplikuje praktické metody poznávání přírody

Cílové zaměření předmětu v 9. ročníku ZV

Vzdělávání v předmětu *přírodopis* v 9. ročníku směřuje k:

- pochopení postupného rozvíjení poznání a jeho významu
- pochopení vzniku vesmíru, Země, základních podmínek života, základních přírodních principů a zákonů;
- uvědomění si základu koloběhu látek v přírodě v nerostech a horninách;
- pozorování přírodnin, odlišení nerostů a hornin podle charakteristických znaků;
- rozlišování charakteristických znaků hornin a jejich zařazování do základních skupin i bližší určování podle klíče;
- poznávání a určování místních a regionálních hornin;;
- rozlišování zvláštních vlastností a znaků minerálů, určování významných nerostů z místa a regionu;
- využívání osvojených poznatků a dovedností v praxi, např. vlastností půd, vyplývajících z charakteru matečných hornin
- poznávání vlivu těžby hornin v regionu a jejího vlivu na životní prostředí;
- vzbuzení zájmu o krásy živé i neživé přírody a odpovědnosti za její zachování.

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezová témata	Poznámky
Biologický základ člověka				září
OVO 13: <i>určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy</i>	<i>Chápe uspořádání lidského těla jako biologický základ, podobný ostatním organismům;</i>	Biologický základ člověka Buněčný základ těla, orgánové soustavy,	<u>OSV 2: Sebepoznání a sebepojetí: já jako zdroj informací o sobě, moje tělo, moje psychika.</u>	
ZKOUMÁNÍ PŘÍRODY				
Postupné rozvíjení poznání a jeho význam				
	<i>Zná některé významné biology a jejich objevy;</i>	Objevování přírodních zákonitostí; Lamarck, Pasteur		
VESMÍR - ZEMĚ - PODMÍNKY ŽIVOTA				
Země ve vesmíru				říjen
OVO 19: <i>uvede na základě pozorování 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 a ochranu před nimi</i> OVO 30: <i>uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí</i>	<i>Ví, že Slunce je hvězda, z níž se uvolňuje obrovské množství energie ve formě slunečního záření, které je základním zdrojem energie pro život na Zemi;</i>	Sluneční soustava; Slunce a jeho planety; Střídání ročních období a střídání dne a noci; Sluneční spektrum;	<u>EV 1: Základní podmínky života: energie (energie a život, vliv energetických zdrojů na společenský rozvoj, možnosti šetření)</u>	VP: Sluneční soustava Energie: M , PL

Stavba Země				
	<i>Ví jaké jsou zóny ve vnitřní stavbě Země; Charakterizuje základní zemské sféry</i>	Zemská kůra, zemský plášť, zemské jádro; Zemské sféry		Skleníkový efekt: M , PL Ozón: M , PL
Zemská kůra				říjen - listopad
OVO 17: rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek OVO 18: rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody OVO 23: aplikuje praktické metody poznávání přírody	<i>Ví, že zemská kůra je tvořena horninami, složenými z nerostů; Určí podle fyzikálních vlastností běžné nerosty Rozlišuje vnitřní a vnější geologické děje, zná důsledky jejich činnosti; Zná modelové příklady hlubinných a výlevných vyvřelin; Zná významné a těžené nerosty v regionu; Popíše vznik usazených hornin; Zná sedimenty organického původu; Vysvětlí vznik přeměněných hornin; Popíše horninový cyklus;</i>	Nerosty čili minerály základní rozdělení; Vlastnosti nerostů Horniny Vnitřní geologické děje a vznik hornin - vyvřelé horniny - výlevné horniny - nerosty rudných žil Vnější geologické děje a vznik usazených hornin; Organogenní horniny; Přeměny hornin Horninový cyklus	<i>EV 1: Základní podmínky života: přírodní zdroje (zdroje surovinové a energetické, vlivy na prostředí, význam a způsoby využívání)</i>	UP: Těžba nerostů v regionu: M , PL 1. laboratorní práce Fyzikální vlastnosti nerostů a hornin ; UP: Geologie regionu: M , PL
Vznik a vývoj litosféry				prosinec
OVO 18	<i>Ví, že kontinenty se pohybují vlivem vnitřní energie Země.</i>	Pohyb litosférických desek;		Video

	<i>Ví, jak působí zemská přitažlivost a eroze na tvarování povrchu;</i>	Vnitřní geologické děje (horotvorná činnost, sopečná činnost); Vnější geologické děje (eroze, gravitace), vznik půdy		
Hydrosféra				leden
OVO 18 OVO 30: <i>uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí</i>	<i>Zná rozložení vody na Zemi a uvědomuje si nutnost její ochrany;</i> <i>Chápe souvislost mezi přírodními katastrofami (povodně, polomy) a nesprávnými zásahy člověka do krajiny;</i> <i>Uvede příklady světových přírodních katastrof a stručně vysvětlí jejich hlavní příčiny;</i> <i>Ví, jaká zachovávat bezpečnostní opatření v případě mimořádných přírodních událostí v ČR</i>	Rozložení vody na Zemi; Oběh vody na Zemi; Význam vody a teploty prostředí pro život, ochrana a využití přírodních zdrojů; 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 ;	<u><i>EV 1: Základní podmínky života: voda (vztahy vlastnosti vody a života, význam vody, pitná voda ve světě a u nás)</i></u>	Kyselý dešť: M , PL
Atmosféra				leden
OVO 30	<i>Uvědomuje si úlohu organismů na rovnováze složení vzduchu. Zná nebezpečí zvyšování skleníkového efektu, úbytku ozonu;</i>	Vrstvy atmosféry Složení vzduchu v troposféře, jeho rovnováha; Význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život, vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka ;	<u><i>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí: průmysl a životní prostředí (průmyslová revoluce a demografický vývoj, průmysl a ŽP, průmysl a udržitelný rozvoj společnosti)</i></u>	Skleníkový efekt: M , PL Ozón: M , PL

		Tvorba skleníkových plynů; Stratosférický ozon;		
VÝVOJ ZEMĚ, ŽIVOTA A ČLOVĚKA				
Od vzniku Země k nejstarším formám života				únor
<i>OVO I: rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů</i> <i>OVO 10: rozlišuje a porovnává jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</i>	<i>Zná organizaci buňky prvoaderných organismů, jaderných organismů;</i>	Vznik organických sloučenin; vznik života		Stratigrafická tabulka Video
Prvohory				únor
	<i>Zná trilobity, vůdčí zkameněliny prvohor; Popíše přizpůsobení plazů životu na souši; Ví, jak vzniklo černé uhlí.</i>	Rozvoj života v prvohorních mořích; Přejít života na souš. Kaprad'orosty, nahosemenné rostliny;		Tes ty Bio 9 - 3 Ukázky zkamenělin; UP: Nahosemenné rostliny: M , PL
Druhohory				únor
	<i>Zná amonity, vůdčí zkameněliny druhohor; Zná teorii o příčině vyhynutí dinosaurů</i>	Vývoj krytosemenných rostlin; Věk ještěřů; Ptáci; První savci;		Testy Bio 9 - 4 Video
Třetihory				
	<i>Ví, že v třetihorách se rozvíjeli savci až k prvním předchůdcům člověka;</i>	Horotvorné procesy (alpínské vrásnění); Rozvoj savců, krytosemenných rostlin;		Testy Bio 9 - 5 UP: Krytosemenné rostliny: M , PL

Čtvrtohory				březen
	<i>Popíše vývojové fáze člověka podle současné teorie;</i>	Přímí předchůdci člověka; Vývoj hominidů; Klimatické změny v přírodě;		Testy Bio 9 - 6 NM Praha, Prácheňské muzeum Písek Video
Vývojová teorie				březen
OVO 30: <i>uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí</i>	<i>Vysvětlí, jak se přírodním výběrem upevňují výhodné dědičné znaky organismů;</i>	Vývoj druhů; Evoluční Darwinova teorie; Přírodní výběr, proměnlivost organismů; Ochrana druhů, ohrožených vyhynutím;		Doplňková literatura;
SOUČASNÁ BIOSFÉRA				
Rozmanitost organismů				duben
OVO 8: <i>rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů</i>	<i>Umí charakterizovat daný ekosystém a vztahy v něm, odhadovat počet druhů;</i>	Skupiny organismů; Odhad počtu druhů;		Doplňková literatura;
Organismy a prostředí				duben
OVO 1 OVO 11: <i>odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení</i> OVO 20: <i>uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</i>	<i>Chápe, co jsou podmínky optimální, nepříznivé, nevhodné. Na modelovém příkladu(prales, akvárium) vysvětlí, co je biologická rovnováha.</i>	Ekologická přizpůsobivost; Biologická rovnováha;		Projekt ZOO Praha – Rozmanitost přírody

ZÁKLAD A TRVÁNÍ ŽIVOTA				
Dědičnost				květen
<i>OVO 3: uvede příklady dědičnosti v praktickém životě</i>	<i>Ví, že dědičnost je přenášení vlastností z rodičů na potomky; Ví, že nový jedinec vzniká splynutím dvou pohlavních buněk. Zná princip stavby a funkce chromozomu;</i>	Buňka – základní stavební jednotka živých organismů Přenos dědičných informací; Geny; Alely; Mendelovy zákony (1. a 2. zákon);		
NAŠE PŘÍRODA				
Rozmanitost podmínek života v naší přírodě				červen
<i>OVO 17 OVO 19: uvede na základě pozorování 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 a ochranu před nimi OVO 20</i>	<i>Na příkladech uvádí vliv člověka na tvorbu krajiny od počátku osídlení území ČR; Využije digitální technologie k vyhledání informací o vybraném organismu</i>	Původní přirozené ekosystémy; Vliv hospodaření člověkem na tvorbu krajiny- vyhledávání informací v doporučených digitálních zdrojích	<i><u>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí: změny v krajině (krajina dříve a dnes, vliv lidských aktivit)</u></i>	5. laboratorní práce A: Vlastnosti půdy v okolí; B: Určování rostlin a živočichů z okolí; C: Vztahy organismů v ekosystému z okolí;
Rozmanitost ekosystémů v naší přírodě				červen
	<i>Zná významné původní ekosystémy na našem území</i>	Typy přirozených ekosystémů naší přírody;		Chráněná území v regionu: M , PL UP: Ptáci v parcích a zahradách: M , PL
Ochrana naší přírody				červen

<p>OVO 22: uveďte příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí</p>	<p>Zná základní ustanovení zákona o ochraně přírody. Zná nejvýznamnější chráněné organismy</p>	<p>Zákon č. 114/1992 Sb. Obecná ochrana přírody; Zvláštní ochrana přírody;</p>	<p><u>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí: ochrana přírody a kulturních památek (význam, právní zajištění)</u></p>	<p>Ochrana přírody v ČR: M, PL Ochrana starých a památných stromů v regionu: M, PL</p>
---	--	--	--	--