

Učebné osnovy z Biológie pre 5. ročník základnej školy

1. Charakteristika učebného predmetu

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

2. Ciele učebného 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.
- Rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických aktivít, 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 opísať základné znaky biologických objektov a procesov.
- Vedieť vysvetliť podstatu javov, procesov a vzťahov.
- Predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať.
- Aplikovať poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších kľúčových kompetencií žiakov

• ***v oblasti komunikačných schopností:***

- 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:***

- **navrhovať rôzne riešenia úloh**, postupov a prístupov,
- využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh,
- riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie,

• ***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 získavat', osvojovat' si a rozvíjat' manuálne zručnosti:*
 - používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach,
 - dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia,
 - využívať učebné, kompenzačné a iné pomôcky,

Tematický celok

Počet hodín

PRÍRODA A ŽIVOT

1 h.

Ciele: Chápať význam pojmov príroda, živé a neživé prírodniny. Osvojiť si základné postupy pozorovania prírodnín, prácu s lupou a mikroskopom.

Obsah: Príroda a prírodniny. Metódy a prostriedky skúmania v biológii.

ŽIVOT V LESE

11 h.

Ciele: Chápať lesný ekosystém ako životný priestor organizmov. Poznať typických predstaviteľov lesných rastlín, húb a živočíchov podľa vonkajších znakov, životných prejavov

a potravných vzťahov. Poznať význam lesných organizmov pre život v lese.

Obsah: Les. Štruktúra lesa. Život a zmeny lesa počas roka. Dreviny v lese. Ihličnaté a listnaté stromy. Kry. Mikroskopické a nekvitnúce rastliny v lese. Kvitnúce byliny v lese. Huby a lišajníky v lese. Poznávanie húb (jedlých, jedovatých), spolužitie stromov a húb. Pomoc pri otrave hubami. Lesné bezstavovce. Lesné vtáky. Lesné cicavce.

ŽIVOT VO VODE A NA BREHU

10 h.

Ciele: Chápať vodný ekosystém ako životný priestor organizmov. Poznať typických predstaviteľov vodných a brehových organizmov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravných vzťahov. Poznať význam vodných a brehových organizmov pre život vo vode a okolí.

Obsah: Voda a jej okolie. Význam kyslíka, teploty a čistoty vody pre život vodných organizmov. Rastliny žijúce vo vode. Význam planktónu a vodných zelených rastlín. Brehové rastlinstvo. Mikroskopické a drobné vodné živočíchy. Vodné bezstavovce. Hmyz žijúci vo vode a na brehu. Ryby žijúce vo vode. Živočíchy žijúce na brehu. Vtáky žijúce pri vode.

ŽIVOT NA POLIACH A LÚKACH

9 h.

Ciele: Chápať poľný a trávnatý ekosystém, ako životný priestor organizmov. Poznať typických predstaviteľov poľných a lúčnych organizmov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravných vzťahov. Poznať význam poľných a lúčnych organizmov pre život na poliach a lúkach a výživu človeka

Obsah: Polia, lúky, pastviny. Životný priestor organizmov, druhová rozmanitosť, vplyv ľudskej činnosti. Rastliny a huby na lúkach. Obilniny. Krmoviny. Olejniny a okopaniny. Bezstavovce žijúce na lúčkach a poliach. Obojživelníky a plazy žijúce na lúkach a poliach. Vtáky žijúce na lúkach a poliach. Cicavce žijúce na lúkach a poliach.

PRAKTICKÉ AKTIVITY

2 h.

Odporúčané námety praktických aktivít

- Pozorovanie vybraných rastlinných alebo živočíšnych objektov lupou a mikroskopom.
- Pozorovanie drobnozrnka lupou a mikroskopom.
- Poznávanie lesných bylín (podľa prírodnín, herbárových položiek, obrazov, atlasov a pod.).
- Poznávanie a rozlišovanie jedlých a jedovatých húb.
- Pozorovanie machu lupou alebo mikroskopom.
- Pozorovanie schránok mäkkýšov lupou, rozlíšenie ulity a lastúry.
- 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.).

Odporúčané námety na samostatné pozorovania (krátkodobé, dlhodobé)

- Život listnatých a ihličnatých drevín počas roka.
- Stopy živočíchov v lese.
- Hniezdenie vtákov.
- Vonkajšie znaky a prejavy života vodných mäkkýšov v akváriu.
- Vplyv znečistenej vody na vodné mikroorganizmy.
- Rast obilniny od siatia po žatvu.
- Rast l'ul'ka zemiakový od sadenia po zber hl'úz.

Odporúčané námety na tvorbu projektov

- Les v okolí obce (mesta, školy, bydliska). Cieľ: Zistiť výskyt drevín a bylín v okolitom lese.
- Rastliny a živočíchy v našom potoku (rieke, rybníku) a jeho okolí. Cieľ: Zistiť výskyt vodných a pobrežných rastlín a živočíchov.
- Dreviny v našej obci (meste, parku, okolí školy). Cieľ: Zistiť výskyt druhov drevín.
- Obojživelníky v okolí môjho bydliska. Cieľ: Zistiť výskyt obojživelníkov v okolí.
- Liečivé rastliny v mojom okolí. Cieľ: Zistiť výskyt a využívanie liečivých rastlín v okolí.

- Prikrmovanie vtákov v zime (v okolí školy, bydliska). Cieľ: Zhotoviť krmidlá pre zimné kŕmenie vtákov a zistiť výskyt druhov na krmidle.

Odporúčané námety na rozširujúce učivo

Život v lese

- Regionálne významné, chránené, liečivé a jedovaté rastliny, huby a živočíchy žijúce v lese.
- Drobné článkonožce žijúce v lese - kôrovce, mnohonôžky, stonožky.
- Vysokohorské rastliny a živočíchy
- Les ako celok. Vzájomné vzťahy a potravné väzby lesných organizmov
- Vplyv človeka na stav lesov (odlesňovanie, ťažba dreva, pestovanie lesa). Význam lesov a ich ochrana.
- Vplyv negatívnych ekologických vplyvov a ekologickej havárie na život lesa.

Život vo vode a na brehu

- Regionálne významné a chránené rastliny a živočíchy žijúce vo vode a na brehu.
- Jazero (rybník) ako celok. Vzájomné vzťahy a potravné väzby vodných a brehových organizmov.

- Vplyv negatívnych ekologických vplyvov a ekologickej havárie (ropná, chemická havária a pod.) na vodný ekosystém.

Život na poliach a lúkach

- Regionálne významné liečivé a chránené druhy organizmov polí, lúk a pastvín.
- Polia a lúky ako celok. Život polí, lúk a pastvín počas roka, starostlivosť o lúky a pastviny.
- Regulácia polí, lúk, pasienkov pre potreby poľnohospodárstva, monokultúry a ich dôsledky.
- Závislosť výživností polí od geologických faktorov (podložie, vietor, dážď a pod.).
- Vplyv negatívnych ekologických vplyvov a ekologickej havárie (zamorenie pôdy a vody chemickými látkami a pod.) na život poľného a trávnatého ekosystému.

METODICKÉ POZNÁMKY:

1. Povinné sa realizujú **2 praktické aktivity**. Škola si môže podľa vlastného rozhodnutia vybrať z odporúčaných námetov praktických aktivít, alebo zvoliť vlastné témy podľa podmienok a možností.
2. Na podporu samostatných aktivít žiakov, možno využiť odporúčané námety na **samostatné pozorovania** alebo zvoliť vlastné témy podľa podmienok

a možností školy. Zo samostatných pozorovaní žiaci spracujú **krátku správu** (1 – 2 strany) podľa štruktúry:

- **Názov úlohy, meno a priezvisko žiaka, ročník, trieda.**
- **Postup - stručný opis postupu riešenia úlohy.**
- **Zistenia - stručný opis zistení (podľa potreby jednoduchých nákresov, schém, tabuliek a pod.).**
- **Záver – stručné zhrnutie poznatkov z riešenia úlohy.**

3. Pri tvorbe **projektov** podľa rozhodnutia učiteľa možno využiť vlastné alebo odporúčané námety na tvorbu projektov podľa podmienok a možností školy. Cieľom je podpora samostatnej (skupinovej) tvorivej činnosti, aplikácia teoretických vedomostí a komunikatívnych zručností. Riešenie by malo byť zamerané na: **samostatné pozorovanie a jednoduchý prieskum, spracovanie zistení a dokumentačného materiálu a využitie výsledkov.**

Žiaci môžu riešiť projekt **samostatne** alebo v **skupinách** (2 – 3 žiaci) na tému podľa vlastného výberu alebo určenú učiteľom. Na riešenie je vhodné stanoviť určitý čas (napr. 1 - 2 mesiace). Témy a cieľ projektu majú zodpovedať schopnostiam a možnostiam žiakov s ohľadom na podmienky školy. Optimálne sú témy, ktoré sa týkajú problematiky školy a záujmu žiakov. Žiakom by

sa mali stanoviť primerané úlohy a metódy na dosiahnutie cieľa.

Projekt tvorí **plagát** (poster), ktorý žiaci **písomne a graficky** spracujú na základe vlastného pozorovania (prieskumu) a inštrukcií učiteľa. Optimálne členenie a obsah posteru (v stručnej jednoduchej forme):

- **Názov projektu, meno a priezvisko žiaka, ročník, trieda.**
- **Cieľ – čo sa má riešením zistiť, dosiahnuť.**
- **Úlohy - potrebné na dosiahnutie cieľa.**
- **Metódy – postupy na splnenie úloh.**
- **Výsledky - súbor jednoduchých textov, obrázkov, fotografií, nákresov, schém, tabuliek, plánikov alebo iného dokumentačného materiálu.**
- **Záver - zhrnutie výsledkov a možnosti (návrhy) ich využitia.**

Prezentácia projektov je vhodná formou prehliadky posterov umiestnených v triede (na chodbe a pod.). Účelom je, aby žiaci preukázali poznatky a komunikatívne schopnosti vo verbálnej, písomnej a grafickej forme. Projekt sa prezentuje **slovným komentovaním obsahu posteru** v stanovenom časovom limite (napr. 10 min). Žiaci stručne a vecne charakterizujú projekt z hľadiska cieľa, úloh, metód a postupov, výsledkov a záverov.

Najlepšie postery môže škola prezentovať aj na vonok (vystaviť v triede, v odbornej učebni, vo vstupných, chodbových a iných priestoroch školy), ako propagácia praktickej tvorivej činnosti žiakov. Využitie posterov je možné aj vo vyučovanom procese podľa aktuálnosti, možností a záujmu učiteľa biológie.

4. Odporúčané ***námety na rozširujúce učivo*** sa môžu podľa rozhodnutia školy využiť v prípade **vyššieho počtu týždenných vyučovacích hodín** ako určuje rámcový učebný plán pre základné školy na rozšírenie a prehĺbenie obsah učiva.

Odporúčania k systému kontroly a hodnotenia žiakov

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 (na predchádzajúcej hodine). Odporúča sa uplatniť postup verbálnych odpovedí 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 **testu** 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. Optimálne hodnotenie je na základe percentuálnej úspešnosti podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.
3. Pri **praktických aktivitách** je vhodné **slovné hodnotenie praktických zručností** (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh. Optimálne je **slovné hodnotenie so stručným komentárom k výkonu žiaka**. V nižších ročníkoch sa odporúča pristupovať k tvorbe záverov na základe stručnej osnovy danej učiteľom.
4. Preverovať úroveň **samostatnej práce žiakov a schopností práce s textom** formou hodnotenia **správ zo samostatných pozorovaní** podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.
5. Úroveň kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností je vhodné kontrolovať a hodnotiť prostredníctvom **prezentácie projektov** podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.

PROCES

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.

Na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť možno využiť *motivačné metódy*, ako je *motivačné rozprávanie* (citové približovanie obsahu učenia), *motivačný rozhovor* (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov), *motivačný problém* (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému), *motivačnú demonštráciu* (vzbudenie záujmu pomocou, ukážky).

Expozičné metódy 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* (demon-

štrácia 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 slovnému a písomnému návodu).

Významné miesto majú **problémové metódy**, ku ktorým patrí **heuristická metóda** (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozboře problému, tvorbe a výberu možných riešení a vlastnom riešení) a **projektová metóda** (riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu).

Pre realizáciu cieľov sú dôležité **praktické aktivity** (samostatná činnosť na základe inštruktáže) – pozorovanie dostupných prírodných procesov na podporu chápania vzájomné vzťahy a ich významu. Pri pozorovaniach treba uprednostniť živé biologické objekty, klásť dôraz na poznávanie a rozlišovanie organizmov podľa podstatných vonkajších znakov.

Odporúča sa zvýšiť dôraz na **prácu s knihou a textom** (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií), **samostatné učenie prostredníctvom informačnej a komunikačnej**

techniky a experimentovanie (samostatné hľadanie, skúšanie, objavovanie).

Z ***aktivizujúcich metód*** je vhodná ***diskusia*** (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovaní 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).

Fixačné metódy sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania, 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*** (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu). ***Terénne pozorovania, praktické aktivity a exkurziu*** volí učiteľ podľa podmienok školy a regionálnych možností, pričom dbá na dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov.