

ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV

ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM

BIOLÓGIA

PRÍLOHA ISCED 2

Schválila ÚPK pre biológiu ŠPÚ
August 2008

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 postupne prehĺbovať poznatky.

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 anatomicke-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 osvojovanie 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.

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. Obsah

5. ročník (33 hodín)

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 (33 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 (49 hodín)

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

Praktické aktivity

8. ročník (33 hodín)

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

Praktické aktivity

9. ročník (33 hodín)

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

Praktické aktivity

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

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších **kľúčových kompetencií** žiakov:

- *v oblasti komunikačných schopností:*
 - identifikovať a správne používať základné 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.

Vzdelávací štandard z biológie pre 5. – 9. ročník základnej školy

5. ročník

Obsahová časť	Výkonová časť
Príroda a život	
Príroda a prírodniny. Metódy a prostriedky skúmania v biológii.	Rozlíšiť na príklade živú a neživú prírodninu. Predviesť využitie lupy pri pozorovaní prírodniny. Uviesť na príklade význam a využitie mikroskopu. Ukázať na mikroskope okulár, objektív a zrkadlo.
Život v lese	
Les. Štruktúra lesa. Život a zmeny lesa počas roka.	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.
Dreviny v lese. Ihličnaté a listnaté stromy. Kry. Poznávanie, život drevín počas roka. Význam pre život v lese.	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. 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.
Mikroskopické a nekvitnúce byliny v lese. Kvitnúce byliny v lese. Poznávanie, život počas roka. Význam pre život v lese.	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.
Huby a lišajníky v lese. Poznávanie jedlých a jedovatých húb, spolužitie stromov a húb. Pomoc pri otrave hubami. Význam v lese.	Poznať na ukážke dve jedlé a dve jedovaté huby. Uviesť zásady pomoci pri otrave hubami. Rozpoznať na ukážke lišajník od iných organizmov. Vysvetliť význam húb a lišajníkov v prírode.
Lesné bezstavovce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. Význam v lese.	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 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.
Lesné obojživelníky a plazy. Lesné vtáky. Lesné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. Význam v lese.	Poznať na ukážke skokana, jaštericu a vretenicu. Rozlíšiť na ukážke obojživelníka a plaza. Uviesť príklad potravy obojživelníka a plaza. 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	
Voda a jej okolie. Význam kyslíka, teploty a čistoty vody pre život vodných organizmov.	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.

Obsahová časť	Výkonová časť
Rastliny žijúce vo vode. Poznávanie podľa vonkajších znakov. Význam planktónu a vodných zelených rastlín. Brehové rastlinstvo.	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 organizmy v stojatej vode v lete. Poznať na ukážke jednu brehovú drevinu a bylinu. Uviesť význam brehových drevín a bylín.
Mikroskopické a drobné vodné živočíchy. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	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.
Vodné bezstavovce. Hmyz žijúci vo vode a na brehu. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	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.
Ryby. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Opísať na ukážke prispôsobenie kapra životu vo vode. Uviesť príklad ryby žijúcej v stojatej a tečúcej vode. Rozlíšiť potravu bylinožravce a dravej ryby.
Živočíchy žijúce vo vode a na brehu. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	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.
Vodné vtáky. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	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.
Vodné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Uviesť význam plávacích blán a chvosta vydry a bobra. Uviesť príklad potravy bobra a vydry. Opísať spôsob stavania obydlia bobra. Uviesť význam vodných cicavcov.
Život na poliach a lúkach	
Polia, lúky, pastviny. Druhovú rozmanitosť, vplyv ľudskej činnosti.	Rozlíšiť pole a lúku, zdôvodniť rozdiely. Vysvetliť význam skupín drevín medzi lánmi polí. Zdôvodniť nevhodnosť vypaľovania trávy. Uviesť príklad živočicha, ktorého môže ohroziť rozoranie medzí a likvidácia remízok.
Rastliny a huby na lúkach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Poznať na ukážke tri lúčne byliny. Pomenovať jednu liečivú lúčnu rastlinu. Poznať hubu pečiariku podľa typických znakov. Uviesť príklad živočicha živiaceho sa lúčnymi bylinami. Uviesť význam lúčnych tráv.
Obilniny. Krmoviny. Olejniny a okopaniny. Poznávanie, život počas roka, význam pre výživu človeka a hospodárskych zvierat.	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.
Bezstavovce žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Uviesť význam dážďovky 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.
--	--

Obsahová časť	Výkonová časť
Obojživelníky a plazy žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Odlíšiť skokana a ropuchu podľa spôsobu pohybu. Uviesť príklad potravy ropuchy. Uviesť význam ropuchy a jašterice pre život na lúkach a poliach.
Vtáky žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	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.
Cicavce žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Poznať na ukážke tri cicavce žijúce na lúke a poli. Rozlíšiť zajaca a kráľika. Usporiadať potravinový vzťah hraboš, sokol, obilniny. Uviesť dôsledky premnoženia hrabošov, myší a sysľov na poli.

Námety praktických aktivít

Pozorovanie vybraných rastlinných alebo živočíšnych objektov 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 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 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 hlúz.

Námety na tvorbu projektov

Les a lesné spoločenstvá v okolí našej obce (mesta, školy, bydliska). Vodné a brehové 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 kŕmidiel a hniezdných búdok na rozšírenie a ochranu vtákov v našej obce (okolí školy, bydliska).

6. ročník

Obsahová časť	Výkonová časť
Život s človekom a v ľudských sídlach	
Ľudské obydlia a ich okolie. Vplyv ľudskej činnosti na prispôsobovanie sa organizmov prostrediu.	Uviesť osobitosti ľudských obydlií a ich okolia pre život organizmov. Uviesť význam kríženia rastlín a živočíchov pre človeka. Uviesť význam zdomácnovania živočíchov pre človeka.
Mikroorganizmy žijúce s človekom. Poznávanie a význam 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.
Pestované rastliny v záhradách. Pestované ovocné stromy a kry. Poznávanie podľa vonkajších znakov,	Pomenovať podľa ukážky zástupcu cibulovej, hlúbovej a koreňovej zeleniny. Poznať na ukážke a pomenovať stru-

význam.	<p>kovinu. Rozlíšiť a pomenovať na ukážke päť druhov zeleniny. Vysvetliť potrebu hnojenia pôdy v záhrade pri dlhodobom pestovaní plodín. Vysvetliť význam zeleniny vo výžive človeka.</p> <p>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.</p>
---------	---

Obsahová časť	Výkonová časť
Nežiaduci spoločníci človeka. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Zásady prevencie pred šírením nákazy.	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.
Včelárstvo, rybárstvo a rybníkárstvo. Spoločenský život včiel. Zásady chovu včiel a rýb. Chovateľsky významné vtáky.	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 dvojtvartosť. Uviesť význam chovu kury, kačice, husi alebo morky pre človeka.
Blízky spoločníci človeka. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Spolunažívanie živočíchov a ľudí v domácnosti.	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.
Chovateľsky významné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Zásady chovu.	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.
Cicavce žijúce s človekom. Poznávanie podľa vonkajších znakov, riziká prenosu nákazlivých ochorení, ochrana a prevencia.	Rozlíšiť na ukážke myš a potkana. Uviesť riziko výskytu myši a potkanov v domácnosti. Poznať spôsoby ochrany pred myšami a potkanmi.
Živočíchy v okolí ľudských sídiel. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam.	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	
Rastlinná a živočíšna bunka. Základná stavba a funkcia častí bunky.	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	
Nebunkové a jednoduché bunkové organizmy. Stavba tela. Význam, vplyv na človeka, nákazlivé ochorenia, prevencia.	Porovnať stavbu vírusu a baktérie. Rozhodnúť, či pôvodcom nákazy chrípky, žltáčky, angíny je vírus alebo baktéria. Uviesť príklad troch nákazlivých ochorení. Uviesť možnosti predchádzania šíreniu vírusových a bakteriálnych nákaz.
Stavba tela jednobunkových organizmov. Stavba tela mnohobunkových organizmov.	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	
Stavba tela nekvitnúcich rastlín. Machy a paprade.	Pomenovať na ukážke časti tela machu. Pomenovať na ukážke časti tela paprade. Uviesť význam výtrusov pre machy a paprade.
Stavba tela kvitnúcich rastlín. Koreň, prijímanie živín koreňom, význam pre život rastliny.	Rozlíšiť na ukážke stavby koreňa pokožku, dužinu, cievne zväzky, koreňové vlásky. Uviesť živiny, ktoré rastlina prijíma koreňom. Vysvetliť význam koreňa pre rastlinu.
Stonka (dreviny, byliny), prúdenie látok stonkou, význam pre život rastliny.	Roztriediť na ukážke dreviny a byliny podľa stavby stonky. Vysvetliť význam cievnych zväzkov v stonke. Určiť na kónariku púčiky a vysvetliť ich význam. Zdôvodniť význam stonky pre život rastliny.

Obsahová časť	Výkonová časť
List. Fotosyntéza, dýchanie, vyparovanie vody, význam pre život v prírode.	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. Uviesť význam listov pre prijímanie živín a dýchanie.
Kvet. Opelenie a oplodnenie. Význam pre rozmnožovanie rastlín.	Rozlíšiť na ukážke kvetný obal, tyčinku a piestik. Uviesť význam peľového zrnka a vajíčka. Opísať na schéme opelenie kvetu. Uviesť, kedy nastáva v kvete oplodnenie. Zdôvodniť, prečo je kvet rozmnožovací orgán rastliny.
Plod a semeno. Rozdelenie plodov, význam pre rozmnožovanie rastlín.	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, živočíchy a človeka.
Rastlinné telo. Súčinnosť orgánov pre príjem živín, prenos a vylučovanie látok. Vplyv svetla, tepla, vody a živín.	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.
Huby s plodnicou jedlé a jedovaté, rozlíšenie podľa typických znakov. Kvasinky, plesne, lišajníky, stavba tela.	Rozlíšiť stavbu jedlej 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. Uviesť význam výtrusnice plesne. Opísať na ukážke stavbu tela lišajníka.
Prhlivce - drobné vodné živočíchy. Stavba tela a základné telesné funkcie.	Vysvetliť, ako nezmar prijíma potravu a dýcha. Vysvetliť, prečo sa nervová sústava nezmara nazýva rozptýlená. Uviesť význam vajíčok a spermií nezmara. Vysvetliť význam púčikov u nezmara. Vysvetliť význam slova obojpohlavný živočích.
Ploskavce a hlístovce - vnútorné parazity. Stavba tela.	Uviesť 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.
Mäkkýše – živočíchy so schránkou. Stavba tela a základné telesné funkcie.	Uviesť miesto uloženia vnútorných orgánov slimáka. Porovnať podľa ukážky schránku slimáka a škrabky. Vysvetliť, prečo je slimák obojpohlavný živočích. Uviesť orgánovú sústavu, ktorou slimák prijíma a spracováva potravu. Porovnať dýchacie orgány slimáka a škrabky. Určiť na ukážke ústny, prijímací a vyvrhovací otvor škrabky.
Obrúčkavce - živočíchy s obrúčkami. Stavba tela a základné telesné funkcie.	Uviesť, aký orgán umožňuje dáždovke pohyb. Zdôvodniť, názov zatvorená obehovej sústavy dáždovky. Opísať, ako

	dýcha dážďovka. Zdôvodniť názov rebričkovej nervovej sústavy dážďovky. Uviesť význam opasku dážďovky.
Člankonožce - živočíchy s článkovaným telom. Stavba tela a základné telesné funkcie.	Vysvetliť význam jedovej žľazy pavúka. Pomenovať sústavu, ktorá rozvádza u pavúka a raka v tele kyslík. Uviesť orgán raka, ktorý tvorí vonkajšiu kostru. Porovnať dýchacie orgány pavúka a raka. Uviesť na ukážke ústneho orgánu hmyzu príklad potravy. Určiť na ukážke končatiny spôsob pohybu hmyzu. Pomenovať dýchací orgán hmyzu. Zdôvodniť názov rebričkovej nervovej sústavy hmyzu.

Námety praktických aktivít

Pozorovanie buniek pokožky dužinatej šupiny cibule, 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, 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

Obsahová časť	Výkonová časť
Stavba tela stavovcov	
Povrch tela stavovcov. Spoločné a odlišné znaky.	Uviesť príklady stavovcov pokrytých šupinami, perím, srsťou. Zdôvodniť odlišnosti kožných útvarov stavovcov. Označiť na ukážke časti vtáčieho pera. Zdôvodniť na príklade stavovca význam sfarbenia podľa prostredia v ktorom žije.
Oporná sústava stavovcov. Pohybová sústava stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov.	Zdôvodniť prispôsobenie 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, lietáním, kráčaním a behom.
Tráviaca sústava rýb, obojživelníkov, plazov a vtákov. Tráviaca sústava cicavcov. Základné funkcie a význam orgánov.	Opísať na ukážke časti tráviacej sústavy stavovcov. Uviesť príklad stavovca s jedovými zubami. Uviesť význam vysuvateľného 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 hľadavé zuby a kly k prí-

	kladom cicavcov. Určiť byľinožravého, hmyzožravého a mäsožravého cicavca na ukážke chrupu. Uviesť príklad prežúvavého a neprežúvavého cicavca
Dýchacia sústava stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov.	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.
Obehová sústava stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov.	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.
Vylučovanie. Močová sústava stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov.	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.

Obsahová časť	Výkonová časť
Nervová sústava stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov.	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 nepodmieneného a podmieneného reflexu stavovcov.
Zmyslové orgány stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov.	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.
Rozmnožovanie stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov.	Uviesť príklad pohlavnej dvojtvorosti stavovcov. Pomenovať samčie a samičie pohlavné bunky. Vysvetliť podstatu oplodnenia. Vysvetliť význam rozmnožovania.
Rozmnožovacia sústava stavovcov. Základné funkcie a význam orgánov. Vývin mláďat, starostlivosť o potomstvo.	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.
Typické životné prejavy, správanie stavovcov.	Uviesť príklad stavovca aktívneho v noci. Uviesť význam značkovania priestoru. Vysvetliť na príklade inštinktívne správanie stavovca. Uviesť príklad sťahovavého a stálego vtáka.
Význam stavovcov v prírode a pre človeka.	Uviesť príklad stavovca živiaceho sa hmyzom alebo hľadávkami. Uviesť príklad stavovca, ktorý po premnožení ohrozuje úrodu na poliach a potraviny v domácnosti. Uviesť dopad úbytku dravých vtákov a mäsožravých cicavcov v prírode.
Ochrana stavovcov. Ohrozenia a možnosti ochrany.	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	

Ludský a živočíšny organizmus. Špecifiká ľudského spoločenstva a ľudskej populácie.	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	
Koža. Stavba a funkcie kože. Význam pre styk s vonkajším prostredím a vnútorným prostredím.	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.
Starostlivosť o kožu. Typické poranenia, zásady predlekárskej prvej pomoci.	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	
Kosti. Kostra a jej stavba. Význam kostí a kostry.	Opísať na ukážke stavbu kosti. Ukázať a pomenovať na ukážke hrudník, chrbticu, lebku, stavce, rebrá, hrudnú kosť. Rozlíšiť na ukážke spojenie kostí väzivom, chrupkou, zrasením, kĺbom. Zistiť jednoduchým telesným pohybom časti kostry, ktoré sa na ňom zúčastnili.

Obsahová časť	Výkonová časť
Lebka a chrbtica. Stavba a význam.	Určiť na ukážke kostry tri kosti mozgovej časti lebky. Určiť na ukážke kostry tri kosti tvárovej časti lebky. Určiť na ukážke kostry časti chrbtice.
Kostra končatín. Stavba kostry horných a dolných končatín.	Ukázať a pomenovať kosti hornej končatiny na ukážke (vlastnej končatine). Ukázať a pomenovať kosti dolnej končatiny na ukážke (vlastnej končatine). Porovnať stavbu kostry ruky a nohy. Zdôvodniť význam nosenia správnej obuvi podľa obrysu správnej a nesprávnej klenby nohy.
Svaly. Svalové tkanivá, činnosť a význam svalov.	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 vys-tretia ruky v lakti.
Svaly hlavy, trupu a končatín.	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.
Význam opornej a pohybovej sústavy. Poranenia kostí a svalov.	Predviesť postup predlekárskej prvej pomoci pri otvorenej a zatvorenej zlomenine. Ukázať postup predlekárskej prvej pomoci pri vytknutí, vykĺbení.
Tráviaca sústava	
Tráviaca sústava. Stavba a činnosť orgánov tráviacej sústavy.	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.
Zložky potravy. Premena látok a energie. Energetická hodnota potravín.	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 energie-

	tickou hodnotou.
Zásady správnej výživy. Zlozvyky v stravovaní, poškodenia a prevencia ochorení tráviacej sústavy.	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	
Dýchacia sústava. Stavba a funkcia orgánov dýchacej sústavy.	Opísať na ukážke hlavné časti dýchacej sústavy. Rozlíšiť horné a dolné dýchacie cesty. Opísať priebeh výmeny dýchacích plynov v pľúcach.
Dýchanie. Mechanizmus vonkajšieho dýchania. Význam dýchacej sústavy.	Vysvetliť podstatu dýchania. Porovnať zloženie vdychovaného a vydychovaného vzduchu. Vymenovať najdôležitejšie dýchacie svaly. Zistiť pohyby bránice a medzirebrových svalov pozorovaním nádychu a výdychu.
Starostlivosť o dýchaciu sústavu. Škodlivosť fajčenia, vdychovania toxických látok.	Zdôvodniť význam čistoty ovzdušia pre človeka. Uviesť názov škodlivej látky v cigaretách. Uviesť príklad účinkov fajčenia na dýchaciu sústavu.
Poškodenia dýchacej sústavy. Zásady prvej predlekárskej pomoci. Význam dýchacej sústavy.	Opísať spôsob pomoci človeku pri zastavení dychu. Opísať na ukážke postup pri umelom dýchaní. Uviesť význam dýchacej sústavy pre život človeka.
Obehová sústava	
Krv. Zložky krvi, vlastnosti, krvné skupiny, darcovstvo krvi. Význam krvi.	Určiť na ukážke zložky krvi a vysvetliť ich význam. Vymenovať krvné skupiny. Uviesť význam transfúzie krvi.

Obsahová časť	Výkonová časť
Srdce. Stavba a činnosť srdca, krvný obeh.	Označiť a pomenovať na ukážke časti srdca. Opísať podľa schémy veľký a malý krvný obeh. Uviesť význam srdcových chlopní pre činnosť srdca.
Krvné cievy. Význam a činnosť ciev. Miazgové cievy a slezina. Význam obehovej sústavy.	Rozlíšiť tepny, žily a vlásoknice 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.
Poškodenia obehovej sústavy. Zásady predlekárskej prvej pomoci pri krvácaní a zastavení činnosti srdca.	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	
Vylučovanie. Močová sústava. Stavba a činnosť, poškodenia a prevencia ochorení.	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 ochorení obličiek. Zdôvodniť význam pitia tekutín pre funkciu obličiek. Vysvetliť význam močovej sústavy pre človeka.
Regulačné sústavy	
Regulovanie organizmu. Látková a nervová regulácia	Pomenovať spôsoby regulácie organizmu človeka. Pomenovať

cia. Význam regulačných sústav.	vať orgánovú sústavu, ktorá umožňuje nervovú reguláciu. Uviesť význam regulovania činnosti organizmu.
Žľazy s vnútorným vylučovaním. Význam hormónov.	Určiť na ukážke tri žľazy s vnútorným vylučovaním. Uviesť význam inzulínu. Uviesť príklad významu troch žliaz s vnútorným vylučovaním.
Nervová sústava. Stavba a funkcia nervov, reflexná povaha nervovej činnosti.	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.
Zmyslové orgány chuti, čuchu a hmatu. Receptory a zmyslové vnemy.	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.
Zrak. Sluch. Stavba, činnosť a význam zrakového a sluchového orgánu.	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.
Poškodenia zraku a sluchu. Zásady hygieny zraku a sluchu.	Vymenovať zásady starostlivosti o zrakový orgán. Vymenovať zásady starostlivosti o sluchový orgán. Uviesť príklad komunikácie s osobou s poškodeným zrakom lebo sluchom.
Vyššia nervová činnosť. Myslenie, pamäť, reč, schopnosti a vedomosti človeka.	Uviesť príklad podmieneného reflexu. Uviesť príklad nepodmieneného reflexu. Uviesť význam myslenia a reči v živote človeka.

Obsahová časť	Výkonová časť
Zásady hygieny duševnej činnosti. Význam nervovej sústavy. Zásady predlekárskej prvej pomoci pri poranení mozgu, chrbtice a miechy.	Vymenovať zásady hygieny duševnej činnosti. Uviesť na príklad správneho režimu dňa. Opísať postup prvej predlekárskej pomoci pri poranení mozgu, chrbtice a miechy. Rozlíšiť protišokovú a stabilizovanú polohu na ukážke.
Rozmnožovanie, vývin jedinca a rodičovstvo	
Rozmnožovacia sústava. Pohlavné bunky, funkcia. Stavba a funkcia reprodukčných orgánov.	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.
Vývin jedinca. Oplodnenie, tehotenstvo a pôrod. Obdobia ľudského života.	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.
Pohlavné ochorenia. Prevencia pohlavných ochorení a AIDS. Priateľské a partnerské vzťahy, rodina.	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 človeka	
Vonkajšie vplyvy na ľudské zdravie. Zdravie a choroba. Nákazlivé ochorenia, očkovanie, prevencia.	Uviesť tri príklady infekčného ochorenia. Charakterizovať výraz imunity a inkubačná doba. Vysvetliť základný princíp očkovania. Uviesť zásady prevencie infekčných ochorení. Vysvetliť na príklade význam dezinfekcie, dezinsekcie a deratizácie.
Toxické a návykové látky. Vplyv na zdravie človeka. Drogové závislosti a ich prevencia.	Uviesť príklad návykovej látky. Vysvetliť na príklade drogovú závislosť. Zdôvodniť na príklade škodlivosť drogových závislostí na zdraví človeka. Uviesť zásady prevencie drogových závislostí.
Vnútorne vplyvy na ľudské zdravie. Dedičné vlastnosti a vplyv na zdravie a život človeka.	Uviesť vplyv dedičnosti na zdravie človeka. Uviesť príklad dedičnej vlastnosti človeka. Uviesť príklad dedičného ochorenia.
Schopnosti a osobitosti človeka.	Uviesť príklad významu jedinca v živote spoločnosti. Vyjadriť vlastný názor na význam záujmov, sebapoznávania, vzdelávania a rozvoj zručností pre život človeka.
Životný štýl. Etické a morálne princípy, kultúra medziľudských vzťahov, vzťah človeka k prírode.	Vymenovať základné podmienky života človeka. Zdôvodniť význam striedania práce a odpočinku. Uviesť príklad nesprávnej životosprávy a dôsledkov na život človeka. Uviesť príklad zdravého životného štýlu.

Námety praktických aktivít

Pozorovanie a určovanie kostí (na modeloch, obrazoch, diapozitívoch a pod.). Porovnanie stavby a funkcie kostry stavovcov (na modeloch, obrazoch, diapozitívoch a pod.). Porovnanie šupiny ryby, pera vtáka a chlpu cicavca. Stavba vtáčieho vajca. Pozorovanie stavby pera vtáka. Prvá pomoc pri zlomeninách a vyklíbení. Prvá pomoc pri zastavení dychu. Prvá pomoc pri krvácaní zo žily a tepny. Prvá pomoc pri zastavení činnosti srdca. Prvá pomoc pri šoku. Činnosť zmyslových orgánov

Námety na samostatné pozorovania (krátkodobé, dlhodobé)

Vonkajšie prejavy dýchania a v pokoji a pri telesnej aktivite. Zmeny tepu v pokoji a pri pohybovej činnosti.

Námety na tvorbu projektov

Režim dňa. Zdravý životný štýl. Škodlivosť fajčenia. Drogy okolo nás. Živíme sa správne? Medziľudské vzťahy v našej triede.

8. ročník

Obsahová časť	Výkonová časť
Neživá príroda a jej poznávanie	
Neživá a živá príroda. Závislosť organizmov, človeka od neživej prírody. Význam vied o Zemi a poznávanie neživej prírody	Preukázať na príklade závislosť organizmov od neživej prírody. Opísať príklad vplyvu organizmov na neživú prírodu. Dokumentovať význam vied o Zemi na príklade. Uviesť význam nerastných surovín pre život človeka.
Zem a jej stavba	
Stavba Zeme. Sféry zemského telesa. Základná stavba zemskej kôry pevnín a dna oceánov.	Určiť a pomenovať podľa ukážky stavbu zemského telesa. Rozlíšiť na ukážke typy zemskej kôry.
Pohyby zemskej kôry.	Uviesť hlavnú príčinu pohybu litosférických platní. Uviesť

	dôsledky vzdľaľovania litosférických platní. Uviesť dôsledky približovania a podsúvania litosférických platní.
Stavebné jednotky zemskej kôry	
Minerály a horniny. Charakteristika a vznik.	Charakterizovať minerál a uviesť konkrétny príklad. Charakterizovať horninu a uviesť konkrétny príklad. Rozlíšiť na ukážke minerál a horninu. Uviesť aspoň jeden spôsob vzniku hornín.
Minerály. Vnútna stavba, tvar, vlastnosti, význam a ochrana	Pomenovať priestorový útvar, od ktorého závisí tvar a vlastnosti kryštálov. Vymenovať tri mechanické vlastnosti minerálov s významom pre človeka. Vymenovať tri optické vlastnosti minerálov s významom pre človeka. Uviesť príklad využitia mechanickej a optickej vlastnosti minerálu.
Geologické procesy a dejiny Zeme	
Geologické procesy a ich zdroje. Katastrofické geologické procesy a dôsledky pre človeka.	Uviesť príklad zdroja a energie geologického procesu. Rozlíšiť na príklade vonkajší a vnútorný geologický proces. Dokumentovať na príklade katastrofický geologický proces a jeho následky.
Magmatická a sopečná činnosť. Sopky a prejavy ich činnosti.	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.
Vyvetré horniny. Vlastnosti, význam a výskyt na Slovensku.	Opísať podstatu vzniku vyvetrých hornín. Rozlíšiť na ukážke hlbinnú a výlevnú vyvetú horninu. Zdôvodniť štruktúru žuly a čadiča. Uviesť príklad využitia hlbinej a výlevnej vyvretej horniny. Zistiť na geologickej mape Slovenska výskyt vyvetrých hornín.
Horotvorná činnosť a poruchy zemskej kôry. Vrásky a vrásnenie, zlomy, príkrovy.	Charakterizovať horotvornú činnosť. Rozlíšiť na ukážke (alebo načrtnúť) príklad poruchy zemskej kôry. Rozlíšiť vrásku a zlom podľa charakteristických znakov a ich vzniku.
Zemetrasenie. Výskyt, príčiny, sprievodné javy, dôsledky pre človeka. Zemetrasenie na Slovensku.	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.
Premena hornín a premenené horniny. Vlastnosti a význam.	Uviesť hlavné činitele premeny hornín. Opísať na ukážke typickú vlastnosť premenených hornín. Uviesť príklad premenenej horniny, typickú vlastnosť a praktické využitie.

Obsahová časť	Výkonová časť
Vonkajšie geologické procesy. Činitele vonkajších procesov. Zvetrávanie, príčiny a dôsledky.	Uviesť príklad vonkajšieho geologického činiteľa. Opísať podstatu mechanického zvetrávania a jeho dôsledkov. Opísať podstatu chemického procesu zvetrávania a jeho dôsledkov. 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.
Usadené horniny. Úlomkovité, organické a chemické usadené horniny – vznik, vlastnosti, význam pre človeka.	Pomenovať útvary, do ktorých sa usporadúvajú usadené horniny. Uviesť príklad využitia nespvnenej a spvnenej 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.
Krasové procesy. Krasové útvary. Jaskyne ako životný priestor organizmov. Význam pre človeka.	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.
Skameneliny a vek Zeme.	Charakterizovať skamenelinu, uviesť príklad skameneliny. Opísať proces vzniku skameneliny. Uviesť príklad určovania veku hornín.
Dejiny Zeme. Prahory, starohory, prvohory, druhohory, tret'ohory a štvrtohory.	Uviesť významné geologické procesy v jednotlivých érach vývoja Zeme. Poznať na ukážke príklad vedúcej skameneliny prvohôr, druhohôr, tret'ohôr a štvrtohôr. Uviesť význam prvohorných papradí a prasličiek v súčasnosti pre človeka.
Geologické jednotky Západných Karpát.	Vymenovať podľa ukážky geologické jednotky Západných Karpát. Uviesť príklad typickej horniny geologických jednotiek Západných Karpát.
Podmienky života a vzťahy organizmov	
Látkové zloženie organizmov. Vzťah organizmov k prostrediu. Prispôsobivosť a znášanlivosť 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.
Neživé zložky prostredia. Svetlo, teplo, vzduch, voda, pôda a ich vplyv na životné podmienky a procesy organizmov.	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.
Negatívne vplyvy znečisťovania neživých faktorov prostredia.	Uviesť príklad znečistenia prostredia a dôsledkov pre život rastlín. Uviesť príklad znečistenia prostredia a dôsledkov pre život živočíchov.
Populácia. Vlastnosti, vnútorné a vonkajšie vzťahy, ohrozenie populácie.	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.

Obsahová časť	Výkonová časť
Spoločenstvo organizmov. Druhovú rozmanitosť, priestorové členenie a zloženie spoločenstva. Prírodné a umelé spoločenstvá.	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
Ekosystém. Zložky, typy ekosystémov. Obeh látok a tok energie v ekosystéme. Vplyv činnosti človeka na život v ekosystémoch.	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

	<p>zdraviu človeka.</p> <p>Zostaviť potravný reťazec organizmov. Opísať proces obnovy ekosystému. Uviesť príklad hmyzu, ktorý sa môže rozšíriť po postihnutí ekosystému povodňou, veternou smršťou.</p> <p>Uviesť príklad vplyvu činnosti človeka na zmeny v ekosystéme.</p>
Biosféra. Zložky a časti biosféry, obeh látok a tok energie, obnova a vývoj ekosystémov v biosfére.	<p>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.</p>
Biologická a ekologická rovnováha. Podmienky zachovania biologickej diverzity.	<p>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.</p>
Globálne ekologické problémy. Hromadenie odpadov, ničenie dažďových pralesov, výroba a spotreba energie. Príčiny a dopady na ekosystémy, možnosti riešenia.	<p>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.</p>

Námety praktických aktivít

Poznávanie a rozlišovanie minerálov a hornín. Zisťovanie vlastností minerálov a hornín. Rozlišovanie vyvretých 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

Obsahová časť	Výkonová časť
Základné znaky a životné procesy organizmov	
Základné životné procesy. Príjem živín baktérií, rastlín a húb.	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.
Obsahová časť	Výkonová časť
Fotosyntéza a dýchanie rastlín. Význam pre život organizmov a človeka.	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.
Proces rozmnožovanie mikroorganizmov a jednodu-	Opísať podstatu a význam procesu rozmnožovania. Uviesť

chých mnohobunkových organizmov.	príklad rozmnožovania delením a pučaním. Uviesť príklad rozmnožovania výtrusmi.
Proces rozmnožovanie rastlín.	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.
Život rastlín. Klíčenie semien, rast rastliny. Život rastlín počas roka, dĺžka života rastlín.	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.
Povrch tela bezstavovcov a stavovcov. Význam, osobitosti povrchu tela.	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.
Pohyb bezstavovcov. Význam a osobitosti pohybu bezstavovcov.	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.
Proces dýchania bezstavovcov. Proces dýchania stavovcov. Význam a osobitosti procesu dýchania.	Charakterizovať proces dýchania. Uviesť príklad bezstavovca, ktorý dýcha celým povrchom tela. Uviesť príklad bezstavovca, ktorý prijíma kyslík z vody. Pomenovať bezstavovce, ktorý dýchajú pľúcnyimi vačkami, 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.
Proces prijímania a spracovanie živín bezstavovcov. Význam a osobitosti procesu.	Uviesť význam procesu prijímania živín pre živočíchy. 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.
Proces prijímania a spracovanie živín stavovcov. Význam a osobitosti procesu.	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
Proces vylučovania bezstavovcov a stavovcov. Význam a osobitosti procesu vylučovania.	Charakterizovať význam vylučovania. Uviesť príklad bezstavovca s vyvinutou vylučovacou sústavou. Vymenovať sústavy, ktorými stavovce vylučujú odpadové látky. Porovnať spoločné a odlišné znaky vylučovania stavovcov.

Obsahová časť	Výkonová časť
Obeh telových tekutín bezstavovcov. Obeh telových tekutín stavovcov. Význam a osobitosti procesu obehu	Charakterizovať význam obehu telových tekutín. Porovnať obeh látok črievičky a nezmara. Uviesť príklad bezstavovca

tekutín.	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.
Proces regulácie tela bezstavovcov a stavovcov. Význam a osobitosti procesu regulácie.	Charakterizovať regulovanie činnosti organizmu živočíchov. Porovnať rozptýlenú, pásovú a rebríčkovú nervovú sústavu. Uviesť význam hormonálnej a nervovej sústavy stavovcov. Pomenovať reflexy dôležité pre život stavovcov.
Zmyslové orgány bezstavovcov a stavovcov. Význam a osobitosti zmyslového vnímania.	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.
Proces rozmnožovania a vývin bezstavovcov. Proces rozmnožovania a vývin stavovcov. Osobitosti procesu rozmnožovania a vývinu.	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 (starostlivosti o mláďatá). Uviesť príklad kŕmivého a nekŕmivého vtáka. Opísať vývin a výživu mláďat cicavcov.
Základná stavba organizmov	
Základná stavba tela organizmov. Bunková stavba. Spoločné a rozdielne znaky rastlinných a živočíšnych buniek.	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.
Ako žije bunka. Základné životné procesy. Bunka ako celok.	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.
Celistvosť rastlinného a živočíšneho tela. Základné životné prejavy rastlín a živočíchov.	Opísať proces získavania energie rastliny a živočicha. Opísať proces uvoľňovania energie rastlinou a živočíchom. Porovnať na príklade pohyb rastliny a živočicha. Porovnať princíp rozmnožovania rastliny a živočicha. Porovnať rast a vývin rastliny a živočicha.
Dedičnosť a jej podstata. Jednotka dedičnej informácie.	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.

Obsahová časť	Výkonová časť
Dedičnosť a jej podstata	
Prenos dedičných informácií. Podstata a princíp prenosu.	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.
Dedičnosť a jej význam. Premennivosť a rozmanitosť organizmov, druhové vlastnosti, vlastnosti 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 živočicha. Uviesť príklad vplyvu dedičnej choroby na život človeka. Uviesť význam návštevy genetickej poradne.
Životné prostredie organizmov a človeka	
Životné prostredie. Zložky životného prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam.	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.
Faktory ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života. Vplyv na zdravie, život organizmov a ľudí.	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 e-kologickej likvidácie odpadu v okolí.
Starostlivosť o životné prostredie. Štátna ochrana prírody, preventívne opatrenia. Chránené rastliny, živočíchy.	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.
Ochrana prírody. Chránené územia a ich význam.	Vymenovať aspoň tri kategórie chránených území. Uviesť príklad národného parku, chránenej krajinnej 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 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.).