

UČEBNÉ OSNOVY

Názov predmetu:	Biológia				
Ročník:	piaty	šiesty	siedmy	ôsmy	deviaty
Časový rozsah výučby:					
a) daný štátnym vzdelávacím programom	2 h. týždenne 66 h. ročne	1 h. týždenne 33 h. ročne	2 h. týždenne 66 h. ročne	1 h. týždenne 33 h. ročne	1 h. týždenne 33 h. ročne
b) voliteľný školou		1 h. týždenne 33 h. ročne		1 h. týždenne 33 h. ročne	1 h. týždenne 33 h. ročne
Stupeň vzdelania:	ISCED 2				
Forma štúdia:	denná				
Vyučovací jazyk.	slovenský				
Vzdelávacia oblasť:	Človek a príroda				

CHARAKTERISTIKA UČEBNÉHO PREDMETU

Vyučovací predmet biológia je na základnej škole zameraný na poznávanie javov a procesov prebiehajúcich v prírode vo vzájomných súvislostiach a vedie žiakov k chápaniu prírody ako celku. Sústreďuje sa najmä na tie javy, ktoré bezprostredne ovplyvňujú život človeka. Ich poznanie je východiskom pre formovanie pozitívneho vzťahu k živej prírode, rozvíjanie schopnosti ekologicky myslieť a konať, ako aj pre upevňovanie návykov dôležitých pre zachovanie zdravia.

Učebný predmet umožňuje rozvíjať a prehĺbovať poznatky o živých organizmoch s dôrazom na vzájomné vzťahy organizmov a vzťahy k prostrediu, ako aj človeka k živým a neživým zložkám prostredia. Predmet je zameraný na chápanie živej a neživej prírody ako celku. To predstavuje poznanie konkrétnych prírodných celkov a život organizmov v ich životnom prostredí. Orientuje sa na prejavy života a vzájomné vzťahy organizmov, chápanie základných súvislostí živých a neživých zložiek prírody, ako výsledku vzájomného pôsobenia rôznych procesov. Vedie k schopnosti triediť informácie a poznatky, využívať ich v praktickom živote, rozvíjať aktívny a pozitívny vzťah k prírode, človeku a ochrane jeho zdravia.

Základným štruktúrnym prvkom je **špirálovité usporiadanie obsahu** v jednotlivých ročníkoch a tematických celkoch. Poznatky sa rozvíjajú na základe princípu od vonkajších k vnútorným štruktúram vo vzájomných vzťahoch a súvislostiach.

CIELE UČEBNÉHO PREDMETU

Žiaci

- získajú základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek,
- pochopia prírodné javy, procesy a objekty vo vzájomných súvislostiach,
- získajú informácie o prírode pozorovaním, pátraním, skúmaním a využitím rôznych zdrojov,
- analyzujú, interpretujú, triedia a hodnotia informácie o organizmoch a prírode,
- používajú správnu terminológiu na opísanie procesov a javov v živej a neživej prírode,
- plánujú, uskutočňujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú jednoduché biologické pozorovania a pokusy,
- diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov,
- aplikujú osvojené spôsobilosti a vedomosti na podporu svojho zdravia,
- chránia prírodu a šetria prírodné zdroje,
- plánujú a realizujú jednoduché projekty v oblasti biológie,
- prezentujú a obhajujú výsledky svojej práce.

5. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
I. Príroda a život	Príroda, živé a neživé časti prírody, organizmy Pozorovanie, pokus Lupa, mikroskop, ďalekohľad Mikroskopický preparát, podložné sklo, krycie sklíčko, pinzeta, preparačná ihla	Rozlíšiť na príklade živé a neživé časti prírody Rozhodnúť, ktoré informácie získajú pozorovaním a ktoré pokusom Vybrať vhodnú pomôcku na pozorovanie konkrétnej prírodniny Pozorovať prírodniny mikroskopom, lupou	EnV Kladný vzťah k prírode, ochrana prírody OSR Formovanie vzťahu k prírode MeV Tvorba prezentácií s danou tematikou
II. Spoločenstvá organizmov	Spoločenstvo lesa, vody, poľa, lúky, vysokohorské	Rozlíšiť spoločenstvá podľa zastúpenia organizmov	EnV Význam lesa a jeho ochrana, ochrana

Baktérie, huby, rastliny, živočíchy	Rozhodnúť o zaradení vybraných organizmov do lesného, vodného, poľného, lúčneho a vysokohorského spoločenstva	lesnej pôdy, biologická rovnováha, ochrana a obnova prirodzených spoločenstiev
Potravový reťazec		
Dreviny, stromy, kry, byliny	Rozlíšiť organizmy podľa vonkajšej stavby	
Vonkajšia stavba tela rastlín a húb (drevín, bylín, húb s plodnicou)	Pozorovaním zistiť spoločné a rozdielne znaky skupín organizmov	OŽaZ Zakladanie ohňa v lese, prevencia pred napadnutím kliešťom, 1. pomoc pri uštipnutí hadom, besnota a jej prevencia
Vrstvy lesa	Vysvetliť prispôsobenie sa organizmov danému prostrediu	
Dreviny ihličnaté a listnaté	Zdôvodniť potravové vzťahy medzi organizmami žijúcimi v spoločenstve	
Machy, paprade, prasličky	Zostaviť jednoduchý potravný reťazec pre každé spoločenstvo	
Rastliny chránené, liečivé, jedovaté	Zhodnotiť význam organizmov v prírode a pre človeka	OSR Formovanie vzťahu k prírode a k lesu
Podzemné zásobné orgány	Argumentovať, prečo musia byť niektoré rastliny a živočíchy chránené	
Huby jedlé, jedovaté		
Lišajníky, spolužitie	Vyhľadať informácie, ktoré rastliny alebo živočíchy v ich regióne sú chránené	MeV Tvorba prezentácií s danou tematikou
Vonkajšia stavba tela živočíchov (bezstavovce, stavovce)	Nájsť príklady poškodzovania prírody nevhodnou činnosťou človeka v okolí školy	
Parazity, inštinkt		
Ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce	Rozhodnúť, ktoré zásady správania sa v prírode sú bezpečné z hľadiska ochrany vlastného zdravia	MuV Spoznávanie svojho regiónu a jeho prírodného bohatstva
Koža, šupiny, perie, srst'	Akceptovať zásady zberu húb a liečivých rastlín z prírody	
Bylinožravce, mäsožravce, všežravce	Zhodnotiť význam kyslíka rozpusteného vo vode pre život vodných organizmov	EnV Rovnováha vo vodnom prostredí, ochrana vôd, otepľovanie vôd, význam kôrovcov v planktóne,
Vtáky stále, sťahovavé, dravce, sovy, spevavce	Zdôvodniť škodlivosť a príčiny premnoženia niektorých druhov organizmov pre lesné a poľné spoločenstvo	
Voda stojatá, tečúca	Zhotoviť záznam z pozorovania (nákras a popis)	OSR Formovanie vzťahu k prírode
Kyslík, teplota vody	Vyhľadať neznáme organizmy pomocou atlasu	MuV Spoznávanie
Planktón, riasy jednobunkové, mnohobunkové, sinice		
Živočíchy jednobunkové, mnohobunkové		
Plávacie blany, masťné perie,		

	<p>vtáky krmivé, nekrmivé</p> <p>Hustá srst', silný chvost, hlodavé zuby, hlodavce</p> <p>Lúka, pasienok, pole, medza, remízka</p> <p>Trávnaté porasty, hospodárske plodiny</p> <p>Obilniny, krmoviny, okopaniny, olejníny</p> <p>Pohlavná dvojtvarosť, hniezdenie</p>	<p>Spracovať doplnujúce informácie o jednotlivých spoločnostiach vyhľadane z rôznych zdrojov</p> <p>Prezentovať vlastné práce (plagáty, modely, prezentácie)</p>	<p>prírodného bohatstva svojho regiónu</p> <p>MeV Tvorba projektov</p> <p>EnV Význam lúk, polí a pasienkov pre človeka, ochrana húštin, prikrmovanie vtákov, obrúčkovanie vtákov</p> <p>OŽaZ Jedovaté a liečivé účinky</p> <p>MeV Tvorba projektov a prezentácií</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
I. Život s človekom a v ľudských sídlach	<p>Ľudské sídlo, zdomácnovanie, šľachtenie, odroda, plemeno</p> <p>Mikroorganizmy (baktérie, plesne, kvasinky)</p> <p>Zelenina cibuľová, hlúbová, koreňová, plodová, strukoviny</p> <p>Rastliny hospodárske, ovocné</p> <p>Včela, včelstvo, včelárstvo, ryby, rybárstvo, rybníkarstvo</p> <p>Zvieratá hospodárske, domáce</p> <p>Škodcovia, parazity vonkajšie, vnútorné, prenášače nákazy, prevencia</p> <p>Premnoženie hlodavcov, hmyzu</p> <p>Dezinfekcia, dezinfekcia, deratizácia</p> <p>Biologická ochrana, spevavce</p>	<p>Rozlíšiť špecifiká spoločnosti vznikajúceho v ľudských sídlach a v ich okolí</p> <p>Zhodnotiť vplyv človeka na prostredie organizmov</p> <p>Vysvetliť, aký význam majú pre človeka mikroorganizmy, pestované rastliny a živočíchy žijúce v ľudských sídlach a v ich okolí</p> <p>Navrhnuť a realizovať projekt na poznávanie organizmov žijúcich v okolí svojho bydliska alebo školy</p> <p>Prezentovať výsledky z projektu</p>	<p>OSR Formovanie vzťahu k prírode</p> <p>EnV Kladný vzťah k prírode a ochrana prírody</p> <p>MuV Poznávanie prírody svojho regiónu, poznávanie ovocných drevín, zeleniny</p> <p>MeV Tvorba prezentácií a projektu</p> <p>OŽaZ Význam kríženia organizmov, jedovaté a chránené druhy</p>
II. Živé organizmy a ich stavba	<p>Bunka, bunkové organely</p>	<p>Rozlíšiť rastlinnú a živočíšnu bunku podľa stavby</p>	<p>OŽaZ Bunka ako základná</p>

	<p>Vírusy, baktérie</p> <p>Organizmus jednobunkový, mnohobunkový</p> <p>Pletivo, tkanivo, orgán, orgánová sústava, organizmus</p> <p>Stavba rastlín vonkajšia, vnútorná (koreň, stonka, list, kvet, plod, semeno)</p> <p>Vláknno, podhubie, výtrusnica</p> <p>Životný cyklus parazitov</p> <p>Stavba tela bezstavovcov vonkajšia, vnútorná (sústava tráviaca, obehová, dýchacia, nervová, zmysly)</p> <p>Rozmnožovanie a vývin bezstavovcov</p>	<p>Vymenovať základné funkcie častí bunky</p> <p>Pozorovať bunky mikroskopom</p> <p>Pripraviť prezentáciu o vírusových a bakteriálnych ochoreniach a ich prevencii</p> <p>Zostaviť schému všeobecnej stavby a organizácie tela mnohobunkovej rastliny a živočícha</p> <p>Porovnať časti tela machu a kvitnúcej rastliny na ukážke</p> <p>Vysvetliť základné funkcie orgánov tela kvitnúcej rastliny</p> <p>Porovnať stavbu tela húb s plodnicami a bez plodníc</p> <p>Pozorovaním zistiť odlišnosti vonkajšej stavby tela jednotlivých skupín bezstavovcov</p> <p>Kategorizovať zástupcov prhlivcov, ploskavcov, hlístovcov, mäkkýšov, obrúčkavcov a článkonožcov na ukážke</p> <p>Navrhnuť a zaznamenať pozorovanie vybraného bezstavovca</p> <p>Spracovať a prezentovať výsledky pozorovania rôznymi formami</p>	<p>stavebná a funkčná jednotka organizmov, význam organel bunky pre život</p> <p>OSR Formovanie vzťahu k prírode</p> <p>EnV Kladný vzťah k prírode, ochrana prírody</p> <p>MuV Poznávanie organizmov svojho regiónu</p> <p>MeV Tvorba prezentácií a projektov</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
<p>I. Stavba a funkcie tela stavovcov</p>	<p>Stavovce</p> <p>Orgán, orgánová sústava</p> <p>Orgánové sústavy stavovcov, sústava krycia, oporná, pohybová, tráviaca, dýchacia, obehová, vylučovacia, nervová, zmysly</p> <p>Rozmnožovanie a vývin stavovcov</p>	<p>Rozlíšiť pojmy orgán a orgánová sústava</p> <p>Identifikovať jednotlivé orgánové sústavy stavovcov pomocou obrázkov</p> <p>Pomenovať základné orgány orgánových sústav stavovcov pomocou obrázkov</p> <p>Vysvetliť význam orgánových sústav pre život stavovca</p>	<p>EnV Kladný vzťah k prírode, ochrana prírody</p> <p>OSR Formovanie vzťahu k prírode</p> <p>MuV</p>

	<p>Oploďnenie vonkajšie, vnútorné, vývin jedinca mimo tela samice, v tele samice</p> <p>Životné prejavy a správanie stavovcov</p>	<p>Zdôvodniť adaptáciu orgánov opornej, dýchacej a obehovej sústavy stavovca vzhľadom na jeho prirodzené prostredie a spôsob života</p> <p>Zdôvodniť odlišnosti orgánov tráviacej sústavy v závislosti od potravy</p> <p>Porovnať vonkajšie a vnútorné oploďnenie</p> <p>Analyzovať rozdiely vo vývine jedinca rýb, obojživelníkov, plazov, vtákov a cicavcov</p> <p>Naplánovať a uskutočniť sledovanie správania stavovcov</p> <p>Prezentovať svoje zistenia rôznymi formami</p> <p>Pozorovať kožné útvary stavovcov a zhodnotiť ich význam</p> <p>Vytvoriť prezentáciu o význame vybranej orgánovej sústavy stavovcov</p>	<p>Spoznávanie stavovcov nášho regiónu</p> <p>EnV Negatívne dôsledky znečistenia vody, pôdy, vzduchu</p> <p>OŽaZ Pobyt v prírode a jej ochrana</p> <p>MeV Tvorba projektov na danú tému</p>
<p>II. Človek a jeho telo</p>	<p>Znaky ľudského organizmu, ľudské spoločenstvo</p> <p>Rasizmus</p> <p>Stavba a funkcia orgánových sústav: koža, oporná, pohybová, tráviaca, dýchacia, obehová, vylučovacia, rozmnožovacia, regulačné sústavy</p> <p>Výživa, zložky potravy, potravinová pyramída, stravovacie návyky</p> <p>Krvné skupiny, darcovstvo krvi, transfúzia</p> <p>Vývin jedinca, starostlivosť o dieťa</p> <p>Antikoncepcia, plánované rodičovstvo</p> <p>Ochorenia orgánových sústav, úrazy</p>	<p>Porovnať spoločné a odlišné znaky ľudského a živočíšneho organizmu</p> <p>Pomenovať na ukážke orgány ľudského tela</p> <p>Vysvetliť význam procesov a štruktúr v ľudskom tele</p> <p>Objasniť prepojenie orgánových sústav</p> <p>Zistiť, čo sa odohráva v ľudskom tele pri aktívnom pohybe (namáhavej práci)</p> <p>Demonštrovať jednoduché zručnosti potrebné k poskytnutiu prvej pomoci</p> <p>Aplikovať osvojené spôsoby boja proti nákazlivým ochoreniam</p> <p>Zhotoviť plán pozorovania a skúmania ľudského tela</p> <p>Orientovať sa v informáciách súvisiacich so zdravým životným</p>	<p>MuV Pestovanie hrdosti na svoj národ a kultúru</p> <p>MuV Vzťah našej kultúry s inými kultúrami</p> <p>OSR Nediskriminujem ľudí podľa pohlavia, veku, rasy či náboženstva</p> <p>OSR Spoznávanie svojho tela a formovanie vzťahu ku svojmu telu</p> <p>OŽaZ</p>

	<p>Zásady predlekárskej prvej pomoci</p> <p>Infekčná choroba, choroboplodné mikroorganizmy, inkubačná doba</p> <p>Prevenca, imunita, očkovanie</p> <p>Zdravie, zdravý životný štýl, režim dňa, stres, hygienické zásady, intímna hygiena, alkoholizmus, obezita, hladovanie, fajčenie</p> <p>Psychoaktívne látky (legálne a nelegálne drogy), závislosť</p>	<p>štýlom a ochranou zdravia</p> <p>Naplánovať a uskutočniť projekt v súvislosti so zdravím alebo zdravým životným štýlom človeka</p>	<p>Zásady starostlivosti o zdravie, zásady pri poskytovaní 1. pomoci</p> <p>MuV Efektívne využívanie voľného času, telesný a kultúrny rozvoj osobnosti</p> <p>MeV Tvorba projektov na danú tému</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
I. Základné životné procesy organizmov	<p>Bunka rastlinná a živočíšna</p> <p>Bunkové organely a ich funkcie</p> <p>Výživa organizmov, živiny</p> <p>Organizmy parazitické, saprofytické, symbiotické</p> <p>Baktérie rozkladné, kvasné, mliečne, hľuzkové</p> <p>Výživa rastlín, fotosyntéza</p> <p>Výživa živočíchov, trávenie, vstrebávanie</p> <p>Dýchanie organizmov, rozklad organických látok, uvoľnenie energie</p> <p>Vylučovanie živočíchov</p> <p>Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín a živočíchov</p> <p>Regulácia hormonálna, nervová</p> <p>Delenie bunky</p>	<p>Zdôvodniť odlišnosť stavby a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky</p> <p>Zhodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov</p> <p>Vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov</p> <p>Porovnať životné procesy rastlín a živočíchov</p> <p>Naplánovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi</p> <p>Uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov</p> <p>Formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu</p>	<p>EnV Kladný vzťah k prírode, ochrana prírody</p> <p>OSR Formovanie vzťahu k prírode</p> <p>EnV Význam baktérií, húb, mikroorganizmov</p> <p>OŽaZ Pobyt v prírode a jej ochrana</p> <p>EnV Negatívne dôsledky znečistenia vody, pôdy, vzduchu</p> <p>MeV Tvorba projektov, prezentačné zručnosti</p>

	<p>Rozmnožovanie organizmov pohlavné a nepohlavné</p> <p>Rast, vývin, životný cyklus organizmov</p>		
<p>II. Dedičnosť a premenlivosť organizmov</p>	<p>Genetika</p> <p>Dedičnosť, premenlivosť, potomstvo</p> <p>Genetická informácia</p> <p>Jadro, chromozóm, nukleová kyselina, DNA, dvojjávitnica</p> <p>Gén, znak, vlastnosť</p> <p>Kópia DNA</p> <p>Alela dominantná, recesívna</p> <p>Bunka telová, pohlavná, oplodnená</p> <p>Kríženie, schéma kríženia</p> <p>Premenlivosť nededičná, dedičná</p> <p>Šľachtenie, odroda, plemeno</p> <p>Dedičná choroba</p> <p>Genetické poradenstvo</p>	<p>Lokalizovať uloženie genetickej informácie v bunke</p> <p>Opísať stavbu chromozómu</p> <p>Monitorovať dedične podmienené znaky svojej rodiny</p> <p>Vysvetliť príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek</p> <p>Schematicky znázorniť prenos určitého znaku z rodičov na potomkov</p> <p>Rozlíšiť na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť</p> <p>Zhodnotiť význam dedičnosti a premenlivosti</p> <p>Zdôvodniť podstatu šľachtenia</p> <p>Diskutovať o dedičných chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia genetického poradenstva</p> <p>Posúdiť využitie vedeckých poznatkov genetiky</p>	<p>OSR Spoznávanie svojho tela, formovanie kladného vzťahu ku svojmu telu</p> <p>OŽaZ Zásady starostlivosti o zdravie</p> <p>VMR Spoznávanie princípov dedičnosti a premenlivosti</p> <p>OSR Nediskriminujem ľudí podľa veku a telesných nedostatkov</p> <p>MeV Tvorba prezentácií</p>
<p>III. Životné prostredie organizmov a človeka</p>	<p>Životné prostredie</p> <p>Zložky životného prostredia človeka</p> <p>Ekológia, environmentalistika</p> <p>Podmienky života</p> <p>Priemysel, doprava, energetika, poľnohospodárstvo</p>	<p>Zistiť, ako pozitívne a negatívne človek zasahuje do zložiek životného prostredia</p> <p>Monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy a bydliska</p> <p>Zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie</p> <p>Zhodnotiť dôsledky znečisťovania</p>	<p>EnV Formovanie vzťahu k životnému prostrediu, ochrana životného prostredia človeka</p> <p>EnV Negatívne dôsledky znečisťovania</p>

	<p>Znečistenie vzduchu, vody, pôdy</p> <p>Globálne environmentálne problémy</p> <p>Odpad, skládky, spaľovanie, recyklácia</p> <p>Starostlivosť o prírodné a životné prostredie človeka</p> <p>Ochrana prírody, zákon o ochrane prírody, chránené druhy, chránené územia</p> <p>Obnoviteľné zdroje energie</p>	<p>ovzdušia, vody a pôdy na život</p> <p>Argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín</p> <p>Určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovenska</p> <p>Analyzovať možnosti zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov</p> <p>Zhodnotiť význam recyklácie druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie</p> <p>Dodržiavať osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody</p> <p>Zorganizovať aktivity na šetrenie vody alebo energie vo svojom okolí</p> <p>Vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia</p> <p>Navrhnuť jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí</p>	<p>vody, pôdy, vzduchu</p> <p>MuV Formovanie kultúrnych vzťahov človeka k človeku a k svetu</p> <p>OSR Formovanie vzťahu človeka k životnému prostrediu</p> <p>MeV Tvorba prezentácií na danú tému</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
<p><i>I. Základné životné procesy organizmov</i></p>	<p>Bunka rastlinná a živočíšna</p> <p>Bunkové organely a ich funkcie</p> <p>Výživa organizmov, živiny</p> <p>Organizmy parazitické, saprofytické, symbiotické</p> <p>Baktérie rozkladné, kvasné, mliečne, hľuzkové</p>	<p>Zdôvodniť odlišnosť stavby a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky</p> <p>Zhodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov</p> <p>Vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov</p> <p>Porovnať životné procesy rastlín a</p>	<p>EnV Kladný vzťah k prírode, ochrana prírody</p> <p>OSR Formovanie vzťahu k prírode</p> <p>EnV Význam baktérií, húb, mikroorganizmov</p>

	<p>Výživa rastlín, fotosyntéza</p> <p>Výživa živočíchov, trávenie, vstrebávanie</p> <p>Dýchanie organizmov, rozklad organických látok, uvoľnenie energie</p> <p>Vylučovanie živočíchov</p> <p>Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín a živočíchov</p> <p>Regulácia hormonálna, nervová</p> <p>Delenie bunky</p> <p>Rozmnožovanie organizmov pohlavné a nepohlavné</p> <p>Rast, vývin, životný cyklus organizmov</p>	<p>živočíchov</p> <p>Naplánovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi</p> <p>Uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov</p> <p>Formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu</p>	<p>OŽaZ Pobyt v prírode a jej ochrana</p> <p>EnV Negatívne dôsledky znečistenia vody, pôdy, vzduchu</p> <p>MeV Tvorba projektov, prezentačné zručnosti</p>
<p>II. Dedičnosť a premenlivosť organizmov</p>	<p>Genetika</p> <p>Dedičnosť, premenlivosť, potomstvo</p> <p>Genetická informácia</p> <p>Jadro, chromozóm, nukleová kyselina, DNA, dvojzávitnica</p> <p>Gén, znak, vlastnosť</p> <p>Kópia DNA</p> <p>Alela dominantná, recesívna</p> <p>Bunka telová, pohlavná, oplodnená</p> <p>Kríženie, schéma kríženia</p> <p>Premenlivosť nededičná, dedičná</p> <p>Šľachtenie, odroda, plemeno</p>	<p>Lokalizovať uloženie genetickej informácie v bunke</p> <p>Opísať stavbu chromozómu</p> <p>Monitorovať dedične podmienené znaky svojej rodiny</p> <p>Vysvetliť príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek</p> <p>Schematicky znázorniť prenos určitého znaku z rodičov na potomkov</p> <p>Rozlíšiť na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť</p> <p>Zhodnotiť význam dedičnosti a premenlivosti</p> <p>Zdôvodniť podstatu šľachtenia</p> <p>Diskutovať o dedičných</p>	<p>OSR Spoznávanie svojho tela, formovanie kladného vzťahu ku svojmu telu</p> <p>OŽaZ Zásady starostlivosti o zdravie</p> <p>VMR Spoznávanie princípov dedičnosti a premenlivosti</p> <p>OSR Nediskriminujem ľudí podľa veku a telesných nedostatkov</p> <p>MeV</p>

	<p>Dedičná choroba</p> <p>Genetické poradenstvo</p>	<p>chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia genetického poradenstva</p> <p>Posúdiť využitie vedeckých poznatkov genetiky</p>	<p>Tvorba prezentácií</p>
<p>III. Životné prostredie organizmov a človeka</p>	<p>Životné prostredie</p> <p>Zložky životného prostredia človeka</p> <p>Ekológia, environmentalistika</p> <p>Podmienky života</p> <p>Priemysel, doprava, energetika, poľnohospodárstvo</p> <p>Znečistenie vzduchu, vody, pôdy</p> <p>Globálne environmentálne problémy</p> <p>Odpad, skládky, spaľovanie, recyklácia</p> <p>Starostlivosť o prírodné a životné prostredie človeka</p> <p>Ochrana prírody, zákon o ochrane prírody, chránené druhy, chránené územia</p> <p>Obnoviteľné zdroje energie</p>	<p>Zistiť, ako pozitívne a negatívne človek zasahuje do zložiek životného prostredia</p> <p>Monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy a bydliska</p> <p>Zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie</p> <p>Zhodnotiť dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody a pôdy na život</p> <p>Argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín</p> <p>Určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovenska</p> <p>Analyzovať možnosti zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov</p> <p>Zhodnotiť význam recyklácie druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie</p> <p>Dodržiavať osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody</p> <p>Zorganizovať aktivity na šetrenie vody alebo energie vo svojom okolí</p> <p>Vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia</p> <p>Navrhnuť jednoduchý projekt zameraný na riešenie</p>	<p>EnV Formovanie vzťahu k životnému prostrediu, ochrana životného prostredia človeka</p> <p>EnV Negatívne dôsledky znečisťovania vody, pôdy, vzduchu</p> <p>MuV Formovanie kultúrnych vzťahov človeka k človeku a k svetu</p> <p>OSR Formovanie vzťahu človeka k životnému prostrediu</p> <p>MeV Tvorba prezentácií na danú tému</p>

9. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
<i>I. Neživá príroda a jej poznávanie</i>	<p>Neživá a živá príroda</p> <p>Nerastné suroviny, rudy, nerudy</p> <p>Zemská kôra pevninská a oceánska, zemský plášť, zemské jadro</p> <p>Minerál, hornina</p> <p>Kryštál, kryštalizácia</p> <p>Vlastnosti minerálov, tvrdosť, hustota, farba, lesk</p> <p>Chránené minerály</p> <p>Horniny vyvreté, usadené, premenené</p> <p>Geologické procesy vnútorné, vonkajšie</p> <p>Zdroje energie geologických procesov</p> <p>Činnosť magmatická, sopečná, zemetrasenie, premena hornín</p> <p>Zvetrávanie mechanické, chemické</p> <p>Geologické činitele, činnosť rušivá, tvorivá</p> <p>Rozrušovanie, prenášanie, usadzovanie, spevňovanie</p> <p>Kras, krasové útvary povrchové, podzemné</p>	<p>Vysvetliť závislosť organizmov od neživej prírody a vplyv organizmov na neživú prírodu na príkladoch</p> <p>Diskutovať o význame nerastných surovín pre život človeka</p> <p>Vytvoriť model stavby zemského telesa</p> <p>Porovnať sféry zemského telesa podľa zloženia a významu</p> <p>Pozorovaním zistiť odlišnosti medzi minerálmi a horninami</p> <p>Identifikovať vybrané minerály a horniny</p> <p>Zdokumentovať výskyt minerálov alebo hornín v okolí školy, bydliska</p> <p>Navrhnuť spôsob na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov</p> <p>Zrealizovať pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov</p> <p>Vyhodnotiť pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov</p> <p>Vyhľadať informácie o praktickom využití minerálov a hornín a ich výskyt na Slovensku</p> <p>Kategorizovať horniny podľa znakov</p> <p>Zdôvodniť vplyv geologických procesov na tvary zemského</p>	<p>EnV Kladný vzťah k prírode, ochrana prírody</p> <p>OSR Formovanie vzťahu k prírode a k neživej prírode</p> <p>OŽaZ Pobyt v prírode a jej ochrana</p> <p>EnV Význam neživej prírody pre živé organizmy a pre človeka</p> <p>MeV Tvorba projektov a prezentačné zručnosti</p>

		<p>povrchu, na život organizmov</p> <p>Zdokumentovať katastrofické geologické procesy vo svete i na Slovensku a ich následky</p> <p>Navrhnuť projekt na poznávanie zaujímavostí neživej prírody na území Slovenska</p> <p>Vysvetliť vznik a výskyt krasu a krasových útvarov</p>	
II. Dejiny Zeme	<p>Vek hornín, pomerný, skutočný</p> <p>Skameneliny, vedúce skameneliny</p> <p>Geologické éry</p> <p>Vývoj života, zmena zemskej kôry, klimatické zmeny</p>	<p>Modelovať proces vzniku skameneliny</p> <p>Usporiadať skameneliny na ukážke podľa geologických ér</p> <p>Zhodnotiť významné geologické procesy, ktoré prebiehali v jednotlivých geologických érach</p> <p>Zostaviť tabuľku jednotlivých etáp vývoja prírody Slovenska s významnými geologickými procesmi a organizmami z konkrétneho obdobia</p> <p>Zistiť informácie o vývoji prírody svojho okolia</p>	<p>OSR Formovanie vzťahu k prírode</p> <p>EnV Význam neživej prírody pre organizmy</p> <p>MuV Prírodné a životné podmienky ovplyvňujú kultúru národa</p> <p>MuV Spoznávanie neživej prírody svojho regiónu</p>
III. Ekologické podmienky života	<p>Druh, prostredie, biotop</p> <p>Biogénne prvky, faktory abiotické, biotické</p> <p>Prispôsobivosť, znášateľnosť</p> <p>Jedinec, populácia</p> <p>Vlastnosti populácie</p> <p>Spoločenstvo, druhová rozmanitosť, štruktúra spoločenstva</p> <p>Producent, konzument, reducent</p> <p>Ekosystém prírodný, umelý</p>	<p>Demonštrovať na príklade prispôbenie organizmov prostrediu</p> <p>Porovnať rozsah nárokov organizmov na faktory prostredia na príkladoch</p> <p>Identifikovať vonkajšie a vnútorné vzťahy populácií na príklade</p> <p>Vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov medzi populáciami</p> <p>Zhotoviť jednoduchú koláž ľubovoľného spoločenstva</p> <p>Zdokumentovať výskyt spoločenstiev rastlín a živočíchov v</p>	<p>EnV Poznávame prírodu okolo nás</p> <p>OSR Formovanie vzťahu k prírode</p> <p>EnV Kladný vzťah k prírode, ochrana prírody</p> <p>MuV Spoznávanie prírodu nášho regiónu</p> <p>OŽaZ Zásady starostlivosti o zdravie</p>

	Potravová sieť, pyramída Rovnováha biologická, ekologická Ekologické hospodárenie	okolí školy alebo bydliska Analyzovať umelý a prírodný ekosystém z hľadiska druhej rozmanitosti Zhodnotiť dôsledky narušenia biologickej rovnováhy Vytvoriť pojmovú mapu vzťahov a závislostí zložiek ekosystému Zdôvodniť výhody ekologického hospodárenia v krajine	EnV Činnosti človeka ohrozujúce biodiverzitu na Zemi MeV Tvorba projektov
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

METÓDY A FORMY

- motivačné rozprávanie (citové približovanie obsahu učenia),
- motivačný rozhovor (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov),
- motivačný problém (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému),
- motivačnú demonštráciu (vzbudenie záujmu pomocou ukážky).

Pri vytváraní nových poznatkov a zručností využijeme **expozičné metódy**:

- rozprávanie (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie),
- vysvetľovanie (logické systematické sprostredkovanie učiva),
- rozhovor (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie),
- beseda (riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom),
- demonštračná metóda (pozorovanie).

Pre posilnenie rozvoja logického a kritického myslenia budeme využívať **problémové metódy**, ku ktorým patrí **heuristická metóda** (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení) a **projektová metóda**.

Pre realizáciu cieľov využijeme **praktické aktivity** (samostatná činnosť na základe inštrukcie). Zvýšime dôraz na **prácu s knihou a textom** (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií), **samostatné učenie prostredníctvom informačnej a komunikačnej techniky** a **experimentovanie** (samostatné hľadanie, skúšanie, objavovanie).

Z **aktivizujúcich metód** budeme využívať **diskusiu** (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia daného problému), **didaktické hry**, **kooperatívne vyučovanie**. **Fixačné metódy**, ktoré budeme využívať sú: **metóda opakovania a precvičovania**, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy).

Z **organizačných foriem** uplatňujeme **vyučovaciu hodinu** (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu), **terénne pozorovania**, **praktické aktivity** a **exkurzie**.

UČEBNÉ ZDROJE

Biológiu vyučujeme vo všetkých ročníkoch podľa učebníc od Márie Uhrekovej a kol.: Biológia pre 5. ročník ZŠ, Biológia pre 6. ročník ZŠ a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom, Biológia pre 7. ročník ZŠ a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom, Biológia pre 8. ročník ZŠ a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom a Biológia pre 9. ročník ZŠ a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom.

Na hodinách biológie používame aj rôznu náučnú a odbornú literatúru, odborné časopisy a tiež elektronickú formu štúdia.

HODNOTENIE

Pri hodnotení postupujeme podľa Metodického pokynu č.22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy vydaného MŠ SR s platnosťou od 1. 5. 2011. Hodnotenie je podrobnejšie rozpracované v ŠkVP v časti Vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov.