

Druhý ročník (sekunda)

Tematický celok	Hodina	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
Stavovce	15.	Všeobecná charakteristika	Spoločné a odlišné znaky	Vedieť odlíšiť jednotlivé triedy	Ochrana prírody Environmentál na výchova
		Drsnokožce ,Ryby	Stavba tela a jednotlivých sústav	Vedieť popísať stavbu tela a sústav orgánov Rozoznať vo voľnej prírode jednotlivé druhy a odlíšiť ich od ostatných živočíchov	
		Praktické cvičenie	Stavba šupiny rýb a anatomická stavba žiaber	Vedieť popísať šupinu rýb Vedieť popísať stavbu žiaber Získať praktickú zručnosť	
		Obojživelníky	Stavba tela a jednotlivých sústav	Vedieť popísať stavbu tela a sústav orgánov Rozoznať vo voľnej prírode jednotlivé druhy a odlíšiť ich od ostatných živočíchov	
		Plazy	Stavba tela a jednotlivých sústav	Vedieť popísať stavbu tela a sústav orgánov Rozoznať vo voľnej prírode jednotlivé druhy a odlíšiť od ostatných živočíchov	
		Vtáky	Stavba tela a jednotlivých sústav	Vedieť popísať stavbu tela a sústav orgánov Rozoznať vo voľnej prírode	

<p>Ľudský organizmus Ľudské spoločenstvo</p> <p>Človek a jeho telo</p>	<p>1.</p> <p>45.</p>	<p>Praktické cvičenie</p> <p>Cicavce</p> <p>Ľudský organizmus a Ľudské spoločenstvo</p> <p>Povrch tela a koža</p> <p>Praktické cvičenie</p>	<p>Stavba pera vtáka</p> <p>Stavba tela a jednotlivých sústav</p> <p>Ľudský a živočíšny organizmus. Špecifiká Ľudského spoločenstva a Ľudskej populácie.</p> <p>Koža. Stavba a funkcie kože.</p> <p>Poranenia kože a prvá pomoc</p> <p>daktyloskopia</p>	<p>jednotlivé druhy a odlíšiť od ostatných živočíchov</p> <p>Vedieť popísať stavbu pera vtáka. Pozorovať pod mikroskopom stavbu</p> <p>Vedieť popísať stavbu tela a sústav orgánov Rozoznať vo voľnej prírode jednotlivé druhy a odlíšiť od ostatných živočíchov</p> <p>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.</p> <p>Pomenovať na ukážke časti kože, ktoré zabezpečujú ochranu povrchu tela, telesnú teplotu, vylučovanie, vodný režim a zmyslové podnety Spoznať význam daktyloskopie, vytvoriť si</p>	<p>Multikultúrna výchova</p>
--	----------------------	--	--	---	-------------------------------------

		<p>Oporná, pohybová sústava</p>	<p>Kosti. Kostra a jej stavba. Význam kostí a kostry.</p> <p>Svaly. Svalové tkanivá, činnosť a význam svalov.</p>	<p>odtlačky prstov . Uvedomiť si rovnocennosť rás</p> <p>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.</p> <p>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. Svaly hlavy, trupu a končatín. Určiť na ukážke aspoň tri svaly hlavy a krku. Určiť na</p>	<p>Ochrana života a zdravia</p>
--	--	--	---	--	--

				<p>ukážke aspoň tri svaly trupu. Určiť na ukážke aspoň tri svaly hornej a dolnej končatiny. Predviesť jednoduché cviky</p>	
		Tráviaca sústava	Tráviaca sústava. Stavba a činnosť orgánov tráviacej sústavy	<p>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</p>	
		Praktické cvičenie	Dôkaz slinnej amylázy	<p>Získať predstavu o činnosti enzýmov pri rozklade látok. Získať praktickú zručnosť</p>	
		Dýchacia sústava	Dýchacia sústava. Stavba a funkcia orgánov dýchacej	<p>Opísať na ukážke hlavné časti dýchacej sústavy. Rozlíšiť horné a dolné dýchacie cesty. Opísať priebeh výmeny dýchacích</p>	

			<p>Starostlivosť o dýchaciu sústavu. Škodlivosť fajčenia, vdychovania toxických látok. Zdôvodniť význam čistoty ovzdušia pre človeka. Prvá pomoc pri poranení dýchacej sústavy.</p>	<p>plynov v pľúcach.</p> <p>Zdôvodniť význam čistoty ovzdušia pre človeka. Uviesť názov škodlivej látky v cigaretách. Uviesť príklad účinkov fajčenia na dýchaciu sústavu.</p>	
		Praktické cvičenie	Fyziológia dýchania	Zistiť dychovú frekvenciu Meranie kapacity pľúc	
		Obehová sústava	<p>Krv. Zložky krvi, vlastnosti, krvné skupiny, darcovstvo krvi. Význam krvi.</p> <p>Srdce. Stavba a činnosť srdca, krvný obeh.</p> <p>Poškodenia obehovej sústavy. Zásady predlekárskej prvej pomoci pri krvácaní a zastavení činnosti srdca.</p>	<p>Určiť na ukážke zložky krvi a vysvetliť ich význam. Vymenovať krvné skupiny. Uviesť význam transfúzie krvi.</p> <p>Označiť a pomenovať na ukážke časti srdca. Opísať podľa schémy veľký a malý krvný obeh. Uviesť význam srdcových chlopní pre činnosť srdca.</p> <p>Opísať nepriamu masáž srdca. Opísať postup prvej predlekárskej pomoci pri poranení tepny a žily.</p>	

		<p>Praktické cvičenie</p> <p>Vylučovanie,močová sústava</p> <p>Regulačné sústavy</p> <p>Nervová sústava.</p>	<p>Srdcová činnosť</p> <p>Vylučovanie. Močová sústava. Stavba a činnosť, poškodenia a prevencia ochorení.</p> <p>Žľazy s vnútorným vylučovaním. Význam hormónov</p> <p>Stavba a funkcia nervov, reflexná povaha nervovej činnosti.</p>	<p>Naučiť sa merať tep, srdcovú činnosť, tlak</p> <p>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.</p> <p>Určiť na ukážke tri žľazy s vnútorným vylučovaním. Uviesť význam inzulínu. Uviesť príklad významu troch žliaz s vnútorným vylučovaním.</p> <p>Opísať význam nervovej bunky. Pomenovať časti reflexného oblúka na schéme. Uviesť príklad reflexnej činnosti človeka.</p>	<p>Ochrana života a zdravia</p>
--	--	--	--	--	--

		Zmyslové orgány	<p>Chuť, čuch, hmat, sluch a zrak. Stavba a funkcia.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	Mediálna výchova
--	--	------------------------	--	---	-------------------------

				<p>Určiť na ukážke uloženie a význam rovnovážneho orgánu.</p> <p>Opísať na príklade možnosti poškodenia sluchu.</p> <p>Poškodenia zraku a sluchu.</p> <p>Zásady hygieny zraku a sluchu.</p> <p>Vymenovať zásady starostlivosti o zrakový orgán. Vymenovať zásady starostlivosti o sluchový orgán. Uviesť príklad komunikácie s osobou s poškodeným zrakom lebo sluchom.</p> <p>Vedieť dokázať slepú škvrnu, zrakové klamy.</p>	
		Praktické cvičenie	Zmysly	<p>Dokázať rozloženie chuťových receptorov na jazyku</p>	
		Vyššia nervová činnosť.	Myslenie, pamäť, reč, schopnosti a vedomosti človeka.	<p>Uviesť príklad podmieneného reflexu.</p> <p>Uviesť príklad nepodmieneného reflexu. Uviesť význam myslenia a reči v živote človeka.</p> <p>Zásady hygieny duševnej činnosti. Význam nervovej</p>	

		<p>Rozmnožovanie, vývin jedinca a rodičovstvo</p>	<p>Rozmnožovacia sústava. Pohlavné bunky, funkcia. Stavba a funkcia reprodukčných orgánov</p>	<p>sústavy. Zásady predlekárskej prvej pomoci pri poranení mozgu, chrbtice a miechy.</p> <p>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</p>	<p>Výchova k rodičovstvu, partnerstvu a etike intímnych vzťahov</p>
--	--	--	---	--	--

				<p>znaky troch období ľudského života. Pohlavné ochorenia. Prevenčia 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.</p>	
	5	Zdravie a život človeka	<p>Vonkajšie vplyvy na ľudské zdravie. Zdravie a choroba. Nákazlivé ochorenia, očkovanie, prevencia.</p>	<p>Uviesť tri príklady infekčného ochorenia. Charakterizovať výraz imunita a inkubačná doba. Vysvetliť základný princíp očkovania. Uviesť zásady prevencie infekčných ochorení. Vysvetliť na príklade význam dezinfekcie, dezinfekcie a deratizácie.</p>	Zásady zdravotnej výchovy
		Praktické cvičenie	<p>Toxické a návykové látky. Vplyv na zdravie človeka.</p>	<p>Toxické a návykové látky. Vplyv na zdravie človeka.</p>	Protidrogová výchova

			Drogové závislosti a ich prevencia.	Drogové závislosti a ich prevencia. Uviest' príklad návykovej látky. Vysvetliť na príklade drogovú závislosť	
--	--	--	-------------------------------------	---	--

Tretí ročník (tercia)					
Tematický celok	Hod.	Téma	Obsahový štandard	Výkonný štandard	Prierezové témy
Neživá príroda a jej poznávanie	2	Neživá príroda (2)	Neživá a živá príroda. Závislosť organizmov a človeka od neživej prírody. Poznávanie neživej prírody, význam vied o Zemi.	Preukázať na príklade závislosť organizmov od neživej prírody. Uviesť príklad vplyvu organizmov na neživú prírodu. Preukázať na príklade význam vied o Zemi. Poznať význam nerastných surovín pre život človeka.	Environmentálna a výchova
Zem a jej stavba	6	Zem- postavenie v Slnčnej sústave, jej vznik (1) Stavba Zeme (2) Vznik zemskej kôry (1) Pohyb kontinentov (2)	Stavba Zeme. Sféry zemskeho telesa. Stavba zemskej kôry pevnín a dna oceánov. Zemská kôra v pohybe. Pohyby zemskej kôry a ich príčiny. Vzdľavanie, približovanie a podsúvanie litosferických platní.	Určiť a pomenovať podľa ukážky členenie sfér zemskeho telesa. Rozlíšiť na ukážke pevninskú a oceánsku zemskú kôru. Poznať príčinu pohybu litosferických platní. Uviesť dôsledky vzdľavania litosferických platní. Uviesť dôsledky približovania a podsúvania litosferických	IKT Tvorba úrojektov

<p>Stavebné jednotky zemskej kôry</p>	<p>7</p>	<p>Minerály a horniny (1) Minerály – vznik, stavba, vlastnosti, význam (5) Ochrana významných minerálov (1)</p> <p>Praktické cvičenie</p>	<p>Minerály a horniny. Rozlišovacie znaky minerálov a hornín. Vznik minerálov a hornín. Príklady minerálov a hornín. Vznik, vonkajší tvar a vnútorná stavba. Vlastnosti minerálov (fyzikálne, chemické) ich význam a využívanie.</p> <p>Určovanie hornín podľa ich vlastností</p>	<p>platní. Opísať na ukážke vznik a zánik oceánskej zemskej kôry.</p> <p>Charakterizovať minerál a uviesť konkrétny príklad. Charakterizovať horninu a uviesť konkrétny príklad. Rozlíšiť na ukážke minerál a horninu. Uviesť aspoň jeden spôsob vzniku hornín. Poznať podstatu vzniku minerálov. Vymenovať tri fyzikálne vlastnosti minerálov. Uviesť príklad využitia mechanickej a optickej vlastnosti minerálu. Poznať jednu chemickú vlastnosť minerálu</p> <p>Vedieť učiť podľa základných vlastností druh minerálu</p>	<p>Práca s prírodninami</p> <p>Environmentálna a výchova</p>
<p>Geologické procesy na Zemi</p>	<p>25</p>	<p>Geologické procesy (1) Vnútorné geologické procesy (5) Minerály a horniny (4) Vonkajšie geologické procesy (8) Jednotlivé typy hornín (5)</p>	<p>Geologické procesy. Vonkajšie a vnútorné geologické procesy. Katastrofické geologické procesy, príčiny a dôsledky pre človeka. Vnútorné geologické procesy. Magmatická a</p>	<p>Uviesť zdroj energie, súvisiaci s geologickým procesmi. Rozlíšiť na príklade vonkajší a vnútorný geologický proces. Dokumentovať na príklade katastrofický geologický proces a jeho následky.</p>	<p>Praktický význam</p>

		<p>Krasové procesy (2)</p>	<p>sopečná činnosť, magma a láva. Časti sopky. Prejavy sopečnej činnosti. Vyvreté horniny. Vznik, rozlišovacie znaky hlbinných a výlevných vyvretých hornín. Typické horniny, vlastnosti, využitie, výskyt. Horotvorná činnosť a poruchy zemskej kôry. Prejavy horotvornej činnosti. Vrásnenie, vrásky a zlomy Zemetrasenie. Vznik a druhy zemetrasenia, prejavy a dôsledky. Ochrana pred zemetrasením a jeho dôsledkami. Výskyt na Slovensku Premena hornín a premenené horniny. Činitele premeny, vznik premenených hornín. Typické premenené horniny, vlastnosti, využitie. Vonkajšie geologické procesy. Pôsobenie vonkajších geologických činiteľov, ich prejavy. Zvetrávanie, príčiny a dôsledky. Vplyv,</p>	<p>Rozlíšiť magmatickú a sopečnú činnosť. Odlíšiť magmu a lávu podľa miesta vzniku. Opísať podľa ukážky časti sopky. Uviesť príklad prejavov sopečnej činnosti. Uviesť príklad významu sopečnej činnosti pre človeka. Poznať podstatu vzniku vyvretých hornín. Rozlíšiť na ukážke hlbinnú a výlevnú vyvretú horninu. Odlíšiť štruktúru žuly a čadiča. Poznať využitie aspoň jednej hlbinej a jednej výlevnej vyvretej horniny. Charakterizovať horotvornú činnosť. Rozlíšiť na ukážke príklad poruchy zemskej kôry. Rozlíšiť vrásku a zlom podľa ich vzniku a charakteristických znakov. Poznať príčinu vzniku zemetrasenia. Uviesť príklad druhu zemetrasenia a jeho dôsledkov. Rozlíšiť rozdiel medzi ohniskom a epicentrom zemetrasenia. Poznať možnosti ochrany ľudí a budov pred dôsledkami zemetrasenia.</p>	<p>Práca s internetom</p> <p>Tvorba projektu</p>
--	--	----------------------------	--	--	--

			<p>prejavy a dôsledky zemskej príťažlivosti, vody, ľadovca a vetra. Usadené horniny. Podstata vzniku usadených hornín. Úlomkovité, organické a chemické usadené horniny; vznik, vlastnosti, využitie. Krasové procesy. Podstata krasových procesov. Povrchové a podzemné krasové útvary. Kvapľové a ľadové jaskyne.</p>	<p>Uviest' hlavné činitele premeny hornín. Opísať na ukážke typickú vlastnosť premenených hornín. Poznať jednu premenenú horninu, typickú vlastnosť a jej využitie. Poznať pôsobenie vonkajších geologických procesov a ich čiastkové procesy. Rozlíšiť mechanické a chemické zvetrávanie a ich dôsledky. Poznať dôsledky zemskej príťažlivosti, činnosti toku rieky a morskej vody. Poznať podstatu vzniku ľadovca a dôsledky činnosti horského ľadovca. Opísať prejavy a dôsledky rušivej a tvorivej činnosti vetra. Pomenovať usporiadanie útvarov usadených hornín. Poznať využitie nespevnenej a spevnenej úlomkovitej usadenej horniny. Opísať podstatu vzniku organických usadených hornín. Uviest' príklad využitia organickej usadenej horniny. Poznať podstatu vzniku chemických</p>	<p>Práca s internetom a odbornou literatúrou</p> <p>Tvorba projektov</p> <p>Ochrana a tvorba životného prostredia</p>
--	--	--	---	--	---

Dejiny Zeme	10	Praktické cvičenie	Určovanie vyvretých hornín	usadených hornín. Uviesť príklad využitia chemickej usadenej horniny. Poznať 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.	Tvorba projektov
		Praktické cvičenie	Určovanie usadených hornín	Naučiť sa určovať vyvreté horniny podľa ich základných vlastností	
		Praktické cvičenie	Jaskyne Slovenska	Naučiť sa určovať usadené horniny podľa ich základných vlastností	Ochrana a tvorba životného prostredia
		Vek Zeme a skameneliny (2) Geologická história Zeme (8)	Vek Zeme a skameneliny. Charakteristika skamenelín, podstata ich vzniku. Druhy skamenelín, príklady. Určovanie veku Zeme a hornín. Geologická história Zeme. Prahory a starohory.	Vedieť vymenovať jaskyne Slovenska. Ich lokalitu . spoznať ich charakteristiku	
				Charakterizovať skamenelinu. Uviesť príklad skameneliny. Opísať proces vzniku skameneliny. Poznať postup určovania pomerného a skutočného veku hornín. Uviesť významné	

Príroda Slovenska	7	<p>Neživá príroda Slovenska (2) Geologické jednotky Slovenska (2) Zaujímavosti prírody Slovenska (2) Príroda nášho okolia (1)</p> <p>Praktické cvičenie</p>	<p>Prvohory a druhohory. Treťohory a štvrtohory. Významné geologické procesy, prejavy života, príklady vedúcich skamenelín</p> <p>Neživá príroda Slovenska. Geologické jednotky Západných Karpát.</p> <p>Geológia nášho okolia</p>	<p>geologické procesy v jednotlivých sférach vývoja Zeme. Poznať na ukážke príklad vedúcej skameneliny prvohôr, druhohôr, treťohôr a štvrtohôr. Uviesť význam prvohorných papradí a prasličiek v súčasnosti. Poznať dôkazy predchodcu človeka a vývoja človeka v treťohorách a štvrtohorách.</p> <p>Poznať významné geologické procesy a vývoj organizmov na Slovensku. Pomenovať a určiť podľa ukážky geologické jednotky Slovenska podľa typických znakov. Uviesť príklad a význam typickej horniny aspoň troch pásiem.</p> <p>Zozbierať vzorky minerálov a hornín nášho okolia. Naučiť sa ich určovať</p>	<p>Tvorba projektov</p> <p>Environmentálna a výchova</p> <p>IKT</p>
		<p>Organizmy a prostredie (1) Neživé zložky prostredia (2) Živé zložky prostredia (2)</p>	<p>Organizmy a prostredie- vzťahy prispôbivosť organizmov prostrediu, znášanlivosť podmienok prostredia. Neživé zložky prostredia. Vplyv energie,</p>	<p>Poznať aspoň tri anorganické a tri organické látky, ktoré sú súčasťou organizmov. Uviesť príklad závislosti organizmu od prostredia a vzájomného</p>	
Podmienky života a vzťahy organizmov	9				

		<p>Ekosystém (1) Biosféra (1) Globálne problémy (2)</p>	<p>svetla, tepla, vzduchu, vody a pôdy na životné podmienky a procesy organizmov. Príčiny a dôsledky znečisťovania vody, vzduchu, pôdy pre rastliny a živočíchy. Živé zložky prostredia. Populácia. Vlastnosti populácie (veľkosť, hustota, rast), vnútorné a vonkajšie vzťahy. Spoločenstvo organizmov. Typy spoločenstiev. Druhá rozmanitosť, štruktúra, zloženie spoločenstva a priestorové členenie. Ekosystém. Zložky a typy ekosystémov. Obeh látok a tok energie v ekosystéme. Biosféra. Zložky biosféry. Obeh látok a tok energie v biosfére Biologická a ekologická rovnováha. Podmienky udržania biologickej rovnováhy. Možnosti zachovania a ohrozenia ekologickej rovnováhy. Globálne ekologické</p>	<p>vzťahu medzi organizmami. Poznať význam slnečného žiarenia pre rastliny. Rozlíšiť nároky rastlín a živočíchov na svetlo. Poznať prispôbenie organizmov teplote prostredia. Uviesť význam vody pre organizmy. Preukázať na príklade prispôbenie organizmov množstvu vody v prostredí. Poznať význam vzduchu pre rastliny a živočíchy. Uviesť zložky pôdy a ich význam pre organizmy. Uviesť príklad dôsledkov znečistenia vody, vzduchu a pôdy na život rastlín. Poznať dôsledky znečistenia vody, vzduchu a pôdy pre život živočíchov. Rozlíšiť na ukážke jedinca populáciu rastlín a živočíchov. Uviesť príklad početnosti populácie. Chápať podmienky rastu populácie. Poznať význam hustoty pre prežitie populácie. Rozlíšiť na príklade konkurenciu, predáciu, parazitizmus,</p>	<p>Environmentálna a výchova</p> <p>Projektové vyučovanie</p>
--	--	---	---	---	---

			<p>problémy (kyslé dažde, smog, skleníkový efekt, stenčovanie ozónovej vrstvy, hromadenie odpadov). Príčiny, dopady na ekosystémy, možnosti riešenia.</p>	<p>symbiózu. Rozlíšiť rastlinné a živočíšne, prírodné a umelé spoločenstvo, suchozemské, sladkovodné a morské spoločenstvo. Uviesť príklad druhovej rozmanitosti. Uviesť príklad dominancie v spoločenstve. Rozlíšiť živé a neživé zložky ekosystému. Poznať typy suchozemských a vodných ekosystémov. Uviesť príklad producenta, konzumenta, rozkladača. Poznať význam biologickej rovnováhy. Poznať význam ekologickej rovnováhy. Porovnať stabilný a nestabilný ekosystém. Uviesť tri príklady narušenia ekologickej rovnováhy. Poznať zásady ekologického hospodárenia v krajine. Poznať príčiny a dopady stenčovania ozónovej vrstvy, vzniku smogu, skleníkového efektu a kyslých dažďov. Uviesť príklad zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov. Uviesť príklad príčiny hromadenia</p>	
--	--	--	---	---	--

		<p>Praktické cvičenie</p> <p>Geologická exkurzia</p>	<p>Ochrana a tvorba životného prostredia</p> <p>(celodenná exkurzia)</p>	<p>odpadov. Uviesť význam recyklácie druhotných surovín.</p> <p>Vytvoriť projekty zamerané na problematiku ochrany životného prostredia</p> <p>Spoznať a získať nové vedomosti o geologickej stavbe prírody Slovenska</p>	<p>Environmentálna a výchova</p>
--	--	--	--	---	----------------------------------

Štvrtý ročník (kvarta)					
Tematický celok	Hod.	Téma	Obsahový štandard	Výkonný štandard	Prierezové témy
Základné životné procesy organizmov	2.	Základné životné procesy organizmov	Životné procesy organizmov. Výživa, dýchanie, vylučovanie, rozmnožovanie, rast a vývin, dráždivosť a citlivosť, pohyb a ich význam pre život.	Poznať základné životné procesy organizmov. Chápať význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov. Porovnať spoločné a odlišné znaky životných procesov rastlín a živočíchov	
Životné procesy baktérií, húb a rastlín	14	<p>Výživa, dýchanie a rozmnožovanie baktérií</p> <p>Praktické cvičenie</p> <p>Výživa, dýchanie a rozmnožovanie húb</p> <p>Praktické cvičenie</p>	<p>Životné procesy baktérií, rastlín a húb. Výživa a dýchanie baktérií a húb.</p> <p>Pozorovanie stavby tela plesní</p> <p>Rozmnožovanie baktérií a húb. Rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi. Pozorovanie rozmnožovanie húb</p>	<p>Poznať výživu a prijímanie živín baktérií (rozkladných, kvasných, mliečnych, hľuzkových, parazitických). Rozlíšiť výživu saprofytickej a parazitickej huby.</p> <p>Poznať spoločné a odlišné znaky rozmnožovania baktérií a húb. Rozlíšiť na príkladoch rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi.</p>	<p>Environmentál na výchova</p> <p>Projektové vyučovanie</p> <p>Zdravotná výchova</p>

		Výživa a dýchanie rastlín	<p>pučáním (kvasinky)</p> <p>Výživa a dýchanie rastlín. Proces a význam fotosyntézy rastlín. Autotrofná výživa rastlín. Proces a význam dýchania rastlín pre organizmy a človeka</p>	<p>Poznať podstatu výživy rastlín. Opísať podľa schémy podstatu procesu fotosyntézy. Zdôvodniť autotrofnú výživu rastlín. Poznať podstatu dýchania rastlín. Vymenovať látky, ktoré pri dýchaní prijíma a vylučuje rastlina, živočích, človek. Poznať význam fotosyntézy a dýchania pre rastliny, živočíchy a človeka.</p>	
		Rozmnožovanie rastlín	<p>Rozmnožovanie rastlín. Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie rastlín. Opelenie a oplodnenie. Vznik plodu a semena.</p>	<p>Poznať podstatu nepohlavného a pohlavného rozmnožovania rastlín. Uviesť príklady rozmnožovania poplazi, hl'uzami, odrezkami, podzemkom a cibuľou. Poznať význam pohlavných buniek rastlín. Chápať podstatu oplodnenia vajíčka rastlín. Rozlíšiť uloženie pohlavných buniek a semien ihličnatých drevín, listnatých drevín a bylín.</p>	
		Dráždivosť a pohyb rastlín	<p>dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín. Pôsobenie fyzikálnych, chemických, biologických faktorov. Reakcie rastlín na svetlo,</p>	<p>Chápať súvislosť dráždivosti a pohybu. Poznať aspoň jeden faktor dráždivosti rastlín. Uviesť príklad pohybu častí rastlinných tiel</p>	

<p>Životné procesy živočíchov</p>	<p>18</p>	<p>Život rastlín</p>	<p>teplo, vodu, chemické látky, žiarenie, dotyk, gravitáciu.</p> <p>Život rastlín. Klíčenie semena, rast a vývin rastliny. Život rastlín počas roka, dĺžka života rastlín.</p>	<p>spôsobeného svetlom, vodou, telom, gravitáciou, chemickými látkami, dotykom a žiarením.</p> <p>Charakterizovať proces klíčenia. Vymenovať podmienky klíčenia semien. Porovnať podmienky klíčenia a rastu rastliny. Poznať podľa ročného životného cyklu jednoročnú, dvojročnú a trvácú rastlinu. Porovnať na príklade vývin jednoklíčnolistovej a dvojklíčnolistovej rastliny</p>
		<p>Praktické cvičenie</p>	<p>Rast a vývin rastlín v rozličných podmienkach</p>	<p>Vedieť založiť pokus. Získať postupne informácie o raste a vývine rastlín. Záverečné vyhodnotenie pokusu</p>
		<p>Výživa živočíchov</p>	<p>Životné procesy živočíchov Heterotrofná výživa živočíchov. Príjem živín živočíchmi a ich význam. Osobitosti výživy bezstavovcov a stavovcov.</p>	<p>Poznať význam živín pre živočíchy Zdôvodniť heterotrofnú výživu živočíchov. Porovnať časti tráviacej rúry bezstavovcov a stavovcov, v ktorých prebieha trávenie a vstrebávanie. Poznať bezstavovca s mimotelovým trávením. Poznať význam zubov, jazyka a slinných žliaz pri spracovaní potravy. Zdôvodniť súvislosť stavby</p>

		Dýchanie živočíchov	Dýchanie živočíchov. Význam dýchania živočíchov Osobitosti dýchania bezstavovcov a stavovcov	chrupu cicavcov s prijímanou potravou. Porovnať stavbu tráviacej sústavy mäsožravcov a bylinožravcov. Charakterizovať proces dýchania. Rozlíšiť vnútorné a vonkajšie dýchanie. Preukázať na príklade dýchanie povrchom tela. Poznať osobitosti dýchania vodných a suchozemských bezstavovcov. Poznať princíp dýchania stavovcov žiabrami, kožné dýchanie obojživelníkov. Zdôvodniť význam vzdušných vakov vtákov. Poznať princíp vonkajšieho a vnútorného dýchania cicavcov	Projektové vyučovanie IKT
	Vylučovanie živočíchov	Vylučovanie živočíchov. Význam a osobitosti vylučovania bezstavovcov a stavovcov.	Poznať význam vylučovania. Uviest' príklad bezstavovca s vyvinutou vylučovacou sústavou. Vymenovať odpadové látky v organizme stavovcov. Poznať sústavy orgánov stavovcov, ktorými sa vylučujú odpadové látky. Zdôvodniť význam močovej sústavy stavovcov.		
	Obeh telových tekutín	Obeh telových tekutín	Poznať význam obehu		

		<p>Pohyb živočíchov</p> <p>Rozmnožovanie a vývin živočíchov</p>	<p>Pohyb živočíchov. Význam a osobitosti pohybu bezstavovcov a stavovcov.</p> <p>Rozmnožovanie a vývin živočíchov. Osobitosti rozmnožovania a vývinu bezstavovcov a stavovcov.</p>	<p>orgánmi potrebnými na lov koristi. Rozlíšiť aspoň dva nepodmienené a dva podmienené reflexy, významné pre život stavovcov</p> <p>Poznať význam pohybu živočíchov. Poznať a zdôvodniť odlišnosti pohybového systému aspoň dvoch zástupcov bezstavovcov. Uviesť príklad spôsobu pohybu jedného bezstavovca. Poznať a zdôvodniť prispôbenie pohybu zástupcov stavovcov životnému prostrediu a spôsobu života.</p> <p>Charakterizovať proces rozmnožovania. Poznať podstatu oplodnenia vajíčka. Odlíšiť na príklade pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie. Poznať rozmnožovanie obojpohlavného živočícha. Porovnať priamy a nepriamy vývin jedinca. Rozlíšiť na ukážke (schéme) úplnú a neúplnú premenu hmyzu. Odlíšiť vonkajšie a vnútorné oplodnenie stavovcov. Opísať nepriamy vývin</p>	<p>Ochrana života a zdravia</p>
--	--	---	--	--	--

<p>Organizácia živej hmoty</p>	<p>6</p>	<p>Praktické cvičenie</p> <p>Bunka a jej štruktúry</p> <p>Praktické cvičenie</p> <p>Život bunky</p>	<p>Stavba vajca vtákov Projekty – špecifiká v rozmnožovaní cicavcov</p> <p>Bunka a jej štruktúry. Štruktúra a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky.</p> <p>Život bunky. Základné životné procesy v bunke – príjem a výdaj látok, fotosyntéza a dýchanie, dráždivosť a citlivosť, pohyb, rozmnožovanie. Bunka ako celok.</p>	<p>obojživelníkov. Rozlíšiť starostlivosť vtákov o mláďatá na príklade kŕmivého a nekŕmivého vtáka. Poznať vývin a spôsob výživy mláďat cicavcov.</p> <p>Vedieť popísať stavbu vajca vtákov. Naučiť sa špecifiká rozmnožovania cicavcov</p> <p>Poznať význam bunky pre organizmy. Poznať stavbu a funkciu jednotlivých častí bunky. Odlíšiť živé a neživé súčasti bunky. Porovnať znaky a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky. Zdôvodniť odlišnosť stavby rastlinnej a živočíšnej bunky. Pomenovať časti bunky, ktoré zabezpečujú dýchanie, fotosyntézu a tvorbu bielkovín.</p> <p>Poznať význam príjmu a výdaja látok, fotosyntézy a dýchania ako procesov premeny látok v bunke. Rozlíšiť aktívny a pasívny pohyb bunky. Poznať súvislosť rozmnožovania bunky s prenosom dedičných</p>	<p>Praktická zručnosť</p> <p>Mediálna výchova</p>
---------------------------------------	-----------------	---	--	--	---

Dedičnosť a premenlivosť organizmov	9	Praktické cvičenie	Osmotické javy v bunke	informácií. Opísať na schéme rozmnožovanie bunky delením. Vedieť pripraviť pokus. Vedieť popísať osmotické javy. Naučiť sa význam osmotických javom v bežnom živote	Praktická zručnosť
		Dedičnosť a jej podstata	Dedičnosť a jej podstata. Jednotka genetickej informácie. Prenos genetických informácií, podstata a princíp prenosu	Opísať prejavy dedičnosti organizmov. Pomenovať časť bunky, v ktorej sú uložené dedičné informácie. Vysvetliť význam nukleových kyselín pri prenose genetickej informácie. Poznať uloženie genetickej informácie v bunke. Opísať stavbu chromozómu.	
		Dedičnosť a premenlivosť	. Význam dedičnosti. Premennivosť a rozmanitosť organizmov, druhové vlastnosti, vlastnosti jedinca	Poznať význam premenlivosti. Odlíšiť nededičnú a dedičnú premenlivosť. Uviesť príklad premenlivosti organizmov. Opísať podstatu šľachtenia. Uviesť príklad odrody rastliny alebo plemena živočícha. Uviesť príklad vplyvu dedičnej choroby na život človeka.	Multikultúrna výchova

<p>Životné prostredie organizmov a človeka</p>	<p>10</p>	<p>Životné prostredie</p> <p>Praktické cvičenie</p> <p>Faktory ovplyvňujúce životné prostredie</p> <p>Praktické cvičenie</p> <p>Starostlivosť o životné prostredie a životné prostredie</p>	<p>Životné prostredie. Zložky životného prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam.</p> <p>Životné prostredie</p> <p>Faktory ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života. Vplyv na zdravie, život organizmov a ľudí.</p> <p>Ochrana životného prostredia</p> <p>Starostlivosť o prírodné prostredie a životné prostredie človeka. Ochrana prírody. Chránené rastliny, živočíchy, územia a ich význam</p>	<p>Charakterizovať životné prostredie človeka. Uviesť príklad prírodnej, umelej, sociálnej zložky prostredia. Poznať význam pracovného, obytného a rekreačného životného prostredia človeka. Vysvetliť rozdiel medzi vednými odbormi ekológia a environmentalistika</p> <p>Projektové vyučovanie</p> <p>Uviesť príklad vplyvu znečistenej vody, pôdy, ovzdušia na život organizmov a človeka. Poznať príčiny znečisťovania vody, pôdy, ovzdušia. Uviesť príklad nepriaznivého vplyvu priemyselnej výroby a dopravy na životné prostredie. Poznať možnosti alternatívnych zdrojov energie</p> <p>Rozlíšiť všeobecnú ochranu prírody a osobitnú ochranu prírody a krajiny. Poznať a pomenovať na ukážke aspoň tri druhy chránených rastlín, chráneného obojživelníka, plaza, vtáka a cicavca.</p>	<p>Environmentál na výchova</p> <p>Mediálna výchova</p> <p>Projektové vyučovanie</p> <p>Využitie IKT</p>
---	------------------	---	---	---	--

Opakovanie a rozšírenie učiva	6	Praktické cvičenie	Národné parky	Poznať aspoň tri kategórie chránených území. Uviesť príklad národného parku, chránenej krajinnej oblasti a prírodnej rezervácie. Doplnenie a rozšírenie učiva. Ekologické hry. Projekty.	Projektové vyučenie globálne vzdelávanie
--	----------	---------------------------	---------------	--	---

Prvý ročník (príma)					
Tematický celok	Hod.	Téma	Obsahový štandard	Výkonný štandard	Prierezové témy
Život s človekom a v ľudských sídlach	1	Úvod do biológie	Úvod do vyučovania predmetu, organizačné pokyny, BOZP	Správať sa podľa pokynov učiteľa a podľa zásad BOZP.	
	27	Ľudské sídla a ich okolie	Ľudské obydlia – mestá, vidiek. Vplyv ľudskej činnosti na organizmy. Šľachtenie, kríženie, odrody a plemená.	Uviest' osobitosti ľudských obydli a ich okolia pre život živočíchov a rastlín. Uviest' význam kríženia a šľachtenia pre človeka. Uviest' význam zdomácnovania živočíchov	Osobný rozvoj Environmentálna a výchova
		Mikroorganizmy žijúce s človekom	Mikroorganizmy žijúce s človekom – baktérie rozkladné, kvasné, hľuzkové. Ich poznávanie a význam pre človeka. Poznávanie parazitických druhov baktérií. Plesne v domácnosti – plesň hlavičkatá, papleseň štetkovitá.	Opísať využitie mliečnych a kvasných baktérií, uviest' príklad využitia kvasiniek človekom, uviest' príklad priemyselnej výroby s využívaním kvasinky. Uviest' prejavy škodlivosti parazitickej baktérie pre človeka. Vedieť vymenovať dva druhy plesní, uviest' podmienky ich výskytu v domácnosti.	
		Praktické cvičenie	Pozorovanie plesni hlavičkatej		

		Rastliny pestované v záhradách	Rastliny pestované v záhradách- cibuľová, hlúbová, koreňová zelenina a strukoviny.	Vedieť rozlíšiť a pomenovať podľa ukážky zástupcu cibuľovej, hlúbovej, koreňovej zeleniny a strukovín. Vysvetliť potrebu hnojenia pôdy pri dlhoročnom pestovaní plodín. Vysvetliť význam zeleniny vo výžive človeka.	Zdravie človeka
		Praktické cvičenie	Výstavka zeleniny	Vedieť zaradiť zeleninu do jednotlivých skupín. Vedieť ich pomenovať.	
		Ovocné rastliny	Pestované ovocné stromy, kry a byliny – poznávanie podľa vonkajších znakov. Ich význam.	Poznať na ukážke a pomenovať dva ovocné stromy a dve rastliny s drobným dužinatým ovocím. Vysvetliť význam ovocia pre zdravie človeka	
		Praktické cvičenie	Ovocné misy	Vedieť pomenovať ovocie, zaradiť ich do skupín. Urobiť si ovocné misy s ochutnávkou	Zdravie človeka
		Živočíchy prospešné pre človeka	Včelárstvo - spoločenský život včiel, zásady chovu včiel a ich význam. Rybárstvo a rybnikárstvo. Zásady chovu rýb.	Opísať na ukážke význam včely matky, robotnice a trúda v úli. Uviesť príklady významu chovu včiel a rýb pre človeka. Poznať najznámejšie druhy	

		<p>Chovateľsky významné vtáky</p> <p>Blízki spoločníci človeka</p> <p>Praktické cvičenie</p> <p>Chovateľsky významné cicavce</p>	<p>Chovateľsky významné vtáky – hydina – kura domáca, morka domáca, kačica domáca, hus domáca. Pohlavná dvojtvarosť. Chovateľský význam hydiny pre človeka – mäso, vajcia, masť, perie</p> <p>Poznávanie psa a mačky podľa vonkajších znakov. Plemená psov. Význam spolunažívania živočíchov a ľudí v domácnosti.</p> <p>Môj domáci miláčik</p> <p>Chovateľsky významné cicavce – sviňa domáca, tur domáci, ovca domáca, koza domáca, kôň domáci. Poznávanie podľa vonkajších znakov. Zásady chovu hospodárskych zvierat. Význam hospodárskych zvierat pre</p>	<p>rýb chované v rybníkoch a jazerách</p> <p>Vedieť na ukážke pomenovať samca a samicu kury, kačice, husi a morky. Vysvetliť na príklade kohúta a sliepky pohlavnú dvojtvarosť. Uviesť význam chovu kury, kačice, husi alebo morky pre človeka.</p> <p>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. Tvorba projektov</p> <p>Rozpoznať na ukážke 3 druhy hospodárskych zvierat. Rozpoznať a vedieť pomenovať samca, samicu a mláďa hospodárskych zvierat. Uviesť význam chovu vybraného druhu hospodárskeho zvierat'a. Uviesť dôsledky pridávania</p>	<p>Projektové vyučovanie</p>
--	--	--	--	--	------------------------------

			človeka.	veľkého množstva chemických prípravkov do potravy hospodárskych zvierat.	
		Nežiaduce živočíchy v domácnosti a pre človeka	Nežiaduci spoločníci človeka – hmyz znehodnocujúci potraviny a ľudské parazity – poznávanie podľa vonkajších znakov. Zásady prevencie pred šírením nákazy.	Poznať na ukážke živočíchy znehodnocujúce potraviny a parazity. Zdôvodniť na príklade škodlivosť vnútorného a vonkajšieho ľudského parazita. Poznať zásady ochrany pred vnútornými parazitmi – pásomnicou, hlístou a mrľou. Poznať spôsob odstránenia vši z vlasov.	Zdravotná výchova
		Nežiaduce cicavce v okolí ľudských obydí	Cicavce žijúce s človekom – myš a potkan – ich poznávanie podľa vonkajších znakov. Riziká prenosu nákazlivých ochorení, ochrana a prevencia pred ich šírením.	Rozlíšiť na ukážke myš a potkana. Uviesť riziko výskytu myší a potkanov v domácnosti. Poznať spôsoby ochrany pred myšami a potkanmi.	Ochrana života a zdravia
		Živočíchy v okolí ľudských sídel	Živočíchy v okolí ľudských sídel – bezstavovce a vtáky – ich poznávanie podľa vonkajších znakov. Význam živočíchov pre	Uviesť bezstavovce žijúce v záhrade alebo sade. Vysvetliť škodlivosť premnoženia niektorých bezstavovcov v domácnosti, záhrade a sade. Opísať	

<p>Základná štruktúra života- bunka</p>	<p>4</p>	<p>Rastlinná a živočíšna bunka</p>	<p>človeka.</p> <p>Základná stavba a funkcia častí rastlinnej a živočíšnej bunky. Zhodné organely – cytoplazmatická membrána, jadro, mitochondrie, cytoplazma a odlišné organely – bunková stena, vakuola chloroplast.</p>	<p>význam spevavých vtákov v okolí domácností. Poznať na ukážke spevavé vtáky. Uviesť príklad spevavého vtáka, ktorý sa živí hmyzom.</p> <p>Pomenovať na ukážke časti rastlinnej bunky a vysvetliť ich význam. Pomenovať na ukážke časti živočíšnej bunky a poznať ich význam. Určiť na ukážke zhodné a rozdielne znaky rastlinnej a živočíšnej bunky.</p>	<p>Projektové vyučovanie</p>
<p>Vnútoraná organizácia tela organizmov</p>	<p>6</p>	<p>Praktické cvičenie</p> <p>Vírusy a baktérie</p>	<p>Modelovanie bunky</p> <p>Nebunkové organizmy – vírusy – stavba tela a ich význam. Vplyv vírusov na človeka, nákazlivé ochorenia a prevencia. Jednoduché bunkové organizmy – baktérie. Ich význam, vplyv na človeka, nákazlivé ochorenia a prevencia.</p>	<p>Vedieť popísať stavbu bunky. Vedieť vymodelovať bunku</p> <p>Porovnať stavbu vírusu a baktérie. Rozhodnúť, či pôvodcom nákazy chrípky, žltáčky, angíny je vírus alebo baktéria. Uviesť príklady nákazlivých ochorení. Uviesť možnosti predchádzania šíreniu vírusových a bakteriálnych nákaz.</p>	<p>Ochrana zdravia</p>

Vnútoraná stavba tela rastlín a húb	16	Jednobunkové organizmy	Stavba tela jednobunkových rastlinných a živočíšnych organizmov. Drobnozrnko, črievička.	Pomenovať na ukážke črievičky hlavné časti tela. Porovnať na ukážke stavbu tela drobnozrnka ,črievičky.	Environmentálna a výchova
		Mnohobunkové organizmy	Stavba tela mnohobunkových organizmov – bunka, rastlinné pletivá, živočíšne tkanivá. Rastlinné a živočíšne orgány	Priradiť pletivo a tkanivo k rastline a živočíchovi. Určiť a pomenovať na ukážke rastliny jej orgány. Určiť a pomenovať na ukážke štruktúry tela živočícha bunku, tkanivo, orgán ,sústavu orgánov.	
		Stavba tela nekvitnúcich rastlín	Machy a paprade – stavba tela. Pakorienok, pabyľka, palístok. Výtrusnica, výtrus.	Vedieť pomenovať na ukážke časti tela machu a paprade. Uviesť význam výtrusov pre machy a paprade.	
		Stavba tela kvitnúcich rastlín –koreň, stonka	Koreň, prijímanie živín koreňom,význam pre život rastliny. Stonka dreviny a byliny, prúdenie látok stonkou, význam pre život rastliny. Púčik.	Rozlíšiť na ukážke stavbu koreňa –pokožku, dužinu, cievne zväzky ,koreňové vlásky. Uviesť živiny, ktoré rastlina prijíma koreňom. Vysvetliť význam koreňa pre rastlinu. Roztriediť na ukážke dreviny a byliny podľa stavby stonky. Vysvetliť význam cievnych zväzkov – lyka a dreva v	

				stonke. Určiť na konáriku púčiky, poznať ich význam.	
		List	List – vonkajšia a vnútorná stavba. Dýchanie, fotosyntéza, vyparovanie vody. Význam listov pre život organizmov v prírode	Poznať vonkajšiu stavbu listu. Určiť na ukážke vnútornej 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.	Environmentálna a výchova
		Kvet	Stavba kvetu – kvetný obal – kalich, koruna, okvetie. Tyčinky a piestik. Opelenie a oplodnenie. Význam kvetu pre rozmnožovanie rastlín.	Rozlíšiť na ukážke kvetný obal, tyčinku a piestik. Zdôvodniť, prečo je kvet rozmnožovací orgán rastliny. Uviesť význam peľového zrnka a vajíčka. Opísať na schéme opelenie kvetu, uviesť, kedy nastáva v kvete oplodnenie.	
		Plod a semeno	Plod, semeno. Rozdelenie plodov, význam pre rozmnožovanie rastlín. Časti semena. Rozširovanie semien.	Určiť na ukážke plodu oplodie a semeno. Rozlíšiť na ukážke dužinatý a suchý plod. Pomenovať na ukážke semena zárodok a klíčne listy.	

		<p>Praktické cvičenie</p> <p>Rastlinné telo ako celok</p> <p>Huby s plodnicou, iné huby a lišajníky</p>	<p>Stavba tela rastlín – prírodniny</p> <p>Rastlinné telo – súčinnosť orgánov pre príjem živín, prenos a vylučovanie látok. Vplyv svetla, tepla, vody a príjmu živín na život rastliny.</p> <p>Huby s plodnicou jedlé a jedovaté, ich rozlíšenie podľa typických znakov v stavbe tela. Kvasinky, plesne, lišajníky – stavba ich tela.</p>	<p>Vysvetliť význam plodu a semena pre rastlinu, živočíchov a človeka. Poznať spôsoby rozširovania semien.</p> <p>Pomocou prírodnín „zopakovať“ stavbu tela rastlín. Naučiť sa zásady pri lisovaní rastlín</p> <p>Vymenovať látky, ktoré potrebuje rastlina pre život. Pomenovať na ukážke rozmnožovacie, vyživovacie orgány kvitnúcej rastliny. Pomenovať na ukážke orgány, ktorými rastlina prijíma výživu a dýcha, ktorými prúdia látky, a ktorými prijíma a vyparuje vodu.</p> <p>Rozlíšiť stavbu jedlej a jedovatej huby s plodnicou. Rozlíšiť na ukážke hubu s výtrusnicami na lupeňoch a v rúrkach. Rozlíšiť na ukážke kvasinku a pleseň podľa stavby tela. Uviest' význam výtrusnice plesne. Opísať na ukážke stavbu</p>	<p>Ochrana zdravia</p>
--	--	--	---	--	------------------------

			tráviaca, dýchacia, obehová, nervová a rozmnožovacia sústava.	Opísať a určiť na ukážke časti tráviacej sústavy slimáka a šľabky. Poznať dýchacie orgány slimáka a šľabky	
		Živočíchy s obrúčkami – obrúčkavce	Živočíchy s obrúčkami – dážd'ovka zemná. Stavba tela a základné telesné funkcie – tráviaca, vylučovacia, obehová, nervová a rozmnožovacia sústava.	Uviesť, aký orgán umožňuje dážd'ovke pohyb. Vedieť pomenovať časti tráviacej sústavy. Poznať na základe ukážky vylučovacie orgány. Zdôvodniť pojem zatvorená obehová sústava dážd'ovky. Opísať, ako dýcha dážd'ovka, zdôvodniť názov rebríčkovej nervovej sústavy. Opísať význam opasku.	
		Živočíchy s článkovaným telom – článkonožce	Živočíchy s článkovaným telom – pavúky, kôrovce. Križiak obyčajný, rak riečny. Stavba ich tela a základné telesné funkcie – tráviaca, dýchacia, vylučovacia, obehová, nervová a rozmnožovacia sústava, priamy vývin.	Stavba tela križiaka a raka. Vysvetliť význam jedovej žľazy a snovacích bradavíc križiaka. Uviesť orgán raka, ktorý tvorí vonkajšiu kostru. Pomenovať sústavu, ktorá rozvádza v tele pavúka a kôrovca kyslík. Porovnať dýchacie orgány križiaka a raka, uviesť orgán na dýchanie. Opísať rozmnožovanie a priamy	

		Článkonožce - hmyz	<p>Stavba tela hmyzu. Typy ústnych orgánov hmyzu a končatín hmyzu.</p> <p>Základné telesné funkcie – tráviaca, dýchacia, vylučovacia, obehová, nervová a rozmnožovacia sústava, nepriamy vývin.</p>	<p>vývin križiaka a raka.</p> <p>Vedieť vymenovať hlavné časti tela hmyzu. Uviesť na ukážke ústneho orgánu hmyzu príklad potravy, ktorou sa hmyz živí. Určiť na ukážke končatiny spôsob pohybu hmyzu. Pomenovať dýchací orgán hmyzu. Zdôvodniť názov rebríčkovej nervovej sústavy hmyzu. Vedieť charakterizovať pojem nepriamy vývin hmyzu.</p>	