



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

BIOLÓGIA

Úprava časovej dotácie

Biológia	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	Spolu
Štátny vzdelávací program	1	1	1	1	1	5
Školský vzdelávací program	1	1	1	1	1	5
Spolu	2	2	2	2	2	10

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. Vede k schopnosti triediť informácie a poznatky, využívať ich v praktickom živote, rozvíjať aktívny a pozitívny vzťah k prírode, človeku a ochrane jeho zdravia.

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

Učivo v **5. - 6. ročníku** je usporiadané 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 konkrétne prírodné celky, poznávanie jednotlivých organizmov v nich žijúcich, triedenie a zovšeobecňovanie poznatkov, s pozornosťou na potravinové vzťahy a vzťahy k prostrediu, s postupným prechodom na pochopenie vnútorných štruktúr. Usporiadanie učiva vedie k postupnému poznávaniu zložitosti organizmov a postupnému prehĺbovaniu poznatkov.

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 princípov individuality, biologickej a sociálnej podstaty človeka, pochopeniu základných spoločenských vzťahov na základe etických noriem, v prospech ich rozvoja. Štruktúra učiva umožňuje pochopenie osvojovania si zdravého životného štýlu a ochranu pred škodlivými vplyvmi.

Štruktúra obsahu v **8. ročníku** sa orientuje na dynamické hľadisko zloženia Zeme, zemského povrchu v súčinnosti so živými zložkami prírody. Predstavuje spolu s vedomosťami nadobudnutými v nižších ročníkoch komplexný pohľad na prírodu a jej vývoj. Nadväzne sa ďalej orientuje na poznanie vzťahov živej a neživej prírody so zameraním na základné ekologické poznatky. Obsah ročníka je vcelku zameraný na komplexné poznanie a chápanie vzájomných vzťahov a súvislostí v prírode.



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

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.

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 súčasti 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.

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších **kľúčových 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.

Výchovné a vzdelávacie stratégie vychádzajú z nasledovných kompetencií:



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

- Poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka. Chápať lesný, vodný, trávny, poľný ekosystém a ľudské obydli 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.

3. Témy, tematické celky

5. ročník

1. Príroda a život
2. Život v lese
3. Život vo vode a na brehu
4. Život na poliach a lúkach

Praktické aktivity

6. ročník

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

1. Stavba tela stavovcov
2. Človek a jeho telo
3. Zdravie a život človeka

Praktické aktivity

8. ročník

1. Neživá príroda a jej poznávanie.
2. Zem a jej stavba.
3. Stavebné jednotky zemskej kôry
4. Geologické procesy a dejiny Zeme
5. Podmienky života a vzťahy organizmov

Projekt E-learning – škola budúcnosti

ITMS kód Projektu: 26110130233



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Praktické aktivity

9. ročník

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

Praktické aktivity

Medzipredmetové vzťahy uplatňované vo vyučovaní biológie rozvíjajú schopnosť žiaka uplatniť svoje vedomosti v nových situáciách. V nových väzbách v príbuzných predmetoch sa dotvárajú názory a presvedčenie žiakov, ktoré sa premietajú do ich konania.

Biológia má úzke medzipredmetové vzťahy s:

- **chémii** – napr. život má chemický základ, pochopenie podstaty metabolických pochodov, fyziológie a dedičnosti organizmov,
- **fyzika** – napr. pri vysvetľovaní pohybu organizmov, činnosti zmyslových orgánov, termoregulácie,
- **geografia** – napr. rozmanitosť živej prírody je tak veľká aj vďaka rôznemu podnebiu a podmienkam na Zemi,
- na princípoch **matematiky** sú založené modelovanie biologických javov a dejov, populačná genetika, biologická štatistika,
- **dejepis** – historický, biologický vývoj človeka v počiatkoch dejín,
- **etickej výchovy a náboženstva** – napr. starostlivosť o zdravie, prvá pomoc, darcovstvo krvi, ochrana života,
- **informatika** - pomáha naučiť sa triediť a vyberať informácie aj z biologických databáz,
- **literatúra, výtvarná výchova, hudobná výchova** – estetické umelecké stvárnenie prírody a javov v podobe textu, hudby alebo obrazu,
- **telesná výchova** – biológia človeka, pohyb a práca s biologickým materiálom v teréne zvyšujú fyzickú zdatnosť, ale i naopak, fyzická zdatnosť je potrebná pre prácu v teréne.

4. Požiadavky na výstup

5. ročník

Príroda a život

Rozlíšiť na príklade živú a neživú prírodu. Predviesť využitie lupy pri pozorovaní prírodniny. Uviesť na príklade význam a využitie mikroskopu. Ukázať na mikroskope okulár, objektív a zrkadlo.

Život v lese

Uviesť príklad rastliny a živočícha žijúcich v lese. Pomenovať podľa schémy vrstvy lesa. Opísať zmeny lesa v ročných obdobiach. Zostaviť príklad potravného reťazca lesných organizmov. Poznať základnú stavbu tela dreviny. Rozlíšiť ihličnatý a listnatý strom. Určiť názov ihličiny podľa šišky a vetvičky. Určiť názov listnatého stromu podľa listu alebo plodu. Uviesť význam stromov pre život organizmov a ľudí.



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Rozlíšiť na ukážke strom a ker. Pomenovať na ukážke dva lesné kry. Uviesť význam krov pre život organizmov. Uviesť príklad živočícha živiaceho sa listami, semenami (plodmi) lesných drevín. Uviesť význam pôdných baktérií v lese. Vysvetliť prítomnosť zelených povlakov na stromoch. Rozlíšiť na ukážke mach a papraď. Poukázať na význam machov a papradí v lese. Opísať základnú stavbu tela kvitnúcej byliny. Poznať na ukážke tri lesné kvitnúce byliny. Uviesť príklad jedovatej a liečivej rastliny. Uviesť význam bylín pre život lesa. Poznať na ukážke dve jedle a dve jedovaté huby. Uviesť zásady pomoci pri otrave hubami. Rozpoznať na ukážke lišajník od iných organizmov. Vysvetliť význam húb a lišajníkov v prírode. Poznať slimáka a dážďovku podľa vonkajších znakov. Uviesť potravu slimáka a dážďovky. Porovnať prijímanie potravy a spôsob pohybu slimáka a dážďovky. Rozlíšiť na ukážke križiaka, kliešť a mravca. Poznať možnosť nákazy kliešťom a odstránenie z kože. Uviesť príklad potravy dvoch bezstavovcov. Zdôvodniť význam bezstavovcov v lese a škodlivosť pri premnožení. Vysvetliť na príklade inštinkt. Poznať na ukážke skokana, jaštericu a vretenicu. Rozlíšiť na ukážke obojživelníka a plazu. Uviesť príklad potravy obojživelníka a plazu. Uviesť tri vtáky žijúce v lese. Demonštrovať na príklade význam lesného dravého a spevavého vtáka v lese. Uviesť príklad potravy dvoch lesných vtákov. Pomenovať na ukážke lesné cicavce. Uviesť príklad bylinožravého, mäsožravého a všežravého cicavca. Uviesť príklad potravy dvoch lesných cicavcov. Demonštrovať na príklade význam cicavcov v lese.

Život vo vode a na brehu

Uviesť vlastnosti vody dôležité pre život organizmov. Vysvetliť význam kyslíka pre vodné organizmy. Uviesť príklad stojatej a tečúcej vody. Uviesť príklad znečistenia vody a dôsledky pre život organizmov. Vysvetliť význam mikroskopických rastlín pre život vo vode. Poznať na ukážke bylinu žijúcu vo vode. Vysvetliť škodlivosť premnoženia siníc pre zdravie človeka. Vysvetliť príčinu premnoženia niektorých organizmov v stojatej vode v lete. Poznať na ukážke jednu brehovú drevinu a bylinu. Uviesť význam brehových drevín a bylín. Uviesť význam vodných živočíšnych mikroorganizmov. Poznať na ukážke nezmara. Uviesť príklad potravy črievičky a nezmara. Opísať spôsob obstarávania potravy nezmara. Uviesť príklad vodného organizmu živiaceho sa planktónom. Poznať na ukážke vodného ulitníka a lastúrnika. Poznať význam pijavice v medicíne. Poznať na ukážke raka. Uviesť potravu pijavice. Zdôvodniť vplyv čistoty vody na život raka. Uviesť príklad potravy vodného bezstavovca. Poznať na ukážke jeden druh hmyzu žijúceho vo vode a jeden druh žijúceho na brehu. Uviesť význam lariev hmyzu pre vodné živočíchy. Opísať na ukážke prispôsobenie kapra životu vo vode. Uviesť príklad ryby žijúcej v stojatej a tečúcej vode. Rozlíšiť potravu bylinožravce a dravej ryby. Rozlíšiť na ukážke skokana a mloka. Opísať život skokana vo vode a na brehu. Uviesť príklad potravy skokana a užovky. Rozlíšiť vretenicu a užovku podľa vonkajších znakov. Opísať prispôsobenie vtákov na plávanie, potápanie a brodenie. Opísať spôsob prijímania potravy kačice a labute. Uviesť príklad vtáka živiaceho sa drobnými živočíchmi v plytkej vode. Uviesť príklad potravy dravého vodného vtáka. Uviesť význam plávacích blán a chvosta vydry a bobra. Uviesť príklad potravy bobra a vydry. Opísať spôsob stavania obydlija bobra. Uviesť význam vodných cicavcov.



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Život na poliach a lúkach

Rozlíšiť pole a lúku, zdôvodniť rozdiely. Vysvetliť význam skupín drevín medzi lánmi polí. Zdôvodniť nevhodnosť vypaľovania trávy. Uviesť príklad živočícha, ktorého môže ohroziť rozoranie medzi a likvidácia remízok.

Poznať na ukážke tri lúčne byliny. Pomenovať jednu liečivú lúčnu rastlinu. Poznať hubu pečiariku podľa typických znakov. Uviesť príklad živočícha živiaceho sa lúčnymi bylinami. Uviesť význam lúčnych tráv.

Poznať na ukážke a pomenovať pšenicu, ovos a kukuricu. Uviesť príklady významu obilnín pre človeka. Uviesť príklad troch výrobkov z obilnín.

Poznať a pomenovať na ukážke d'atelinu. Uviesť príklad krmoviny, ako potravy hospodárskych zvierat. Vysvetliť význam „zeleného hnojenia“.

Poznať na ukážke a pomenovať slnečnicu a repku. Porovnať význam slnečnice, repky a repy. Poznať na ukážke a pomenovať ľuľok zemiakový. Vysvetliť význam zemiakovej hľuzy pre človeka.

Uviesť význam dažďovky pre kvalitu pôdy. Poznať na ukážke dva druhy hmyzu žijúceho na lúke a poli. Uviesť príklad hmyzu, ktorý po premnožení ohrozuje pestované rastliny na poli. Uviesť príklad živočícha, ktorý sa živí hmyzom na poli alebo lúke.

Odlíšiť skokana a ropuchu podľa spôsobu pohybu. Uviesť príklad potravy ropuchy. Uviesť význam ropuchy a jašterice pre život na lúkach a poliach.

Poznať na ukážke tri vtáky žijúce na lúke a poli. Uviesť význam jarabice a bažanta pre život na poli. Preukázať na príklade význam dravých vtákov pre život na poliach a lúkach.

Poznať na ukážke tri cicavce žijúce na lúke a poli. Rozlíšiť zajaca a kráľika. Usporiadať potravinový vzťah hraboš, sokol, obilniny. Uviesť dôsledky premnoženia hrabošov, myši a sysľov na poli.

Námety praktických aktivít

Pozorovanie rastlinných buniek (napr. cibule). Poznávanie lesných rastlín (podľa prírodných, herbárových položiek, obrazov, atlasov a pod.). Poznávanie a rozlišovanie jedlých a jedovatých húb. Pozorovanie machu lupou alebo mikroskopom. Pozorovanie schránok mäkkýšov lupou a ich rozlíšenie (ulita, lastúra). Pozorovanie a poznávanie rastlín okolia.

Námety na samostatné pozorovania (krátkodobé, dlhodobé)

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 zemiakový od sadenia po zber hľúz.

Námety na tvorbu projektov

Les a lesné spoločenstvá v okolí našej obce (mesta, školy, bydliska). Vodné a brehovú organizmy v okolí našej obce (mesta, školy, bydliska). Vplyv znečistenia ovzdušia na stav drevín v našej obci (meste, okolí školy). Vplyv znečistenia vody na život rýb a iných vodných organizmov v okolí. Výskyt obojživelníkov v okolí môjho bydliska. Liečivé rastliny v mojom okolí. Výskyt vtákov v okolí môjho bydliska (školy, parku, sídliska). Vplyv krmidiel a hniezdnych búdok na rozšírenie a ochranu vtákov v našej obce (okolí školy, bydliska).

6. ročník

Život s človekom a v ľudských sídlach

Projekt E-learning – škola budúcnosti

ITMS kód Projektu: 26110130233



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Uviesť osobitosti ľudských obydlií a ich okolia pre život organizmov. Uviesť význam krízenia rastlín a živočíchov pre človeka. Uviesť význam zdomácnovania živočíchov pre človeka.

Uviesť prejavy škodlivosti parazitickej baktérie pre človeka.

Opísať využitie mliečnych a kvasných baktérií. Uviesť príklad využitia kvasiniek človekom. Uviesť podmienky výskytu plesní v domácnosti. Uviesť príklad priemyselnej výroby s využívaním kvasinky. Pomenovať podľa ukážky zástupcu cibulovej, hlúbovej a koreňovej zeleniny. Poznať na ukážke a pomenovať strukovinu. Rozlíšiť a pomenovať na ukážke päť druhov zeleniny. Vysvetliť potrebu hnojenia pôdy v záhrade pri dlhoročnom pestovaní plodín. Vysvetliť význam zeleniny vo výžive človeka.

Poznať na ukážke a pomenovať dva ovocné stromy. Poznať na ukážke a pomenovať dve rastliny s drobným dužinatým ovocím. Vysvetliť význam ovocia pre zdravie človeka.

Zdôvodniť na príklade škodlivosť vnútorného a vonkajšieho parazita. Poznať na ukážke dva živočíchy znehodnocujúce potraviny. Poznať zásady ochrany pred vnútornými parazitmi. Poznať spôsob odstránenia vši z vlasov.

Opísať na ukážke význam včely matky, robotnice, trúda v úli. Uviesť príklady významu chovu včely pre človeka. Vysvetliť význam rýb pre človeka.

Na ukážke pomenovať samca a samicu kury, kačice, husi a morky. Vysvetliť na príklade kohúta a sliepky pohlavnú dvojtvárnosť. Uviesť význam chovu kury, kačice, husi alebo morky pre človeka. Porovnať odlišnosti vonkajších znakov psa a mačky. Pomenovať na ukážke jedno plemeno psa. Uviesť zásady chovu psa a mačky v domácnosti. Uviesť príklad starostlivosti o drobné domáce živočíchy.

Rozpoznať na ukážke tri druhy hospodárskych zvierat. Rozpoznať na ukážke samca, samicu a mláďa dvoch hospodárskych zvierat. Uviesť význam chovu jedného druhu hospodárskeho zvierat'a. Uviesť dôsledky pridávania veľkého množstva chemických prípravkov do potravy hospodárskych zvierat.

Rozlíšiť na ukážke myš a potkana. Uviesť riziko výskytu myši a potkanov v domácnosti. Poznať spôsoby ochrany pred myšami a potkanmi.

Uviesť dva bezstavovce žijúce v záhrade alebo sade. Vysvetliť škodlivosť premnoženia niektorých bezstavovcov v domácnosti, záhrade a sade.

Opísať význam spevavých vtákov v okolí domácností. Poznať na ukážke troch spevavých vtákov. Uviesť príklad spevavého vtáka, ktorý sa živí hmyzom.

Základná štruktúra života

Pomenovať na ukážke časti rastlinnej bunky. Vysvetliť význam bunkového jadra a chloroplastu. Pomenovať na ukážke časti živočíšnej bunky. Určiť na ukážke zhodné a rozdielne znaky rastlinnej a živočíšnej bunky.

Živé organizmy a ich stavba

Porovnať stavbu vírusu a baktérie. Rozhodnúť, či pôvodcom nákazy chrípky, žltčky, angíny je vírus alebo baktéria. Uviesť príklad troch nákazlivých ochorení. Uviesť možnosti predchádzania šíreniu vírusových a bakteriálnych nákaz.

Pomenovať na ukážke črievičky hlavné časti tela. Porovnať na ukážke stavbu tela drobnozrnka a črievičky.

Priradiť pletivo a tkanivo k rastline a živočíchovi. Určiť na ukážke rastliny jej orgány. Určiť na ukážke štruktúry tela živočicha bunku, tkanivo, orgán, sústavu orgánov.

Stavba tela rastlín a húb



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Pomenovať na ukážke časti tela machu. Pomenovať na ukážke časti tela paprade. Uviest' význam výtrusov pre machy a paprade.

Rozlíšiť na ukážke stavby koreňa pokožku, dužinu, cievne zväzky, koreňové vlásy. Uviest' živiny, ktoré rastlina prijíma koreňom. Vysvetliť význam koreňa pre rastlinu.

Roztriediť na ukážke dreviny a byliny podľa stavby stonky.

Vysvetliť význam cievnych zväzkov v stonke. Určiť na konárikú púčiky a vysvetliť ich význam. Zdôvodniť význam stonky pre život rastliny.

Určiť na ukážke stavby listu dôležité časti pre fotosyntézu.

Uviest' význam prieduchov v pokožke listu. Vymenovať látky, ktoré listy pri dýchaní zo vzduchu prijímajú a ktoré do vzduchu vylučujú. Uviest' význam listov pre prijímanie živín a dýchanie.

Rozlíšiť na ukážke kvetný obal, tyčinku a piestik. Uviest' význam peľového zrnka a vajíčka. Opísať na schéme opelenie kvetu. Uviest', kedy nastáva v kvete oplodnenie. Zdôvodniť, prečo je kvet rozmnožovací orgán rastliny.

Určiť na ukážke plodu oplodie a semeno. Rozlíšiť na ukážke dužinatý a suchý plod. Pomenovať na ukážke semena zárodok a klíčne listy. Vysvetliť význam plodu a semena pre rastlinu, živočíchov a človeka.

Vymenovať látky, ktoré potrebuje rastlina pre život. Pomenovať na ukážke rozmnožovacie a vyživovacie orgány kvitnúcej rastliny. Pomenovať na ukážke orgány, ktorými rastlina prijíma výživu a dýcha, prúdia látky, prijíma a vyparuje vodu.

Rozlíšiť stavbu jedle a jedovatej huby s plodnicou. Rozlíšiť na ukážke huby s výtrusnicami na lupeňoch a v rúrkach.

Rozlíšiť na ukážke kvasinku a plesň podľa stavby tela. Uviest' význam výtrusnice plesne. Opísať na ukážke stavbu tela lišajníka.

Stavba tela bezstavovcov

Vysvetliť, ako nezmar prijíma potravu a dýcha. Vysvetliť, prečo sa nervová sústava nezmar nazýva rozptýlená. Uviest' význam vajíčok a spermií nezmar. Vysvetliť význam púčikov u nezmar. Vysvetliť význam slova obojpohlavný živočích.

Uviest' časť tráviacej sústavy človeka, v ktorej žije pásomnica a hlíst. Opísať prijímanie potravy hlísty a pásomnice. Opísať podľa ukážky rozmnožovanie hlísty alebo pásomnice. Vysvetliť nevyhnutnosť dostatočnej tepelnej úpravy mäsa a umytia ovocia a zeleniny pred konzumáciou.

Uviest' miesto uloženia vnútorných orgánov slimáka. Porovnať podľa ukážky schránku slimáka a škrabky. Vysvetliť, prečo je slimák obojpohlavný živočích. Uviest' orgánovú sústavu, ktorou slimák prijíma a spracováva potravu. Porovnať dýchacie orgány slimáka a škrabky. Určiť na ukážke ústny, prijímací a vyvrhovací otvor škrabky.

Uviest', aký orgán umožňuje dážďovke pohyb. Zdôvodniť, názov zatvorená obehovej sústavy dážďovky. Opísať, ako dýcha dážďovka. Zdôvodniť názov rebríčkovej nervovej sústavy dážďovky.

Uviest' význam opasku dážďovky.

Vysvetliť význam jedovej žľazy pavúka. Pomenovať sústavu, ktorá rozvádza u pavúka a raka v tele kyslík. Uviest' orgán raka, ktorý tvorí vonkajšiu kostru. Porovnať dýchacie orgány pavúka a raka.

Uviest' na ukážke ústneho orgánu hmyzu príklad potravy. Určiť na ukážky končatiny spôsob pohybu hmyzu. Pomenovať dýchací orgán hmyzu. Zdôvodniť názov rebríčkovej nervovej sústavy hmyzu.

Námety praktických aktivít

Pozorovanie plesne alebo kvasinky mikroskopom. Pozorovanie a rozlišovanie vyživovacích a rozmnožovacích orgánov kvitnúcej rastliny voľným okom. Pozorovanie vnútornej stavby koreňa, stonky dreviny a byliny, vnútornej stavby kvetu. Pozorovanie stavby tela a prejavov života črievičky

Projekt E-learning – škola budúcnosti ITMS kód Projektu: 26110130233



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

alebo drobnozrnka. Pozorovanie vonkajšej stavby tela hmyzu, ústnych ústrojov, končatín a krídel hmyzu.

Námety na samostatné pozorovania (krátkodobé, dlhodobé)

Vypestovať podľa návodu plesň a pozorovať stavbu 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 projektov

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

7. ročník

Stavba tela stavovcov

Uviesť príklady stavovcov pokrytých šupinami, perím, srst'ou. Zdôvodniť odlišnosti kožných útvarov stavovcov. Označiť na ukážke časti vtáčieho pera. Zdôvodniť na príklade stavovca význam sfarbenia podľa prostredia v ktorom žije.

Zdôvodniť prispôbenie stavovcov životnému prostrediu. na ukážke kostry končatín Vysvetliť význam prsnej kosti s hrebeňom u vtákov. Zdôvodniť význam dutých kostí vtákov. Rozlíšiť párnokopytníka a nepárnokopytníka na ukážke kostry končatiny.

Pomenovať tkanivá tvoriace svalstvo končatín, vnútorných orgánov, srdca stavovcov. Vysvetliť princíp činnosti dvoch svalov. Uviesť príklad stavovca, ktorý sa pohybuje plávaním, skákaním, plazením, lietaním, kráčaním a behom.

Opísať na ukážke časti tráviacej sústavy stavovcov. Uviesť príklad stavovca s jedovými zubami. Uviesť význam vysunovateľného jazyka obojživelníkov, plazov, niektorých vtákov. Uviesť význam hrvoľa, žľaznatého a svalnatého žalúdka vtákov.

Určiť na ukážke orgány na prijímanie potravy, trávenie a vstrebávanie cicavcov. Priradiť hľadáve zuby a kly k príkladom cicavcov. Určiť bylinožravého, hmyzožravého a mäsožravého cicavca na ukážke chrupu. Uviesť príklad prežúvavého a neprežúvavého cicavca.

Uviesť príklad stavovca, ktorý dýcha žiabrami a pľúcami.

Pomenovať dýchacie orgány žubrienky, dospelého obojživelníka. Porovnať dýchacie orgány ryby, plaza, vtáka a cicavca. Zdôvodniť úhyn ryby, ak je dlhší čas mimo vody. Vysvetliť význam vzdušných vakov vtákov.

Opísať význam krvi pre život stavovcov. Opísať význam srdca a ciev pre život stavovcov. Vysvetliť dôvod názvu uzavretej cievnej sústavy. Zistiť rozdiely stavby srdca ryby, obojživelníka, plaza, vtáka a cicavca na ukážke.

Vymenovať odpadové látky v organizme stavovcov. Zdôvodniť význam vylučovania. Pomenovať orgán, v ktorom sa krv stavovcov zbavuje tekutých odpadových látok. Pomenovať na ukážke orgány močovej sústavy stavovcov.

Pomenovať sústavy, ktoré zabezpečujú látkovú a nervovú reguláciu. Vymenovať hlavné orgány ústrednej nervovej sústavy. Porovnať na ukážke predný mozog stavovcov.

Charakterizovať podnet a nervový vzruch. Uviesť podľa ukážky význam reflexného oblúka. Uviesť príklad nepodmierneného a podmierneného reflexu stavovcov.



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Opísať umiestnenie zmyslových orgánov stavovcov. Uviesť príklad stavovcov s dobrým čuchom. Uviesť príklad uloženia hmatového orgánu stavovca. Vysvetliť význam bočnej čiary rýb. Uviesť príklad stavovca s veľmi dobrým zrakom a sluchom. Uviesť príklad pohlavnej dvojtvarosti stavovcov. Pomenovať samčie a samicie pohlavné bunky. Vysvetliť podstatu oplodnenia. Vysvetliť význam rozmnožovania. Opísať na ukážke rozmnožovanie a vývin ryby. Opísať na ukážke rozmnožovanie a vývin obojživelníka. Porovnať rozmnožovanie plaza a vtáka. Opísať na ukážke vývin mláďat cicavcov. Uviesť príklad stavovca aktívneho v noci. Uviesť význam značkovania priestoru. Vysvetliť na príklade inštinktívne správanie stavovca. Uviesť príklad sťahovavého a stáleho vtáka. Uviesť príklad stavovca živiaceho sa hmyzom alebo hľodavcami. Uviesť príklad stavovca, ktorý po premnožení ohrozuje úrodu na poliach a potraviny v domácnosti. Uviesť dopad úbytku dravých vtákov a mäsožravých cicavcov v prírode. Uviesť najčastejšie príčiny úhynu rýb a obojživelníkov. Uviesť príklad ohrozenia životných podmienok vtáka alebo cicavca. Uviesť príklad možnosti ochrany obojživelníkov. Uviesť príklad chráneného obojživelníka, plaza, vtáka a cicavca.

Ľudský organizmus a ľudské spoločenstvo

Vysvetliť na príklade význam človeka v ľudskom spoločenstve. Porovnať spoločné a odlišné znaky lebky, chrbtice a končatín ľudského a živočíšneho organizmu. Vysvetliť na príklade podstatu rasizmu a jeho dôsledky.

Človek a jeho telo

Povrch tela a kožná sústava

Pomenovať na ukážke časti kože, ktoré zabezpečujú ochranu povrchu tela, telesnú teplotu, vylučovanie, vodný režim a zmyslové podnety. Pomenovať viditeľné kožné útvary na svojej koži. Uviesť význam kože pre človeka.

Sformulovať zásady starostlivosti o kožu a kožné útvary.

Zdôvodniť nevhodnosť opaľovania na prudkom slnku.

Opísať postup predlekárskej prvej pomoci ošetrenia popáleniny a omrzliny. Predviesť ukážku ošetrenia odreniny alebo pľuzgiera.

Oporná a pohybová sústava

Opísať na ukážke stavbu kosti. Ukázať a pomenovať na ukážke hrudník, chrbticu, lebku, stavce, rebrá, hrudnú kosť.

Rozlíšiť na ukážke spojenie kostí väzivom, chrupkou, zrastením, kĺbom. Zistiť jednoduchým telesným pohybom časti kostry, ktoré sa na ňom zúčastnili.

Určiť na ukážke kostry tri kosti mozgovej časti lebky. Určiť na ukážke kostry tri kosti tvárovej časti lebky. Určiť na ukážke kostry časti chrbtice.

Ukázať a pomenovať kosti hornej končatiny na ukážke (vlastnej končatiny). Ukázať a pomenovať kosti dolnej končatiny na ukážke (vlastnej končatiny). Porovnať stavbu kosť ruky a nohy. Zdôvodniť význam nosenia správnej obuvi podľa obrysu správnej a nesprávnej klenby nohy.

Určiť na ukážke základné typy svalového tkaniva. Porovnať činnosť hladkého a priečne pruhovaného svalového tkaniva.

Opísať na ukážke kostrového svalu jeho stavbu. Zdôvodniť vlastnosti svalu na príklade ohnutia a vystretia ruky v lakti.



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Určiť na ukážke aspoň tri svaly hlavy a krku. Určiť na ukážke aspoň tri svaly trupu. Určiť na ukážke aspoň tri svaly hornej a dolnej končatiny. Predviesť jednoduché cviky na posilnenie svalov hrudníka, chrbta, brucha a končatín.

Predviesť postup predlekárskej prvej pomoci pri otvorenej a zatvorenej zlomenine. Ukázať postup predlekárskej prvej pomoci pri vytknutí, vykĺbení.

Tráviaca sústava

Opísať na ukážke stavbu tráviacej sústavy. Pomenovať viditeľnú časť zuba v ústach. Určiť na ukážke vnútorné časti zuba. Rozlíšiť druhy zubov v chrupe. Porovnať mliečny a trvalý chrup. Uviesť základné procesy v orgánoch tráviacej sústavy.

Uviesť príklad enzýmu a jeho význam. Opísať podstatu trávenia, vstrebávania, látkovej premeny. Vymenovať základné živiny v potrave človeka. Zdôvodniť význam bielkovín, sacharidov (cukrov), tukov, vitamínov, vody, minerálnych látok. Uviesť dva druhy potravín s vysokou a nízkou energetickou hodnotou.

Uviesť príklad správneho zloženia stravy pre človeka. Zdôvodniť význam zeleniny a ovocia v strave človeka. Uviesť príklad škodlivosti nadmerného pitia alkoholu na činnosť tráviacej sústavy. Zdôvodniť škodlivosť prejedania. Uviesť následky hladovania človeka. Uviesť význam tráviacej sústavy.

Dýchacia sústava

Opísať na ukážke hlavné časti dýchacej sústavy. Rozlíšiť horné a dolné dýchacie cesty. Opísať priebeh výmeny dýchacích plynov v pľúcach.

Vysvetliť podstatu dýchania. Porovnať zloženie vdychovaného a vydychovaného vzduchu. Vymenovať najdôležitejšie dýchacie svaly. Zistiť pohyby bránice a medzirebrových svalov pozorovaním nádychu a výdychu.

Zdôvodniť význam čistoty ovzdušia pre človeka. Uviesť názov škodlivej látky v cigaretách. Uviesť príklad účinkov fajčenia na dýchaciu sústavu.

Opísať spôsob pomoci človeku pri zastavení dychu. Opísať na ukážke postup pri umelom dýchaní. Uviesť význam dýchacej sústavy pre život človeka.

Obehová sústava

Určiť na ukážke zložky krvi a vysvetliť ich význam. Vymenovať krvné skupiny. Uviesť význam transfúzie krvi.

Označiť a pomenovať na ukážke časti srdca. Opísať podľa schémy veľký a malý krvný obeh. Uviesť význam srdcových chlopní pre činnosť srdca.

Rozlíšiť tepny, žily a vlásočnice podľa významu. Uviesť význam vencovitých tepien pre činnosť srdca. Rozlíšiť tepny a žily podľa smeru prúdenia krvi.

Poznať význam miazgy pre ľudský organizmus. Opísať význam miazgových ciev. Určiť umiestnenie a význam sleziny. Vysvetliť funkcie obehovej sústavy.

Zdôvodniť význam pohybu pre činnosť srdca a ciev. Uviesť príklad ochorenia obehovej sústavy zapríčineného nevhodným spôsobom života. Ukázať na ukážke alebo slovne opísať nepriamu masáž srdca. Opísať postup prvej predlekárskej pomoci pri poranení tepny a žily.

Vylučovanie a močová sústava



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Vymenovať odpadové látky vznikajúce pri činnosti ľudského organizmu. Určiť na ukážke umiestnenie obličiek a opísať ich tvar. Ukázať na svojom tele uloženie obličiek. Vysvetliť význam obličiek a močových ciest.

Uviesť príklad príčiny ochorenia močovej sústavy. Vymenovať zásady prevencie ochorenia obličiek. Zdôvodniť význam pitia tekutín pre funkciu obličiek. Vysvetliť význam močovej sústavy pre človeka.

Regulačné sústavy

Pomenovať spôsoby regulácie organizmu človeka. Pomenovať orgánovú sústavu, ktorá umožňuje nervovú reguláciu.

Uviesť význam regulovania činnosti organizmu.

Určiť na ukážke tri žľazy s vnútorným vylučovaním. Uviesť význam inzulínu. Uviesť príklad významu troch žliaz s vnútorným vylučovaním.

Opísať význam nervovej bunky. Pomenovať časti reflexného oblúka na schéme. Uviesť príklad reflexnej činnosti človeka.

Opísať na ukážke základné časti ústrednej nervovej sústavy. Určiť na ukážke jednotlivé časti mozgu. Vysvetliť význam mozgovej kôry predného mozgu. Uviesť základné časti obvodovej nervovej sústavy.

Vysvetliť význam chuti, čuchu a hmatu pre človeka. Ukázať na svojom tele uloženie orgánov chuti, čuchu a hmatu. Rozlíšiť chuťové, čuchové a hmatové bunky podľa podnetov, ktoré prijímajú.

Opísať na ukážke stavbu oka. Opísať podľa ukážky podstatu krátkozrakosti a ďalekozrakosti. Opísať na príklade možnosti poškodenia zraku. Určiť na ukážke vonkajšie, stredné a vnútorné ucho. Pomenovať na ukážke časti stredného ucha. Určiť na ukážke uloženie a význam rovnovážneho orgánu.

Opísať na príklade možnosti poškodenia sluchu.

Vymenovať zásady starostlivosti o zrakový orgán. Vymenovať zásady starostlivosti o sluchový orgán.

Uviesť príklad komunikácie s osobou s poškodeným zrakom lebo sluchom.

Uviesť príklad podmieneného reflexu. Uviesť príklad nepodmieneného reflexu. Uviesť význam myslenia a reči v živote človeka.

Vymenovať zásady hygieny duševnej činnosti. Uviesť na príklad správneho režimu dňa.

Opísať postup prvej predlekárskej pomoci pri poranení mozgu, chrčtice a miechy. Rozlíšiť protišokovú a stabilizovanú polohu na ukážke.

Rozmnožovanie, vývin jedinca a rodičovstvo

Určiť a pomenovať na ukážke ženské a mužské pohlavné orgány. Vymenovať orgány, v ktorých sa tvoria ženské a mužské pohlavné bunky. Vysvetliť význam menštruačného cyklu.

Označiť na ukážke pohlavných orgánov miesto splynutia vajíčka a spermie. Uviesť dĺžku trvania tehotenstva. Opísať začiatok, priebeh a koniec tehotenstva. Uviesť uloženie plodu a spôsob jeho výživy.

Vymenovať zásady starostlivosti o zdravý vývin novorodenca. Zdôvodniť význam výživy dieťaťa materským mliekom. Uviesť príklad troch znakov dospievania. Uviesť typické znaky troch období ľudského života.

Uviesť príklad pohlavnej choroby a možnosti nákazy. Opísať podstatu ochorenia AIDS a možnosti jej predchádzania.

Uviesť zásady predchádzania pohlavných ochorení. Uviesť príklad priateľských vzťahov, vzájomnej pomoci mladých a dospelých ľudí. Uviesť na príklade význam rodiny.

Zdravie a život

Uviesť tri príklady infekčného ochorenia. Charakterizovať výraz imunita a inkubačná doba. Vysvetliť základný princíp očkovania. Uviesť zásady prevencie infekčných ochorení.

Projekt E-learning – škola budúcnosti

ITMS kód Projektu: 26110130233





Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Charakterizovať magmatickú činnosť. Odlíšiť magmu a lávu podľa miesta vzniku. Opísať podľa ukážky (schémy) časti sopky. Uviesť príklad prejavov sopečnej činnosti. Uviesť príklad prospešnosti sopečnej činnosti pre človeka.

Opísať podstatu vzniku vyvretých hornín. Rozlíšiť na ukážke hlbinnú a výlevnú vyvretú horninu. Zdôvodniť štruktúru žuly a čadiča. Uviesť príklad využitia hlbinej a výlevnej vyvretej horniny. Zistiť na geologickej mape Slovenska výskyt vyvretých hornín.

Charakterizovať horotvornú činnosť. Rozlíšiť na ukážke (alebo načrtnúť) príklad poruchy zemskej kôry. Rozlíšiť vrásu a zlom podľa charakteristických znakov a ich vzniku.

Vysvetliť príčiny zemetrasenia. Uviesť príklad druhu zemetrasenia a jeho dôsledkov. Opísať rozdiel medzi ohniskom a epicentrom zemetrasenia. Poznať možnosti ochrany ľudí a budov pred dôsledkami zemetrasenia.

Uviesť hlavné činitele premeny hornín. Opísať na ukážke typickú vlastnosť premenených hornín. Uviesť príklad premenenej horniny, typickú vlastnosť a praktické využitie.

Uviesť príklad vonkajšieho geologického činiteľa. Opísať podstatu mechanického zvetrávania a jeho dôsledok. Opísať podstatu chemického procesu zvetrávania a jeho dôsledok.

Opísať dôsledky zemskej príťažlivosti na svahu. Uviesť dôsledok činnosti toku rieky a morskej vody. Zdôvodniť ochranu podzemných vôd. Opísať dôsledok činnosti horského ľadovca. Porovnať tvar doliny vytvorenej povrchovou vodou a ľadovcom. Opísať dôsledky vetra na príklade geologického útvaru.

Pomenovať útvary, do ktorých sa usporadúvajú usadené horniny. Uviesť príklad využitia nespevnenej a spevnenej usadenej horniny. Opísať podstatu vzniku organických usadených hornín. Uviesť príklad využitia organickej usadenej horniny. Opísať podstatu vzniku chemických usadených hornín. Uviesť príklad využitia chemickej usadenej horniny.

Opísať podstatu krasového procesu. Uviesť príklad povrchového a podzemného krasového útvaru. Rozlíšiť kvapľovú a ľadovú jaskyňu podľa výzdoby. Uviesť príklad kvapľovej a ľadovej jaskyne na Slovensku.

Charakterizovať skamenelinu, uviesť príklad skameneliny. Opísať proces vzniku skameneliny. Uviesť príklad určovania veku hornín.

Uviesť významné geologické procesy v jednotlivých érach vývoja Zeme.

Poznať na ukážke príklad vedúcej skameneliny prvohôr, druhohôr, treťohôr a štvrtohôr. Uviesť význam prvohorných papradí a prasličiek v súčasnosti pre človeka.

Vymenovať podľa ukážky geologické jednotky Západných Karpát. Uviesť príklad typickej horniny geologických jednotiek Západných Karpát.

Podmienky života a vzťahy organizmov

Uviesť štyri chemické látky, ktoré sú súčasťou živých organizmov aj neživej prírody. Vymenovať organické látky, ktoré tvoria telá živých organizmov.

Uviesť príklad závislosti organizmu od prostredia a vzájomného vzťahu medzi organizmami.

Demonštrovať na príklade prispôbenie organizmov životu vo vode, na zemi, v pôde, vo vzduchu.

Charakterizovať znášanlivosť organizmov voči podmienkam prostredia.

Zdôvodniť význam slnečného žiarenia pre fotosyntézu. Uviesť význam tepla pre život rastlín. Uviesť príklad vplyvu telesnej teploty na život živočíchov. Uviesť význam zložiek vzduchu pre život rastlín a živočíchov.

Uviesť význam vody pre život organizmov. Demonštrovať na príklade prispôbenie organizmov množstvu vody v prostredí. Uviesť význam minerálnych látok, biogénnych a stopových prvkov, humusu v pôde pre život rastlín.



Základná škola, Sídliisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Uviesť príklad znečistenia prostredia a dôsledkov pre život rastlín. Uviesť príklad znečistenia prostredia a dôsledkov pre život živočíchov.

Rozlíšiť na ukážke jedinca, populáciu rastlín a populáciu živočíchov. Vysvetliť podmienky rastu populácie. Uviesť príklad početne malej a veľkej populácie. Rozlíšiť na príklade konkurenciu, predáciu, parazitizmus, symbiózu.

Uviesť príklad spoločenstva organizmov. Porovnať druhovú rozmanitosť v lese a na poli. Opísať na ukážke priestorové rozmiestnenie organizmov vo vrstvách lesa. Rozlíšiť prírodné a umelé spoločenstvo podľa vplyvu človeka na ich zloženie. Uviesť príklady organizmov prírodného a umelého spoločenstva

Rozlíšiť na ukážke živé a neživé zložky ekosystému. Uviesť príklady ekosystémov. Uviesť príklad producenta, konzumenta, rozkladača. Uviesť príklad hmyzu, ktorý po premnožení škodí v poľnohospodárstve, lesnom hospodárstve a zdraviu človeka.

Zostaviť potravný reťazec organizmov. Opísať proces obnovy ekosystému. Uviesť príklad hmyzu, ktorý sa môže rozšíriť po postihnutí ekosystému povodňou, veternou smršťou.

Uviesť príklad vplyvu činnosti človeka na zmeny v ekosystéme.

Uviesť príklad neživých a živých zložiek biosféry. Rozlíšiť na ukážke tri ekosystémy v biosfére. Vysvetliť na príklade obeh látok v biosfére. Vysvetliť význam toku energie v biosfére.

Charakterizovať stav biologickej rovnováhy. Uviesť príklad narušenia biologickej rovnováhy. Porovnať podmienky stabilného a nestabilného ekosystému. Uviesť tri príklady ekologického prístupu v krajine. Uviesť tri príklady narušenia ekologickej rovnováhy.

Uviesť príčiny a dopady stenčovania ozónovej vrstvy, vzniku smogu, skleníkového efektu, vzniku kyslých dažďov. Uviesť príklad zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov alebo ničenia dažďových pralesov. Uviesť príklad príčiny hromadenia odpadov. Uviesť význam recyklácie druhotných surovín. Demonštrovať na príklade alternatívny zdroj energie a jeho prínos.

Námety praktických aktivít

Poznávanie a rozlišovanie minerálov a hornín. Zisťovanie vlastností minerálov a hornín. Rozlišovanie vyvetrených hornín a rudných minerálov. Poznávanie a rozlišovanie premenených hornín. Poznávanie a rozlišovanie usadených hornín. Zisťovanie obsahu vápnika v horninách.

Námety na samostatné pozorovania (krátkodobé, dlhodobé)

Spoločenstvá v okolí našej školy (bydliska). Aký ekosystém je v našom okolí? Prírodné a ekologické podmienky najbližšieho alebo širšieho okolia školy.

Námety na tvorbu projektov

Horniny v našej obci a jej okolí. Skameneliny v našom okolí.

9. ročník

Základné znaky a životné procesy organizmov

Vymenovať základné životné prejavy organizmov. Porovnať životné prejavy bunky, rastliny a živočícha. Opísať spôsob prijímania živín baktérií. Porovnať výživu saprofytickej a parazitickej huby. Opísať proces prijímania živín rastlinami.

Opísať na schéme podstatu fotosyntézy. Opísať podstatu procesu dýchania. Opísať na schéme význam fotosyntézy a dýchania pre rastliny, živočích a človeka. Porovnať látky, ktoré prijíma a vylučuje pri dýchaní rastlina, živočích a človek.

Opísať podstatu a význam procesu rozmnožovania. Uviesť príklad rozmnožovania delením a pučaním. Uviesť príklad rozmnožovania výtrusmi.

Pomenovať rozmnožovací orgán rastlín. Uviesť uloženie pohlavných buniek v kvete. Uviesť uloženie semien ihličnatého stromu. Uviesť uloženie semien listnatého stromu a kvitnúcej byliny. Opísať dva spôsoby vegetatívneho rozmnožovania rastlín.

Projekt E -learning – škola budúcnosti

ITMS kód Projektu: 26110130233



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Vymenovať podmienky klíčenia semien. Porovnať podmienky klíčenia s podmienkami rastu rastliny. Zdôvodniť odlišnosť potreby svetla klíčiaceho semena a klíčiacej rastliny. Poznať podľa schémy ročného cyklu života rastliny, či ide o rastlinu jednoročnú, dvojročnú alebo trvácú.

Opísať význam povrchu tela živočíchov. Rozlíšiť povrch tela pŕhlivcov a ploskavcov. Porovnať povrch tela mäkkýšov, obrúčkavcov, obojživelníkov a plazov. Uviesť význam peria vtákov a srsti cicavcov.

Uviesť význam pohybu živočíchov pre ich život. Porovnať spôsob pohybu prvoka a pŕhlivca. Opísať spôsob pohybu mäkkýša a obrúčkavca. Uviesť príklad hmyzu, ktorý sa pohybuje skákaním, lietaním, plávaním.

Uviesť prispôsobenie tela rýb na plávanie. Opísať prispôsobenie končatín obojživelníkov na skákanie a plávanie. Opísať prispôsobenie končatín vtákov na hrabanie, behanie, lietanie, plávanie, potápanie, brodenie. Uviesť príklad cicavca, ktorý sa pohybuje v pôde, lietaním, plávaním, behom, šplhaním po stromoch.

Charakterizovať proces dýchania. Uviesť príklad bezstavovca, ktorý dýcha celým povrchom tela.

Uviesť príklad bezstavovca, ktorý prijíma kyslík z vody. Pomenovať bezstavovce, ktorý dýchajú pľúcami, žiabrami a vzdušnicami.

Porovnať spoločné a odlišné znaky dýchania stavovcov. Uviesť orgán, ktorý u obojživelníkov dopĺňa dýchanie pľúcami. Uviesť význam vzdušných vakov vtákov. Uviesť orgán, v ktorom sa okysličuje krv cicavcov.

Uviesť význam procesu prijímania živín pre živočchy. Pomenovať procesy súvisiace s premenou látok. Pomenovať časť tráviacej rúry mäkkýšov, obrúčkavcov a článkonožcov v ktorej prebieha trávenie a vstrebávanie. Uviesť bezstavovca, ktorý má mimotelové trávenie.

Opísať spôsob chytania koristi obojživelníkmi. Uviesť význam jedovej žľazy plazov. Zdôvodniť význam žľaznatého a svalnatého žalúdka semenožravých vtákov. Porovnať prispôsobenie chrupu krta, mačky a tura potrave. Zdôvodniť funkciu zloženého žalúdka prežúvavých cicavcov.

Charakterizovať význam vylučovania. Uviesť príklad bezstavovca s vyvinutou vylučovacou sústavou.

Vymenovať sústavy, ktorými stavovce vylučujú odpadové látky.

Porovnať spoločné a odlišné znaky vylučovania stavovcov.

Charakterizovať význam obehu telových tekutín. Porovnať obeh látok črievičky a nezmara. Uviesť príklad bezstavovca u ktorého pohyb telových tekutín zabezpečuje srdce.

Vymenovať zložky krvi stavovcov. Porovnať obeh telových tekutín v otvorenej a zatvorenej obehovej sústave. Charakterizovať funkciu srdca stavovcov. Porovnať na schéme odlišnosti obehovej sústavy stavovcov. Vysvetliť súvislosť obehu krvi so stálou telesnou teplotou.

Charakterizovať regulovanie činnosti organizmu živočíchov. Porovnať rozptýlenú, pásovú a rebričkovú nervovú sústavu. Uviesť význam hormonálnej a nervovej sústavy stavovcov. Pomenovať reflexy dôležité pre život stavovcov.

Opísať vnímanie zrkových podnetov prvokov a obrúčkavcov. Pomenovať orgány, ktorými hmyz vníma teplotu, dotyk, pohyb vzduchu, vôňu, svetlo, zvuky. Porovnať vnímanie zrkových podnetov dvoch bezstavovcov.

Uviesť na príklade stavovca vnímanie čuchových a hmatových podnetov. Uviesť na príklade stavovca vnímanie zrkových a sluchových podnetov. Uviesť príklad cicavca s dobre vyvinutými zmyslovými orgánmi potrebných na lov koristi.

Charakterizovať proces rozmnožovania. Odlíšiť pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie. Vysvetliť princíp rozmnožovania obojpohlavného živočicha. Porovnať priamy a nepriamy vývin jedincov. Opísať podľa schémy úplnú a neúplnú premenu hmyzu.

Odlíšiť vonkajšie a vnútorné oplodnenie. Opísať na ukážke stavbu vtáčieho vajca. Uviesť príklad pohlavnej dvojtvorosti stavovca. Uviesť príklad inštinktívneho správania pri rozmnožovaní.

Projekt E-learning – škola budúcnosti

ITMS kód Projektu: 26110130233



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

(starostlivosti o mláďatá). Uviesť príklad kŕmivého a nekŕmivého vtáka. Opísať vývin a výživu mláďat cicavcov.

Základná stavba organizmov

Zistiť na ukážke spoločné znaky rastlinnej a živočíšnej bunky. Zistiť na ukážke odlišné znaky rastlinnej a živočíšnej bunky. Zdôvodniť odlišnosť stavby rastlinnej a živočíšnej bunky.

Opísať na ukážke proces prijímania a vylučovania látok. Uviesť význam dýchania pre život bunky. Opísať na schéme rozmnožovanie bunky delením. Opísať proces rastu a vývinu buniek. Uviesť príklad škodlivého vplyvu na život bunky.

Opísať proces získavania energie rastliny a živočícha. Opísať proces uvoľňovania energie rastlinou a živočíchom. Porovnať na príklade pohyb rastliny a živočícha. Porovnať princíp rozmnožovania rastliny a živočícha. Porovnať rast a vývin rastliny a živočícha.

Opísať prejavy dedičnosti organizmov. Pomenovať časť bunky, v ktorej sú uložené dedičné informácie. Pomenovať časť bunky, ktorá obsahuje chromozómy. Vysvetliť význam nukleovej kyseliny pre organizmy. Uviesť, kde sa v organizme nachádza nukleová kyselina.

Dedičnosť a jej podstata

Zdôvodniť význam zníženia množstva nukleovej kyseliny pri vzniku pohlavných buniek. Opísať, ako tvorí nukleová kyselina svoje kópie pred delením jadra bunky. Vysvetliť význam prevládajúceho génu pre vznik potomkov. Opísať podľa schémy kríženia vznik určitého znaku nového jedinca.

Uviesť príklad premenlivosti a jej význam. Odlíšiť na príklade nededičnú a dedičnú premenlivosť. Uviesť príklad významu premenlivosti pre život organizmov. Opísať podstatu šľachtenia. Uviesť príklad odrody rastliny alebo plemena živočícha. Uviesť príklad vplyvu dedičnej choroby na život človeka. Uviesť význam návštevy genetickej poradne.

Životné prostredie organizmov a človeka

Charakterizovať životné prostredie človeka. Uviesť príklad prírodnej, umelej a sociálne zložky prostredia. Uviesť príklad pracovného, obytného a rekreačného životného prostredia človeka a podmienky ich kvality. Vysvetliť rozdiel medzi vednými odbormi ekológia a environmentalistika.

Uviesť príklad vplyvu znečistenej vody, pôdy, ovzdušia na život organizmov a človeka. Uviesť príčiny znečisťovania vody, pôdy, ovzdušia. Uviesť príklad nepriaznivého vplyvu exhalátov, tepelných elektrární, priemyselnej a chemickej výroby, dopravy na životné prostredie. Navrhnuť možnosť využívania alternatívneho zdroja energie alebo ekologickej likvidácie odpadu v okolí.

Rozlíšiť všeobecnú ochranu prírody a osobitnú ochranu prírody a krajiny. Poznať a pomenovať na ukážke aspoň tri druhy chránených rastlín. Uviesť príklad chráneného obojživelníka a plaza. Uviesť príklad chráneného vtáka a chráneného cicavca.

Vymenovať aspoň tri kategórie chránených území. Uviesť príklad národného parku, chránenej krajinej oblasti a prírodnej rezervácie. Uviesť príklad vzácneho minerálu, ktorý sa vyskytuje na Slovensku.

Námety praktických aktivít

Rozlíšenie baktérií, rastlín a húb podľa životných procesov. Pozorovanie rozmnožovacích orgánov výtrusných a semenných rastlín. Rozlíšenie životných procesov živočíchov podľa



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

funkcií sústav orgánov. Mikroskopické pozorovanie a odlíšenie bunkovej stavby tiel organizmov. Porovnanie vonkajšej a vnútornej stavby tiel rastlín a živočíchov.

Námety na samostatné pozorovania (krátkodobé, dlhodobé)

Stavba vtáčieho vajca. Zložky životného prostredia našej triedy (školy, bydliska).

Námety na tvorbu projektov

Návrh optimálneho životného prostredia našej triedy (školy, bydliska). Ako zlepšiť životné prostredie našej triedy (vybraného priestoru školy a pod.).

5. Metódy a formy práce – stratégie vyučovania

Metódy a formy práce, ktoré budú motivovať a usmerňovať žiakov na vyučovaní a v učení.

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihlasujeme na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zamerané na dosiahnutie stanovených cieľov a kľúčových kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacej hodiny, vekových osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Motivačné metódy využijeme na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť, akými sú:

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

Expozičné metódy používané pri vytváraní nových poznatkov a zručností:

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

Problémové metódy majú v tomto predmete významné miesto:

- **heuristická metóda** (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení)
- **projektová metóda** (riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu)

Pre realizáciu cieľov sú dôležité **praktické aktivity** (samostatná činnosť na základe inštruktáže) – **pokus a pozorovanie** dostupných prírodných procesov na podporu chápania vzájomných vzťahov



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

a ich významu. Pri pozorovaniach uprednostníme živé biologické objekty, budeme klásť dôraz na poznávanie a rozlišovanie organizmov podľa podstatných vonkajších znakov.

Zvýšime dôraz na **prácu s knihou a textom** (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií), **samostatné učenie** prostredníctvom informačnej a komunikačnej techniky a experimentovanie (samostatné hľadanie, skúšanie, objavovanie).

Aktivizujúce metódy:

- **diskusia** (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia daného problému),
- **situčná metóda** (riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov),
- **inscenačná metóda** (sociálne učenie v modelovej prevádzanej situácii, pri ktorej sú žiaci aktérmi danej situácie),
- **didaktické hry** (seberealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti)
- **kooperatívne vyučovanie** (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny).

Fixačné metódy sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania, napríklad **metódy opakovania, precvičovania**, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy).

Organizačné formy:

- **vyučovacia hodina** (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu),
- **terénne pozorovania**,
- **praktické aktivity a exkurzie** budú volené podľa podmienok školy a regionálnych možností, pričom budeme dbať na dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov.

6. Učebné zdroje

Učebnice prírodopisu, mikroskopické preparáty, akryláty prírodnín, vzorky hornín a minerálov, zdroje IKT, materiály vydávané mimovládnyimi ekologickými organizáciami, atlasy, encyklopédie, napr.: Z našej prírody, Veľká kniha živočíchov, Naša príroda, Zoológia bezstavovcov, Veľký obrazový atlas zvierat, Atlas liečivých rastlín a lesných plodov, Huby ročných období, Lišajníky atď., odborné časopisy: Životné prostredie, Environmagazín, Poľovníctvo a rybárstvo, VHS a DVD, rôzne dokumentárne filmy, internet.

BIOLÓGIA PRE 5. ROČNÍK ZŠ	
Témy	Zdroj



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Príroda a život	Uhreková a kol.: Biológia pre 5. roč. ZŠ, EXPOL Pedagogika, Bratislava 2008
Život v lese	Uhreková a kol.: Biológia pre 5. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2008 Príručka pre učiteľov základnej školy, DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie
Život vo vode a na brehu	Uhreková a kol.: Biológia pre 5. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2008
Život na poliach a lúkach	Uhreková a kol.: Biológia pre 5. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2008 Príručka pre učiteľov základnej školy, DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie

BIOLÓGIA PRE 6. ROČNÍK ZŠ	
Témy	Zdroj
Život s človekom a v ľudských sídľach	Uhreková a kol.: Biológia pre 6. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2009
Základná štruktúra života	Uhreková a kol.: Biológia pre 6. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2009 Príručka pre učiteľov základnej školy, DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie
Stavba tela rastlín a húb	Uhreková a kol.: Biológia pre 6. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2009
Stavba tela bezstavovcov	Uhreková a kol.: Biológia pre 6. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2009

BIOLÓGIA PRE 7. ROČNÍK ZŠ	
Témy	Zdroj
Stavba tela stavovcov	Uhreková a kol.: Biológia pre 7. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2010



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Ľudský organizmus a ľudské spoločenstvo	Uhreková a kol.: Biológia pre 7. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2010
Človek a jeho telo	Uhreková a kol.: Biológia pre 7. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2010 Albert Barillé – Bol raz jeden život (DVD – 1 – 6)
Zdravie a život	Uhreková a kol.: Biológia pre 7. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2010

BIOLÓGIA PRE 8. ROČNÍK ZŠ	
Témy	Zdroj
Neživá príroda a jej poznávanie	Uhreková a kol.: Biológia pre 8. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2011
Zem a jej stavba	Uhreková a kol.: Biológia pre 8. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2011
Stavebné jednotky zemskej kôry	Uhreková a kol.: Biológia pre 8. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2011
Geologické procesy a dejiny Zeme	Uhreková a kol.: Biológia pre 8. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2011
Podmienky života a vzťahy organizmov	Uhreková a kol.: Biológia pre 8. roč. ZŠ, EXPOL pedagogika, Bratislava 2011 Príručka pre učiteľov základnej školy, DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie

BIOLÓGIA PRE 9. ROČNÍK ZŠ	
Témy	Zdroj
Základné znaky a životné procesy organizmov	Hantabálová a kol. - Prírodopis pre 9.roč. ZŠ, SPN Bratislava 2003 Kasničková a kol. - Biológia III. pre 3. ročník osemročných gymnázií, SNP Bratislava 2000



Základná škola, Sídlisko II 1336, 093 01 Vranov nad Topľou

Školský vzdelávací program

Základná stavba organizmov	Hantabálová a kol. - Prírodopis pre 9.roč. ZŠ, SPN Bratislava 2003 Kasničková a kol. - Biológia IV. pre 4. ročník osemročných gymnázií, SNP Bratislava 2001
Dedičnosť a jej podstata	Hantabálová a kol. - Prírodopis pre 9.roč. ZŠ, SPN Bratislava 2003 Kasničková a kol. - Biológia IV. pre 4. ročník osemročných gymnázií, SNP Bratislava 2001
Životné prostredie organizmov a človeka	Hantabálová a kol. - Prírodopis pre 9.roč. ZŠ, SPN Bratislava 2003 Kasničková a kol. - Biológia IV. pre 4. ročník osemročných gymnázií, SNP Bratislava 2001

7. Hodnotenie predmetu

Kritéria hodnotenia budú zisťovať, či žiak výkonový štandard zvládol, alebo nie. Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa odporúčajú postupy na zabezpečenie konkrétneho a objektívneho hodnotenia:

1. Pri **verbálnej forme** kontroly úrovne osvojenia poznatkov budeme uprednostňovať prezentovanie žiakov na základe dobrovoľnej odpovede žiaka alebo určenia konkrétneho žiaka učiteľom. Pri verbálnej kontrole zisťovať a hodnotiť najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.
2. **Písomnou formou** budeme kontrolovať a hodnotiť osvojenie základných poznatkov prostredníctvom didaktického testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 min. v rozsahu 10-15 otázok zostavených podľa výkonnej časti vzdelávacieho štandardu.
3. Pri **praktických aktivitách** je vhodné slovné hodnotenie praktických zručností s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh. Optimálne je slovné hodnotenie so stručným komentárom k výkonu žiaka. Preverovať úroveň **samostatnej práce** žiakov a schopností práce s textom formou hodnotenia správ zo samostatných pozorovaní, vyhľadávania informácií v odbornej literatúre a na internete podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.
4. Úroveň kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikačných zručností je vhodné kontrolovať a hodnotiť prostredníctvom **prezentácie projektov** podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.

Vyučovací predmet biológia budeme na vysvedčení klasifikovať.