

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

vzdelávacia oblasť:

BIOLÓGIA

Človek a príroda

ISCED 2

Prerokovaný pedagogickou radou dňa: **28. 08. 2015**

Prerokovaný Radou školy pri ZŠ s MŠ Slanec dňa: **22.09.2015**

Schválený zriaďovateľom dňa: **30.09.2015**

Časová dotácia predmetu

| ročník | ŠVP | ŠkVP | spolu |
|--------------|----------|----------|-----------|
| 5. | 1 | 1 | 2 |
| 6. | 1 | 1 | 2 |
| 7. | 1 | 1 | 2 |
| 8. | 1 | 1 | 2 |
| 9. | 1 | 1 | 2 |
| Spolu | 5 | 5 | 10 |

5. ročník = 66 hodín ročne (2 hodiny týždenne)

6. ročník = 66 hodín ročne (2 hodiny týždenne)

7. ročník = 66 hodín ročne (2 hodiny týždenne)

8. ročník = 66 hodín ročne (2 hodiny týždenne)

9. ročník = 66 hodín ročne (2 hodiny týždenne)

Charakteristika predmetu

Predmet biológia patrí do skupiny predmetov vzdelávacej oblasti Človek a príroda. Na základnej škole je zameraný na poznávanie javov a procesov prebiehajúcich v prírode vo vzájomných súvislostiach a vedie žiakov k chápaniu prírody ako celku. Sústreďuje sa najmä na tie javy, ktoré formovanie pozitívneho vzťahu myslieť a konať, ako aj pre upevňovanie návykov dôležitých pre zachovanie zdravia. Vedie k schopnosti triediť informácie a poznatky, využívať ich v praktickom živote, rozvíjať aktívny a pozitívny vzťah k prírode, človeku a ochrane jeho zdravia. Obsah učiva je špirálovito usporiadaný. Poznatky sa rozvíjajú na základe princípu od vonkajších k vnútorným štruktúram vo vzájomných vzťahoch a súvislostiach.

Učivo v piatom a šiestom ročníku nadväzuje na vedomosti z nižších ročníkov. Štruktúra učiva je orientovaná na konkrétne prírodné celky, poznávanie organizmov v nich žijúcich, triedenie a zovšeobecňovanie poznatkov. V piatom ročníku je v rámci školského vzdelávacieho programu dotovaná biológia jednou vyučovacou hodinou, ktorá sa využíva na časté pozorovanie organizmov v ich prirodzenom prostredí, mikroskopovanie, rôzne iné praktické aktivity, vytváranie projektov, ich prezentácie, prácu s PC, žiaci pripravujú rôzne prezentácie o živých organizmoch ,zaujímavosti zo sveta živej prírody, čím si vytvárajú a upevňujú vzťah k predmetu aj pre nasledujúce obdobie. Pri preberaní stavovcov v rôznych ekosystémoch sa preberú aj základné orgánové systavy stavovcov. Učivo v siedmom ročníku je zamerané na pochopenie človeka ako biologického objektu a na základe fyziologicko–anatomických poznatkov, smeruje k pochopeniu základných spoločenských vzťahov na základe etických noriem.

Vo ôsmom ročníku sa učivo orientuje na dynamické hľadisko zloženia Zeme, zemského povrchu v súčinnosti so živými zložkami prírody. Obsah ročníka je vcelku zameraný na komplexné poznanie a chápanie vzájomných vzťahov a súvislostí v prírode.

Obsah učiva v deviatom ročníku je orientovaný na základné životné procesy z hľadiska funkčných častí tela organizmov. Záver tvorí problematika životného prostredia , ktorá smeruje do poznania vzťahov človeka k prírode a jej ochrane.

V školských rokoch 2014/2015, 2015/2016 sa škola zapojila do projektu „Adaptačné opatrenia na klimatické zmeny školy pod Slanským hradom“

V rámci tohto projektu sa bude venovať problematike:

- adaptačné opatrenia
- ochrana životného prostredia
- klimatické zmeny
- globálne otepľovanie

Cieľ predmetu

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 súčastí 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. Viest' k schopnosti triediť informácie a osvojené poznatky a využívať v praktickom živote.

Kompetencie v oblasti prírodných vied:

- Poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka. Chápať lesný, vodný, trávny, poľný ekosystém a ľudské obydľia 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 **klúčových kompetencií** žiakov:

- *v oblasti komunikačných schopností:*
 - identifikovať a správne používať základné pojmy, objektívne opísať, vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, podstatu procesov a vzťahov, vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme, vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje, vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta 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.
- *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, pozorovať, experimentovať a odhadovať.
- *v oblasti sociálnych kompetencií:*
 - vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti, pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne radiť a pomáhať, 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.

Pedagogické stratégie

Pedagogické stratégie vyučovania v našej škole určujú metódy a formy práce učiteľov, ktorých premyslený výber, logické usporiadanie a kombinovanie je prostriedkom motivácie žiakov na vyučovaní a učení sa. Sú prostriedkom na dosiahnutie cieľov, ktoré sme si vytýčili a pomáhajú rozvíjať klúčové kompetencie žiakov.

Podporujeme výučbu pomocou didaktickej techniky, semináre, diskusie, samostatné a tímové projekty, prezentácie výstupov. Dôraz kladieme na zodpovednosť a samostatnosť za učenie. Vo vyučovacom procese využívame IKT. U žiakov rozvíjame tvorivé myslenie, samostatnosť, aktivitu a sebahodnotenie. Osobnostný a sociálny rozvoj budeme realizovať stimuláciou skupín so slabšími vyučovacími výsledkami a podporou individuálnych schopností žiakov.

V oblasti emocionálnej výchovy podporujeme u žiakov zdravé psychické vedomie, učíme ich pracovať a primerane na ňu reagovať.

Pre žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami poskytuje odbornú pomoc výchovný poradca v spolupráci s odborníkmi z CPPPaP Žarnovica a ČŠPP Nová Baňa. Budeme si všimáť talenty v jednotlivých oblastiach a rozvíjať ich do maximálnej možnej miery.

Vo vyučovacom procese uplatňujeme nasledovné metódy práce:

□ **Inovatívne metódy práce**

• **Participatívne metódy**

Participovať znamená zúčastniť sa na niečom, mať na niečom osobný podiel. Participatívne metódy využívajú prirodzené potreby každého človeka komunikovať s inými ľuďmi, a tak sa učiť. Patria sem dialóg a diskusia, situačné či prípadové štúdie, inscenačné metódy, brainstormingové metódy. Dialóg a diskusia prebiehajú vo väčšej alebo menšej skupine. Učiteľ sa tejto aktivity môže zúčastňovať ako diskutujúci alebo facilitátor (pomocník). Niektoré čiastkové problémy si môže skupina vyriešiť aj bez učiteľa, ktorý je pozorovateľom. Diskusie môžu viesť k zvýšeniu individuálneho porozumenia, prípadne k dosiahnutiu skupinového konsenzu, alebo je ich hlavnou témou riešenie konkrétnych problémov.

- **Pozorovanie** - žiak vníma veci všetkými zmyslami.
- **Situačná metóda** – metóda učenia sa zažitými situáciami a skúsenosťami.
- **Tvorba posterov** – žiak si v praxi overuje získané zručnosti a vedomosti, rozvíjame spoluprácu a kooperáciu, žiak sa učí byť zodpovedný za svoje učenie.
- **Prezentácia výsledkov svojej práce** – pomáha v rozvoji zodpovednosti žiaka, žiak vie porovnať (zhodnotiť) stav svojich získaných zručností a vedomostí so sebou samým (v čom sa zlepšil). Učí sa vystupovať na verejnosti. Zdokonaľuje si komunikáciu.
- **Metóda rozvoja spolupráce** – metóda do života. Rozvíjame ňou vzájomnú komunikáciu medzi žiakmi, pričom sa predpokladá dodržiavanie istých dohodnutých pravidiel, žiak sa učí rozdeliť si úlohy, nie byť zodpovednosť za vyriešené úlohy v skupine a pod.
- **Metóda riešenia problémov** – prostredníctvom nej si žiak rozvíja logické, kritické a tvorivé myslenie.
- **Metódy práce s informáciami** – žiak nedostane hotovú informáciu od učiteľa, ale použitím tejto metódy získa schopnosť a zručnosť zhromažďovať, triediť, analyzovať, zovšeobecňovať a vyhodnocovať získané informácie napr. z odborných kníh, z publikácií, z internetu, ale aj z iných učebných zdrojov.
- **Metódy rozvoja schopnosti žiakov plánovať a realizovať si učebnú činnosť** – metóda aktívneho učenia sa žiakov, je zameraná na demokratický prístup učiteľa, ktorý by mal byť uplatnený v tvorivo-humanistickej koncepcii výchovy a vzdelávania – všetkým žiakom rovnakú šancu, aby mohli byť úspešní.
- **Stratégia tvorby tezaurov** – metóda, ktorá pomôže žiakom stanoviť si oporné body v učive.
- **Metóda rozvoja metakognície žiaka** – poznávanie vlastného poznávania – žiak sa pomocou uplatnenia tejto metódy učí poznávať sám seba – svoje poznanie, pozná svoje silné a slabé stránky.
- **Metóda rozvoja prezentačných schopností** – žiak sa naučí prezentovať výsledky svojho učenia.
- **Metóda divergentných úloh** – divergentné úlohy sú tvorivé úlohy, žiaci na základe získaných zručností a vedomostí budú vedieť riešiť a sami aj tvoriť divergentné úlohy – rozvoj tvorivosti žiakov.

- **Inscenačné metódy** – pomocou nej si žiaci overia stav schopností, zručností a spôsobilostí v zinscenovaných úlohách, situáciách (predpokladá sa tu úzke prepojenie s metódou riešenia problémov).
- **Metóda rozvoja komunikačných zručností** – patria sem všetky metódy, ktorými rozvíjame komunikáciu žiakov: riadený rozhovor, diskusia, polemika, reflexia, produkcia textu, reprodukcia textu,...
- **Metóda rozvoja sebarealizácie žiaka** – uplatňovaním tejto metódy ponúkame žiakom sebarealizovať sa v tom, v čom sú dobrí - úspešní; učiteľ rozvíja u žiakov procesy personalizácie (ja - ako sa mne pracovalo, čo som získal, čo ešte neviem, ako som pomohol v skupine, sebahodnotenie).
- **Metódy aktívneho učenia sa** – sem patria metódy, ktoré by mali byť prítomné na vyučovaní:
 - žiak dostane možnosť voľby (vyberá si z daných úloh, vyberá si spoluúčiaceho a pod.),
 - žiak dostane možnosť zažiť úspech (je hodnotený podľa individuálnej normy),
 - žiak bude ocenený a jeho práca dostane uznanie (žiak dostáva spätnú väzbu),
 - žiak dostane možnosť dávať a získavať pomoc,
 - žiak má možnosť vyjadrovať nespokojnosť (žiak má možnosť argumentovať, hodnotiť, kritizovať, vyjadrovať aj negatívne emócie).
- **Metóda práce s IKT** – uplatňovaním tejto metódy žiaci získajú zručnosť pri práci s informačno-komunikačnými technológiami.

□ **Inovatívne formy práce**

Vo vyučovacom procese uplatňujeme nasledovné formy práce:

- **Skupinové vyučovanie** – žiaci pracujú v skupinách (osvedčili sa nám skupiny po 3 žiakoch) a skupiny pracujú na daných úlohách. Vypracované úlohy žiaci prezentujú.
- **Činnostné vyučovanie** – realizuje sa vlastnou činnosťou žiakov - pri pokusoch, pozorovaniach, žiaci vlastnou prácou získavajú zručnosti, vedomosti a spôsobilosti.
- **Blokové vyučovanie** – efektívna forma práve pre žiakov, lebo znižuje ich záťaž. Vyučovacie predmety sa spájajú do blokov, napr. v SJ sa učia žiaci v časti gramatika o nárečiach. Je preto vhodné spojiť toto učivo s literárnou výchovou, kde si priamo v knihách overia žiaci výskyt nárečí a ich estetickú funkciu v texte, na hudobnej výchove sa naučia pieseň v nárečí, na výtvarnej výchove si napr. môžu nakresliť kroj typický pre danú oblasť, na občianskej výchove môžu žiaci diskutovať na tému tradície a zvyky v oblastiach Slovenska.
- **ITV – integrované tematické vyučovanie** – pre žiakov veľmi zaujímavá forma, pre pedagóga veľmi náročná. Podstata tejto formy spočíva v tom, že učiteľ si zvolí tému, napr. Ovocie a zelenia. Na túto tému si pripraví úlohy pre žiakov na matematiku, slovenský jazyk, prírodovedu, vlastivedu, výtvarnú výchovu, hudobnú výchovu, etickú výchovu, čítanie. Na konci dňa si prácu zhodnotia.
- **Projektové vyučovanie** – učitelia využívajú podstatu tejto organizačnej formy, ktorou je riešenie určitej úlohy komplexného charakteru – projektu, ktorý buď vychádza z praktických potrieb, alebo je s praxou úzko spätý. Projekt musí byť pre žiakov zaujímavý a natoľko významný, aby sa s jeho riešením mohli identifikovať, aby ich práca bavila a bola pre nich zmysluplná.

- **Problémové vyučovanie** – učitelia využívajú problémové vyučovanie hlavne pri podpore a rozvoji matematicko-prírodovedných kompetencií žiakov. Využívajú predovšetkým metódy problémového výkladu, heuristickú a výskumnú. Učiteľ systematicky zapája žiakov do procesov hľadania a nachádzania riešenia problémov, vďaka čomu sa žiaci učia nové poznatky nadobúdať samostatne, používať už osvojené vedomosti a získavajú skúsenosti z tvorivej činnosti.
- **Kooperatívne vyučovanie** – je skupinovým vyučovaním, v ktorom sú zdôrazňované sociálne aspekty. Nejde iba o skvalitnenie tradičných postupov a foriem školskej práce, ktoré súvisia s cieľmi týkajúcimi sa oblasťou vedomostí a zručností. Do popredia sa dostávajú sociálno-komunikačné kompetencie, celoživotné pravidlá (aktívne počúvanie, dôvera, pravdivosť, úcta, maximálne osobné nasadenie – výkon), súťaživosť je nahradzovaná spoluprácou.
- **Vychádzky**
- **Exkurzie**
- **Výlety**

Vychádzky a výlety sú organizačné jednotky vyučovania, ktoré sa spravidla uskutočňujú v prírodnom prostredí. Exkurziou rozumieme dočasné prenesenie vyučovacieho procesu z prostredia triedy do reálneho prostredia. Vzdelávací význam uvedených organizačných jednotiek spočíva v priamom poznávaní prírodného, kultúrneho a spoločenského prostredia a jeho histórie. Vychádzky, výlety a exkurzie možno využiť na začiatku preberania nového učiva, vtedy majú funkciu motivačnú, alebo v závere preberaného celku a vtedy ich možno využiť v etape zhrňujúcich záverov.
- **Besedy** – sú organizačné jednotky, ktoré sa realizujú priamym rozhovorom pedagóga so žiakmi, alebo formou besedy žiakov s pozvaným hosťom o aktuálnych problémoch. Besedu a organizovaný rozhovor učiteľ primerane vopred pripraví.
- **Súťaže**
- **Kvízy**

Súťaže a kvízy prispievajú k uspokojeniu základnej potreby človeka, akou je potreba uplatniť sa. Väčšinou sa jedná o jednorazové akcie, ale môžu byť i dlhodobé. Usporadúvame športové, vedomostné i spoločenské súťaže a kvízy.

Obsah predmetu

5. ročník = 66 hodín

1. Príroda život
2. Život v lese
3. Život vo vode a na brehu (*8 hodiny v rámci projektu ACC03004*)
4. Život na poliach, lúkach (*1 hodina v rámci projektu ACC03004*)
Praktické aktivity

6. ročník = 66 hodín

1. Život s človekom a v ľudských sídlach

2. Základná štruktúra života
3. Živé organizmy a ich stavba
4. Stavba tela rastlín a húb
5. Stavba tela bezstavovcov

Praktické aktivity

7. ročník = 66 hodín

1. Človek a jeho telo

Praktické aktivity

8. ročník = 66 hodín

1. Neživá príroda a jej poznávanie
2. Zem a jej stavba
3. Stavebné jednotky zemskej kôry
4. Geologické procesy a dejiny Zeme (*2 hodiny v rámci projektu ACC03004*)
5. Podmienky života, vzťahy organizmov.

Praktické aktivity

9. ročník = 66 hodín

1. Základné znaky a životné procesy organizmov
2. Základná stavba organizmov
3. Dedičnosť a jej podstata
4. Životné prostredie organizmov, človeka.

Praktické aktivity

5. ročník

| Tematický celok/dotácia hodín | Obsahový štandard | Výkonový štandard |
|----------------------------------|--|---|
| | Téma/Pojmy | Požiadavky na výkon |
| Príroda a život (6 hodín) | Poznávanie prírody a prírodnín. Základné metódy a prostriedky skúmania v biológii (pozorovanie, pokus, lupa, ďalekohľad, mikroskop). Mikroskopovanie trvalých preparátov. Príprava preparátov na pozorovanie. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť na príklade živú a neživú prírodninu. • Predviesť využitie lupy pri pozorovaní prírodniny. • Označiť na mikroskope okulár, objektív, zrkadlo. • Pozorovať mikroskopom trvalé preparáty. • Zhotoviť si vlastný preparát a tento pozorovať pod mikroskopom. |
| Život v lese (27 hodín) | Ako žije les, štruktúra lesa. Život a zmeny lesa počas roka. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad rastliny a živočicha žijúceho v lese. • Pomenovať podľa schémy lesné vrstvy. • Opísať zmeny lesa v ročných obdobiach. |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Zostaviť príklad potravinového reťazca v lese. |
| | <p>Lesné dreviny. Ihličnaté a listnaté stromy. Kry. Poznávanie, život drevín počas roka. Význam lesných drevín pre život v lese.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať stavbu tela dreviny. • Rozlíšiť na ukážke strom a ker, ihličnatý a listnatý strom. • Rozlíšiť ihličnaté stromy podľa šišíek a vetvičky, listnaté stromy podľa listov a plodu. <ul style="list-style-type: none"> • Vyhотовiť herbár z listov lesných stromov a krov. • Uviesť príklad lesných drevín pre život organizmov. • Uviesť príklad živočícha živiaceho sa listami, semenami, plodmi lesných drevín. • Uviesť význam lesných plodov pre život organizmov. <p>Využitie lesných plodov v strave človeka.</p> |
| | <p>Lesné mikroorganizmy a nekvitnúce byliny. Lesné kvitnúce byliny. Poznávanie, život bylín počas roka. Význam pre život v lese.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť význam pôdnych baktérií v lese. • Vysvetliť prítomnosť zelených povlakov na stromoch. • Rozlíšiť na ukážke mach a papraď. Poznať význam machov a papradí v lese. • Opísať základnú stavbu tela lesnej byliny. Poznať na ukážke 5 lesných bylín. • Uviesť príklady jedovatej a liečivej lesnej byliny. • Zdôvodniť význam bylín pre život lesa. |
| | <p>Lesné huby a lišajníky. Poznávanie jedlých a jedovatých húb, spolužitie stromov a húb. Pomoc pri otrave hubami. Význam húb v lese.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať na ukážke 2 jedlé a 2 jedovaté huby. • Uviesť zásady prvej pomoci pri otrave hubami. • Rozoznať na ukážke lišajník od iných organizmov. • Vysvetliť význam húb |
| | <p>Lesné bezstavovce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. Význam v lese.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spoznať slimáka a dážďovku podľa vonkajších znakov. • Uviesť potravu slimáka a dážďovky. • Porovnať prijímanie potravy a pohybu slimáka a dážďovky. • Rozlíšiť na ukážke križiaka, kliešťa a mravca. <ul style="list-style-type: none"> • o možnosti nákazy kliešťom, spôsob odstránenia z kože. • Uviesť príklad potravy 2 bezstavovcov. • Zdôvodniť význam bezstavovcov v lese a dôsledky ich premnoženia. • Vysvetliť na príklade inštinkt |
| | <p>Lesné stavovce. Lesné obojživelníky a plazy. Lesné vtáky. Lesné cicavce.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spoznať na ukážke skokana, |

| | | |
|---|--|---|
| | Poznávanie podľa vonkajších znakov. Význam v lese. | <p>jaštericu a vretenicu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť podľa vonkajších znakov obojživelníka a plaza. • Uviesť príklad potravy obojživelníka a plaza • Uviesť 3 vtáky žijúce v lese, demonštrovať význam dravého a spevavého vtáka v lese. <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad potravy vtákov v lese. • Pomenovať na ukážke lesné cicavce, uviesť príklad bylinožravého a mäsožravého cicavca. • Uviesť príklad potravy lesných cicavcov. <ul style="list-style-type: none"> • Poznať základnú stavbu kostry obojživelníkov a plazov, vtákov a cicavcov. • Poznať základnú stavbu kože stavovcov, uviesť príklad živočicha so štítkami, vlhkou kožou, perím a srst'ou. • Pomenovať typické orgány dýchacej sústavy obojživelníkov, plazov, vtákov a cicavcov. |
| Život vo vode a na brehu (15 hodín) z toho 8 hodiny v rámci projektu ACC03004) | Voda a jej okolie. Význam kyslíka, teploty a čistoty vody pre život vodných organizmov. Brehové porasty. Vysušenie močiarov a mokradí. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vlastností vody významné pre život organizmov. • Vysvetliť význam kyslíka pre vodné organizmy. • Uviesť príklad stojatej a tečúcej vody. • Poukázať na príklade dôsledky znečistenia pre život vo vode. • Odôvodniť význam brehových rastlín. • Vysvetliť význam slova meliorizácia a uviesť dôsledky vysušania močiarov a mokradí – narúšanie biodiverzity. |
| | Vodné rastliny. Poznávanie podľa vonkajších znakov. Význam planktónu a vodných zelených rastlín. Brehové rastliny | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysvetliť význam mikroskopických rastlín pre život vo vode. • Spoznať bylinu žijúcu vo vode. • Spoznať príčinu premnoženia niektorých organizmov v stojatej vode. • Spoznať na ukážke brehovú bylinu a drevinu. • Uviesť príklad brehových rastlín. |
| | Drobné vodné živočíchy. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad vodného živočíšneho mikroorganizmu. <ul style="list-style-type: none"> • O význame planktónu. • Uviesť príklad potravy črievičky a nezmara. <ul style="list-style-type: none"> • Zdôvodniť význam vodných drobných živočíchov |
| | Vodné bezstavovce. Hmyz žijúce vo vode | Žiak vie: |

| | | |
|--|---|--|
| | a na brehu. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. | <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť na ukážke vodného ulitníka a lastúrnika. • Poznať potravu pijavice a jej význam v medicíne. • Poznať raka podľa vonkajších prejavov. |
| | Vodné a brehové stavovce. Ryby. Stavba tela rýb. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. Význam. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opísať prispôsobenie ryby životu vo vode. • Uviesť príklad ryby žijúcej v stojatej a tečúcej vode. • Rozlíšiť potravu bylinožravce a mäsožravce ryby. • O základnej stavbe tela ryby, uviesť čo tvorí povrch jej tela, pomenovať typické orgány dýchacej sústavy rýb. • Určiť na ukážke základné orgány tráviacej sústavy, popísať stavbu srdca, orgánov močovej sústavy, opísať uloženie orgánov hmatu, čuchu, sluchu a zraku. • Vysvetliť pojem vonkajšie oplodnenie a ikry. |
| | Obojživelníky a plazy vo vode a na brehu. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať skokana a mloka. • Odlíšiť spôsob života skokana vo vode a na brehu. • Rozoznať jedného vodného plaza, porovnať potravu skokana a užovky. • Rozlíšiť užovku a vretenicu podľa vonkajších znakov. • Opísať podľa ukážky rozdiely v stavbe srdca rýb, plazov a obojživelníkov. • Opísať stavbu a význam močovej sústavy plazov a obojživelníkov, porovnať na ukážke predný mozog rýb, plazov a obojživelníkov, porovnať kladenie a obaly vajícok rýb, obojživelníkov a plazov. |
| | Vodné vtáky. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opísať prispôsobenie vtákov na plávanie, potápanie a brodenie, poznať spôsob prijímania potravy husi a kačice. • Uviesť príklad vtáka živiaceho sa drobnými vodnými živočíchmi, uviesť príklad potravy dravého vodného vtáka. • Určiť na ukážke základné orgány tráviacej sústavy, porovnať podľa ukážky srdce rýb, plazov, obojživelníkov a vtákov, opísať základnú stavbu močovej sústavy. • Porovnať na ukážke predný |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>mozog rýb, obojživelníkov, plazov a vtákov.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opísať uloženie zmyslových orgánov vtákov, uviesť na príklade pohlavnú dvojtvárnosť vtákov, uviesť príklad sťahovavého a stáleho vtáka. |
| | <p>Vodné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať význam plávacích blán a chvosta vydry a bobra. • Rozlíšiť potravu vydry a bobra. • Opísať obydlie bobra, uviesť a odôvodniť význam vodných cicavcov. • Porovnať podľa ukážky stavbu srdca a predný mozog cicavcov s ostatnými stavovcami, popísať spôsob rozmnožovania cicavcov a starostlivosť o mláďatá. • Porovnať spoločné a odlišné znaky rozmnožovacej sústavy vtákov a cicavcov. |
| <p>Život na poliach a lúkach (16 hodín) z toho 1 hodina v rámci projektu ACC03004)</p> | <p>Lúky, pasienky a polia. Druhá rozmanitosť organizmov. Vplyv ľudskej činnosti na lúkach, pasienkoch a poliach. Vyhľadanie poľnohospodárskych pozemkov a pestovanie monokultúr.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť pole, lúku a pasienok, uviesť rozdiely. • Zdôvodniť nevhodnosť vypaľovania trávy. • Vysvetliť význam skupín drevín na poliach. • Uviesť príklad dôsledkov nevhodnej ľudskej činnosti na poliach a lúke. • Vysvetliť význam slova monokultúra. • Zdôvodniť nevýhodnosť pestovania monokultúr. |
| | <p>Lúčne rastliny a huby. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať na ukážke 3 lúčne byliny. • Pomenovať jednu liečivú lúčnu rastlinu. • Rozoznať jednu lúčnu hubu podľa typických znakov. • Dokumentovať na príklade význam lúčnych tráv. |
| | <p>Poľné plodiny. Obilniny a krmoviny. Olejníny a okopaniny. Poznávanie, život počas roka, význam pre výživu človeka a hospodárskych zvierat.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať na ukážke pšenicu, ovos, kukuricu. • Uviesť význam obilnín pre človeka, poznať aspoň tri potraviny z obilnín. • Uviesť príklad krmoviny ako potraviny hospodárskych zvierat. • Poznať na ukážke a pomenovať slnečnicu, repku, ľuľok zemiakový. • Poznať význam slnečnice, repky, repy a zemiakovej hľuzy. • Pripraviť jedlo z ľuľka zemiakového. |
| | <p>Lúčne poľné bezstavovce. Poznávanie</p> | <p>Žiak vie:</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam. | <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť význam dažďovky pre kvalitu pôdy. • Rozoznať na ukážke zástupcu článkonožcov a dva druhy hmyzu žijúceho na poli a lúke. • Uviesť príklad nežiaduceho hmyzu pre pestované poľné rastliny. • Uviesť príklad živočicha, ktorý sa živí lúčnym alebo poľným hmyzom. |
| | Lúčne a poľné stavovce. Obojživelníky a plazy na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať na ukážke ropuchu, jaštericu a užovku. • Rozlíšiť užovku a vretenicu podľa typických znakov. • Uviesť príklad potravy lúčneho a poľného stavovca. • Rozoznať význam stavovcov pre život na poli a lúke. |
| | Lúčne a poľné vtáky. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, život počas roka, význam. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad poľného a lúčneho vtáka. • Rozoznať význam jarabice a bažanta pre život na poli. • Preukázať na príklade význam dravých vtákov pre život na poli a na lúke. |
| | Lúčne a poľné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať na ukážke tri cicavce žijúce na poli a na lúke. • Rozlíšiť zajaca a králika. • Zostaviť potravinový vzťah s lúčnym alebo poľným vtákom alebo cicavcom na konci. • Uviesť dôsledky premnoženia hrabošov, myši a sýsľov na poli. |
| Život na púšťach (1 hodina) | Živočíchy žijúce na púšťach, prispôsobenie sa prostrediu, spôsob života. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať podľa ukážok tri živočíchy žijúce na púšťach, vedieť uviesť ako sa prispôbili extrémnym podmienkam prostredia. |
| Život v polárnych oblastiach (1 hodina) | Živočíchy žijúce v polárnych oblastiach, prispôsobenie sa prostrediu, spôsob života. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať podľa ukážok tri živočíchy žijúce v polárnych oblastiach, vedieť uviesť ako sa prispôbili extrémnym podmienkam prostredia. |

Námety praktických aktivít

- Pozorovanie vybraných rastlinných alebo živočíšnych objektov lupou a mikroskopom.
- Poznávanie a rozlišovanie lesných drevín alebo bylín (podľa prírodnín, herbárových položiek, obrazov, atlasov a pod.).
- Poznávanie a rozlišovanie jedlých a jedovatých húb.

- Pozorovanie častí tela lesných bylín lupou alebo mikroskopom.
- Pozorovanie schránok mäkkýšov lupou a ich rozlíšenie (ulita, lastúra).
- Pozorovanie vonkajších znakov a spôsob pohybu rýb v akváriu.
- Poznávanie poľných a lúčnych rastlín a živočíchov (v životnom prostredí, podľa atlasu, obrazov, herbárových položiek, trvalých preparátov a pod.). Námety na samostatné krátkodobé a dlhodobé pozorovania žiakov
- Stopy živočíchov v lese.
- Život listnatých a ihličnatých drevín počas roka.
- Hniezdenie vtákov.
- Vonkajšie znaky a prejavy života vodných mäkkýšov v akváriu.
- Vplyv znečistenej vody na vodné mikroorganizmy.
- Rast obilniny od siatia po žatvu.
- Rast ľuľka zemiakového od sadenia po zber hľúz.

Námety na tvorbu žiackych projektov

- Les a lesné spoločenstvá v okolí obce, školy, bydliska.
- Vodné a brehové organizmy v okolí obce, školy, bydliska.
- Vplyv znečistenia ovzdušia na stav drevín v obci, okolí školy.
- Vplyv znečistenia vody na život rýb a iných vodných organizmov v okolí.
- Výskyt obojživelníkov v okolí bydliska.
- Liečivé rastliny v mojom okolí.
- Výskyt vtákov v okolí bydliska, školy, obce.
 - Vplyv krmidiel a hniezdných búdok na rozšírenie a ochranu vtákov v obci (v okolí školy, bydliska).

6. ročník

| Tematický celok/dotácia hodín | Obsahový štandard | Výkonový štandard |
|---|--|--|
| | Téma/Pojmy | Požiadavky na výkon |
| Život s človekom a v ľudských sídlach (12 hodín) | Ľudské sídla a ich okolie. Vplyv ľudskej činnosti na život a prispôsobenie sa organizmov prostrediu. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozlišovať životné podmienky v ľudských sídlach a ich okolí. • Uviesť význam zdomáčovania živočíchov a význam kríženia rastlín a živočíchov pre človeka. |
| | Mikroorganizmy žijúce s človekom. Poznanie a význam pre človeka. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať využitie kvasných a mliečnych baktérií a škodlivosť parazitických baktérií pre človeka. • Uviesť podmienky a dôsledky výskytu plesní v domácnosti. • Uviesť príklad využitia kvasiniek človekom. |
| | Rastliny pestované v záhradách. Ovocné rastliny. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať na ukážke zástupcu cibul'ovej, hľuzovej, koreňovej, plodovej zeleniny a strukoviny. • Rozoznať význam zeleniny vo výžive človeka. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať na ukážke a pomenovať tri ovocné rastliny. • Zdôvodniť význam ovocia pre človeka |
| | Živočíchy prospešné pre človeka. Včelárstvo, rybárstvo, rybnikárstvo. Spoločenský chov včiel. Zásady chovu včiel a rýb. Chovateľsky význam vtákov. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať význam včely matky, robotnice a trúda v úli. • Uviesť príklad významu včelárstva pre človeka. • Rozlíšiť na ukážke samca a samicu kury domácej, kačice, husi a morky. • Vysvetliť na príklade sliepky a kohúta pohlavnú dvojtvarosť. • Uviesť význam chovu kury, husi, kačice a morky pre človeka. |
| | Blízky spoločníci človeka. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Spolunažívanie živočíchov a ľudí v domácnosti. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Odlíšiť vonkajšie znaky psa a mačky. • Pomenovať na ukážke jedno plemeno psa. • Rozoznať zásady chovu psa a mačky v domácnosti. • Uviesť príklad starostlivosti o drobné domáce živočíchy. |
| | Chovateľsky významné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Zásady chovu. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznať na ukážke tri druhy hospodárskych zvierat. • Rozlíšiť na ukážke samca, samicu a mláďa hospodárskych zvierat. • O význame chovu jedného chovateľsky významného cicavca. |
| | Nežiaduce živočíchy v domácnosti a pre človeka. Poznanie podľa typických znakov, význam. Zásady prevencie pred vznikom nákazy. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať na ukážke dva živočíchy znehodnocujúce potraviny. • Zdôvodniť na príklade škodlivosť vonkajšieho a vnútorného parazita. • O zásadách ochrany pred vnútornými parazitmi. • Pozná spôsob odstránenia vši z vlasov. |
| | Nežiaduce cicavce v okolí ľudských obydli. Poznávanie podľa typických znakov, riziká prenosu nákazlivých ochorení, prevencia. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť na ukážke myš a potkana. • Uviesť riziko a dôsledky výskytu myši a potkanov domácnosti. • O spôsobe ochrany pred myšami a potkanmi. |
| | Živočíchy v okolí ľudských sídiel. Poznávanie znakov, význam. podľa vonkajších | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad hmyzu žijúceho v záhrade alebo v sade. • Opísať význam spevavých vtákov v okolí ľudských sídiel. |

| | | |
|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať na ukážke troch spevavých vtákov. • Uviesť príklad spevavého vtáka, ktorý sa živí hmyzom. |
| Základná štruktúra života (2 hodiny) | Rastlinná a živočíšna bunka. Základná stavba a funkcia častí bunky. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať na ukážke časti rastlinnej a živočíšnej bunky. • Uviesť význam jednotlivých častí bunky. • Určiť zhodné a odlišné znaky rastlinnej a živočíšnej bunky. |
| Vnútoraná organizácia tela organizmov (2 hodiny) | Vírusy a baktérie. Stavba tela. Význam, vplyv na človeka, nákazlivé ochorenia, prevencia. | Žiak: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná stavbu vírusu a baktérie. • Pozná aspoň tri nákazlivé bakteriálne a vírusové ochorenia. • Vie uviesť možnosť predchádzania šíreniu vírusových a bakteriálnych nákaz. |
| | Jednobunkové organizmy. Základná vnútorná stavba tela. Mnohobunkové organizmy. Organizácia tela mnohobunkových organizmov. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť na ukážke stavbu tela jednobunkovej rastliny a živočícha. • Porovnať na ukážke stavbu tela drobnozrnka a črievičky. • Rozlíšiť pletivo a tkanivo a priradiť ho k rastline a živočíchovi. • Pomenovať orgány rastliny na ukážke. • Určiť bunku, tkanivo, orgán, sústavu orgánov na štruktúre tela živočícha. |
| Vnútoraná stavba tela rastlín a húb (11 hodín) | Stavba tela nekvitnúcich rastlín. Machy a paprade. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať na ukážke časti tela machu a paprade. • Rozlíšiť mach a paprad' podľa typických znakov. • Uviesť význam výtrusov pre život machu a paprade. |
| | Stavba tela kvitnúcich rastlín. Koreň. Stavba koreňa a prijímanie živín koreňom. Význam koreňa pre život rastliny. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť pokožku, dužinu, cievne zväzky a koreňové vlásy na ukážke stavby koreňa. • Uviesť význam pokožky koreňových vláskov, koreňovej čiapočky a cievnych zväzkov. • O celkovom význame koreňa pre rastlinu. |
| | Stonka. Základná stavba stonky dreviny a byliny. Význam stonky pre život rastliny. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná základné časti drevnatej a dužinatej stonky. • Vie rozlíšiť dreviny a byliny podľa stavby stonky. • Chápe základný význam cievnych zväzkov v stonke. • Pozná na konáriku púčiky, ich |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>význam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vie zdôvodniť význam stonky pre život rastliny. |
| | <p>List. Základná stavba listu. Fotosyntéza, dýchanie, vyparovanie vody v liste. Význam listov pre život rastliny a v prírode.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opísať vnútornú stavbu listu. • Určiť na ukážke stavby listu dôležité časti pre fotosyntézu. • Uviesť význam prieduchov v pokožke listu. • Vymenovať látky, ktoré listy pri dýchaní zo vzduchu prijímajú a ktoré do vzduchu vylučujú. • O význame listov pre prijímanie živín a dýchanie rastliny. |
| | <p>Kvet. Základná stavba kvetu. Opelenie a oplodnenie. Význam pre rozmnožovanie rastlín.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť na ukážke kvetu kvetný obal, tyčinku a piestik. • Uviesť význam peľového zrnka a vajíčka. • Opísať proces opelenia kvetu. • Kedy nastáva v kvete oplodnenie. • Zdôvodniť význam kvetu pre rozmnožovanie rastliny. |
| | <p>Plod a semeno. Rozdelenie plodov, význam pre rozmnožovanie rastlín.</p> | <p>Žiak Vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Určiť na ukážke plodu oplodie a semeno. • Rozlíšiť dužinatý a suchý plod. • Pomenovať na ukážke semena zárodok a kľúčne listy. • Uviesť dva príklady rozširovania semien. • O význame plodov a semien pre rastlinu, živočíchov a človeka. |
| | <p>Rastlinné telo ako celok. Súčinnosť orgánov pre príjem živín, prenos a vylučovanie látok. Vplyv podmienok na rast rastliny.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať na ukážke vyživovacie a rozmnožovacie orgány. • O orgánoch na príjem živín, dýchanie, prúdenie látok, príjem a vyparovanie vody. • Rozlíšiť prospešné a škodlivé podmienky pre život rastliny. |
| | <p>Huby s plodnicou. Základná stavba tela húb s plodnicou. Rozlíšenie jedlých a jedovatých typických znakov. Kvasinky, plesne, lišajníky, vnútorná stavba tela.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť stavbu huby s plodnicou, jedlú a jedovatú hubu. • Rozlíšiť hubu s výtrusnicami na lupeňoch a v rúrkach. • Rozoznať na ukážke kvasinku a pleseň podľa stavby tela. • Opísať na ukážke stavbu tela lišajníka. |
| <p>Vnútorná stavba tela bezstavovcov (6 hodín)</p> | <p>Drobné vodné živočíchy - prhlivce. Vnútorná stavba tela a základné telesné funkcie.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná orgány, ktorými nezmar prijíma potravu, význam dvoch vrstiev tela. |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Vie zdôvodniť pomenovanie tráviacej sústavy nezmara. • Vie uviesť význam vajíčok, spermií a púčikov nezmara. • Chápe význam slova obojpohlavný živočích. |
| | Vnútorné parazity. Ploskavce a hlístovce. Stavba tela a základné telesné funkcie. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť časť tráviacej sústavy človeka, v ktorej žije pásomnica a hlísta. • Opísať základnú stavbu tela, prijíma nie potravy hlísty a pásomnice. • Opísať podľa ukážky rozmnožovanie hlísty alebo pásomnice. |
| | Živočích so schránkou – mäkkýše. Stavba tela a základné telesné funkcie. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná uloženie a význam tráviacej, dýchacej a nervovej sústavy slimáka a šľabky. • Vie určiť na ukážke ústny, prijímací a vyvrhovací otvor šľabky. • Vie porovnať dýchacie orgány slimáka a šľabky. |
| | Živočích obrúčkavce. Vnútorná stavba tela a základné telesné funkciu s obrúčkami | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná základné časti tela a význam pohybovej tráviacej, dýchacej a obehovej sústavy dážďovky. • Vie opísať stavbu zatvorenej obehovej sústavy a rebríčkovej nervovej sústavy dážďovky. • Pozná význam opasku dážďovky. |
| | Živočích s článkovaným telom – článkonožce. Článkonožce- hmyz. Vnútorná stavba tela a základné telesné funkcie. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná základné časti a význam tráviacej, dýchacej, obehovej a nervovej sústavy pavúka, raka a hmyzu. • Pozná význam vonkajšej kostry raka a hmyzu. • Vie uviesť na ukážke ústneho orgánu hmyzu príklad potravy. • Vie určiť na ukážke končatiny spôsob pohybu hmyzu. |

Námety praktických aktivít

- Pozorovanie rastlinných a živočíšnych buniek mikroskopom (napr. bunky pokožky dužinatej šupiny cibule, plesne, kvasinky).
- Pozorovanie a rozlišovanie vyživovacích a rozmnožovacích orgánov kvitnúcej rastliny voľným okom.
- Pozorovanie vnútornej stavby koreňa, stonky dreviny a byliny, kvetu.
- Pozorovanie stavby tela črievičky, vonkajšej stavby tela hmyzu, ústnych ústrojov, končatín a krídel hmyzu.

Námety na samostatné krátkodobé a dlhodobé pozorovania žiakov

- Vypestovať podľa návodu plesň a pozorovať stavbu jej tela.
- Naklíčiť podľa návodu semeno a pozorovať jeho stavbu. Ako vplýva smer svetla na rast stonky? Potrebujú semená na klíčenie vzduch (vodu, teplo)? Prečo sa v sfarbenej vode zafarbili biele kvety?

Námety na tvorbu žiackych projektov

- Zeleň v okolí bydliska (školy, obce).
- Pestovanie a ochrana zelene v triede (škole, v domácnosti).
- Dreviny v parku (záhrade, okolí školy).
- Môj pes (mačka, chrček, morča, kanárik).
- Vtáky v okolí bydliska (školy).
- Starostlivosť o vtáky v zime (v okolí školy alebo bydliska, v parku, záhrade).

8. Ročník

| Tematický celok/dotácia hodín | Obsahový štandard | Výkonový štandard |
|--|---|---|
| | Téma/Pojmy | Požiadavky na výkon |
| Neživá príroda a jej poznávanie (1 hodina) | Neživá a živá príroda. Závislosť organizmov a človeka od neživej prírody. Poznávanie neživej prírody, význam vied o Zemi. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Poukázať na príklade závislosť organizmov od neživej prírody. • Uviesť príklad vplyvu organizmov na neživú prírodu. • Preukázať na príklade význam vied o Zemi. • O význame vied o Zemi. • O význame nerastných surovín pre život človeka. |
| Zem a jej stavba (2hodiny) | Stavba Zeme . Sféry zemského telesa. Stavba zemskej kôry pevnín a dna oceánov. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Určiť a pomenovať podľa ukážky členenie sfér zemského telesa. • Rozlíšiť na ukážke pevninskú a oceánsku kôru. |
| | Zemská kôra v pohybe. Pohyby zemskej kôry a ich príčiny. Vzd'alo vanie, približovanie a podsúvanie litosferických platní. | Žiak: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná príčinu pohybu litosferických platní. • Vie uviesť dôsledky vzd'alo vania litosferických platní. • Vie uviesť dôsledky približovania a podsúvania litosferických platní. • Vie opísať na ukážke vznik a zánik oceánskej zemskej kôry. |
| Stavebné jednotky zemskej kôry (4 hodiny) | Minerály a horniny. Rozlišovacie znaky minerálov hornín. Vznik minerálov a hornín, príklady minerálov a hornín. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizovať minerál a uviesť konkrétny príklad. |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizovať horninu a uviesť konkrétny príklad. • Rozlíšiť na ukážke horninu a minerál. • Uviesť aspoň jeden spôsob vzniku hornín. |
| | Minerály. Vznik, vonkajší tvar a vnútorná stavba. Vlastnosti minerálov (fyzikálne, chemické), ich význam, využívanie. | Žiak: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná podstatu vzniku minerálov. • Vie pomenovať priestorový útvar, od ktorého závisí tvar a vlastnosti minerálov. • Vie vymenovať tri fyzikálne vlastnosti minerálov. • Vie uviesť príklad využitia mechanickej a optickej vlastnosti minerálov. • Pozná jednu chemickú vlastnosť minerálu. |
| Geologické procesy a dejiny Zeme (19 hodín) z toho 2 hodiny v rámci projektu ACC03004 | Geologické procesy. Vonkajšie vnútorné geologické procesy. Katastrofické geologické procesy, príčiny a dôsledky pre človeka. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad zdroja energie, energiu a geologický proces. • Rozlíšiť na príklade vonkajší a vnútorný geologický proces. • Dokumentovať na príklade katastrofický geologický proces a jeho dôsledky. |
| | Vnútorné geologické procesy. Geologický vývoj planéty – výbuch sopiek. Magmatická a sopečná činnosť, magma a láva. Časti sopky. Prejavy sopečnej činnosti. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť magmatickú a sopečnú činnosť. • Odlíšiť magmu a lávu podľa miesta vzniku. • Opísať podľa ukážky časti sopky. • Uviesť príklad prejavov sopečnej činnosti. • Uviesť význam výbuchov sopiek pre vývoj planéty a príklad významu sopečnej činnosti pre človeka. |
| | Vyvreté horniny. Vznik, rozlišovacie znaky hlbinných a výlevných vyvretých hornín. Typické horniny, vlastnosti, využitie, výskyt. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Rozoznať podstatu vzniku vyvretých hornín. • Rozlíšiť na ukážke hlbinnú a výlevnú vyvretú horninu. • Odlíšiť štruktúru žuly a čadiča. • O využití aspoň jednej hlbinej a výlevnej vyvretej horniny. |
| | Horotvorná činnosť a poruchy zemskej kôry. Prejavy horotvornej činnosti. Vrásnenie, vrásy, zlomy. | Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizovať horotvornú činnosť. • Rozlíšiť na ukážke príklad poruchy zemskej kôry. • Rozlíšiť vrásu a zlom podľa ich vzniku a charakteristických znakov. |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Zemetrasenie. Vznik a druhy zemetrasenia, prejavy a dôsledky. Ochrana pred zemetrasením a jeho dôsledkami. Výskyt na Slovensku.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O príčine vzniku zemetrasení. • Uviest' príklad vzniku zemetrasenia a jeho dôsledkov. • Rozlíšiť rozdiel medzi ohniskom a epicentrom zemetrasenia. • Poznať možnosti ochrany ľudí a budov pred dôsledkami zemetrasenia. |
| | <p>Premena hornín a premenené horniny. Činitele premeny, vznik premenených hornín. Typické premenené horniny, vlastnosti, využitie.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uviest' hlavné činitele premeny hornín. • Opísať na ukážke typickú vlastnosť premenených hornín. • Pozná jednu premenenú horninu, typickú vlastnosť a jej využitie. |
| | <p>Vonkajšie geologické procesy. Pôsobenie vonkajších geologických činiteľov, ich prejavy. Zvetrávanie, príčiny, dôsledky. Vplyv, prejavy a dôsledky vody, ľadovca a vetra. Pramene a gejzíry – zadržiavanie dažďovej vody a jej využitie.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná pôsobenie vonkajších geologických procesov a ich čiastkové procesy. • Rozlíšiť mechanické a chemické zvetrávanie, ich dôsledky. • Pozná dôsledky zemskej príťažlivosti, činnosti toku rieky a morskej vody. • Pozná podstatu vzniku ľadovca a dôsledky činnosti horského ľadovca. • Popísať podstatu vzniku prameňov a gejzírov, uvedie ich význam pre človeka. • Žiak vytvorí projekt na tému „Pramene v okolí môjho bydliska“. • Opísať prejavy a dôsledky rušivej a tvorivej činnosti vetra. |
| | <p>Usadené horniny. Podstata vzniku usadených hornín. Úlomkovité, organické a chemické usadené horniny, vznik, vlastnosti, využitie.</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomenovať usporiadanie útvarov usadených hornín. • Pozná využitie nespevnenej a spevnenej úlomkovitej usadenej horniny. • Opísať podstatu vzniku organických usadených hornín. • Uviest' príklad využitia organickej usadenej horniny. • Pozná podstatu vzniku chemických usadených hornín, uviest' príklad jej využitia. |
| | <p>Krasové proces. Podstata krasových procesov. Povrchové a podzemné krasové</p> | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná podstatu krasového |

| | | |
|---|--|--|
| | útvary. Kvapľové a ľadové jaskyne. | <p>procesu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad povrchového a podzemného krasového útvaru. • Rozlíšiť kvapľovú a ľadovú jaskyňu podľa výzdoby. • Uviesť príklad kvapľovej a ľadovej jaskyne na Slovensku. |
| | Vek zeme a skameneliny. Charakteristika skamenelín, podstata ich vzniku. Druhy skamenelín, príklady. a hornín. Určovanie veku Zeme. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizovať skamenelinu. Uviesť príklad skameneliny. • Spoznať postup určovania pomerného a skutočného veku hornín. |
| | Geologická história zeme. Prahory, starohory, prvohory, druhohory, treťohory, štvrtohory. Významné geologické procesy, prejavy života, vedúce skameneliny. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť významné geologické procesy v jednotlivých sférach vývoja Zeme. • Spoznať na ukážke príklad vedúcej skameneliny prvohôr, druhohôr, treťohôr a štvrtohôr. • Uviesť význam prvohorných papradí a prasličiek v súčasnosti. • Uviesť dôkazy predchodcu človeka v treťohorách a štvrtohorách. |
| | Neživá príroda Slovenska. Geologické jednotky Západných Karpát. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O významných geologických procesoch a vývoji organizmov na Slovensku. • Pomenovať a určiť podľa ukážky geologické jednotky Slovenska podľa typických znakov. • Uviesť príklad a význam typickej horniny aspoň troch pásiem. |
| Podmienky života a vzťahy organizmov (7 hodín) | Organizmy a prostredie. Vzťahy organizmov s prostredím, prispôbivosť organizmov prostrediu, znášateľnosť podmienok prostredia. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspoň tri anorganické a organické látky, ktoré sú súčasťou organizmov. • Uviesť príklad závislosti organizmu od prostredia a vzájomného vzťahu medzi organizmami. • O prispôbivosti organizmov životným podmienkam. • Uviesť na príklade rozsah znášateľnosti podmienok prostredia organizmami. |
| | Neživé zložky prostredia. Vplyv energie, svetla, tepla, vzduchu, vody a pôdy na životné podmienky a procesy organizmov. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O význame slnečného žiarenia pre rastliny. • Rozlíšiť nároky rastlín a živočíchov na svetlo. • Pozná prispôbenie organizmov teplote prostredia. • Uviesť význam vody pre |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>organizmy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná význam vzduchu pre rastliny a živočíchy. • Uviesť zložky pôdy a ich význam pre organizmy. |
| | Znečisťovanie neživých zložiek prostredia. Príčiny a dôsledky znečisťovania vody, vzduchu, pôdy pre rastliny a živočíchy. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uviesť príklad dôsledkov znečistenia vody, vzduchu a pôdy na život rastlín. • Pozná dôsledky znečistenia vody, vzduchu a pôdy pre živočíchy. |
| | Živé zložky prostredia. Populácia. Vlastnosti populácie (veľkosť, hustota, rast), vnútorné a vonkajšie vzťahy. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť na ukážke jedinca populáciu rastlín a živočíchov. • Uviesť príklad početnosti populácie. • Chápať podmienky rastu populácie. • Pozná význam hustoty pre prežitie populácie. • Rozlíšiť na príklade konkurenciu, predáciu, parazitizmus, symbiózu. |
| | Spoločenstvo organizmov. Typy spoločenstiev. Druhovú rozmanitosť, štruktúra, zloženie spoločenstva a priestorové členenie. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť rastlinné a živočíšne prírodné a umelé spoločenstvo, sladkovodné, morské a suchozemské. • Uviesť príklad druhovej rozmanitosti. • Uviesť príklad dominancie v spoločenstva. |
| | Ekosystém. Zložky a typy ekosystémov. Obeh látok a tok energie v ekosystéme. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť živé a neživé zložky ekosystému. • Pozná typy suchozemských a vodných ekosystémov. • Uviesť príklad konzumenta, producenta a reducenta. |
| | Život ekosystému. Vlastnosti ekosystému (potravové vzťahy, obnovovanie a vývin). | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná význam premeny látok a energie v ekosystéme. • Zostaviť príklad potravného reťazca. • Chápať význam obnovy ekosystému, štádia vývoja . |
| | Biosféra, jej zložky, obeh látok a tok energie v ekosystéme. | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozlíšiť živé a neživé zložky v biosfére. • Rozlíšiť na ukážke tri ekosystémy v biosfére podľa životných podmienok. • Vysvetlíť na príklade obeh látok a toku energie |
| | Biologická a ekologická rovnováha. Podmienky udržania biologickej rovnováhy. Možnosti zachovania a | <p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozná význam biologickej rovnováhy, jej narušenia. |

| | | |
|--|---|--|
| | ohrozenia ekologickej rovnováhy. | <ul style="list-style-type: none">• Porovnať stabilný a nestabilný ekosystém.• Uviesť tri príklady narušenia ekologickej rovnováhy.• Zásady ekologického hospodárenia v krajine. |
| | Globálne ekologické problémy (kyslé dažde, smog, skleníkový efekt, hromadenie odpadov). | Žiak: <ul style="list-style-type: none">• Pozná príčiny a dopady stenčovania ozónovej vrstvy, vzniku smogu, skleníkového efektu a kyslých dažďov.• Vie uviesť príčiny hromadenia odpadov, význam recyklácie. |

Námety praktických aktivít

- Poznávanie minerálov a hornín.
- Zisťovanie vlastností minerálov a hornín.
- Rozlišovanie vyvretých a premenených hornín.
- Poznávanie a rozlišovanie usadených hornín.
- Zisťovanie obsahu vápnika v horninách.
- Minerály a horniny v okolí (školy, bydliska).
- Príroda nášho okolia.

Námety na samostatné krátkodobé a dlhodobé pozorovania a aktivity žiakov

- Pozorovanie rastu kryštálov kuchynskej soli.
- Zistiť výskyt minerálov a hornín v okolí návštevou miestneho múzea (na vychádzke, exkurzii).
- Spoločenstvá v okolí našej školy (bydliska).
- Aký ekosystém je v našom okolí?
- Prírodné a ekologické podmienky najbližšieho alebo širšieho okolia školy.
- Zistiť čistotu ovzdušia v okolí.
- Zistiť výskyt populácií rastlín v okolí.

Námety na tvorbu žiackych projektov

- Horniny v našej obci a jej okolí.
- Skameneliny v našom okolí.
- Osobitosti živej a neživej prírody v našom okolí.
- Uplatňovanie hospodárskych ekologických prístupov v okolitej krajine.
- **Pramene v okolí môjho bydliska.**

Hodnotenie predmetu

Žiak je z predmetu skúšaný ústne, písomne alebo prakticky najmenej dvakrát v polročnom hodnotiacom období pri hodinovej dotácii. Hodnotenie žiaka sa vykonáva klasifikáciou.

Vo výchovno-vzdelávacom procese uskutočňujeme priebežné a celkové hodnotenie: a) priebežné hodnotenie uskutočňujeme pri hodnotení čiastkových výsledkov a prejavov žiaka na vyučovacích hodinách a má hlavne motivačný charakter; učiteľ zohľadňuje vekové a individuálne osobitosti žiaka a prihliada na jeho momentálnu psychickú i fyzickú disponovanosť, b) celkové hodnotenie žiaka v jednotlivých vyučovacích predmetoch uskutočňujeme na konci prvého polroka a druhého polroka v školskom roku a má čo najobjektívnejšie zhodnotiť úroveň jeho vedomostí, zručností a návykov v danom vyučovacom predmete.

V procese hodnotenia uplatňujeme primeranú náročnosť, pedagogický takt voči žiakovi, rešpektujeme práva dieťaťa a humánne sa správame voči žiakovi. Predmetom hodnotenia vo výchovno-vzdelávacom procese sú najmä učebné výsledky žiaka, ktoré dosiahol vo vyučovacích predmetoch v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách, osvojené kľúčové kompetencie, ako aj usilovnosť, osobnostný rast, rešpektovanie práv iných osôb, ochota spolupracovať a správanie žiaka podľa školského poriadku. Hodnotenie slúži ako prostriedok pozitívnej podpory zdravého rozvoja osobnosti žiaka.

Stupeň 1 (výborný)

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny aj písomný prejav je správny, výstižný. Grafický prejav je estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné až originálne.

Stupeň 2 (chváľitebný)

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny aj písomný prejav má občas nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. Grafický prejav je prevažne estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné až originálne.

Stupeň 3 (dobrý)

Žiak má v celistvosti a úplnosti osvojené poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a pri ich využívaní má nepodstatné medzery. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré využíva pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach s menšími nedostatkami. Na podnet učiteľa uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Podstatnejšie nepresnosti dokáže s učiteľovou pomocou opraviť. V ústnom a písomnom prejave má častejšie nedostatky v správnosti, presnosti, výstižnosti. Grafický prejav je menej estetický. Výsledky jeho činností sú menej kvalitné.

Stupeň 4 (dostatočný)

Žiak má závažné medzery v celistvosti a úplnosti osvojenia poznatkov a zákonitostí podľa učebných osnov ako aj v ich využívaní. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú podstatné chyby. Je nesamostatný pri

využívaní poznatkov a hodnotení javov. Jeho ústny aj písomný prejav má často v správnosti, presnosti a výstižnosti vážne nedostatky. V kvalite výsledkov jeho činností sa prejavujú omyly, grafický prejav je málo estetický. Vážne nedostatky dokáže žiak s pomocou učiteľa opraviť.

Stupeň 5 (nedostatočný)

Žiak si neosvojil vedomosti a zákonitosti požadované učebnými osnovami, má v nich závažné medzery, preto ich nedokáže využívať. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú značné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov, hodnotení javov, nevie svoje vedomosti uplatniť ani na podnet učiteľa. Jeho ústny a písomný prejav je nesprávny, nepresný. Kvalita výsledkov jeho činností a grafický prejav sú na nízkej úrovni. Vážne nedostatky nedokáže opraviť ani s pomocou učiteľa.