

UČEBNÉ OSNOVY

Predmet: **Biológia**
 9. ročník (ISCED 2)

Charakteristika predmetu:

Učebný predmet umožňuje rozvíjať a prehľbovať 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 štrukturálnym 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.

Obsah učiva v **9. ročníku** je orientovaný na základné životné procesy z hľadiska funkčných častí tela organizmov, poznatky o podstate života z hľadiska bunkovej štruktúry a dedičnosti. Záver tvorí problematika životného prostredia, ktorá smeruje k pochopeniu základných vzájomných vzťahov, vzťahov k prostrediu s vyústením do poznania vzťahov človeka k prírode a jej ochrane.

Počet hodín v ŠVP a ŠkVP

Ročník	9.
Počet hodín v ŠVP	1
Počet hodín v ŠkVP	0
Spolu	1

Ciele predmetu:

- Poznať a chápať život v prírodných celkoch a život organizmov v nich žijúcich.
- Poznať väzby organizmov na životné prostredie v prejavoch života a vzájomných vzťahoch ako súčastí celku.
- Chápať základné súvislosti a vzťahy prírodných objektov, ako výsledok vzájomného pôsobenia prírodných procesov a javov.
- Chápať základné biologické procesy vo väzbe na živé a neživé zložky prírody.
- Viesť k schopnosti triediť informácie a osvojené poznatky a využívať v praktickom živote.

• 9.ročník

(33 hodín)

Základné znaky a životné procesy organizmov

(21 hodín)

- a) Životné procesy organizmov
- b) Príjem živín baktérií, rastlín a húb
- c) Fotosyntéza a dýchanie
- d) Rozmnožovanie organizmov
- e) Klíčenie semien, rast a vývin rastlín

- f) Povrch tela bezstavovcov a stavovcov
- g) Pohyb bezstavovcov a stavovcov
- h) Dýchanie bezstavovcov a stavovcov
- i) Príjem a spracovanie živín u bezstavovcov a stavovcov
- j) Vylučovanie bezstavovcov a stavovcov
- k) Obeh telových tekutín bezstavovcov a stavovcov
- l) Regulácia bezstavovcov a stavovcov
- m) Zmyslové orgány bezstavovcov a stavovcov
- n) Rozmnožovanie a vývin bezstavovcov a stavovcov

Základná stavba organizmov (3 hodiny)

- a) Bunková stavba organizmov
- b) Životné procesy bunky

Dedičnosť a jej podstata (4 hodín)

- a) Dedičnosť a jej podstata
- b) Premennivosť organizmov
- c) Význam dedičnosti a premenlivosti organizmov

Životné prostredie organizmov a človeka (5 hodín)

- a) Zložky ŽP človeka
- b) Faktory ovplyvňujúce ŽP organizmov a človeka
- c) Starostlivosť o ŽP
- d) Štátna ochrana prírody
- e) Chránené rastliny a živočíchy
- f) Ochrana prírody, chránené územia

Kľúčové kompetencie:

- Poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka. Chápať lesný, vodný, trávny, poľný ekosystém a ľudské obydliá ako životný priestor organizmov, poznať typických predstaviteľov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravinových vzťahov, zásady prevencie a spôsob ochrany pred škodlivými druhmi.
- Poznať základnú stavbu, funkcie a životné prejavy rastlinných a živočíšnych buniek, jednobunkových a mnohobunkových organizmov.
- Poznať základnú stavbu a funkcie sústav orgánov človeka, zásady starostlivosti prvej predlekárskej pomoci pri bežných poraneniach. Rozvíjať poznatky o činnosti ľudského tela, ako celostného systému z hľadiska ochrany zdravia a zdravého životného štýlu.
- Porozumieť vzťahu neživej a živej prírody a význam jej poznávania. Poznať základnú stavbu a stavebné jednotky Zeme, podstatné zmeny v zemskej kôre, základné vonkajšie a vnútorné geologické procesy, súvislosti geologického vývoja Zeme, prírody a človeka.
- Poznať základné podmienky života, faktory prostredia a vzťahy organizmov, následky vplyvu človeka na biosféru a možnosti ich odstránenia
- Poznať hlavné znaky základných životných procesov baktérii, rastlín, húb a živočíchov, podstatu a význam dedičnosti v prírode a pre človeka.
- Poznať zložky životného prostredia, ich vzájomný vzťah, význam pre podmienky života organizmov a človeka a faktory vplývajúce na kvalitu životného prostredia, zdravie a spôsob života človeka a organizmov, základné hľadiská ochrany životného prostredia a prírody.

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších kľúčových kompetencií žiakov:

v oblasti komunikačných schopností:

- identifikovať a správne používať základné biologické pojmy,
- vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, ich podstatu a vzájomné vzťahy,
- vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme,
- vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje,
- porozumieť textovým, číselným a grafickým informáciám a využívať ich pri samostatnej a skupinovej činnosti,
- vyhľadávať, triediť, spracovávať a využívať informácie a dáta z rôznych zdrojov,
- vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania, spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie na základe danej štruktúry,
- zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti,

v oblasti identifikácie problémov, navrhovania riešenia a schopnosti ich riešiť:

- riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie,
- navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov, rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých správ z pozorovaní a jednoduchých školských projektov,
- využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti,
- samostatne podľa inštrukcií pozorovať, experimentovať a odhadovať,

v oblasti rozvíjania sociálnych kompetencií:

- vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti,
- pracovať vo dvojiciach alebo v skupine, vzájomne si radiť a pomáhať, preberať sebazodpovednosť,
- prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti,
- hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení,

v oblasti získavania, osvojovania a rozvíjania manuálnych zručností:

- používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach, dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia,
- využívať učebné, kompenzačné a iné pomôcky,
- rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach,
- aplikovať teoretické poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.

Organizačné formy, metódy a postupy práce:

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem sa prihliadala na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kľúčových kompetencií žiakov.

Z *organizačných foriem* sa uplatňuje:

- ***Vyučovacia hodina*** (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu).

- **Praktické aktivity**
- **Exkurzia** podľa podmienok školy

Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacej hodiny, vekových a iných osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť sa využívajú:

- **Motivačné metódy**, ako je **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).
- **Expozičné metódy** pri vytváraní nových poznatkov a zručností, ako je **rozprávanie** (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie), **vysvetľovanie** (logické systematické sprostredkovanie učiva), **rozhovor** (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, konvergentných a divergentných otázok, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie), **beseda** (riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom), **demonštračná metóda** (demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín), **pozorovanie** (cieľené systematické vnímanie objektov a procesov), **manipulácia s predmetmi** (praktické činnosti, experimentovanie, pokusy, didaktická hra), **inštruktáž** (vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k chápaniu slovnému a písomnému návodu).
- **Aktivizujúce metódy - diskusia** (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia daného problému), **situačná metóda** (riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov), **inscenačná metóda** (sociálne učenie v modelovej predvádzanej situácii, pri ktorej sú žiaci aktérmi danej situácie), **didaktické hry** (seberealizačné aktivity na uplatnenie záujmov, a spontánnosti), **kooperatívne vyučovanie** (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny).
- **Problémové metódy**, učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení
- **Projektová metóda** (riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu).

- **Praktické aktivity** (samostatná činnosť na základe inštruktaže) – pozorovanie dostupných prírodných procesov na podporu chápania vzájomné vzťahy a ich významu. Pri pozorovaniach treba uprednostniť živé biologické objekty, klásť dôraz na poznávanie a rozlišovanie organizmov podľa podstatných vonkajších znakov.
- **Práca 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).
- **Fixačné metódy - metóda opakovania a precvičovania**, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy).
- **Diagnostické metódy** - zabezpečíme korektné a objektívne hodnotenie:
 - **verbálna forma** kontrola úrovne osvojenia poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu, uprednostníme prezentovanie poznatkov žiakmi na základe dobrovoľnej odpovede žiaka;
 - **písomná forma** hodnotiť osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém podľa výkonovej časti vzdelávacieho štandardu;
 - **praktické aktivity** hodnotenie praktických zručností (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh;
 - **samostatná práca žiakov a schopností práce s textom** preverovať úroveň formou hodnotenia správ zo samostatných pozorovaní podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov;
 - **prezentácia projektov** hodnotiť úroveň kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností.

Hodnotenie a klasifikácia predmetu:

Klasifikácia a hodnotenie žiakov vychádza z **Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy č.2011-3121/12824:4-921** platného od 1.mája 2011.

Vnútorňý systém kontroly a hodnotenia žiakov základnej školy v predmete biológia

- **predmet kontroly:** dosiahnuté vedomosti, zručnosti a osvojené základné poznatky stanovené výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu v jednotlivých ročníkoch ŠkVP
- **metódy a formy kontroly:** kontrola verbálnych, písomných a grafických prejavov žiaka
- **nástroje:** kontrolné práce, krátke previerky, praktické cvičenia, ústna odpoveď, aktivita žiaka (samostatná práca)
- **interval:**
 - kontrolné práce – priebežne, po prebratí tematických celkov minimálne 2x
 - testy – priebežne, podľa potreby podľa uváženia pedagóga minim. 2x
 - praktické cvičenia – priebežne, 5x
 - projekty a jednoduché pokusy – priebežne podľa potreby minim. 2x
 - ústna odpoveď – minimálne 1- krát za polrok
 - aktivita žiaka - priebežne
- **kritériá, ukazovatele hodnotenia:**
 - úroveň verbálnych prejavov žiaka
 - úroveň písomných prejavov žiaka
 - úroveň grafických prejavov žiaka
- **hodnotiaci škála:** - bodová stupnica pri všetkých písomných aj ústnych prejavoch
 - 100,0 - 90 % = výborný
 - 89,9 - 75 % = chválitebný
 - 74,9 - 50 % = dobrý
 - 49,9 - 30 % = dostatočný
 - 29,9 - 0 % = nedostatočný

Hodnotenie praktických aktivít a projektov:

Praktické aktivity – hodnotiace kritéria:

- (1) - veľmi pekná práca – ak žiak zapíše po odbornej stránke všetky požadované úlohy správne, na vyučovacej hodine pracoval precízne, presne, dodržiaval pravidlá bezpečnosti pri práci
- (2) - pekná práca – žiak splní danú úlohu s menšími chybami, vo výpočte urobí chybu alebo nezapíše príslušné jednotky použitých fyzikálnych veličín, pracoval zanedbávanie s menšími nepresnosťami pri práci
- (3) - dobrá práca – žiak urobil praktickú aktivitu, no protokol obsahuje závažné chyby vo výpočte, nesprávne vzorce a zle vyvedené závery, prípadne chýbajúce časti zo zápisu protokolu, pracoval v skupine s menším podielom pri pokusoch
- (4) - vyhovujúca práca – žiak urobil praktickú aktivitu, ale neodovzdal laboratórny protokol do daného času

(5) – žiak odmietol pracovať, neodovzdal praktickú aktivitu.

Projektová práca:

Vyhodnotenie projektu v súhrne **18 bodov**

a/ **prezentácia** vlastnej práce a získaných výsledkov – prezentácia projektu, obhajoba spôsobu a formy práce, obhajoba záverov a spôsobov riešení problémov,

b/ **hodnotenie** projektu

– splnenie cieľa

– estetický vzhľad

– zaujímavosť

– náročnosť práce

– praktickosť a funkčnosť

– prezentácia projektu

Jednotlivé zložky hodnotenia bodujeme v škále 1 - 3body. Sumár bodov tvorí známku na základe bodovej stupnice.

Pri skupinovej práci berieme skupinu ako jednotlivca.

Pri celkovom hodnotení žiaka v predmete musí prevažovať počet známok z ústnych odpovedí nad písomnými.

Pri záverečnom – sumatívnom hodnotení žiaka v jednotlivých klasifikačných obdobiach má každá známka v 6. – 9. ročníku rozdielnu váhu.

Ústne odpovede a kontrolné práce 5b.

Projekty a laboratórne práce 4b.

Krátke previerky 3b.

Jednoduché pokusy a praktické aktivity 2b.

Príprava na vyučovanie, úprava zošitov, iniciatíva 1b.

Zoznam projektov z biológie ISCED2

BIOLÓGIA min. 2xročne	9.	Vnútná stavba organizmov a dedičnosť Základy ekológie
------------------------------	-----------	--

Názov tematického celku	Počet hodín	Stratégia vyučovania v 9. ročníku				
		Prierezové témy	Obsahový štandard - základný obsah	Výstup - výkonový štandard	Metódy	Formy práce
<i>Základné životné procesy organizmov</i>	21	<i>Osobnostný a sociálny rozvoj Enviromentálna výchova Ochrana života a zdravia Finančná gramotnosť Multikultúrna výchova Regionálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</i>	<i>Životné procesy organizmov. Výživa, dýchanie, vylučovanie, rozmnožovanie, rast a vývin, dráždivosť a citlivosť, pohyb a ich význam pre život. Životné procesy baktérií, rastlín a húb. Výživa a dýchanie baktérií a húb. Výživa a dýchanie rastlín. Proces a význam fotosyntézy rastlín. Autotrofná výživa rastlín. Proces a význam dýchania rastlín pre organizmy a človeka. Rozmnožovanie</i>	<i>Poznať základné životné procesy organizmov. Chápať význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov. Porovnať spoločné a odlišné znaky životných procesov rastlín a živočíchov. Poznať výživu a prijímanie živín baktérií (rozkladných, kvasných, mliečnych, hľuzkových, parazitických). Rozlíšiť výživu saprofytickej a parazitickej huby. Poznať podstatu výživy rastlín. Opísať podľa schémy podstatu procesu fotosyntézy. Zdôvodniť autotrofnú výživu rastlín. Poznať podstatu dýchania rastlín. Vymenovať</i>	<i>Slovné –diskusia, rozhovor Praktické Demonštračné Brainstorming Aktivizujúce</i>	<i>Frontálne Skupinové vyučovanie Individuálna práca žiakov Ich kombinácia</i>

			baktérií a húb. Rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi. Rozmnožovanie rastlín. Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie rastlín. Opelenie a oplodnenie. Vznik plodu a semena. Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín. Pôsobenie fyzikálnych, chemických, biologických faktorov. Reakcie rastlín na svetlo, teplo, vodu, chemické látky, žiarenie, dotyk, gravitáciu. Život rastlín. Klíčenie semena, rast a vývin rastliny. Život rastlín počas roka, dĺžka života rastlín. Životné procesy živočíchov Heterotrofná výživa živočíchov. Prijem živín živočíchmi a ich význam. Osobitosti výživy bezstavovcov a	látky, ktoré pri dýchaní prijíma a vylučuje rastlina, živočích, človek. Poznať význam fotosyntézy a dýchania pre rastliny, živočíchy a človeka. Poznať spoločné a odlišné znaky rozmnožovania baktérií a húb. Rozlíšiť na príkladoch rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi. Poznať podstatu nepohlavného a pohlavného rozmnožovania rastlín. Uviesť príklady rozmnožovania plazmi, hľuzami, odrezkami, podzemkom a cibul'ou. Poznať význam pohlavných buniek rastlín. Chápať podstatu oplodnenia vajíčka rastlín. Rozlíšiť uloženie pohlavných buniek a semien ihličnatých drevín, listnatých drevín a bylín. Chápať súvislosť dráždivosti a pohybu. Poznať aspoň jeden faktor dráždivosti rastlín. Uviesť príklad pohybu častí	
--	--	--	--	--	--

			stavovcov. <i>Dýchanie</i> <i>živočíchov. Význam</i> <i>dýchania</i> <i>živočíchov.</i> <i>Osobitosti</i> <i>dýchania</i> <i>bezstavovcov a</i> <i>stavovcov.</i> <i>Vylučovanie</i> <i>živočíchov. Význam</i> <i>a osobitosti</i> <i>vylučovania</i> <i>bezstavovcov a</i> <i>stavovcov.</i> <i>Význam a</i> <i>osobitosti obehu</i> <i>tekutín</i> <i>bezstavovcov a</i> <i>stavovcov.</i> <i>Regulácia tela</i> <i>živočíchov. Význam</i> <i>a osobitosti</i> <i>regulácie tela a</i> <i>zmyslového</i> <i>vnímania</i> <i>bezstavovcov a</i> <i>stavovcov.</i> <i>Pohyb živočíchov.</i> <i>Význam a</i> <i>osobitosti pohybu</i> <i>bezstavovcov a</i> <i>stavovcov.</i> <i>Rozmnožovanie a</i> <i>vývin živočíchov.</i> <i>Osobitosti</i> <i>rozmnožovania a</i> <i>vývinu</i> <i>bezstavovcov a</i>	<i>rastlinných tiel</i> <i>spôsobeného svetlom,</i> <i>vodou, teplom,</i> <i>gravitáciou,</i> <i>chemickými látkami,</i> <i>dotykom a žiarením.</i> <i>Charakterizovať proces</i> <i>klíčenia. Vymenovať</i> <i>podmienky klíčenia</i> <i>semien. Porovnať</i> <i>podmienky klíčenia a</i> <i>rastu rastliny. Poznať</i> <i>podľa ročného</i> <i>životného cyklu</i> <i>jednoročnú, dvojročnú</i> <i>a trvácú rastlinu.</i> <i>Porovnať na príklade</i> <i>vývin</i> <i>jednoklíčnolistovej a</i> <i>dvojklíčnolistovej</i> <i>rastliny.</i> <i>Poznať význam živín</i> <i>pre živočichy.</i> <i>Zdôvodniť heterotrofnú</i> <i>výživu živočíchov.</i> <i>Porovnať časti</i> <i>tráviacej rúry</i> <i>bezstavovcov a</i> <i>stavovcov, v ktorých</i> <i>prebieha trávenie a</i> <i>vstrebávanie. Poznať</i> <i>bezstavovca s</i> <i>mimotelovým trávením.</i> <i>Poznať význam zubov,</i> <i>jazyka a slinných žliaz</i> <i>pri spracovaní potravy.</i> <i>Zdôvodniť súvislosť</i> <i>stavby chrupu cicavcov</i> <i>s prijímanou potravou.</i>	
--	--	--	---	---	--

			stavovcov.	<i>Porovnať stavbu tráviacej sústavy mäsožravcov a byľinožravcov. Charakterizovať proces dýchania. Rozlíšiť vnútorné a vonkajšie dýchanie. Preukázať na príklade dýchanie povrchom tela. Poznať osobitosti dýchania vodných a suchozemských bezstavovcov. Poznať princíp dýchania stavovcov žiabrami, kožné dýchanie obojživelníkov. Zdôvodniť význam vzdušných vakov vtákov. Poznať princíp vonkajšieho a vnútorného dýchania cicavcov. Poznať význam vylučovania. Uviesť príklad bezstavovca s vyvinutou vylučovacou sústavou. Vymenovať odpadové látky v organizme stavovcov. Poznať sústavy orgánov stavovcov, ktorými sa vylučujú odpadové látky. Zdôvodniť význam močovej sústavy stavovcov. Poznať význam obehu telových tekutín. Poznať</i>	
--	--	--	------------	--	--

				<i>obeh telových tekutín v otvorenej a zatvorenej obehovej sústave bezstavovcov. Poznať význam krvi stavovcov. Chápať princíp obehu krvi v zatvorenej obehovej sústave stavovcov. Uviesť funkciu ciev a srdca stavovcov. Vysvetliť súvislosť obehu krvi stavovcov so stálou telesnou teplotou. Poznať význam regulovania organizmu živočíchov. Rozlíšiť význam hormonálnej a nervovej regulácie. Rozlíšiť typy nervovej sústavy bezstavovcov. Poznať súvislosť dráždivosti a nervového riadenia. Poznať súvislosť prijímania informácií zmyslovými receptormi s nervovou sústavou. Porovnať zmyslové vnímanie zástupcu bezstavovca a stavovca. Poznať regulačný význam nervovej sústavy stavovcov. Opísať princíp prenosu informácií stavovcov. Uviesť príklad cicavca s dobre vyvinutými zmyslovými orgánmi</i>		
--	--	--	--	---	--	--

				potrebnými na lov koristi. Rozlíšiť aspoň dva nepodmienené a dva podmienené reflexy, významné pre život stavovcov. Poznať význam pohybu živočíchov. Poznať a zdôvodniť odlišnosti pohybového systému aspoň dvoch zástupcov bezstavovcov. Uviesť príklad spôsobu pohybu jedného bezstavovca. Poznať a zdôvodniť prispôsobenie pohybu zástupcov stavovcov životnému prostrediu a spôsobu života. Charakterizovať proces rozmnožovania. Poznať podstatu oplodnenia vajíčka. Odlíšiť na príklade pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie. Poznať rozmnožovanie obojpohlavného živočicha. Porovnať priamy a nepriamy vývin jedinca. Rozlíšiť na ukážke (schéme) úplnú a neúplnú premenu hmyzu. Odlíšiť vonkajšie a vnútorné oplodnenie stavovcov. Opísať nepriamy vývin obojživelníkov. Rozlíšiť starostlivosť vtákov o		
--	--	--	--	---	--	--

				<i>mláďatá na príklade kŕmivého a nekŕmivého vtáka. Poznať vývin a spôsob výživy mláďat cicavcov.</i>		
<i>Základná stavba organizmov</i>	3	<i>Osobnostný a sociálny rozvoj Enviromentálna výchova Ochrana života a zdravia Finančná gramotnosť Multikultúrna výchova Regionálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</i>	Organizácia živej hmoty organizmov Bunka a jej štruktúra. Štruktúra a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky. Život bunky. Základné životné procesy v bunke – príjem a výdaj látok, fotosyntéza a dýchanie, dráždivosť a citlivosť, pohyb, rozmnožovanie. Bunka ako celok.	<i>Poznať význam bunky pre organizmy. Poznať stavbu a funkciu jednotlivých častí bunky. Odlišiť živé a neživé súčasti bunky. Porovnať znaky a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky. Zdôvodniť odlišnosť stavby rastlinnej a živočíšnej bunky. Pomenovať časti bunky, ktoré zabezpečujú dýchanie, fotosyntézu a tvorbu bielkovín. Poznať význam príjmu a výdaja látok, fotosyntézy a dýchania ako procesov premeny látok v bunke. Rozlíšiť aktívny a pasívny pohyb bunky. Poznať súvislosť rozmnožovania bunky s prenosom dedičných informácií. Opísať na schéme rozmnožovanie bunky delením.</i>	<i>Slovné –diskusia, rozhovor Praktické Demonštračné Brainstorming Aktivizujúce</i>	<i>Frontálne Skupinové vyučovanie Individuálna práca žiakov Ich kombinácia</i>
<i>Dedičnosť a premenlivosť organizmov</i>	4	<i>Osobnostný a sociálny rozvoj Enviromentálna výchova Ochrana života a</i>	<i>Dedičnosť a jej podstata. Jednotka genetickej informácie. Prenos genetických</i>	<i>Opísať prejavy dedičnosti organizmov. Pomenovať časť bunky, v ktorej sú uložené dedičné informácie.</i>	<i>Slovné –diskusia, rozhovor Praktické Demonštračné Brainstorming</i>	<i>Frontálne Skupinové vyučovanie Individuálna práca žiakov Ich kombinácia</i>

		zdravia Finančná gramotnosť Multikultúrna výchova Regionálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti	informácií, podstata a princíp prenosu. Význam dedičnosti. Premenlivosť a rozmanitosť organizmov, druhové vlastnosti, vlastnosti jedinca.	Vysvetliť význam nukleových kyselín pri prenose genetickej informácie. Poznať uloženie genetickej informácie v bunke. Opísať stavbu chromozómu. Poznať význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek. Chápať príčinu tvorby kópií nukleovej kyseliny pred delením jadra bunky. Poznať význam vzťahu alela, gén a znak. Opísať podľa schémy kríženia vznik určitého znaku nového jedinca. Poznať význam premenlivosti. Odlišiť nededičnú a dedičnú premenlivosť. Uviesť príklad premenlivosti organizmov. Opísať podstatu šľachtenia. Uviesť príklad odrody rastliny alebo plemena živočícha. Uviesť príklad vplyvu dedičnej choroby na život človeka.	Aktivizujúce	
<i>Životné prostredie organizmov a človeka</i>	5	Osobnostný a sociálny rozvoj Enviromentálna výchova Ochrana života a zdravia	Životné prostredie. Zložky životného prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam. Faktory	Charakterizovať životné prostredie človeka. Uviesť príklad prírodnej, umelej, sociálnej zložky prostredia. Poznať	Slovné –diskusia, rozhovor Praktické Demonštračné Brainstorming Aktivizujúce	Frontálne Skupinové vyučovanie Individuálna práca žiakov Ich kombinácia

		Finančná gramotnosť Multikultúrna výchova Regionálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti	ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života. Vplyv na zdravie, život organizmov a ľudí. Starostlivosť o prírodné prostredie a životné prostredie človeka. Ochrana prírody. Chránené rastliny, živočíchy, územia a ich význam.	význam pracovného, obytného a rekreačného životného prostredia človeka. Vysvetliť rozdiel medzi vednými odbormi ekológia a environmentalistika. Uviesť príklad vplyvu znečistenej vody, pôdy, ovzdušia na život organizmov a človeka. Poznať príčiny znečisťovania vody, pôdy, ovzdušia. Uviesť príklad nepriaznivého vplyvu priemyselnej výroby a dopravy na životné prostredie. Poznať možnosti alternatívnych zdrojov energie. Rozlíšiť všeobecnú ochranu prírody a osobitnú ochranu prírody a krajiny. Poznať a pomenovať na ukážke aspoň tri druhy chránených rastlín, chráneného obojživelníka, plazu, vtáka a cicavca. Poznať aspoň tri kategórie chránených území. Uviesť príklad národného parku, chránenej krajinnej oblasti a prírodnej rezervácie.		
--	--	--	--	---	--	--

Praktické aktivity 9. ročník:

1. Životné procesy baktérií, húb, rastlín.
2. Životné procesy rastlinnej a živočíšnej bunky.
3. Dedičnosť a premenlivosť organizmov

Učebné zdroje:

Učebnica, internet, atlasy, encyklopédie

Začlenenie prierezových tém

Prierezová téma	Vzdelávacie stratégie
Multikultúrna výchova	- rozvíjať u žiakov poznanie rozličných tradičných aj nových kultúr, akceptovať kultúrne rozmanitosti ako spoločenskú realitu - uvedomovať si vlastnú kultúrnu identitu a vedieť ju porovnávať so špecifikami iných kultúr - rozvíjať žiakove interkultúrne kompetencie pre komunikáciu a spoluprácu s príslušníkmi iných kultúr - rozvíjať u žiakov poznanie odevnej kultúry rozličných kultúr, akceptovať kultúrne rozmanitosti ako spoločenskú realitu - mať schopnosť porovnávať spôsoby odievania rôznych kultúr, uvedomovať si kultúru odievania svojho národa a vedieť akceptovať iné, odlišné kultúry odievania
Mediálna výchova	- učiť žiakov, ako zmysluplne, kriticky a selektívne vnímať a využívať médiá a ich produkty - naučiť žiakov schopnosti samostatne vyjadriť svoj názor na informácie z médií - učiť žiakov zmysluplne, kriticky a selektívne vnímať a využívať informácie z médií o odevnom dizajne, o módnych prehliadkach, o manekýnkach - naučiť žiakov vyjadriť svoj názor na informácie z médií, nechať sa ovplyvniť módnymi výkrikmi v odievaní
Ochrana života a zdravia	- posilňovať pocit zodpovednosti vo vzťahu k zdravému životnému štýlu a vnímaniu estetických hodnôt prostredia - dodávaním potrebných informácií o odevnom dizajne a jeho doplnkoch vypestovať cit k estetizácii

	seba a svojho prostredia formou besied, aktívnych tvorivých hodín - beseda s odborníkom o správnej životospráve, životnom štýle, preventívnych ochoreniach - pozorovanie, návšteva zdravotného strediska, lekárne
Osobnostný a sociálny rozvoj	- rozvíjať ľudský potenciál žiakov, poskytovať im základy pre plnohodnotný a zodpovedný život - rozvíjať tvorivý prístup k vlastným činnostiam, otvorenosť k experimentovaniu - rozvíjať u žiakov sebareflexiu, sebapoznávanie, sebaúctu, sebadôveru a tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie, za osobný život a seba vzdelávanie - rozvíjať u žiakov schopnosť prevziať zodpovednosť za svoj prístup k obliekaniu, k doplnkom, nesnažiť sa obliekať len podľa toho, čo „letí“, ale vytvoriť si vlastný štýl obliekania - rozvíjať tým u žiakov sebadôveru, sebaúctu, dôveru k hodnotám, zodpovednosť za svoje konanie
Regionálna výchova	- rozhovor, beseda, výklad, projektová činnosť, pozorovanie, vychádzka, exkurzia, návšteva výstavy, múzea, kostolov - zviditeľnenie školy v regióne a v tlači
Dopravná výchova	- prednáška príslušníkov obecnej polície - návšteva dopravného ihriska spojená s prednáškou o dopravných predpisoch - vychádzka do obce spojená s využitím získaných zručností v praktickom živote
Tvorba a prezentácia projektov	- prehliadka knižnice a zhromažďovanie materiálov - práca s odbornou literatúrou a encyklopédiami - osvojenie si formy a obsahu projektu, prezentácia a obhajoba, kolektívne posudzovanie prác - výstava prác - využitie poznatkov na jednotlivých predmetoch, využitie v medzipredmetových vzťahoch
Finančná gramotnosť	- mať schopnosť posúdiť význam trvalých životných hodnôt, zváženie vplyvu peňazí na ich zachovávanie a na základe toho vybrať a stanovenie životných priorít a východísk zabezpečenia životných potrieb - naučiť sa chápať funkciu peňazí ako prostriedku na zabezpečenie životných potrieb - vedieť popísať spôsoby, ako byť finančne zodpovedným človekom, vedieť uviesť príklady prínosov finančnej zodpovednosti a strát spôsobených finančnou nezodpovednosťou - naučiť sa porozumieť a orientovať sa v zabezpečovaní životných potrieb jednotlivca a rodiny - vedieť vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu - poznať riziká, ktorým môžu čeliť jednotlivci a domácnosti