

Vyučovací předmět :	Přírodopis
Období – ročník :	3. období – 6. ročník
Učební texty :	Kvasničková, D. Ekologický přírodopis pro 6. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií

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 nejznámější 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 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

ZÁKLADY EKOLOGIE

20. uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
21. na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému
22. vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam
23. uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí

PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY

24. aplikuje praktické metody poznávání přírody

Cílové zaměření předmětu v 6. ročníku ZV

Vzdělávání v předmětu *přírodopis* v 6. ročníku směřuje k:

- uvědomění si, že člověk je svou existencí závislý na přírodě a je její součástí;
- vnímání přírody a pochopení významu základních přírodních dějů;
- pochopení souvislosti a vztahů mezi organismy a neživou přírodou, mezi organismy navzájem v různých ekosystémech;
- osvojení základů systému rostlin a živočichů;
- uvědomění si nezbytnosti ochrany přírody a životního prostředí v souvislosti s globálními problémy světa;
- poznávání různých praktických opatření pro ochranu přírody a životního prostředí;
- používání získaných poznatků a dovedností v praxi;
- získání osobního vztahu k přírodě;
- uvědomění si významu lesních ekosystémů pro celou planetu
- pochopení významu vody pro život

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezová témata	Poznámky
POZNÁVÁME PŘÍRODU				září
OVO 24: aplikuje praktické metody poznávání přírody	Umí pozorovat přírodniny lupou;	Pozorování stavby květu lupou;	<u>OSV I: Rozvoj schopnosti pozná-vání; cvičení</u>	UP = Učebna v přírodě, M=metodika, PL=pracovní

	<i>Dovede pracovat s mikroskopem;</i>	Okvěti, kalich a koruna, vnitřní části květu; Pozorování preparátu pod mikroskopem; Části mikroskopu;	<i>smyslového vnímání, pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů, dovednosti pro učení a studium.</i>	listy; UP: Krytosemenné rostliny: <u>M, PL</u>
LESNÍ SPOLEČENSTVA				
OVO 21: <i>objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému</i>	<i>Chápe ekosystém jako přírodní společenstvo v závislosti (ve vztazích) na neživé přírodě;</i>	Přírodní společenstvo; Činitele neživé přírody (abiotické podmínky života); Ekosystém;	<i>EV 1: Ekosystémy: les (les v našem prostředí, produkční a mimoprodukční význam lesa</i> <i>EV 4: Vztah člověka k prostředí: prostředí a zdraví</i>	Týdenní soustředění v přírodě; *
Rostliny a houby našich lesů				
				říjen - prosinec
OVO 5: <i>rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků</i> OVO 7: <i>vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin</i> OVO 8: <i>rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů</i>	<i>Vysvětlí, jak probíhá fotosyntéza;</i> <i>Chápe význam fotosyntézy v ekosystému;</i> <i>Chápe úlohu hub jako rozkladačů;</i> <i>Pozná smrtelně jedovaté druhy hub;</i> <i>Vysvětlí význam čistoty vzduchu pro život;</i> <i>Chápe význam mečů pro přírodu;</i> <i>Pozná běžné druhy mečů, kapradin a zařadí je do systému rostlin;</i> <i>Chápe a vysvětlí důležitost</i>	Řasy; Stavba jednobuněčné rostliny – řasy; fotosyntéza Houby Nejznámější druhy jedovatých hub. Zásady sběru. Lišejníky; význam lišejníků v přírodě; Bioindikátory čistoty ovzduší Mechy; stavba těla Významné druhy mečů; Kapradiny Stavba těla vyšších rostlin Přesličky. plavuně; Rostliny nahosemenné Rozmnožování	<i>EV 1: Základní podmínky života: ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, čistota vzduchu)</i>	1. laboratorní práce <u>Pozorování řas</u> Pozorování v přírodě UP: Lišejníky: <u>M, PL</u> 2. laboratorní práce <u>Pozorování mečů</u> Testy BIO 6-1 3. laboratorní práce <u>Pozorování nahosemenných</u> UP: Nahosemenné rostliny: <u>M, PL</u>

	<p><i>ochrany lesů;</i></p> <p><i>Zná jehličnany naší přírody, jejich ekologické nároky</i></p> <p><i>Pozná oddenky, cibule, kořeny;</i></p> <p><i>Chápe význam ochrany rostlin;</i></p> <p><i>Zná základní druhy listnatých stromů;</i></p>	<p>nahosemenných;</p> <p>Rostliny krytosemenné;</p> <p>Byliny; vegetativní rozmnožování bylin</p> <p>Rozmnožování krytosemenných;</p> <p>Proč chráníme rostliny?</p> <p>Listnaté stromy</p> <p>Určování podle atlasů, klíčů;</p> <p>Lesní patra;</p>		<p>UP: Krytosemenné rostliny: <u>M</u>, <u>PL</u></p> <p>UP: Stromy a keře : <u>M</u>, <u>PL</u></p>
Živočichové v lesích				leden
<p>OVO 10: rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</p> <p>OVO 20: uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</p>	<p><i>Zařadí modelové příklady bezobratlých a obratlovců do systému;</i></p> <p><i>Podle atlasu nebo klíče určí druhy živočichů.</i></p> <p><i>Zná ekologické potřeby lesních živočichů;</i></p> <p><i>Aktivně chrání volně žijící druhy;</i></p> <p><i>Chápe nebezpečí plynoucí z kontaktů s některými volně žijícími druhy; ví, jak předcházet nakažení nemocemi, jež přenášejí volně žijící živočichové</i></p>	<p>Měkkýši</p> <p>Členovci; (pavoukovci – pavouci, sekáči, roztoči - korýši, mnohonožky, stonožky, hmyz)</p> <p>Obratlovci; (obojživelníci, plazi, ptáci, savci)</p> <p>Modelové příklady lesních živočichů; epidemiologicky významné druhy, význam a ochrana živočichů</p> <p>Ekologie, Etologie;</p>		<p>UP: Bezobratlí v regionu: <u>M</u>, <u>PL</u></p> <p>Testy BIO 6-2</p> <p>UP: Obratlovci v regionu: <u>M</u>, <u>PL</u></p>
Vztahy živočichů a rostlin v lese				
<p>OVO 22: vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam</p>	<p><i>Rozumí vztahům v lesním ekosystému;</i></p> <p><i>Využije digitální technologie k vyhledání informací o</i></p>	<p>Lesní patra; (kořenové, mechové, bylinné, keřové, stromové)</p> <p>Potravní řetězce;</p> <p>Producenti (výrobci),</p>		<p>Video: LES</p>

OVO 4: uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka	vybraném organismu	konzumenti (spotřebitelé), destruenti (rozkladači) Predátoři (požírači), parazité (cizopasníci) Rozkladné řetězce; Humus Rostliny, houby, živočichové – vyhledávání informací v doporučených digitálních zdrojích		
Les jako celek				
OVO 23: uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí	Chápe význam lesů pro člověka a společnost z hlediska mimoprodukčních funkcí (voda, klid, prostředí pro rekreaci, pro zdraví člověka – pro pohyb, pro pobyt na čerstvém vzduchu, pro relaxaci) Zná základní právní normy, chránící lesy;	Rozmanitost lesů ; Specializované lesy; Význam lesa pro život lidí, celou krajinu; Ochrana lesů; Chráněná území;	<i>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí: ochrana přírody a kulturních památek (význam, právní zajištění)</i>	Chráněná území v regionu: <u>M</u> , <u>PL</u> Slohové práce Výtvarné práce Testy BIO 6-3 Ochrana přírody v ČR: <u>M</u> , <u>PL</u>
VODA A JEJÍ OKOLÍ				
Vlastnosti vodního prostředí				únor
OVO 20: uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi	Chápe základní fyzikální a chemické vlastnosti jako základní podmínky života ve vodních ekosystémech;	Fyzikální vlastnosti vody Chemické vlastnosti vody Význam vody pro život	<i>EV 1: Základní podmínky života: voda (vztahy vlastnosti vody a života, význam vody, pitná voda ve světě a u nás)</i>	Měření teploty v zamrzlém rybníce;
Rybník				
OVO 21: objasní na základě příkladu základní princip	Vysvětlí pojem společenstvo, ekosystém;	Společenstvo, ekosystém rybníka;	<i>EV 1: Ekosystémy: vodní zdroje (lidské aktivity spojené</i>	

<i>existence živých a neživých složek ekosystému</i>			<i>s vodním hospodářstvím, důležitost pro krajinnou ekologii)</i>	
Rostliny rybníka a jeho okolí				
OVO 22: vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam	Zná úlohu vodních rostlin jako producentů v ekosystému rybníka, břehové zeleně; Ví, co je fytoplankton Chápe význam řas; Zná nebezpečí toxických sinic. Zná běžné i chráněné vodní rostliny;	Břehová zeleň; Vodní rostliny Řasy Sinice		Testy BIO 6-4 Vycházka – pozorování jarních rostlin;
Živočichové rybníka				březen
OVO 9: porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů OVO 23: uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí	Ví, co je zooplankton; Dokáže na modelových příkladech popsat stavbu mnohobuněčného organismu; Popíše přizpůsobení těla a funkce orgánů těla živočichů vodnímu prostředí; Vysvětlí, proč jsou obojživelníci ohroženi znečištěním vodního prostředí; Zná příčiny znečištění vod a také opatření, vedoucí k jejich odstranění;	Prvoci (trešky, vířenky, měňavky) Žahavci (nezmar hnědý) Měkkýši (bahenka, okružák, plovatka; škeble) Kroužkovci (nitěnka, pijavky) Členovci (korýši, pavoukovci, hmyz) Obratlovci ;Ryby, přizpůsobení prostředí; Chov kapra. Další druhy ryb. Potravní vztahy; Obojživelníci (skokani, ropuchy, kuňky, čolci) Plazi (užovky – porovnání se zmijí) Ptáci; Vodní ptáci a ptáci břehů, rákosin, močálů;		4. laboratorní práce <u>Pozorování nálevníků</u> Projekt „Zoo Praha – Živočichové vodního prostředí“

		Savci (ondatra, hryzec, vydra)		
Rybník jako celek				duben
OVO 20: uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi	Zná potravní vtahy ve vodních ekosystémech a vysvětlí, na čem závisí biologická rovnováha;	Potravní vztahy ve vodním ekosystému		PROJEKT: „Den Země“ „Jaro“
LOUKY, PASTVINY A POLE				
OVO 23: uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí OVO 18: rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody OVO 19: 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	Popíše mechanismy, podílející se na rozpadu matečné horniny a vzniku půdy. Charakterizuje společenstva luk, pastvin a polí, popíše čím se liší jednotlivé typy travních společenstev;	Vznik půdy v závislosti na matečné hornině; Půdotvorní činitelé. Kamenité stráně, skalní stepi, suché louky; Údolní nivy, vlhké louky; Pole, louky, meze;	<i>EV 1: Ekosystémy: pole (význam, změny okolní krajiny vlivem člověka, způsoby hospodaření na nich, pole a jejich okolí)</i>	UP: Geologie regionu: <u>M, PL</u>
Rostliny travních společenstev				květen
OVO 8: rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů	Určí pomoci atlasu a klíče běžné druhy trav a obilnin. Zná příklady jednoděložných a dvouděložných rostlin; Zná význam mezí a rozptýlené zeleně;	Trávy, kulturní trávy; Obilniny; Jednoděložné rostliny; stavba semen a klíčení Dvouděložné rostliny; stavba semen a klíčení; Cizopasně houby (námel,	<i>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí: zemědělství a životní prostředí, ekologické zemědělství</i>	Invazní rostliny: <u>M, PL</u>

OVO 23: uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí	Popíše životní cyklus jednoletých, dvouletých a vytrvalých bylin;	paličkovice nachová) Keře suchých strání; Byliny; Jednoleté byliny; Vytrvalé byliny; Pole, ornice, kulturní plodiny;	<i>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí: změny v krajině (krajina dříve a dnes, vliv lidských aktivit)</i>	
Živočiškové travních společenstev				
OVO 24: aplikuje praktické metody poznávání přírody	Orientuje se v systému živočichů; Aplikuje poznatky, získané na příkladech modelových druhů živočichů při poznávání přírody blízkého okolí; Zná ohrožené a chráněné druhy obojživelníků a plazů; Chápe roli hmyzožravých ptáků a dravců pro udržení biologické rovnováhy ekosystému luk a polí;	Měkkýši (páskovka, slimáci) Kroužkovci (žížala) Členovci (pavoukovci, hmyz; vývin hmyzu) Hmyzí opylovači, hmyzí škůdci; Obratlovci -obojživelníci (ropucha zelená, skokan hnědý) -plazi (ještěrka obecná) -ptáci (pěvci, hrabaví, dravci) -savci (zajíc, králík, syseľ, křeček, hraboš, liška)		Bezobratlí v regionu: <u>M</u> , <u>PL</u> UP: Obratlovci v regionu: <u>M</u> , <u>PL</u>
Travní ekosystémy jako celek				červen
OVO 20: uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi	Chápe vztahy mezi jednotlivými organismy v ekosystémech travních společenstev a závislost jejich druhového složení na podmínkách neživého prostředí;	Potravní vztahy na louce Závislost druhového složení travních společenstev na podmínkách neživého prostředí; Změny v průběhu roku; Vliv hospodaření;	<i>EV 3 Lidské aktivity a životní prostředí: ochrana přírody a kulturních památek (význam, právní zajištění)</i>	VÝLETY Využívání naučných stezek v různých chráněných území
PŘÍRODA NAŠEHO OKOLÍ				
OVO 24: aplikuje praktické metody poznávání přírody	Zná různé ekosystémy v okolí školy, bydliště; zná významné chráněné ekosystémy popř. ekosystémy s výskytem	Poznávání přírody okolí školy, bydliště, regionu; Neživé podmínky vybraného prostředí	<i>OSV 1 Rozvoj schopnosti poznávání: cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění,</i>	PROJEKT „Naše město“ UP: Geologie regionu: <u>M</u> , <u>PL</u>

	<i>chráněných druhů organismů v regionu;</i>	Rostliny ve vybraném ekosystému Živočichové vybraného ekosystému Potravní vztahy vybraného ekosystému	<i>cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů, dovednosti pro učení a studium.</i>	Chráněná území v regionu: <u>M, PL</u> Bezobratlí v regionu: <u>M, PL</u> UP: Obratlovci v regionu: <u>M, PL</u>
TŘÍDĚNÍ ORGANISMŮ				
OVO 1: rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů OVO 8: rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů OVO 10: rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin	Zařadí vybrané druhy organismů do říší, kmenů, tříd, řádů, rodů; Zná druhy některých, zejména chráněných druhů organismů.	Základy taxonomie; Atlasy rostlin a živočichů; Práce s klíči k určování organismů.	<u>OSV 11: Hodnoty, postoje, praktická etika: vytváření povědomí o kvalitách typu odpovědnost, spolehlivost, spravedlivost, respektování;</u>	5. laboratorní práce <u>Určování rostlin v přírodě</u> Jednoduché klíče k určování vodních, terestrických bezobratlých, travin apod.