

CHARAKTERISTIKA PREDMETU BIOLÓGIA

Obsah výučby predmetu biológia vychádza zo vzdelávacej oblasti Človek a príroda ŠVP. 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, rozvíja 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 ročníka je vcelku zameraný na komplexné poznanie a chápanie vzájomných vzťahov a súvislostí v prírode.

Učivo v 5. ročníku je usporiadane v nadväznosti na osvojené poznatky z nižšieho stupňa vzdelávania a skúsenosti žiakov z vnímania prírodných objektov, vzťahov organizmov a človeka v prírodnom prostredí. Štruktúra učiva je orientovaná na konkrétnie prírodné celky, poznávanie jednotlivých organizmov v nich žijúcich, triedenie a zovšeobecňovanie poznatkov, s pozornosťou na potravové vzťahy a vzťahy k prostrediu, s postupným prechodom na pochopenie vnútorných štruktúr. Usporiadanie učiva vedie k postupnému poznávaniu zložitosti organizmov a postupnému prehľbovanie poznatkov.

Učivo v 6. ročníku je usporiadane v nadväznosti na osvojené poznatky z 5. ročníka.

Usporiadanie **učiva v 7. ročníku** nadväzuje na predchádzajúci učebný systém s rešpektovaním vzájomných súvislostí. Štruktúra učiva v 7. ročníku umožňuje plynulý prechod k pochopeniu človeka ako biologického objektu a na základe anatomicko - fyziologických poznatkov, smeruje k pochopeniu principov individuality, biologickej a sociálnej podstaty človeka, pochopeniu základných spoločenských vzťahov na základe etických noriem, v prospech ich rozvoja. Štruktúra učiva umožňuje pochopenie osvojovanie si zdravého životného štýlu a ochranu pred škodlivými vplyvmi.

Učivo 8. ročníka sa orientuje na zloženie Zeme, zemského povrchu v súčinnosti so živými zložkami prírody, na poznanie vzťahov živej a neživej prírody so zameraním na základné ekologické poznatky.

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.

CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania biológie na základnej škole je oboznámiť žiakov s významom poznatkov z biológie pre človeka, spoločnosť a prírodu, čo umožňuje u žiakov vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu biológia. Cieľom vyučovania biológie je podieľať sa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti.

V rámci samostatnej práce majú byť schopní samostatne získať potrebné informácie súvisiace s prírodovednou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra, internet) a využívať multimediami učebné materiály.

Ciele sú zamerané na poznávanie živej a neživej prírody ako celku, čo predstavuje:

1. Poznať a chápať život v prírodných celkoch a život organizmov v nich žijúcich.

2. Poznať väzby organizmov na životné prostredie v prejavoch života a vzájomných vzťahoch ako súčasť celku.
3. Chápať základné súvislosti a vzťahy prírodných objektov, ako výsledok vzájomného pôsobenia prírodných procesov a javov.
4. Chápať základné biologické procesy vo väzbe na živé a neživé zložky prírody.
5. Viesť k schopnosti triediť informácie a osvojené poznatky a využívať v praktickom živote

V predmete biológia si žiaci majú v dostatočnej mieri osvojiť zručnosti a návyky pri podaní predlekárskej prvej pomoci. Potrebné je, aby žiaci dosiahli takú úroveň pochopenia a zvládnutia učiva, aby vedeli využiť na hodinách získané vedomosti, spôsobilosti a návyky v každodennom živote.

ciele vyučovacieho procesu:

- kognitívne - vedomosti, intelektuálne zručnosti žiaka
- afektívne - citová oblasť, oblasť postojov, názory
- psychomotorické - motorické zručnosti

KOMPETENCIE v oblasti prírodných vied:

- Poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka.
- Rozvíjať poznatky o činnosti ľudského tela ako celostného systému z hľadiska ochrany zdravia a zdravého životného štýlu.
- Rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých správ z pozorovaní a jednoduchých školských projektov.
- Rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach.
- Identifikovať a správne používať základné pojmy.
- Objektívne opísanie základné znaky biologických objektov a procesov.
- Vedieť vysvetliť podstatu javov, procesov a vzťahov.
- Predpokladať a určiť príčinne súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať.
- Aplikovať poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších klúčových kompetencií žiakov:

- a/ v oblasti komunikačných schopností:
 - identifikovať a správne používať základné pojmy
 - vecne a správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme
 - vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje
 - vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dátá z rôznych zdrojov
 - zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti
 - vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania na základe danej štruktúry
 - vedieť spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie
- b/ 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
 - využívať tvorivosť a nápaditosť
 - experimentovať, odhadovať
 - samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh
- c/ v oblasti sociálnych kompetencií:
 - vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti
 - pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne rabiť a pomáhať
 - prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti
 - hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení

- d/ v oblasti získavania, osvojovania si 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

STRATÉGIA VYUČOVANIA

Stupeň a kvalita dosiahnutia vytýčených cieľov vyučovania biológie závisí najmä od vyučovacích metód, postupov, odovzdávania poznatkov žiakom a od organizácie celého procesu vyučovania. V danom predmete sa kladie dôraz na spôsobe získavania informácií, ale aj na ich využitie v bežnom živote.

Predmet biológia vedie žiakov k:

- -schopnosti tvoriť riešenia problémov
- -vyhľadávať informácie, robiť ich analýzu, vedieť ich spracovať
- -schopnosti vedieť riešiť problémy a navrhovať ich optimálne riešenia
- -využívať informačné technológie pri spracovaní informácií
- -schopnosti vytvárať projektové práce
- -schopnosti prezentovať svoje výsledky a ich porovnávaniu
- -vedieť riešiť daný problém adekvátnym spôsobom

METÓDY a FORMY VYUČOVANIA

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

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

1. motivačné metódy -na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť, 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).

2. expozičné metódy je potrebné využívať pri vytváraní nových poznatkov a zručností. Odporúča sa *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* – cielené 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 slovného a písomného návodu.

3. problémové metódy, ku ktorým patrí *heuristická metóda* – učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozboru problému, tvorbe a výberu 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.

4. praktické aktivity- pre realizáciu cieľov– samostatná činnosť na základe inštruktáže, pozorovanie dostupných prírodných procesov na podporu chápania vzájomných vzťahov a ich významu. Pri pozorovaniach treba uprednostniť živé biologické objekty, klásť dôraz na poznávanie a rozlišovanie organizmov podľa podstatných vonkajších znakov.

5. 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.

6. aktivizujúce metódy – vhodná je *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* – sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti, *kooperatívne vyučovanie* – forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny.

7. fixačné metódy – na upevnenie učiva, napr. *metódy opakovania a precvičovania* – ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy.

Z organizačných foriem sa uplatňuje *vyučovacia hodina* – typy základná, motivačná, expozičná, fixačná, aplikačná, diagnostická. *Terénné pozorovania, praktické aktivity, exkurzia* – učiteľ volí podľa podmienok školy a regionálnych možností, pričom dbá na dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov.

Stratégia vyučovania	
Metódy	Formy práce
<ul style="list-style-type: none">• Motivačný rozhovor• Motivačný problém• Informačnoreceptívna- výklad• Reproduktívna–riadený rozhovor• Heuristická-rozhovor, riešenie úloh• Fixačná metóda• Pozorovanie• Manipulácia s predmetmi• Projektová metóda• Diskusia• Didaktické hry• Cinquain, Brainstorming	<ul style="list-style-type: none">• Frontálna výučba• Frontálna práca žiakov• Individuálna práca, Práca vo dvojiciach• Samostatná práca, Skupinová práca• Práca s učebnicou, odbornou literatúrou• Práca s atlasom rastlín a živočíchov, kľúčmi na určovanie rastlín• Práca s IKT• Riešenie problémových úloh

POŽADOVANÉ VÝSTUPY:

- a/ vedieť učivo minimálne v rozsahu obsahového a výkonového štandardu daného vyučovacieho predmetu
- b/ vedieť aplikovať získané poznatky v praxi
- b/ spracovať aspoň 4 protokoly z praktických cvičení (aktivít)
- c/ spracovať minimálne jednu správu zo samostatného pozorovania z vopred stanovených tém, prípadne zo samostatne zvolenej témy
- d/ spracovať minimálne jednu prezentáciu projektu z vopred stanovených tém, prípadne zo samostatne zvolenej témy

HODNOTENIE A KLASIFIKÁCIA

Hodnotenie a klasifikácia žiakov je v súlade s MP č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základných škôl.

Hodnotiť sa budú ústne odpovede, písomné testy, praktické aktivity na praktických cvičeniach, správy zo samostatných pozorovaní, prezentácia projektov, iné formy samostatnej práce žiakov a schopnosti práce s textom / vyhľadávanie informácií v odbornej literatúre a na internete atď. /

Pri hodnotení žiaka sa prihliada na jeho osobnostný rast, ako zvládol učivo, ako vie využiť získané vedomosti v bežnom živote. Hodnotenie pôsobí na žiaka motivačne.

V hodnotení žiaka v predmete biológia sa využíva:

1. formatívne hodnotenie: toto hodnotenie umožňuje žiakovi odstraňovať nedostatky a učiteľ mu poskytne rady na jeho zlepšenie (verbálne hodnotenie žiaka)
2. neformálne hodnotenie: cieľom tohto hodnotenia je zhodnotiť prácu žiaka v skupine alebo v individuálnej práci(verbálne hodnotenie žiaka)

3.priebežné hodnotenie:

- klasifikácia projektových prác
- klasifikácia frontálneho skúšania
- klasifikácia verbálneho skúšania

Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa odporúčajú postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia:

1. Pri verbálnej forme kontroly úrovne osvojenia poznatkov je vhodné uprednostňovať prezentovanie poznatkov žiakmi na základe dobrovoľnej odpovede žiaka alebo určenia konkrétneho žiaka učiteľom. Odporúča sa uplatniť postup verbálnych odpovedí 2 - 3 žiakov v časovom limite 5 min. Pri verbálnej kontrole zisťovať a hodnotiť najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.
2. Písomnou formou je vhodné kontrolovať a hodnotiť osvojenie základných poznatkov prostredníctvom krátkych testov, alebo testov na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 min. v rozsahu 10-15 otázok zostavených podľa výkonovej časti vzdelávacieho štandardu.
3. Pri praktických aktivitách je vhodné hodnotenie praktických zručností dvoma známkami, v ktorých sa prihliada na formu a vlastné výsledky- teda vypracovanie (vrátane správnosti nákresov a schém

podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh. V nižších ročníkoch sa odporúča pristupovať k tvorbe záverov na základe stručnej osnovy danej učiteľom.

4. Preverovať úroveň samostatnej práce žiakov – vypracovanie prezentácií, domáčich úloh, vlastných prác a oceniť schopnosť práce s textom, prácu naviac a aktivitu počas vyučovania.

UČEBNÉ ZDROJE

Učebnica biológie pre 5.- 9. ročník základných škôl.

Rôzna odborná literatúra, napr.: Z našej prírody, Veľká kniha živočíchov, Veľká kniha rastlín, Naša príroda, Zoológia bezstavovcov, Veľký obrazový atlas zvierat, Atlas liečivých rastlín a lesných plodov, Huby ročných období, Lišajníky atď.

Využitie materiálu z kabinetu Biológie- obrazy, postery, výukové plagáty, mikroskopy, akryláty, modely, zbierky prírodnín atď. .

Odborné časopisy a články: Životné prostredie, Enviromagazín, National Geographic, Příroda, GEO

VHS a DVD: Encyklopédie zvierat, rôzne dokumentárne filmy, DVD programy

PC učebňa, IKT, internet, školská knižnica

PRIEREZOVÉ TÉMY

Environmentálna výchova

Cieľom tejto prierezovej témy je prispeť k rozvoju osobnosti žiaka tak, že v oblasti vedomostí, zručností a schopností nadobudne schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím na základe poznania zákonov, ktorými sa riadi život na Zemi; poznať a chápať súvislosti medzi vývojom ľudskej populácie a vzťahom k prostrediu v rôznych oblastiach sveta; pochopiť súvislosti medzi lokálnymi a globálnymi problémami a vlastnú zodpovednosť vo vzťahu k prostrediu;

- rozvíjať si spôsobilosti, ktoré sú nevyhnutné pre každodenné konanie a postoje človeka k životnému prostrediu,
- rozvíjať spoluprácu pri ochrane a tvorbe životného prostredia na miestnej, regionálnej a medzinárodnej úrovni,
- pochopiť sociálne a kultúrne vplyvy, ktoré determinujú ľudské hodnoty a správanie, vedomie individuálnej zodpovednosti za vzťah človeka k prostrediu ako spotrebiteľa výrobcu,
- vedieť hodnotiť objektívnosť a závažnosť informácií o stave životného prostredia a komunikovať o nich, racionálne ich obhajovať a zdôvodňovať svoje názory a stanoviská,
- využívať informačné a komunikačné technológie a prostriedky pri získavaní a spracúvaní informácií, ako aj pri prezentácii vlastnej práce.

Osobnosťný a sociálny rozvoj

- vnímať život ako najvyššiu hodnotu,
- pochopiť význam udržateľného rozvoja ako pozitívnej perspektívy ďalšieho vývoja ľudskej spoločnosti,
- posilňovať pocit zodpovednosti vo vzťahu k živým organizmom a ich prostrediu,
- podporovať aktívny prístup k tvorbe a ochrane životného prostredia prostredníctvom praktickej výučby,
- posilňovať pocit zodpovednosti vo vzťahu k zdravému životnému štýlu a k vnímaniu estetických hodnôt prostredia,

- schopnosť vnímať a citlivo pristupovať k prírode a prírodnému a kultúrnemu dedičstvu,
- prehľbovať, rozvíjať a upevňovať hodnotový systém v prospech konania smerom k životnému prostrediu,
- rozvíjať schopnosť kooperovať v skupine, deliť si úlohy, niesť zodpovednosť.

Multikultúrna výchova

Cieľom je zameráť sa na rozvoj poznania rozličných tradičných aj nových kultúr a subkultúr, akceptáciu kultúrnej rozmanitosti ako spoločenskej reality a rozvoj tolerancie, rešpektu a prosociálneho správania a konania vo vzťahu ku kultúrnej odlišnosti. Všetci žiaci majú mať rovnakú príležitosť rozvíjať svoj potenciál. Žiaci majú spoznať svoju kultúru aj iné kultúry, história, zvyky a tradície ich predstaviteľov, rešpektovať tieto kultúry ako rovnocenné a dokázať s ich príslušníkmi konštruktívne komunikovať a spolupracovať.

Mediálna výchova

Cieľom prierezovej tematiky je rozvinúť:

- schopnosť uplatňovať stratégie kompetentného zaobchádzania s rôznymi druhami médií a ich produktmi,
- spôsobilosť zmysluplne, kriticky a selektívne využívať médiá a ich produkty (čo znamená viesť žiakov k tomu, aby lepšie poznali a chápali pravidlá fungovania „mediálneho sveta“, zmysluplne sa v ňom orientovali a selektované využívali médiá a ich produkty podľa toho, ako kvalitne plnia svoje funkcie, najmä výchovno-vzdelávaciu a mravnú),
- schopnosť vytvoriť si ako občan vlastný názor na médiá na základe prijímaných informácií.
- schopnosť kriticky posudzovať mediálne šírené posolstvá, objavovať v nich to hodnotné, pozitívne formujúce ich osobnostný a profesijný rast, ale tiež ich schopnosť uvedomovať si negatívne mediálne vplyvy na svoju osobnosť a snažiť sa ich zodpovedným prístupom eliminovať.

Ochrana života a zdravia

Ochrana života človeka a jeho zdravia integruje postoje, vedomosti a zručnosti žiakov zamerané na ochranu života a zdravia v mimoriadnych situáciách, ktoré môžu vzniknúť vplyvom nepredvídaných skutočností ohrozujúcich človeka a jeho okolie. Zameráť sa na zvládnutie situácií vzniknutých vplyvom priemyselných a ekologických havárií, dopravnými nehodami, živelnými pohromami a prírodnými katastrofami. U žiakov by sa mal formovať vzťah k problematike ochrany svojho zdravia a života, tiež zdravia a života iných ľudí. K tomu je potrebné poskytnúť žiakom teoretické vedomosti, praktické poznatky, pomôcť im osvojiť si vedomosti a zručnosti v sebaochrane. Rozvinúť morálne vlastnosti žiakov, tvoriace základ vlasteneckého a národného cítenia.

Regionálna výchova

Podmieňuje k znalostiam a orientácii na región- dôležité prírodné javy v regióne, chránené rastlinstvo a živočíšstvo, učí žiakov poznávať a vnímať osobitosti nášho regiónu.

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Žiaci systematickou prácou samostatne pracujú na zadaných témach, výsledky prezentujú, učia sa obhájiť a presadiť svoje výsledky, porovnávať sa navzájom a analyzovať pozitívna a negatívna svojej práce.

Učebné osnovy z biológie

Názov predmetu	Biológia
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Ročník	piaty
Škola	Základná škola Helcmanovce

Výkonnový štandard	Obsah	Obsahový štandard	Metódy	Medzipredmetové vzťahy	Počet hodín
Rozlíšiť na príklade živú a neživú prirodniciu. Viedieť určiť a pomenovať jednotlivé časti tela rastlín a živočichov.	Úvodná hodina 1. TC – Príroda a život okolo nás Príroda a prírodniny Stavba tela rastlín a živočichov.	Chápať význam pojmov príroda, živé a neživé prírodniny. Poznať stavbu tela rastlín a živočichov.	Práca s literatúrou práca s internetom skupinová práca vychádzka pozorovanie praktická činnosť Motivačné rozprávanie Motivačná výzva Motivačný rozhovor Motivačný problém Demonštrácia Rozprávanie Diskusia Opis Pozorovanie Vysvetľovanie Práca s knihou a textom	Technika	3

		<p>Ústne opakovanie</p> <p>Samostatné učenie</p> <p>Metóda otázok a odpovedí</p> <p>Opakovací rozhovor</p> <p>Domáca úloha</p> <p>Didaktické hry</p> <p>Problémové vyučovanie</p> <p>Pozorovanie</p> <p>Písomné opakovanie</p>	
		<p>Chápať lesný ekosystém ako životný priestor organizmov. Poznať typických predstaviteľov lesných rastlín, hub a živočíchov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravových vzťahov. Poznať význam lesných organizmov pre život v lese.</p>	<p>Práca s literatúrou práca s internetom skupinová práca vychádzka pozorovanie praktická činnosť brainstorming</p>
	<p>2.TC – Život v lese</p> <p>Ako žije les</p> <p>Lesné dreviny</p> <p>Illičnaté stromy</p> <p>Dreviny – listnaté</p> <p>stromy a kry</p> <p>Význam lesných drevín</p> <p>Kvitnúce bylinky v lese</p> <p>Huby v lese – Huby s plodníckami</p> <p>Praktická aktivita- poznanie hub</p> <p>Zhrnutie a uprevenenie</p>	<p>Poznať základnú stavbu tela dreviny. Uviest' význam pôdných baktérií v lese. Poznať na ukážke jedlé a jedovaté huby. Rozpoznať na ukážke lišajník od iných organizmov. Poznať slímáka a dásďovku podľa vonkajších znakov. Rozlísiť križiaka, kliešťa a mrvavca. Poznať skokana, jaštericu a vretenicu. Rozlísiť obojživelníka a plaza. Rozlísiť vtáky žijúce v lese. Uviest' príklad bylinožravého, mäsožravého a všežravého cicavca.</p>	<p>účiva téma</p> <p>2. – 13.hodiny</p> <p>Lesné bezstavovce – križiak, kliešť</p> <p>Lesné plazy</p> <p>Lesné vtáky</p> <p>Lesné cicavce</p> <p>Zhrnutie a uprevenenie</p> <p>účiva téma</p> <p>16-19.hodiny</p>

				8
Uviest' vlastnosti vody dôležité pre život organizmov. Vysvetliť význam kyslíka pre vodné organizmy.	3. TC- Život vo vode a na brehu Rastliny žijúce vo vode mikroskopických rastlín pre život vo vode. Poznať na ukážke bylinu žijúcu vo vode. Uviest' význam brehových drevín. Rozlišiť na ukážke raka. Zdôvodniť vplyv čistoty vody na život raka. Poznať jeden druh hmyzu žijúceho vo vode a jeden druh žijúceho na brehu. Rozlišiť kapra. Uviest' príklad ryby žijúcej v stojatej a tečúcej vode. Rozlišiť potravu bylinnožravej a dravej ryby. Rozlišiť skokana a mloka a opísat' ich život vo vode a na brehu. Rozlišiť vretenicu a užovku podľa vonkajších znakov. Opísat' prispôsobenie vtákov na plávanie, potápanie a brodenie. Uviest' príklad vtáka živiaceho sa drobnými živočíchmi v plytkej vode. Uviest' význam plávacích blán a chvosta vydry, bobra a spôsob ich života.	Chápať vodný ekosystém ako životný priestor organizmov. Poznať typických predstaviteľov vodných a brehových organizmov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravových vzťahov. Poznať význam vodných a brehových organizmov pre život vo vode a okoli. Ryby – kapor, pstruh Obojživelníky a plazy žijúce vo vode na brehu Vodné vtáky Vodné cicavce	Motivačné rozprávanie Motivačná výzva Motivačný rozhovor Motivačný problém Demonštrácia Rozprávanie Diskusia Opis Pozorovanie Vysvetľovanie Práca s knihou a textom Ústne opakovanie Samostatné učenie Metóda otázok a odpovedí Opakovací rozhovor Domáca úloha Didaktické hry Problémové vyučovanie Pozorovanie Písomné opakovanie	Výtvarná výchova Informatika
	4. TC – Život na lúku, vysvetliť pole a lúku, vysvetliť	4. TC – Život na	Chápať polný a trávnatý ekosystém,	Motivačné rozprávanie

		Motivačná výzva Motivačný rozhovor Motivačný problém Demonštrácia Rozprávanie Diskusia Opis Pozorovanie Vysvetľovanie Práca s knihou a textom Ústne opakovanie Samostatné učenie Metóda otázok a odpovedí Opakovací rozhovor Domáca úloha Didaktické hry Problémové vyučovanie Pozorovanie Písomné opakovanie
význam skupín drevín medzi lánmi polí.	<u>poliach a lúkach</u>	ako životný priestor organizmov. Poznať typických predstaviteľov poľných a lúčnych organizmov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravových vzťahov. Poznať význam poľných a lúčnych organizmov pre život na poliach a lúkach a výživu človeka
Zdôvodniť nevhodnosť vypaľovania trávy. Poznať liečivú rastlinu, tri lúčne bylinky a uviesť poľného živočicha. Poznať hubu pečiarku podľa typických znakov. Uviesť príklad živočicha živiaceho sa lúčnymi bylinami, uviesť význam lúčnych tráv. Poznať a pomenovať pšenicu, ovos, kukuricu ďatelinu a uviesť príklad troch výrobkov z obilín. Uviesť príklad krmoviny. Poznať a pomenovať slnečnicu a repku. Porovnať význam slnečnice, repky a repy. Poznať a pomenovať ťuľok zemiakový slnečnicu a vedieť vysvetliť význam zemiakovej hľuzy pre človeka.	Polia, lúky, pastviny Rastliny a huby na lúkach Obilinniny. Krmoviny. Olejiny, okopaniny Bezstavovce žijúce na poliach a lúkach Vtáky lúk a polí Cicavce lúk a polí Koncoročné opakovanie	Uviesť význam dážďovky pre kvalitu pôdy. Poznať dva druhy hmyzu žijúceho na lúke a poli a nebezpečenstvo niektorého premnoženia. Odlišiť skokana a ropuchu podľa spôsobu pohybu. Uviesť význam ropuchy a jašterice pre život na lúkach a poliach.

Poznať tri vtáky žijúce na lúke a poli. Uviest' význam jarabice a bažanta pre život na poli.
Preukázať na príklade význam dravých vtákov pre život na poliach a lúkach. Poznať tri vtáky žijúce na lúke a poli. Uviest' význam jarabice a bažanta. Preukázať na príklade význam dravých vtákov v prírode.

Učebné osnovy z biológie

Názov predmetu	Biológia
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Ročník	šiesty
Škola	Základná škola Helcmanovce

Výkonnový štandard	Tématický celok	Obsahový štandard	Metódy	Medzipredmetové vzťahy	Počet hodín
Uviestť význam križenia rastlín a živočíchov pre človeka. Uviestť význam zdomáčňovania živočichov pre človeka. Opísat využitie mliečnych a kvasných baktérií. Uviestť príklad využitia kvassiniek človekom. Poznať na ukážke a pomenovať strukovinu. Rozlíšiť a pomenovať na ukážke päť druhov zeleniny. Vysvetliť potrebu hnojenia pôdy v záhrade pri dlhorčnom pestovaní plodín. Vysvetliť význam zeleniny vo výžive človeka. Poznať na ukážke a pomenovať dve rastliny s drobným dužnatým ovocím. Vysvetliť význam ovocia pre zdravie človeka. Uviestť príklady významu chovu včely pre človeka. Vysvetliť význam rýb pre človeka. Vysvetliť na príklade kohúta a sliepky pohlavnú dvojtvorost. Uviestť význam chovu kury, kačice, husí alebo morky pre človeka. Uviestť	ŽIVOT S ČLOVEKOM A V LUDSKÝCH SÍDLACH	Ludské sústava a ich okolie. Vplyv ľudskej činnosti na prispôsobovanie prostrediu. Mikroorganizmy s človekom (Poznávanie a význam pre človeka. Baktérie). Rastliny pestované v záhradách. Pestované ovocné stromy a kry. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Ovocné rastliny. Včelárstvo, rybárstvo a rybníkárstvo. Spoločenský život včiel. Zásady chovu včiel a rýb. Chovateľ'sky významné vtáky. Poznávanie podľa vonkajších znakov, životných prejavov, potravových vzťahov, význam. Zásady chovu, odlišnosť od volne žijúcich druhov. Blízki spoločníci človeka. Zásady chovu a spolunažívania živočichov a ľudí v	Motivačná Demonštračná Opis Práca s knihou a textom Ústne opakovanie Samostatné učenie Metódna otázok a odpovedí Opakovací rozhovor Domáca úloha Didaktické hry Problémové vyučovanie Pozorovanie Písomné opakovanie	Technika Výtvarná výchova	12

<p>zásady chovu psa a mačky v domácnosti. Uviest' príklad starostlivosti o drobné domáce živočíchy. Uviest' význam chovu jedného druhu hospodárskeho zvieratá. Poznať zásady ochrany pred vnútornými parazitmi. Poznať spôsob odstránenia vší z vlasov. Uviest' riziko výskytu myší a potkanov v domácnosti. Poznať spôsoby ochrany pred myšami a potkanmi. . Opísat význam spevavých vtákov v okoli domácnosti</p>	<p>Chovateľ'sky domácnosti. významné cicavce. Zásady chovu. Nеžiaduce živočíchy v domácnosti a pre človeka. . Zásady prevencie pred šírením nákazy. Nežiaduce cicavce v okoli ľudských obydlí. Riziká prenosu nákazlivých ochorení, ochrana a prevencia. Živočíchy v okoli ľudských sídiel.</p>	<p>Motivačné rozprávanie Motivačná výzva Motivačný problém Demonštrácia Rozprávanie Diskusia Opis Pozorovanie Vysvetľovanie Práca s knihou a textom Ústne opakovanie Samostatné učenie Metóda otázok a odpovedí Opakovací rozprávanie Domáca úloha Didaktické hry Problémové vyučovanie Pozorovanie</p>	<p>Výtvarná výchova</p>
	<p>ZÁKLADNÁ ŠTRUKTÚRA ŽIVOTA - BUNKA</p>	<p>Rastlinná a živočíšna bunka. Základná stavba a funkcia časti bunky. Základná stavba a funkcia časti bunky. bunková stena, cytoplazmatická blana cytoplazma, jadro, vakuola, chloroplast, bičíky a riasinky, bunková šťava, zelené farbivo, chlorofyl. Praktická aktivita č. I</p>	
	<p>Porovnať stavbu vírusu a baktérie. Rozhodnúť, či pôvodcom nákazy chŕipky, žltáčky, angíny je vírus</p>	<p>VNÚTORNÁ ORGANIZÁCIA TELA</p>	<p>Vírusy a baktérie. Stavba tela. Poločné opakovanie, hodnotenie. Jednobunkové organizmy. Stavba</p>

<p>alebo baktéria. Uviest' príklad troch nákažlivých ochorení. Pomenovať na ukážke črievičky hlavné časti tela. Pridať pletivo a tkanivo k rastline a živočichovi. Určiť na ukážke rastliny jej orgány. Určiť na ukážke štruktúry tela živočicha bunku, tkanivo, organ, sústavu orgánov.</p>	<p>ORGANIZMOV</p> <p>tela jednobunkových organizmov. - drobnozrňko, kvásinka, črievička, organely, bunková stena, cytoplazma, jadro, brvy, bunkové ústočká, jadro, vakuola, stiahnutelná a potravová vakuola.</p> <p>Mnohobunkové organizmy. Stavba tela mnohobunkových organizmov. - bunka, pletivo, tkanivo, orgán, sústava orgánov, organizmus.</p>	<p>Motivačný problém - Demonštrácia Rozprávanie Diskusia Opis Pozorovanie Vysvetľovanie Práca s knihou a textom Ústne opakovanie Samostatné učenie Metóda otázok a odpovedí Opakovací rozhovor Domáca úloha</p>	<p>Geografia</p>	<p>Informatika</p>	
	<p>Pomenovať na ukážke časti tela machu. Pomenovať na ukážke časti tela paprade. Uviest' význam výtrusov pre machy a paprade. Uviest' živiny, ktoré rastlina prijíma koreňom. Vysvetliť význam koreňa pre rastlinu. Vysvetliť význam cievnych zväzkov v stonke. Uviest' význam preduchov v pokozke listu. Vymerovať látky, ktoré listy pri dýchaní zo vzduchu prijímajú a ktoré do vzduchu vylučujú. Rozlišiť na ukážke kvetný obal, tyčinku a piestik. Uviest', kedy nastáva v kvete oplodenie. Pomenovať na ukážke semena zárodot a klične listy. Vysvetliť význam plodu a semena pre rastlinu, živočichov a človeka. Rozlišiť na ukážke hubu s</p>	<p>VNÚTORNÁ STAVBA TELA RASTLÍNA HÚB</p> <p>Stavba tela nekvitnúcich rastlín . koreň. hlavný koreň s bočnými koreňmi a zväzkovitý koreň.stonka. dužinatá stonka, drevnatá stonka, pokožka, dužina, cievne zväzky, kôra, drevo, lyko, List. Stavba, fotosyntéza, dýchanie, vyparovanie vody, význam pre život v prírode. Kvet. Význam pre rozmnúčovanie rastlín.Praktická aktivity. Opelenie a oplodnenie. Plod a semeno význam pre rozmnúčovanie rastlín. Huby s plodnicou.</p>	<p>Motivačné rozprávanie Motivačná výzva Motivačný rozhovor Motivačný problém Demonštrácia Rozprávanie Diskusia Opis Pozorovanie Vysvetľovanie Práca s knihou a textom Ústne opakovanie Samostatné učenie Metóda otázok a odpovedí Opakovací rozhovor Domáca úloha</p>	<p>Výtvarná výchova</p>	<p>9</p>

<p>výtrusnicami na lupeňoch a v rúrkach. Rozlíšiť na ukážke kvasinku a plesen' podľa stavby tela.</p> <p>Uviest' význam výtrusnice plesne.</p> <p>Opísať na ukážke stavbu tela lišajníka.</p>		<p>hubové vlákna</p>
<p>Vysvetliť, prečo sa nervová sústava nezmara nazýva rozprýlená. Uviest' význam vajíčok a spermii nezmara. Opísať prijímanie potravy hlísty a pasomnice. Opísť podľa ukážky rozmožozvanie hlísty alebo pasomnice. Vysvetliť nevyhnutnosť dostatočnej tepelnej úpravy mäsa a umytie ovocia a zeleniny pred konzumáciou. Vysvetliť, prečo je slimák obojphlavný živočich. Uviest' orgánovú sústavu, ktorou slimák príjima a spracováva potravu. Opísť, ako dýcha dážďovka. Zdôvodniť názov rebríckovej nervovej sústavy dážďovky. Uviest' orgán raka, ktorý tvorí vonkajšiu kostru. Porovnať dýchacie orgány pavúka a raka. Určiť na ukážky končatiny spôsob pohybu hmyzu. Pomenovať dýchací orgán hmyzu. Zdôvodniť názov rebríckovej nervovej sústavy hmyzu.</p>	<p>VNÚTORNA STAVBA BEZSTAVOV COV</p> <p>Vysvetliť, prečo sa nervová sústava nezmara nazýva rozprýlená. Uviest' význam vajíčok a spermii nezmara. Opísať prijímanie potravy hlísty a pasomnice. Opísť podľa ukážky rozmožozvanie hlísty alebo pasomnice. Vysvetliť nevyhnutnosť dostatočnej tepelnej úpravy mäsa a umytie ovocia a zeleniny pred konzumáciou. Vysvetliť, prečo je slimák obojphlavný živočich. Uviest' orgánovú sústavu, ktorou slimák príjima a spracováva potravu. Opísť, ako dýcha dážďovka. Zdôvodniť názov rebríckovej nervovej sústavy dážďovky. Uviest' orgán raka, ktorý tvorí vonkajšiu kostru. Porovnať dýchacie orgány pavúka a raka. Určiť na ukážky končatiny spôsob pohybu hmyzu. Pomenovať dýchací orgán hmyzu. Zdôvodniť názov rebríckovej nervovej sústavy hmyzu.</p>	<p>Drobné vodné živočichy- príhlice. Stavba tela a základné telesné funkcie. Vnútorné parazity - ploskavce, hlistovce. Stavba tela. Živočichy so schránkou - mäkkýše. slimák – vnútornostný val, ústa, jazýček, plúca, črevo, pečeň, srdce, nervové uzliny, obojphlavná žíza, ultiniky, škľabka - prijmací, ústny a vyrhovací otvor, obojphlavný živočich. Živočichy s obrúčkami - obrúčkavce . Stavba tela a základné telesné funkcie. Živočichy s článkovaným telom - článkonožce. Stavba tela a základné telesné funkcie.</p> <p>-pavúk križiak, rak, jedová žíza, mimotelové trávenie, plúcne vačky, rúrkovité srdce, rebrícková nervová sústava, pancier, vonkajšia kostra, žiabre, rebrícková nervová sústava. Článkonožce – hmyz Stavba tela a základné telesné funkcie.</p>

Vzdelávacia oblast'	Vyučovací predmet	Roč.
Človek a príroda	Biológia	7.
Odskávané s pôsobenosťou žiaka ZŠ Helcmanovce	Vzdelávací štandard obsanový	Názov tematického celku vrátane tem
žiak chápe a rozpozná odlišnosti v sústavách orgánov stavovcov, vie vymenovať orgány sústav orgánov ,vie vymenovať druhý živočíchov, ktoré sa odlišujú v závislosti od životného prostredia v ktorom žijú, má ekologicke cítenie a pozná dôležitosť ochrany životného prostredia	Vzdelávací štandard výkonový	Vzdelávací štandard výkonový
1. Stavba tela stavovcov	(16 hodín)	
povrch tela stavovcov oporná a pohybová sústava stavovcov tráviaca sústava stavovcov dýchacia sústava stavovcov obehová sústava stavovcov vylučovanie močová sústava stavovcov nervová sústava stavovcov zmyslové orgány stavovcov rozmnzožovanie životné prejavy stavovcov vyznam stavovcov v prírode a pre človeka	-poznať funkcie povrchu tela ,odlišnosť kožných útvarov -vedieť funkcie opornej a pohybovej sústavy -poznať druhý svalstva -vedieť odlišnosti tráviacej sústavy stavovcov -poznať odlišnosti dýchania stavovcov -poznať odlišnosti obehových sústav stavovcov -vymenovať odpadové látky vylučovania -rozlišovať stavbu mozgu stavovcov -vedieť rozlišovať podmienený a nepodmienený reflex -poznať príklady stavovcov s vyuvinutými zmyslami	Prieszorové témy Medzipredmetové vzájomnosti Poznámky
	-internet -prezentácia v programe PowerPoint -fotografie -internet	Kritériá hodnotenia Metódy a prostriedky hodnotenia
		Stratégie vyučovania Metódy, postupy, formy práce
		Učebné zdroje

				-internet -prezentácia v programe PowerPoint
druhy živočíchov		Multikultúrna výchova, Regionálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> -hodnotenie -skupinovej práce -hodnotenie samostatnej práce -výstupný test -frontálne skúšanie -individuálne skúšanie(ústne) 	<ul style="list-style-type: none"> postupy: výklad, riadený rozhovor, porovnávanie, vysvetlovanie, formy práce: diskusia, analýza údajov metódy: výklad, práca s laboratórnymi pomôckami a ochrannými pomôckami obrazový materiál
	2. Človek a jeho telo		<ul style="list-style-type: none"> -poznať význam kože -vedieť stavbu kože -osvojiť si starostlivosť o kožu a kožné útvary 	
		Povrch tela a kožná sústava (3 hodiny)	<ul style="list-style-type: none"> -vedieť a rozlišovať kosti tela -rozlišovať svalstvo tela, jeho význam -vedieť delenie svalstva a ich umiestnenie -poznať zásady predliekárskej prvej pomoci pri zlomeninách a vykľbení 	<ul style="list-style-type: none"> postupy: výklad, riadený rozhovor porovnávanie, riadený rozhovor
		Oporná a pohybová sústava (8 hodín)	<ul style="list-style-type: none"> -poznať stavbu trávacej sústavy človeka a ich funkcie -osvojiť si a používať zásady zdravého stravovania, zložky potravy 	<ul style="list-style-type: none"> Prepojenie na etickú výchovu fyziku, chémiu
		Trávacia sústava (4 hodiny)	<ul style="list-style-type: none"> -poznať stavbu dýchacej sústavy a jej funkcie -vedieť o nebezpečenstvách fajčenia a požitia návykových látok -zásady správnej výživy 	<ul style="list-style-type: none"> -testová forma preverovania vedomostí
				-hodnotenie

<p>žiak vie vymenovať zložky krv a pozná ich význam, pozná funkcie obejovej sústavy, rozpozná rozdiel medzi tepinami a žilami, osvojil si zásady predlekárskej prvej pomoci pri žilovom a tepnovom krvácaní</p>	<p>-stavba a funkcia orgánov dýchacej sústavy -dýchanie (vonkajšie, vnútorné) -starostlivosť o dýchaciu sústavu -zásady prvej pomoci pri zastavení dýchania</p>	<p>-vedieť poskytnúť predlekársku prú pomoc pri zastavení dýchania -poznať zložky krv a ich funkcie -vedieť stavbu srdca krvných ciev v ľudskom tele a poznať ich stavbu a funkciu -vedieť funkcie miazgových ciev a sleziny -osvojiť si zásady predlekárskej prvej pomoci pri krvácaní a zastavení činnosti srdca</p>	<p>skupinovej práce -neformálne hodnotenie práce žiaka v skupine metódy: vysvetľovanie, riadený rozhovor postupy: porovnávanie, , riadený rozhovor formy práce: diskusia, analýza informácií -obrazový materiál -prezentácie v programe PowerPoint -internet -IKT učebňa</p>
<p>Dýchacia sústava (5 hodín)</p>	<p>-poznať zložky krv a ich funkcie -vedieť stavbu srdca krvných ciev v ľudskom tele a poznať ich stavbu a funkciu -vedieť funkcie miazgových ciev a sleziny -osvojiť si zásady predlekárskej prvej pomoci pri krvácaní a zastavení činnosti srdca</p>	<p>-hodnotenie vystupným testom -frontálne skúšanie -individuálne skúšanie</p>	<p>-encyklopédia -DVD -prezentácie v programe Powerpoint -obrazový materiál</p>
<p>Obehová sústava (7 hodín)</p>	<p>-krv jej zložky a ich význam -stavba srdca, činnosť srdca, krvný obeh -krvné cievy, miazgové cievy, slezina -poškodenia obehovej sústavy - zásady predlekárskej prvej pomoci pri krvácaní a zastavení činnosti srdca</p>	<p>-vedieť aké odpadové látky vznikajú v tele -vedieť orgány močovej sústavy a umiestnenie obličeiek na vlastnom tele -oboznámiť sa s prevenciou ochorení močovej sústavy -pochopiť dôležitosť pitného režimu</p>	<p>-formative hodnotenie žiaka -frontálne skúšanie -individuálne skúšanie</p>
<p>Vyučovanie a močová sústava (3 hodiny)</p>	<p>-vylučovanie -močová sústava -prevencia ochoreni močovej sústavy</p>	<p>-vedieť spôsoby regulácie a ich význam -vymenovať dôležité žilazy s vnútorným vylúčovaním a vedieť ich vyznam -vedieť opísat' reflexný oblúk a jeho časti</p>	<p>metódy: výklad, riadený rozhovor postupy: porovnávanie formy práce: diskusia, analýza údajov -prezentácia v programe Powerpoint -internet -DVD</p>

<ul style="list-style-type: none"> -hodnotenie projektových prác 		<p>metódy: výklad, prezentácia projektových prác žiakov, diskusia</p>
<ul style="list-style-type: none"> pracovať v skupine -vedieť pracovať v skupine -vedieť analyzovať získané informácie a viedieť ich využiť -vedieť zaznamenať výsledky 	<p>Zdravie a život človeka (2 hodiny)</p>	<p>Praktické cvičenia (5 hodín)</p> <ul style="list-style-type: none"> -drogové závislosti a ich prevencia -životný štýl človeka -medziludske vzťahy <ul style="list-style-type: none"> - mikroskopické pozorovanie porovnanie šupiny ryby, pera vráka a chlpu cicavca - prvá pomoc pri zlomeninach a vyklbení, nácvik prvej pomoci -nácvik prvej pomoci pri zastavení dýchania, prejavy dýchania v pokoji a pri námahe - prvá pomoc pri krvácaní zo žily a

	teplny, prvá pomoc pri zastavení činnosti srdca - zásady prediekárskej prvej pomoci pri poranení mozgu, chrbičice a mliechy			
--	---	--	--	--

Prierezové témy v predmete sú konkrétnie označené v TVVP a navzájom sa však prelínajú:

Environmentálna výchova – uvedomovanie dôležitosti vnímania životného prostredia a jeho ohrozenia na celom svete, získanie vedomostí a zručností, ktorými môžu žiaci pomáhať životnému prostrediu.

Osobnostný a sociálny rozvoj – rozvíjanie sebareflexie, spoznávanie sám seba s tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie.

Ochrana života a zdravia – formovať vzťah k problematike ochrany svojho zdravia a života, zvládnutie situácií vzniknutých vplyvom priemyselných a a ekologických havárií, živelnými pohromami a prírodnými katastrofami.

Regionálna výchova- podmieňuje k znalostiam a orientácii na regióne- dôležité prírodné javy v regióne, chránené rastlinstvo a živočíšstvo, učí žiakov poznávať a vnímať osobitosti nášho regiónu.

Tvorba projektu a prezentáčne zručnosti- žiaci systematickou pracou samostatne pracujú na zadaných témeach, výsledky prezentujú, učia sa obhájiť a presadiť svoje výsledky, porovnávať sa navzájom a analyzovať pozitívna a negatívna svojej práce.

Multikultúrna výchova- ciele prierezovej témy vychádzajú z neopakovateľnej hodnoty individuálneho ľudského života, z hodnoty komunity ako prirodzeného prostredia pre človeka, z rešpektu voči individuálnym potrebám človeka a z faktu rovnosti ľudu pred platnými zákonomi.

Mediálna výchova- žiaci sa učia využívať rôzne druhy médií

Učebné osnovy z biológie

Názov predmetu	Biológia
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Ročník	ôsmý
Škola	Základná škola Helemanovce

Tematický celok, téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Medzipredmetové vzťahy	Počet hodín
Neživá príroda a jej poznávanie Neživá príroda	Neživá príroda, organizmy, nerastné suroviny, vyčerpateľné, obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje surovín	Poukázať na príklade závislosť organizmov od neživej prírody. Opísat príklad vplyvu organizmov na neživú prírodu. Dokumentovať význam vied o Zemi na príklade. Uviest význam nerastných surovín pre život človeka	ENVV OaSR	1
Zem a jej stavba Stavba Zeme	Zemské jadro, zemský plášť, zemská kôra, litosféra	Určiť a pomenovať podľa ukážky stavbu zemského telesa		1
Stavebné jednotky zemskej kôry Minerály a horniny Praktické cvičenie č.1 Stavba a vlastnosti minerálov Vlastnosti minerálov Ochrana významných minerálov	Minerály a horniny. Rozlišovacie znaky minerálov a hornín. Príklady minerálov a hornín. Minerál, hornina, živec, kremenný, slúda, žula, vápenec, rovnorodá a rôznorodá prírodnina..	Charakterizovať minerál a horninu a uviesť konkrétny príklad. Rozlísiť na ukážke minerál a hornin. Uviest aspoň jeden spôsob vzniku hornín. Poznať a rozlišiť minerály a horniny. Pomenovať priestorový útvár, od ktorého závisí tvar a vlastnosti kryštálov. Vymenovať 3 mechanické vlastnosti minerálov s významom pre človeka. Uviest príklad využitia mechanickej a optickej vlastnosti	MEDV MULV ENVV TPaPZ OaSR	5

	mechanické vlastnosti(hustota, tvrdosť), optické vlastnosti(farba, lesk), chemické vlastnosti(rozpustnosť, rozklad)	minerálu.	
Geologické procesy a dejiny Zeme	Geologický proces vnútorný, vonkajší, , príťažlivosť Zeme, mesiaca. Magmatizmus, magma, sopečná činnosť, láva. Vyreté horniny, hlbinné a výlevné vyreté horniny, všeobecná zmitá stavba, celistvé horniny, pôrovité horniny, žula, živce, kremenn, sludy, čadič, ryolit, andezit.	Uviest' príklad zdroja a energie geologickeho procesu. Rozlísť na príklade vonkajší a vnútorný geologickej proces. Charakterizovať magmatickú činnosť, odlišiť magmu a lávu podľa miesta vzniku. Opísat podstatu vzniku vyretých hornín. Rozlísť na ukážke hlbinnú a výlevnú vyretú horninu. Zdôvodniť štruktúru žuly a čadiča. Vysvetliť príčiny zemetrasenia. Uviest' príklad druhu zemetrasenia a jeho dôsledkov. Opísat rozdiel medzi ohniskom a epicentrom zemetrasenia. Uviest' hlavné činitele premeny hornín. Uviest' príklad premenenej horniny, typickú vlastnosť a praktické využitie.	MEDV MULV ENVV OasR TPaPZ
Geologické procesy	Opakovanie: geologicke procesy Zemská príťažlivosť ako geologicke činitel'	Poznať príklad vonkajšieho geologickeho činitela a procesu z pozorovania v prírode. Opísat dôsledky zemskej príťažlivosti na svahu. Uviest' dôsledok činnosti toku rieky a morskej vody. Zdôvodniť ochranu podzemných vôd. opísat dôsledok činnosti horského ľadovca. Porovnať tvar doliny vytvorennej povrchovou vodou a ľadovcom.	
Magmatická a sopečná činnosť	Vyreté horniny	Opísat dôsledky vetra na príklade geologickeho útvaru. Pomenovať útvary, do ktorých sa usporadúvajú usadené horniny. Opísat podstatu krasového procesu. Uviest' príklad	
Opakovanie: minerály a horniny	Zemetrasenie		
Premena hornín a premenené horniny			
Opakovanie: geologicke procesy Zemská príťažlivosť ako geologicke činitel'			
Voda ako geologicke činitel'			
Ľadovec a vietor ako geologicke činitel'			
Úlomkovité, organické a chemické usadené horniny			
Praktické cvičenie č.2			
Krasové procesy			
Skamenelinu a vek Zeme			
Prahory a starohory			
Prvohory a druohory.			
Tretohory a štvrtohory			
Geologicke história a stavba Slovenska			

	<p>jaskyne. Priklady skamenelin – prvohory, druhohory, treťohory, štvrtohory. Trilobity, čierne uhlie, alpínske vrásnenie, amonity, belemity, mammulty, žraloky, dinosaury, predchodca človeka, ľadová doba, mamut, jaskynný medveď. Západné karpaty, flyšové pásmo, bradlové pásmo, veporské pásmo, gemerské pásmo</p>	<p>povrchového a podzemného krasového útvaru. Rozlísiť kvapľovú a ľadovú jaskynu podľa výzdyby. Uviest' príklad kvapľovej a ľadovej jaskyne na SR. Uviest' významné geologické procesy v jednotlivých érach vývoja Zeme. Poznať na ukážke príklad vedúcej skameneliny prvohôr, druhohôr, treťohôr a štvrtohôr. Vymenovať podľa ukážky geologickej jednotky Západných Karpát</p>	9
<p>Podmienky života a vzťahy organizmov Látkové zloženie organizmov Prispôsobivosť a znášanlivosť organizmov Neživé zložky prostredia Živé zložky prostredia Spoločenstvo organizmov Opakovanie Ekosystém Biosféra</p> <p>Záverečné opakovanie a zhodnotenie práce žiakov</p>	<p>Organizmy a prostredie, vzťahy organizmov s prostredím, prispôsobivosť organizmov prostrediu, znášanlivosť podmienok prostredia. Životné podmienky, svetlo, slnčeňné žiarenie, fotosyntéza, teplo, vzduch, dýchanie, kyslik, dusík, voda, životné prostredie, obeh vody, pôda, zvyšky organizmov, biogérne prvky, humus, stopové prvky. Populácia a jej vlastnosti, vnútorné a vonkajšie vzťahy. Ekologická jednotka, jedinec, veľkosť a hustota populácie, parazit, predátor, korist'. Spoločenstvo(biocenóza), priestorová štruktúra spoločenstva, vrstva, zloženie spoločenstva, prírodné a umelé spoločenstvo. Ekosystém, obej druhovú rozmanitosť v lese a na poli.</p>		

látok, tok energie, slnečná energia producenty, konzumenty, rozkladače, potravový reťazec, potravná sieť, potravná pyramída, obnova a vývoj ekosystému. Biosféra, biomy, stepi, savana, púšť, tundra, tundra, taiga, lesy, obeh látok, tok energie.	<p>Opísat na ukážke priestorové rozmiestnenie organizmov vo vrstvách lesa. Rozlišiť prírodné a umelé spoločenstvo podľa vplyvu človeka na ich zloženie. Uviest príklady organizmov prírodného a umelého spoločenstva. Rozlišiť na ukážke živé a neživé zložky ekosystému. Uviest príklady producenta, konzumenta, rozkladača. Zostaviť potravný reťazec organizmov. Opísat proces obnovy ekosystému. Uviest príklad neživých a živých zložiek biosféry. Rozlišiť na ukážke 3 ekosystémy v biosfére. Vysvetliť na príklade obeh látok a význam toku v biosfére.</p>

Učebné osnovy z biológie

Názov predmetu	Biológia
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Ročník	deviaty
Škola	Základná škola Helcmanovce

TEMATICKÝ CELOK	OBSAHOVÝ ŠTANDARD TÉMA	POJMY, Prierezové témy	VÝKONOVÝ ŠTANDARD: SPÔSOBILOSTI
Opakovanie (1 hodina) Základné životné procesy organizmov (20 hodín)	Životné procesy organizmov. Výživa, dýchanie, vylučovanie, rozmnožovanie, rast a vývin, dráždivosť a citlivosť, pohyb a ich význam pre život.	Prejavy života, príjem potravy, dýchanie, pohyb, dráždivosť, rozmnožovanie, dedičnosť, rast a vývin ENVV	Poznať základné životné procesy organizmov. Chápať význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov. Porovnať spoločné a odlišné znaky životných procesov rastlín a živočíchov.
	Životné procesy baktérií, rastlín a húb. Výživa a dýchanie baktérií a húb.	baktérie: pôdne, hnilobné, parazitické, mliečne, kvasné, fotosyntéza, huby: saprofytické, parazitické OŽaZ	Poznať výživu a prijímanie živín baktérií (rozkladných, kvasných, mliečnych, hľúzkových, parazitických). Rozlíšiť výživu saprofytickej a parazitickej huby.
	Výživa a dýchanie rastlín. Proces a význam fotosyntézy rastlín. Autotrofná výživa rastlín. Proces a význam dýchania rastlín pre organizmy a človeka.	Vyžívovacie orgány rastliny: koreň, stonka, listy, anorganické látky, kyslík, oxid uhličitý, voda, organické látky, autotrofný organizmus, heterotrofný organizmus OŽaZ, ENVV	Poznať podstatu výživy rastlín. Opísat podľa schémy podstatu procesu fotosyntézy. Zdôvodniť autotrofnú výživu rastlín. Poznať podstatu dýchania rastlín. Vymenovať látky, ktoré pri dýchaní prijíma a vylučuje rastlina, živočich, človek. Poznať význam fotosyntézy a dýchania pre rastliny, živočichy a človeka.
	Rozmnožovanie baktérií a húb. Rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi.	Baktérie, riasy, huby, kvasinky, huby s plodnicou, machy, paprade, delenie, pučanie, výtrus, výtrusnica ENVV	Poznať spoločné a odlišné znaky rozmnožovania baktérií a húb. Rozlíšiť na príkladoch rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi.
	Rozmnožovanie rastlín. Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie rastlín. Opelenie a oplodnenie. Vznik plodu a semena.	Rozmnožovací orgán, kvet, peľové zrunko, vajíčko, samčia a samičia pohlavná bunka, oplodnenie, semeno, plod, pohlavné rozmnožovanie, nepohlavné rozmnožovanie, poplazy, cibuľa, podzemok, hľuza	Poznať podstatu nepohlavného a pohlavného rozmnožovania rastlín. Uviest príklady rozmnožovania poplazmi, hľuzami, odrezkami, podzemkom a cibuľou. Poznať význam pohlavných buniek rastlín. Chápať podstatu oplodnenia vajíčka rastlín. Rozlíšiť uloženie pohlavných

			buniek a semien ihličnatých drevín, listnatých drevín a bylín.
	Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín. Pôsobenie fyzikálnych, chemických, biologických faktorov. Reakcie rastlín na svetlo, teplo, vodu, chemické látky, žiarenie, dotyk, gravitáciu.	Dráždivosť, citlivosť, pohyb rastlín, reakcie rastlín, žiarenie	Chápať súvislosť dráždivosti a pohybu. Poznať aspoň jeden faktor dráždivosti rastlín. Uviest príklad pohybu časti rastlinných tel spôsobeného svetlom, vodou, teplom, gravitáciou, chemickými látkami, dotykom a žierením.
	Život rastlín. Klíčenie semena, rast a vývin rastliny. Život rastlín počas roka, dĺžka života rastlín.	Semeno, zárodok, klíčne listy, základ koreňa, stonky, listov, klíčenie, rast, jednorocná, dvojročná a trváca bylina	Charakterizovať proces klíčenia. Vymenovať podmienky klíčenia semien. Porovnať podmienky klíčenia a rastu rastliny. Poznať podľa ročného životného cyklu jednorocnú, dvojročnú a trvácu rastlinu. Porovnať na príklade vývin jednoklíčnolistovej a dvojklíčnolistovej rastliny.
	Životné procesy živočíchov Heterotrofná výživa živočíchov. Príjem živín živočíchmi a ich význam. Osobitosti výživy bezstavovcov a stavovcov.	Trávenie, vstrebávanie, vylučovanie, dýchanie, potravová vakuola, tráviača dutina, ústne orgány, tráviača rúra, pažerák, žalúdok, črevo, análny otvor, mimotelové trávenie, ústna dutina, hltan pažerák, hrvoľ, žalúdok, svalnatý a žľaznatý žalúdok, pečeň, podžalúdková žľaza, tenké, hrubé a slepé črevo, kloaka, konečník	Poznať význam živín pre živočíchy. Zdôvodniť heterotrofnú výživu živočíchov. Porovnať časti tráviacej rúry bezstavovcov a stavovcov, v ktorých prebieha trávenie a vstrebávanie. Poznať bezstavovca s mimotelovým trávením. Poznať význam zubov, jazyka a slinných žliaz pri spracovaní potravy. Zdôvodniť súvislosť stavby chrupu cicavcov s prijímanou potravou. Porovnať stavbu tráviacej sústavy mäsožravcov a bylinožravcov.
	Dýchanie živočíchov. Význam dýchania živočíchov. Osobitosti dýchania bezstavovcov a stavovcov.	Dýchanie povrchom tela, plíucny vak, žiabre, vzdušnice, vonkajšie a vnútorné dýchanie, kožné dýchanie, priedušky, hrtan, priedušnica, plúca, vzdušné vaky OŽaZ	Charakterizovať proces dýchania. Rozlísiť 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.
	Vylučovanie	Stiahnutelná vakuola, vyvrhovací	Poznať význam vylučovania.

	živočíchov. Význam a osobitosti vylučovania bezstavovcov a stavovcov.	otvor, vylučovací otvor, vylučovacie kanáliky, vejárovité trubičky, análny otvor, močová sústava, obličky, močovody, močový mechúr, močová rúra	Uviest' príklad bezstavovca s vyvinutou vylučovacou sústavou. Vymenovať odpadové látky v organizme stavovcov. Poznať sústavy orgánov stavovcov, ktorími sa vylučujú odpadové látky. Zdôvodniť význam močovej sústavy stavovcov.
	Obeh telových tekutín živočíchov. Význam a osobitosti obehu tekutín bezstavovcov a stavovcov.	Otvorená a zatvorená obehová sústava, srdce, cieva, krv, krvná plazma, červené a biele krvinky, krvné doštičky, cievky: tepny, žily, vlásočnice, rúrkovité srdce, predsieň, komora srdca	Poznať význam obehu telových tekutín. Poznať obeh telových tekutín v otvorenej a zatvorennej obehovej sústave bezstavovcov. Poznať význam krvi stavovcov. Chápať princíp obehu krvi v zatvorennej obehovej sústave stavovcov. Uviest' funkciu ciev a srdca stavovcov. Vysvetliť súvislosť obehu krvi stavovcov so stálou telesnou teplotou.
	Regulácia tela živočíchov. Význam a osobitosti regulácie tela a zmyslového vnímania bezstavovcov a stavovcov.	Rozptýlená nervová sústava, nervové uzliny, rebríčková nervová sústava, hormonálna sústava, nervová sústava, mozog, miecha, zrak, oči: jednoduché, zložené, oči na stopkách, vnútorné ucho, ušný bubienok, ušné otvory, čuch, nozdry, čuchové jamky, hmat, tykadlá, hmatadlá, fúziky, hmatové fúzy	Poznať význam regulovania organizmu živočíchov. Rozlísiť význam hormonálnej a nervovej regulácie. Rozlísiť 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. Opísat' princíp prenosu informácií stavovcov. Uviest' príklad cicavca s dobre vyvinutými zmyslo-vými orgánmi potrebnými na lov koristi. Rozlísiť aspoň dva nepodmienené a dva podmienené reflexy, významné pre život stavovcov.
	Pohyb živočíchov. Význam a osobitosti pohybu bezstavovcov a stavovcov.	Brvy, bičíky, svalové bunky, svaly, svalnatá noha, články, článkované končatiny, krídla, svaly, plutvy, priečne pruhované svaly, končatiny, krídla	Poznať význam pohybu živočíchov. Poznať a zdôvodniť odlišnosti pohybového systému aspoň dvoch zástupcov bezstavovcov. Uviest' príklad spôsobu pohybu jedného bezstavovca. Poznať a zdôvodniť prispôsobenie pohybu zástupcov stavovcov životnému prostrediu a spôsobu života.

	Rozmnožovanie a vývin živočíchov. Osobitosti rozmnožovania a vývinu bezstavovcov a stavovcov.	Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie, delenie, pučanie, regenerácia, pohlavná bunka, spermia, vajíčko, obojpohlavný živočích, hermefrodit, , vaječníky, semenníky, larva, kukla, priamy a nepriamy vývin, úplná a neúplná premena, ikry, pohlavná dvojtvárosť, pohlavný dimorfizmus, vonkajšie a vnútorné oplodenie, kŕmivé a nekŕmivé vtáky, zárodotok, plod, maternica, placenta, materské mlieko ENVV,OŽaZ	Charakterizať proces rozmnožovania. Poznať podstatu oplodenia vajíčka. Odlišiť na príklade pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie. Poznať rozmnožovanie obojpohlavného živočícha. Porovnať priamy a nepriamy vývin jedinca. Rozlísiť na ukážke (schéme) úplnú a neúplnú premenu hmyzu. Odlišiť vonkajšie a vnútorné oplodenie stavovcov. Opísť nepriamy vývin obojživelníkov. Rozlísiť starostlivosť vtákov o mláďatá na príklade kŕmivého a nekŕmivého vtáka. Poznať vývin a spôsob výživy mláďať cicavcov.
Základná stavba organizmov (4 hodiny)	Bunka a jej štruktúry. Štruktúra a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky.	bunková stena, cytoplazma, vakuola, jadro, chloroplast, cytoplazmatická membrána, chlorofyl, mitochondrie, lyzozómy ,podhubie, výtrusnica, výtrusy ,riasa, hubové vlákna OŽaZ	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.
	Život bunky. Základné životné procesy v bunke – príjem a výdaj látok, fotosyntéza a dýchanie, dráždivosť a citlivosť, pohyb, rozmnožovanie. Bunka ako celok.	Prejavy života, príjem potravy, dýchanie, pohyb, dráždivosť, rozmnožovanie, dedičnosť, rast a vývin,	Poznať význam príjmu a výdaja látok, fotosyntézy a dýchania ako procesov premeny látok v bunke. Rozlísiť aktívny a pasívny pohyb bunky. Poznať súvislosť rozmnožovania bunky s prenosom dedičných informácií. Opísť na schéme rozmnožovanie bunky delením.
Dedičnosť a premenlivosť organizmov (3 hodiny)	Dedičnosť a jej podstata. Jednotka genetickej informácie.	Dedičnosť, genetika, dedičné informácie, vlastnosti, znaky, vlohy, genetická informácia, gény, chromozómy, nukleové kyseliny: DNA, RNA OŽaZ,OaSR,ENVV	Opísť prejavy dedičnosti organizmov. Pomenovať časť bunky, v ktorej sú uložené dedičné informácie. Vysvetliť význam nukleových kyselín pri prenose genetickej informácie. Poznať uloženie genetickej informácie v bunke. Opísť stavbu chromozómu.
	Prenos genetických informácií, podstata a princíp prenosu.	Materská a dcérská bunka, chromozómový pár, pohlavná bunka, pohlavné rozmnožovanie, prevládajúci gén, potlačený gén,	Poznať význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek. Chápať príčinu tvorby kópií nukleovej

		križenec 1. Generácie, križenec 2. generácie	kyseliny pred delením jadra bunky. Poznať význam vzťahu alela, gén a znak. Opísť podľa schémy križenia vznik určitého znaku nového jedinca.
	Význam dedičnosti. Premenlivosť a rozmanitosť organizmov, druhové vlastnosti, vlastnosti jedinca.	Kríženie, šľachtenie, klonovanie, odrody rastlín, plemená zvierat, dedičné choroby, genetická poradňa	Poznať význam premenlivosti. Odlišiť nededičnú a dedičnú premenlivosť. Uviest príklad premenlivosti orga-nizmov. Opísť podstatu šľachtenia. Uviest príklad odrody rastliny alebo plemena živočícha. Uviest príklad vplyvu dedičnej choroby na život človeka.
Životné prostredie organizmov a človeka (3 hodiny)	Životné prostredie. Zložky životného prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam.	Životné prostredie, zložky životného prostredia: prírodné , umelé a sociálne, pracovné, obytné, rekreačné prostredie, ekológia, environmentalistika ENVV,OŽaZ,TPaPZ	Charakterizovať životné prostredie človeka. Uviest príklad prírodnej, umelej, sociálnej zložky prostredia. Poznať význam pracovného, obytného a rekreačného životného prostredia človeka. Vysvetliť rozdiel medzi vednými odbormi ekológia a environmentalistika.
	Faktory ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života. Vplyv na zdravie, život organizmov a ľudí.	Exhaláty, úlety, emisie, imisie, škodlivé látky, ďažké kovy, pesticídy, karcinogénne látky, obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje energie, preventívne opatrenia, chránené rastliny, živočíchy	Uviest príklad vplyvu znečistenej vody, pôdy, ovzdušia na život organizmov a človeka. Poznať príčiny znečisťovania vody, pôdy, ovzdušia. Uviest príklad nepriaznivého vplyvu priemyselnej výroby a dopravy na životné prostredie. Poznať možnosti alternatívnych zdrojov energie.
	Starostlivosť o prírodné prostredie a životné prostredie človeka. Ochrana prírody. Chránené rastliny, živočíchy, územia a ich význam.	Chránená krajinná oblasť, národný park, chránený areál, prírodná rezervácia, národná prírodná rezervácia, prírodná pamiatka, národná prírodná pamiatka, ochrana neživých objektov, chránené minerály a skameneliny MULV,MEDV,REGV	Rozlíšiť všeobecnú ochranu prírody a osobitnú ochranu prírody a krajiny. Poznať a pomenovať na ukážke aspoň tri druhy chránených rastlín, chráneného obojživelníka, plaza, vtáka a cicavca. Poznať aspoň tri kategórie chránených území. Uviest príklad národného parku, chránenej krajinnej oblasti a prírodnej rezervácie.
Praktické aktivity (súčasť hl. celkov)	Rozlúčenie typických znakov húb a rastlín podľa životných procesov. Pozorovanie rozmnožovacích	Vyživovacie orgány rastliny: koreň, stonka, listy huba ,podhubie, plodnica ,hlúbik, klobúk ,lupene ,rúrky ,pošva, plachtička ,prsteň, výtrusnica, výtrusy, plod,	Pozorovať a pomenovať typické znaky rastliny a huby, podmienky rastu rastliny ,pomenovať orgány rastliny a ich význam opísť stavbu jedlej

<p>orgánov výtrusných a semenných rastlín.</p> <p>Rozlišenie živočíchov podľa typických znakov a funkcií sústav orgánov.</p> <p>Pozorovanie a odlišenie bunkovej stavby tiel organizmov.</p> <p>Porovnanie vonkajšej a vnútornnej stavby tiel rastlín a živočíchov.</p>	<p>semeno, stavba tiel organizmov rastlín a živočíchov</p> <p>TPaPZ.</p>	<p>a jedovatej huby ,význam húb, pomenovať stavbu tela, spôsob života rastlín a živočíchov, rozlišiť živočíchy podľa typických znakov, pozorovať a odlišiť bunkovú stavbu tiel organizmov, porovnať vonkajšiu a vnútornú stavbu tiel rastlín a živočíchov.</p> <p>Pozorovať životné prostredie okolia.</p>
<p>Samostatné krátkodobé a dlhodobé pozorovania a aktivity žiakov</p>	<p>Zložky životného prostredia našej triedy (školy, bydliska).</p>	<p>Zbierať informácie a vytvoriť projekt.</p>

PRIEREZOVÉ TÉMY, ktoré sú všetky *zaznačené* v TVVP pre 9.ročník :

V rámci vyučovania biológie v 9. ročníku sa budú prelínať tieto **prierezové témy**:

- Ochrana života a zdravia - OŽaZ – spoznávať jedovaté až smrteľne jedovaté huby, niektoré jedovaté rastliny, jedovaté stavovce najmä z tried plazov a obojživelníkov. Spoznávať negatívne vplyvy a faktory na ochranu zdravia a života človeka.
- Osobnostný a sociálny rozvoj – OaSR – rozvíjať potenciál žiakov prostredníctvom praktických cvičení, naučiť žiakov spolupracovať, ale aj rešpektovať názory, potreby a práva ostatných, pestovať kvalitné medziľudske vzťahy.

- Mediálna výchova - MEDV- kompetentne zaobchádzať s rôznymi druhmi médií, kriticky a selektívne využívať médiá a ich produkty ako zdroj informácií.
- Multikultúrna výchova - MULV – žiaci poznávajú rôzne kultúry a subkultúry
- Environmentálna výchova – ENVV- pomôcť žiakom nadobudnúť schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím na základe poznania zákonov, ktorími sa riadi život na Zemi; poznať a chápať súvislosti medzi vývojom ľudskej populácie a vzťahom k prostrediu v rôznych oblastiach sveta; pochopiť súvislosti medzi lokálnymi a globálnymi problémami a vlastnú zodpovednosť vo vzťahu k prostrediu.
- Tvorba projektu a prezentáčné zručnosti – TPaPZ - vedieť spracovať informácie do prezentáčnej formy a odprezentovať ich.
- Regionálna výchova - REGV - podmieňuje k znalostiam a orientácii na región- dôležité prírodné javy v regióne, chránené rastlinstvo a živočíšstvo, uči žiakov poznávať a vnímať osobitosti nášho regiónu.