

Vzdelávacia oblasť	Príroda a spoločnosť
Názov predmetu	Prírodoveda
Ročník	štvrtý
Škola	ZŠ Dunajská Lužná
Názov ŠkVP	
Kód a názov ŠVP	ISCED 1
Stupeň vzdelania	základné
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

PREDMET: PRÍRODOVEDA

4.ročník

Časová dotácia: 2 hodina týždenne / 66 hodín ročne

CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet Prírodoveda predstavuje úvod do systematizácie a objektivizácie spontánne nadobudnutých prírodovedných poznatkov dieťaťa. Predmet integruje viaceré prírodovedné oblasti ako je biológia, fyzika, chémia a zdravoveda. Oblasť sú integrované predovšetkým preto, lebo cieľom predmetu nie je rozvíjanie obsahu samostatných vedných disciplín, ale postupné oboznamovanie sa s prírodnými javmi a zákonitostami tak, aby sa u dieťaťa zároveň s prírodovedným poznaním rozvíjala aj procesná stránka samotného poznávacieho procesu.

Vyučovanie je postavené na pozorovacích a výskumných aktivitách, ktorých cieľom je riešenie čiastkových problémov, pričom východiskom k stanovovaniu vyučovacích problémov sú aktuálne detské vedomosti, ich minulé skúsenosti a úroveň ich kognitívnych schopností. Samotné edukačné činnosti sú zamerané na iniciáciu skúmania javov a udalostí, ktoré sú spojené s bezprostredným životným prostredím dieťaťa a s dieťaťom samým. Prostredníctvom experimentálne zameraného vyučovania si deti rozvíjajú pozitívny vzťah k prírode, ale aj k samotnej vede.

CIELE PREDMETU

Hlavným cieľom predmetu je rozvíjať poznanie dieťaťa v oblasti spoznávania prírodného prostredia a javov s ním súvisiacich tak, aby bolo samostatne schopné orientovať sa v informáciách a vedieť ich spracovávať objektívne do takej miery, do akej mu to povoľuje jeho kognitívna úroveň. Cieľ je možné bližšie špecifikovať.

Prírodoveda má deti viesť k:

- spoznávaniu životného prostredia, k pozorovaniu zmien, ktoré sa v ňom dejú, k vnímaniu pozorovaných javov ako častí komplexného celku prírody.
- rozvoju schopnosti získavať informácie o prírode pozorovaním, skúmaním a hľadaním v rôznych informačných zdrojoch.
- rozvoju schopnosti pozorovať s porozumením prostredníctvom využívania všetkých

zmyslov a jednoduchých nástrojov, interpretovať získané informácie objektívne.

- opisovaniu, porovnávaníu a klasifikácii informácií získaných pozorovaním.
- rozvoju schopnosti realizovať jednoduché prírodovedné experimenty.
- rozvoju schopnosti realizovať jednoduché prírodovedné experimenty.
- nazeraniu na problémy a ich riešenia z rôznych uhlov pohľadu.
- tvorbe a modifikácii pojmov a predstáv, ktoré opisujú a vysvetľujú základné prírodné javy a existencie.
- uvedomeniu si potreby prírodu chrániť a k aktívnemu zapojeniu sa do efektívnejšieho využívania látok, ktoré príroda ľuďom poskytuje.
- poznaniu fungovania ľudského tela, k rešpektovaniu vlastného zdravia a k jeho aktívnej ochrane prostredníctvom zdravého životného štýlu.

KLÚČOVÉ KOMPETENCIE A ZRUČNOSTI

sociálne komunikačné kompetencie

- dokáže určitý čas sústredene načúvať, náležite reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj názor
- identifikuje a správne používa základné pojmy
- dokáže objektívne opísať, vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, podstatu procesov a vzťahov
- vecne správne sa vyjadruje verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme
- dokáže spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele metódy, výsledky a ich využitie

kompetencia učiť sa učiť sa

- získava schopnosť sebareflexie pri poznávaní svojich myšlienkových postupov
- na základe poskytovaných možností uplatňuje základy rôznych techník učenia sa a efektívne si osvojuje poznatky a študijné návyky
- vyberá a hodnotí získané informácie, spracováva ich a využíva vo svojom učení a v iných činnostiach
- dokáže pracovať samostatne s učebnicami, pracovnými zošitmi a pomôckami

spôsobilosť v oblasti informačných a komunikačných technológií

- prejavuje radosť zo samostatne získaných informácií
- vie využiť informačné a komunikačné zdroje, vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie z rôznych zdrojov
- prejavuje aktivitu v individuálnom i skupinovom učení

spôsobilosť riešiť problémy

- dokáže popísať problém

- dokáže navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov
- dokáže samostatne tvoriť na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať

osobné sociálne a občianske spôsobilosti

- pozná svoje povinnosti, dokáže rešpektovať a prijímať príkazy kompetentných osôb
- ochotne prijíma nové nápady, prípadne sám prichádza s novými nápadiami a postupmi, diskutuje o nich, prispieva k spoločnej práci,

POJMY

- zem, vesmír, vesmírne telesá, vákuum, zemeguľa, glóbus, gravitačná sila zeme, odpor vzduchu, Mesiac, hviezdáreň, umelá družica, vesmírna stanica, rakety, raketoplány, hviezdy, súhvezdia, galaxia, raketoplány, planéty, Slnecná sústava, prirodzené družice planét, kométa, rotácia Zeme, zemská os, slnečné žiarenie,
- vzduch, voda, pôda, životné podmienky
- životné prostredie, trávenie, rozmnožovanie, narodenie dieťaťa, puberta,
- naklonená rovina, páka, kladka, elektrická energia, elektrický obvod, vodiče a izolanty,
- stavovce a bezstavovce, prírodné spoločenstvá,

OBSAH

Obsah učiva vo 4.ročníku je rozdelený do tematických celkov:

- **Rastliny. Rastliny polí a lúk**
- **Živočíchy**
- **Plynné, kvapalné a pevné látky**
- **Voda**
- **Hmota**
- **Ľudské telo**
- **Vlastnosti látok**
- **Hustota**
- **Sily**
- **Vesmír**

Súhrn cieľov a obsahu vzdelávania z prírodovedy v 4. ročníku ZŠ vychádzajúc zo štátneho vzdelávacieho programu

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezová téma
Vesmír	Zem, vesmír, vesmírne telesá, vákuum, čierne diery	Žiak vie - vysvetlí, čo je to vesmír a to prostredníctvom opisu jeho súčastí a vzájomného usporiadania týchto súčastí. -že vo vesmíre nie je vzduch, ten je sústredený v podobe atmosféry okolo planét. -že vo voľnom vesmíre nepôsobí gravitačná sila. -vysvetlí, že gravitačná sila pôsobí len do určitej vzdialenosti od vesmírnych telies. Má základnú informáciu o čiernych dierach a ich vplyve na hmotu.	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Environmentálna výchova - základné podmienky života na Zemi
Zem	Zem, zemeguľa, glóbus	Žiak vie: -že Zem je planéta. -vysvetlí, čo znamená pojem glóbus.	Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Environmentálna výchova - základné podmienky života na Zemi Osobnostný a sociálny rozvoj -spolupráca v skupine
Gravitačné účinky Zeme	Gravitačná sila	Žiak vie: - vysvetlí, že príčinou pádu telies k zemi je gravitačná sila,	
Veľkosť gravitačnej sily	Veľkosť a smer gravitačnej sily Gravitačná sila a hmotnosť predmetov Gravitačná sila a objem predmetov Odpor vzduchu	Žiak vie. - chápe, že sila má aj určité smerovanie a veľkosť, -pozná veľkosť a smer pôsobenia gravitačnej sily, skúmanie pádu predmetov, -zistuje, ktoré predmety padajú rýchlejšie a ktoré pomalšie, -sám navrhuje objektívny spôsob merania rýchlosti padania predmetov. - snaží sa vysvetliť (zovšeobecnením výsledkov merania), ktoré predmety padajú rýchlejšie a prečo, - overiť výsledky svojho skúmania	Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Environmentálna výchova - základné podmienky života na Zemi Osobnostný a sociálny rozvoj -spolupráca v skupine

		<p>hľadaním informácií v rôznych sekundárnych informačných zdrojoch.</p> <p>-skúma súvislosť medzi hmotnosťou predmetu a rýchlosťou jeho pádu.</p> <p>Dáva jav do súvislosti s pôsobením gravitačnej sily. Vytvára predpoklady o rýchlosti pádu predmetov, konštruuje postup, ktorým si svoje predpoklady overuje, vytvára záver a diskutuje o ňom so spolužiakmi, pričom vysvetľuje pomocou používania poznatkov získaných pri overovaní. Pri argumentácii spontánne využíva vlastnú minulú skúsenosť.</p>	
Zem a jej družice	Mesiac – prirodzená družica Zeme	Žiak vie vysvetliť, že Mesiac je prirodzenou družicou Zeme.	Mediálna výchova - práca s médiami pri získavaní informácií
Dobývanie vesmírneho priestoru	Podmienky života vo vesmíre Skúmanie vesmíru – ďalekohľad, hviezdáreň, umelá družica, vesmírna stanica, rakety, raketoplány	Žiak vie, že živé organizmy potrebujú pre svoj život kyslík a preto kvôli absencii atmosféry vo voľnom vesmíre neprežijú. Žiak vie, že ak chce človek vystúpiť do vesmíru, musí mať zabezpečené dýchanie prostredníctvom skafandra. Okrem kyslíka skafander poskytuje človeku ochranu pred chladom (žiak vie, že vo vesmíre je veľmi chladno). Žiak vie rozprávať o tom, ako človek skúma vesmír zo zeme (ďalekohľady, hviezdárne, planetária) a ako ho skúma z vesmíru. Vie vysvetliť, čo je to umelá družica, čo je to vesmírna stanica a kde sa nachádza a aké majú dané zariadenia funkcie.	Mediálna výchova - práca s médiami pri získavaní informácií
Hviezdy vo vesmíre	hviezdy, Slnko, súhvezdia, galaxia	Žiak vie, že Zem je planéta a Slnko je hviezda a vie vysvetliť, aký je rozdiel medzi planétou a hviezdou. Žiak vie vysvetliť rozdiel medzi Slnčnou sústavou, galaxiou (Mliečna dráha) a súhvezdím. Žiak rozpoznáva základné súhvezdia zimnej a letnej oblohy (súhvezdie Orión, súhvezdie Veľký voz) a vie pozorovať pohyb súhvezdí po oblohe počas roka.	Mediálna výchova - práca s médiami pri získavaní informácií
Slnko a jeho planéty	Slnčná sústava Planéty Prirodzené družice planét	Žiak vie, že Slnčná sústava má osem planét, ktoré obiehajú okolo Slnka v rôznej vzdialenosti. Vie planéty vymenovať. Žiak vie vysvetliť, že	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia získaných informácií

	Kométa	Mesiac je prirodzenou družicou Zeme a vie, že aj ostatné planéty Slnčnej sústavy majú prirodzené družice, niektoré ich majú dokonca niekoľko. Žiak vie vysvetliť, ako sa planéty Slnčnej sústavy pohybujú okolo Slnka a ako samy rotujú okolo vlastnej osi. Žiak vie, čo je to kométa a ako sa vo vesmíre pohybuje.	
Striedanie dňa a noci	Rotácia Zeme okolo vlastnej osi – striedanie dňa a noci	Žiak vie, že zemeguľa rotuje okolo vlastnej osi, čo spôsobuje striedanie dňa a noci. Vie, že Zem sa otočí okolo vlastnej osi za 24 hodín. Žiak vie vysvetliť, prečo je cez deň svetlo a v noci tma a ako tento jav súvisí s tým, že cez deň nie je na oblohe vidieť hviezdy. Spontánne vytvára predpoklady a pri diskusii argumentuje vlastnou skúsenosťou. Žiak vie striedanie dňa a noci demonštrovať na modeli Slnčnej sústavy.	Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Environmentálna výchova - základné podmienky života na Zemi Osobnostný a sociálny rozvoj -spolupráca v skupine
Letný a zimný deň u nás	Naklonenie Zemskej osi Rotácia Zeme okolo Slnka Striedanie ročných období	Žiak vie, že zemská os je naklonená a zároveň vie, že Zem rotuje okolo Slnka (vie, že Zem obletí okolo Slnka za jeden rok). Žiak vie vysvetliť a názorne na modeli ukázať, čo spôsobuje znižovanie a zvyšovanie teploty pri zmene ročných období na Zemi.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia
Význam slnečného žiarenia	Slnčné žiarenie	Žiak pozná význam slnečného žiarenia pre život na Zemi.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia
Význam vzduchu	Vzduch	Žiak pozná význam vzduchu pre život rastlín, živočíchov.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia
Význam vody	Voda	Žiak pozná význam vody pre život rastlín, živočíchov. Žiak vie, že vodu potrebujú ako rastliny, tak aj živočíchy a človek. Vie vysvetliť, že vodu prijímame, ale použitú aj vylučujeme, sú v nej rozpustené rôzne nepotrebné látky. ak vie jednoduchým skúmaním dokázať prítomnosť vody v rastline a zovšeobecňuje záver o tom, že rastliny a živočíchy tiež obsahujú vodu. Žiak vníma vodu ako priestor pre život rôznych rastlín a živočíchov, ktoré	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia

		nie je často vidieť na prvý pohľad alebo voľným okom. Vie vymenovať zástupcov rastlín a živočíchov, ktoré sa najbežnejšie vyskytujú pri a v priehradách a rybníkoch, vie ich vizuálne rozpoznať (ryby – kapor a štika -t.j. dravá a nedravá ryba, vážka a jej larva vo vode, potočník – larva a dospelý jedinec, potápnik, korčuliarka, pijavica, žaba – skokan - žubrienka aj dospelá žaba, kačica potáпка, labuť; riasy, žaburinka, trstie, vrba). ak vie, že niektoré žijú priamo vo vode, iné vo vode prežívajú len časť života alebo sa pri vode zdržiavajú preto, lebo v nej nachádzajú zdroj obživy.	
Význam pôdy	Pôda	Žiak pozná význam pôdy pre život rastlín, živočíchov. Žiak vie, že aj pôda môže byť znečistená a ako toto znečistenie môže vzniknúť (napríklad nelegálnymi skládkami, vylieváním toxických látok do prírody). Žiak vie vysvetliť, že z pôdy sa môžu škodlivé látky dostať do spodných vôd a z tadiaľ do prameňov. Uvedomuje si, že pôda je potrebná pre rastliny, čerpajú z nej živiny a tak si vytvára súvislosť s tým, že znečistená pôda môže spôsobiť úhyn rastlín, ktoré na nej rastú alebo sa toxické látky môžu dostať do rôznych častí rastlín, ktoré potom konzumujú živočíchy a človek a môžu spôsobiť otravu.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Rozmanitosť životných podmienok na rôznych miestach Zeme	Rozmanitosť životných podmienok	Žiak vie vysvetliť, že podmienky života na Zemi sú rozmanité.	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Človek: Ústroje ľudského tela - kostra	Kostra – opora pre svaly Význam pohybu pre zdravie človeka Správna životospráva pre zdravú opornú sústavu Liečenie zlomením kostí	Žiak vie, že pohyb je jeden zo základných životných prejavov organizmov. Dostatok pohybu je predpokladom zdravia. Žiak vie, že pohyb zabezpečujú svaly, ktoré sú upnuté na oporu – kosť. Žiak vie vysvetliť, že človek má veľké množstvo menších kostí preto, aby bol ohybnjší. Vie vymenovať najzákladnejšie kosti v ľudskom tele. Žiak vie, že kosti sú oporou pre svaly a sú rozmiestnené po	Ochrana života a zdravia -pohyb a pobyt v prírode Osobnostný a sociálny rozvoj -uplatňovať svoje práva, rešpektovať práva a názory ostatných, Multikultúrna výchova -poznávať a rešpektovať iné kultúry Tvorba projektu

		celom tele. Žiak vie, že kosti obsahujú veľa vápnika, ktorý potrebuje človek prijímať v potrave, aby mal kosti dostatočne pevné. Vie, že kosti sa môžu pri neopatrnom páde zlomiť, ale vedia sa aj späť zrást, pri zrastaní však kosť nemôže byť namáhaná, aby nevznikol krivý zrast. Žiak skúma význam opozitnej pozície palca voči ostatným prstom, uvedomuje si význam tohto druhu pohyblivosti (skúma, koľko bežných úkonov nie je možné robiť bez použitia palca).	a prezentačné zručnosti -práca v skupine a prezentácia výsledkov,
Svaly	Svaly Pohybová sústava Vývin svalstva cvičením	Žiak si uvedomuje, že svaly potrebujeme na veľmi rôzne pohyby. Vie uviesť niekoľko príkladov rôznych pohybov – tie, ktoré ovládame vôľou (chôdza, úsmev, hryzenie, žmurkanie, hovorenie), aj tie, ktoré vôľou nie sú ovládané (napríklad pohyb srdca, pohyb čriev). Žiak vie, že svalovú sústavu je možné rozvíjať a to pravidelným cvičením a správnu stravou. Žiak vie celkovo objasniť význam pohybu pre zdravie človeka. Žiak vie, že muži majú prirodzene viac vyvinuté svaly ako ženy.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl
Vnútorné ústroje	Mozog, pľúca, srdce, pečeň, žalúdok, črevá, obličky	Žiak vie vymenovať vnútorné ústroje a vie ich správne ukázať.	
Zmyslové ústroje	Ľudské zmyslové orgány, Reakcia človeka na podnety z prostredia Zrak, sluch,	Žiak vie, že kontakt s prostredím nám poskytujú najmä zmyslové orgány. Žiak vie vysvetliť, ako vplýva na človeka strata niektorého zo zmyslov, vie vysvetliť, ako je potrebné sa o jednotlivé zmyslové orgány starať, aby si zachovávali funkčnosť. Žiak porovnáva ľudské zmyslové orgány (ich kvalitu) so zmyslovými orgánmi rôznych druhov živočíchov a uvedomuje si, že jednotlivé zmysly sú vyvinuté vzhľadom na spôsob života daného druhu. Žiak zisťuje vlastnou výskumnou činnosťou, aké rôzne informácie je možné získať o predmetoch rôznymi zmyslovými orgánmi, analyzuje, či je možné získať určitý druh informácie viacerými	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl

		<p>zmyslovými orgánmi. Žiak vie vysvetliť, na čo človeku slúži zrak. Vie jednoducho vysvetliť funkciu zrakového orgánu a skúma prečo má človek dve oči (zistuje funkciu odhadovania vzdialenosti). Uvedomuje si, že bez svetla človek nemôže nič vidieť a čím je svetlo slabšie, tým viac sa oči namáhajú. Žiak pozná pojmy krátkozrakosť a ďalekozrakosť a vie ich vysvetliť ako poruchy funkcie zraku (vrodené alebo získané nesprávnymi životnými návykmi). Žiak vie vysvetliť, ako funguje ucho ako zmyslový orgán sluchu. Žiak skúma pôsobenie zvukov a zovšeobecňuje, že zvuk je chvenie hmoty, ktoré sa prenáša na ušný bubienok. Žiak skúma význam ušnice u človeka a porovnáva ušnice človeka s ušnicami rôznych zvierat.</p>	
Zmyslové ústroje	<p>Ľudské zmyslové orgány, Reakcia človeka na podnety z prostredia chuť, čuch, hmat</p>	<p>Žiak vie jednoducho vysvetliť, ako fungujú chuť a čuch a aký majú význam pri spoznávaní prostredia. Žiak na základe vlastného skúmania zisťuje rozloženie analyzátorov chutí na jazyku a overuje si poznatky získané vlastným skúmaním v sekundárnych zdrojoch. Žiak vie vysvetliť nebezpečenstvo spojené so stratou chuti a čuchu. Žiak vie vysvetliť funkciu kože pre ľudský organizmus. Medzi rôznymi funkciami spomína aj zmyslovú funkciu. Vie, že pomocou hmatu zisťujeme rôzne vlastnosti prostredia – kvalitu materiálov, ale aj teplotu materiálov a prostredia. Žiak vie skúmať citlivosť pokožky na rôznych miestach na tele a pokúša sa o vysvetlenie zistených rozdielov.</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p> <p>Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl</p>
Krv a krvný obeh	<p>Funkcia a zloženie krvi Červené krvinky Biele krvinky Krvné doštičky Význam darcovstva krvi</p>	<p>Žiak vie, že všetky látky potrebné pre ľudský organizmus sú po tele rozvádzané krvou. Vie opísať základné zložky krvi a význam jednotlivých zložiek – červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky. Žiak vie, že v krvi sa nachádza napríklad voda, cukor, soľ, vitamíny – t.j. rôzne látky, ktoré je potrebné dopraviť z miesta prijatia (resp. výroby) na miesto využitia (resp.</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>

		vylúčenia). Žiak vie vysvetliť nebezpečenstvo úniku väčšieho množstva krvi z tela. Žiak vie vysvetliť význam darčovstva krvi.	Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl
	Krvný obeh Okysličovanie organizmu Cievy – tepny a žily Prejavy srdcovej činnosti Srdcový tep Krvný tlak Zmeny srdcovej činnosti	Žiak vie vysvetliť, že krv prúdi po tele v cievach, vie cievny systém schematicky zaznačiť (v schéme nechýba srdce a cievny systém je uzatvorený). Vie, že cievy sú napojené na srdce, ktoré zabezpečuje to, aby krv cirkulovala po celom tele. Žiak vie, že krv sa cievami dostáva do pľúc, kde sa z nadychovaného vzduchu dostáva do krvi kyslík a ten je rozvádzaný po tele. Žiak vie, že kyslík sa v jednotlivých častiach tela spotrebováva a krv bez kyslíka sa znovu dostáva do pľúc, aby sa okysličila (naviazala na seba pri dýchaní kyslík). Žiak vie, že srdcová činnosť sa prejavuje na tele merateľnými javmi – napríklad tepom a tlakom krvi. Žiak vie vysvetliť, čo je srdcový tep a čo je to tlak krvi. Žiak vie merať srdcový tep a vie vysvetliť význam merania krvného tlaku pri pravidelných prehliadkach u lekára. Žiak vie vysvetliť, prečo sa zvyšuje srdcový tep a krvný tlak zvyšovaním námahy.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl
Význam vzduchu pre človeka - dýchanie	Dýchacia sústava Význam kyslíka pre ľudský organizmus Proces dýchania Súčinnosť dýchania a srdcovej činnosti Význam čistoty ovzdušia Kašeľ Kýchanie Kvapôčková infekcia	Žiak vie jednoducho vysvetliť, čo sa deje so vzduchom, ktorý vdýchneme. Uvedomuje si, že vydychovaný vzduch je iný ako vdychovaný. Vie, že zo vzduchu človek využíva len jednu jeho časť – kyslík. Vie, aké základné súčasti má dýchacia sústava a vie, kde sa v tele nachádza hlavná časť dýchacej sústavy – pľúca. Žiak vie vymenovať základné prejavy dýchania človeka (dvíhanie a klesanie hrudníka, prúd vydychovaného a vydychovaného vzduchu, vydychovaná vodná para). Uvedené informácie zisťuje (prípadne si ich len overuje) skúmaním na ľudskom tele. Žiak skúma, ako sa zrýchľuje dýchanie a zároveň aj srdcová činnosť pri zvyšovaní námahy. S pomocou učiteľa	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl

		<p>vytvára záver, že človek pri zvýšenej námahe rýchlejšie dýcha a aj srdce mu rýchlejšie bije. Pokúša sa o vysvetlenie na základe vedomostí a skúseností, ktoré o dýchaní žiak má. Žiak získava dodatočné informácie zo sekundárnych zdrojov.</p> <p>Žiak vie vysvetliť, že so vzduchom sa do tela môžu dostať rôzne nečistoty a dokonca aj pôvodcovia rôznych ochorení, ktorí sú tak drobní, že nie sú viditeľní. Žiak vie, že väčšie množstvo týchto nečistôt sa zachytáva v nosovej dutine, z kadiaľ sa dostáva spolu s hlienom von. Žiak vie vysvetliť, ako sa prostredníctvom kýchania a kašľania dostávajú nečistoty von z dýchacieho systému.</p>	
<p>Význam vody pre človeka – vylučovanie tekutého odpadu</p>	<p>Vylučovacia sústava Moč Význam tvorby moču a stolice Pot Význam tvorby potu</p>	<p>Žiak vie, že z krvi sa nevyužité a odpadové látky dostávajú z organizmu pomocou obličiek, v ktorých sa tvorí moč. Žiak vie vysvetliť, že krv koluje celým telom, prechádza obličkami, v ktorých sa z nej odstraňujú škodlivé látky a nadbytočná voda, vzniká moč, ktorý sa vylučuje z tela von. Žiak vie, že okrem stolice a moču človek vylučuje aj pot. Žiak chápe, že potom sa z tela nevyučujú nepotrebné látky, potenie vysvetľuje ako proces, pri ktorom sa organizmus ochladzuje. Dáva informáciu do súvislosti s tým, že človek sa potí vtedy, keď je mu teplo. Žiak si jednoduchým skúmaním overuje, že telo vylučuje vodu v plynnom skupenstve neustále.</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p> <p>Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl</p>
<p>Význam potravy pre človeka - trávenie</p>	<p>Potrava ako zdroj energie Výživné látky v potrave Obezita Vitamíny Tráviaca sústava človeka Proces trávenia potravín Jedy Drogy</p>	<p>Žiak vie jednoducho vysvetliť, prečo musí človek jesť a čo obsahuje potrava, ako a kde sa v organizme spracováva a na čo sa v organizme využíva. Žiak sa vo vysvetľovaní sústreďuje na objasnenie toho, že človek potrebuje energiu a stavebné látky na rast a obnovu organizmu. Žiak porovnáva človeka a jeho potrebu prijímať potravu s inými živočíchmi a aj rastlinami a zovšeobecňuje, že všetky živé organizmy potrebujú prijímať látky z prostredia a tiež do prostredia</p>	<p>Primárna prevencia sociálno patologických javov a protidrogová výchova</p> <p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p>

		<p>vylučujú látky, ktoré už nepotrebujú. Žiak vie, že človek dokáže stráviť len určitý typ potravy, nedokáže stráviť napríklad to, čo iné živočíchy stráviť dokážu. Žiak vie, že rôzne druhy potravín sa vzájomne odlišujú nielen chuťou, tvarom a svojím pôvodom, ale aj obsahom živín (vie uviesť ilustratívne príklady rozdielov v potravinách). Žiak vie, že rôzne potraviny poskytujú človeku rôzne množstvo energie. Tie potraviny, ktoré obsahujú veľa tuku a cukru sú zdrojmi veľkého množstva energie. Žiak vie vysvetliť, že pri konzumácii veľkého množstva potravy, resp. pri konzumácii potravy s veľkým množstvom energie sa táto ukladá v podobe tuku do ľudského organizmu ako zásoba energie; človek priberá na váhe. Žiak vie, že potrava obsahuje vitamíny a uvedomuje si, že vitamíny sú pre zdravý život dôležité. Vie, že vitamíny sa označujú veľkými tlačnými písmenami – A, B, C, D, E. Žiak vie, že niektoré potraviny vitamíny vôbec neobsahujú, ale obsahujú veľa tukov a cukrov. Uvedomuje si, že neustálou konzumáciou tohto typu potravín sa môže znížiť množstvo vitamínov v tele, čo spôsobí ochorenie organizmu. Žiak vie jednoducho vysvetliť, čo sa deje s jedlom, ktoré zjeme. Uvedomuje si, že jedlo obsahuje látky, ktoré v organizme využívame a tie si človek v organizme ponecháva a zvyšok vylučuje stolicou. Žiak pozná základné súčasti tráviacej sústavy (ústna dutina, hltan, žalúdok, črevá, konečník) a na schéme ich vie rozpoznať, pričom vysvetľuje, čo sa deje s potravou v žalúdku a kde sa potrebné látky vstrebávajú do krvi, ktorá ich rozvádza na všetky miesta v organizme, kde sa tieto látky využívajú. Žiak vie, že okrem toho, že poznáme zdravé potraviny obsahujúce živiny a vitamíny potrebné pre rast a obnovu organizmu a menej zdravé potraviny, poznáme aj</p>	<p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p> <p>Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl</p>
--	--	--	--

		potraviny, ktoré sú pre človeka jedovaté. Žiak vie, že jedovaté sú potraviny, ktoré obsahujú látky, ktoré spôsobujú poškodenie organizmu. Tie sa môžu vyskytovať v potrave prirodzene alebo sa tam vytvoria nevhodným skladovaním. Žiak vie uviesť príklady jedovatých rastlín a ich plodov, jedovatých húb, ale aj zle skladovaných potravín (huby uskladnené v nepriedušnom vrecku, plesnivý chlieb, hnilé jablko). Žiak vie, že niektoré látky sú jedmi vtedy, keď ich zjeme veľké množstvo, napríklad soľ, ale aj vitamíny, lieky v nadmernom množstve, kombinácie liekov alebo alkohol a iné drogy.	
Rozmnožovanie a vývin pred narodením	Rozmnožovanie človeka Rast a vývin pred narodením	Žiak vie, že na splodenie nového potomka je potrebný dospelý muž a dospelá žena. Vie, že na rozmnožovanie má človek v tele rozmnožovaciu sústavu, pričom mužská sa od ženskej líši. Žiak vie vysvetliť, že po oplodnení ženy mužom sa dieťa vyvíja v tele matky. Vie, že proces vývinu dieťaťa pred narodením trvá 9 mesiacov. Žiak vie opísať, ako sa dieťa v tele matky vyvíja, ako je vyživované a ako významná je zdravá životospráva ženy v tomto období.	Výchova k manželstvu a rodičovstvu Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl
Rast a vývin človeka po narodení	Rast a vývin po narodení	Žiak vie vysvetliť, že vyvinuté dieťa žena porodí v nemocnici za asistencie lekárov. Žiak vie vysvetliť rozdiely medzi dospelým človekom, dieťaťom a novorodencom. Vie, že novorodenci sú na matke závislí a postupne sa vyvíjajú, rastú, menia sa, na čo potrebujú vyváženú stravu a vyvážený pohyb.	Výchova k manželstvu a rodičovstvu
Starostlivosť o zdravie človeka a ochrana zdravia	Význam zdravej stravy pre vývin človeka	Žiak pozná význam zdravej stravy pre vývin človeka.	Ochrana života a zdravia - zdravý životný štýl
Živočích: Rozmnožovanie a vývin živočíchov	Životný cyklus motýľa (mlynárik, babôčka) Vtáčí životný cyklus	Žiak vie, že živočích aj človek sa postupne menia – rastú, vyvíjajú sa, dospievajú, starnú. Vie, že mláďatá rôznych druhov živočíchov sa nemusia vždy podobať na dospelé jedince a	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia

		vysvetľuje tento proces na príklade motýľa a žaby (vie opísať všetky základné štádia vývinu týchto dvoch živočíchov). Vie, že niektoré živočíchy a tak aj človek, sa od narodenia podobajú na svojich rodičov a vie uviesť príklady (kôň a žriebä, pes a šteňa). Na uvedených príkladoch vie vysvetliť, čím sa na svojich rodičov podobajú a čím nie a toto vie vysvetliť aj na príklade človeka (čím sa bábätko podobá na dospelého človeka a čím sa odlišuje).	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Triedenie živočíchov - stavovce a bezstavovce	Podobnosti a rozdiely v živočíšnej ríši Základ systematiky stavovcov: obojživelníky, plazy, ryby, vtáky, cicavce bezstavovce: hmyz	Žiak vie vysvetliť, čím sa živočíchy a rastliny vzájomne podobajú a čím sa vzájomne odlišujú. Medzi špecifikami živočíchov spomína aj získavanie potravy. Zároveň si inak uvedomuje, že živočíchy sa vzájomne od seba odlišujú a to nielen tvarom, ale najmä spôsobom života. Žiak vie, že živočíchy, ktoré sa vzájomne na seba viac podobajú (tvarom tela, spôsobom života) patria do tej istej skupiny živočíchov – napríklad obojživelníky, plazy, ryby, vtáky, cicavce. Pozorovaním skupiny živočíchov vie ak samostatne vytvoriť opisnú charakteristiku danej skupiny – vie živočíchy porovnať a zistiť, v ktorých znakoch sa zhodujú (sú si podobné). Informácie si vie vyhľadať v rôznych informačných zdrojoch a overiť si tak spôsob vlastného uvažovania.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Plazy	Plazy Chladnokrvný živočích	Žiak vie opísať skupinu plazov a vie vymenovať troch zástupcov (užovka, vretenica, jašterica), ktorí do danej skupiny patria. Živočíchy vie vizuálne rozpoznať. Chápe a vie jednoducho vysvetliť, čo to znamená, že plazy sú chladnokrvné (vysvetľuje, že plazy sú v chlade strnulé, lebo si nevedia vytvoriť vlastné teplo tak, ako to dokáže človek). Žiak dáva informácie do súvislosti s tým, kde je možné plazy najčastejšie nájsť (na skalách, múroch, chodníkoch, kde sa vyhrievajú).	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Vtáky	Vrabec, drozd,	Žiak vie opísať skupinu vtákov a vie	Environmentálna

	lastovička, sokol, labuť – zástupcovia Život vtákov	vymenovať piatich zástupcov (napríklad: vrabec, drozd, lastovička, sokol, labuť). Vie opísať spôsob života daných živočíchov, uvedomuje si, že sa vzájomne odlišujú napríklad spôsobom získavania potravy (dravé a nedravé vtáky). Zároveň vie, že všetky vtáky kladú vajcia a vie opísať, ako sa vtáky o vajcia a neskôr o mláďatá starajú. Žiak vie, že rôzne druhy vtákov hniezdia na rôznych miestach a je ich možné rozpoznať aj podľa typu hniezda a podľa tvaru, veľkosti a sfarbenia vajec. Vie, že medzi vtáky patria aj nelietavé živočíchy, napríklad pštros a tučniak, ktoré majú perie a zobák tak, ako ostatné vtáky. Uvedené živočíchy vie vizuálne rozpoznať.	výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Živočíšne spoločenstvá - mravce	Živočíšne spoločenstvá Mravce ako spoločenský hmyz Spôsob života spoločenstvá	Žiak vie, že niektoré živočíchy žijú v skupinách a vie jednoducho vysvetliť význam tohto zhlukovania, napríklad na svorke vlkov, stáda koní a krdli lastovičiek. Žiak vie, že živočíchy sa môžu zhlukovať len v určitom čase a pre určitý účel alebo žijú v spoločenstvách celý život. Žiak vie, že k živočíchom patria aj drobné organizmy, napríklad hmyz. Tiež vie, že niektoré druhy hmyzu vytvárajú spoločenstvá, napríklad mravce a včely. Vie vysvetliť, aký význam má pre tieto živočíchy tvorba spoločenstiev.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Živočíšne spoločenstvá - včely	Včely ako spoločenský hmyz Spôsob života spoločenstvá	Žiak vie opísať spôsob života mravcov, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a orientáciu v priestore. Pri vysvetľovaní používa informácie o organizačnej štruktúre mraveniska a o jednotlivých kastách mravcov. Nakoniec vie zhodnotiť, ako je život v spoločenstve pre mravce prospešný, pričom vytvára vlastný úsudok a vyhľadáva informácie o spôsobe života rôznych druhov mravcov v rôznych sekundárnych informačných zdrojoch.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Mačka domáca Kačica divá Korčuliarka	Typickí zástupcovia suchozemských živočíchov Spôsob života	Žiak vie, že na súši žije najväčšie množstvo živočíchov. Vie, že dýchajú vzduch a živia sa potravou, ktorá je dostupná na súši, niekedy vo vode. Na	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia

	vybraných suchozemských živočíchov	príklade mačky vie vysvetliť prispôsobenie životu na súši, opíše jej vonkajšie znaky. Vie, že niektoré suchozemské živočíchy lovia korisť vo vode a tak majú vyvinuté pohybové orgány, umožňujúce lepší pohyb po vode (vie uviesť príklad kačice a zo zástupcov hmyzu korčuliarku).	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Krt podzemný Dážďovka obyčajná	Typickí zástupcovia suchozemských živočíchov žijúcich v pôde Spôsob života vybraných suchozemských živočíchov žijúcich v pôde	Žiak vie, že mnohé živočíchy žijú v pôde, vie uviesť príklad krta a dážďovky. Vie, že živočíchy žijúce v pôde tie potrebujú dýchať vzduch, vytvárajú si pod zemou komôrky. Vie vysvetliť, že ak ich zaleje voda, utopili by sa. Spája vedomosť so skúsenosťou a objasňuje jav na dážďovke.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Lastovička domová	Typickí zástupcovia suchozemských lietajúcich živočíchov Spôsob života vybraných suchozemských lietajúcich živočíchov	Žiak vie, že živočíchy, ktoré je možné vidieť vo vzduchu žijú na súši a pre svoj život potrebujú dýchať vzduch. Žiak vie, že vo vzduchu hľadajú potravu alebo sa ním rýchlo premiestňujú. Jav vie jednoducho vysvetliť na lastovičke. Vo vzduchu loví hmyz, ktorý kŕmi svoje mláďatá. V zime vo vzduchu hmyz nelieta a tak sa lastovičky sťahujú do teplých krajín, kde je hmyzu vo vzduchu dostatok.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Kapor obyčajný	Typickí zástupcovia vodných živočíchov Spôsob života vybraných vodných živočíchov	Žiak vie, že okrem živočíchov, ktoré žijú na súši a dýchajú vzduch poznáme aj také, ktoré žijú vo vode. Vie na príklade (kapor obyčajný) vysvetliť, ako sa tieto živočíchy prispôbili životu pod vodou, napríklad tvarom tela, spôsobom pohybu. Vníma rozdiel medzi vodnými a suchozemskými živočíchmi.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Voš detská	Parazity Prevenencia rozmnožovania a šírenia vší	Žiak vie, že niektoré živočíchy sa prispôbili životu na iných živočíchoch, kde získavajú aj potravu. Vie jav vysvetliť na vybranom živočíšnom druhu: voš detská. Vie objasniť význam hygieny pri prevencii rozmnožovania a šírenia vší.	Ochrana života a zdravia
Rastliny:	Vodné rastliny,	Žiak vie triediť rastliny podľa toho či sú	Environmentálna

Rozmanitosť rastlín	suchomilné rastliny, rastliny kvitnúce a nekvitnúce, rastliny krátkych dní, rastliny dlhých dní	suchomilné alebo vodné, kvitnúce či nekvitnúce, rastliny krátkych dní a dlhých dní. Žiak vie, že rastliny potrebujú pre svoj život vodu. Žiak vie, že rastliny sa môžu líšiť v tom, koľko vody pre svoj život potrebujú. Vie, že niektoré rastliny žijú pod vodou, iné na vode a niektoré vodu potrebujú v pôde. Vie uviesť príklady rastlín, ktoré žijú vo vode (lekno, žaburinka) a vie uviesť príklady rastlín, ktoré žijú na miestach s malým množstvom vody (skalnice, kaktusy). Uvedený jav vie s pomocou učiteľa prakticky skúmať. Uvedomuje si, že rastliny rastú na miestach, ktoré poskytujú rastlinám.	výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
	kvitnúce a nekvitnúce, rastliny krátkych dní, rastliny dlhých dní	Žiak vie, že tie rastliny, ktoré prirodzene rastú na tienistých miestach neprežijú na miestach s priamym slnečným svetlom a naopak. Danú informáciu vie pozorovať v prírode a potvrdiť si tak vedomosť skúsenosťou. Uvedomuje si, že poznáme aj rastliny, ktoré rastú a kvitnú na jar alebo na jeseň, keď je deň ešte krátky a počasie chladnejšie a potom sú rastliny, ktoré kvitnú počas leta, kedy je deň dlhý a teplý. Vie uviesť niekoľko príkladov rastlín, napríklad snežienky, redkovka, chryzantémy alebo paprika.	
Druhovú rozmanitosť rastlín		Žiak vie, že rastliny majú veľa znakov spoločných a tým sa odlišujú od iných živých súčastí prírody. Žiak zároveň vie, že rastliny sa inými znakmi vzájomne odlišujú – Žiak má osvojené základy poznávania druhej rozmanitosti. Žiak pozná 10 rastlín (vie ich pomenovať rodovým názvom), ktoré bežne pozoruje vo svojom okolí a vie vysvetliť, na základe ktorých znakov rozpoznal, že ide o daný druh. Žiak dokáže detailne pozorovať rozdiely.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Základné časti tela kvitnúcich rastlín - Koreň	Koreň Tvar a funkcia koreňa	Žiak vie vysvetliť dve základné funkcie koreňa – čerpanie živín z pôdy a upevnenie rastliny v pôde. Uvedomuje si, že rôzne rastliny majú rôzne korene a danú skutočnosť vie vedecky skúmať	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia

		<p>(objektívne s meraním a porovnávaním). Má osvojený poznatok, že rôzne korene sa líšia napríklad veľkosťou, pričom veľkosť súvisí s funkciou upevnenia v pôde (veľké rastliny potrebujú veľké korene). Vie vysvetliť, prečo majú rastliny hlbšie, širšie rozvetvené korene a to v súvislosti s funkciou koreňa pri získavaní vody a živín z pôdy. To znamená, že vie napríklad vysvetliť, prečo majú rastliny z oblastí s nedostatkom vody hlbšie korene. Poznanky o funkcii koreňa vie využiť pri presádzaní rastlín tak, aby rastlina po presadení prosperovala a ak neprosperuje, vie tento jav vysvetliť v súvislosti s narušením koreňovej sústavy. Žiak je oboznámený s tým, že koreň môže mať aj zásobnú funkciu, vie v tejto súvislosti uviesť príklady koreňovej zeleniny.</p>	<p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>
Stonka	Rastlinná stonka	<p>Žiak má osvojený poznatok o tom, že rastliny sa odlišujú stonkou. Okrem toho, že vie rozdeliť rastliny na byliny a dreviny a tie na kry a stromy, vie detailným pozorovaním zistiť, akými rôznymi vlastnosťami sa stonky odlišujú. Vie, že stromy majú rôznu výšku, hrúbku, odlišujú sa kôrou. Vie, že byliny môžu mať napríklad dutú alebo plnú stonku, môžu byť na priereze okrúhle, oválne, hranaté, môžu mať na stonke chĺpky, iné môžu byť bez chĺpkov a podobne. Žiak vie pozorovať, že niektoré stonky sa vetvia a iné nie, informácie primerane reprodukuje. Vie vysvetliť, že niektoré stonky vytvárajú úponky, ktorými sa prichytávajú o podklad a dostávajú sa tak vyššie, aby mali lepší prístup k svetlu.</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>
Listy	Rastlinné listy Tvar a funkcia listov	<p>Žiak vie, že rastliny sa vzájomne od seba dajú rozlišovať napríklad tvarom listovej čepele, kresbou žilnatiny a rôznosťou zúbkovania na okraji listu, ako aj farbou. Pri poskytnutí viacerých rastlinných druhov vie vymenovať niektoré znaky, ktorými sa listovými</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu</p>

		<p>čepeľami vzájomne tieto rastliny odlišujú a dané znaky primerane opísať. Žiak vie jednoducho vysvetliť, že funkciou listov je prijímať slnečné svetlo a preto sú listy ploché a široké – aby zachytili väčšie množstvo svetla. Poznatok vie využiť pri objasňovaní pozorovaných javov, napríklad vie vysvetliť na základe pozorovania, že ak rastline odstránime väčšie množstvo listov, tak uhynie, lebo nemá ako získavať slnečné svetlo.</p>	<p>a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>
Kvety	<p>Kvety Tvar a zloženie kvetov Funkcia kvetov Opeľovače</p>	<p>Žiak vie, že rastliny sa vzájomne od seba odlišujú rôznym tvarom, farbou a zložením kvetov. Pri porovnávaní kvetov si okrem farby všíma tvar a počet lupeňov a farbu a počet tyčínok. Vie, že na povrchu tyčínok je peľ, ktorý môže mať rôznu farbu. Vie, že niektoré rastliny majú samostatné kvety a iné ich majú zoskupené do súkvetí. Vie pozorovať aj veľmi drobné kvety nevýrazných farieb, napríklad kvet liesky, orecha, skorocelu, žihľavy či rôznych druhov tráv. Jednoducho vie vysvetliť funkciu kvetu – z kvetu sa vyvíjajú plody, ktoré obsahujú semená. Žiak vie, že rastliny tvoria kvety preto, aby vytvorili plody obsahujúce semená, z ktorých v ďalšom roku vyrastú nové rastliny. ak vie, že kvety môžu mať veľmi rôzne tvary, veľkosti, niekedy sú nenápadné, inokedy veľmi výrazné. ak si uvedomuje, že niektoré rastliny poznáme zvyčajne v kvete a iné poznáme skôr bez kvetov. Vie vysvetliť túto skutočnosť tým, že niektoré kvety kvitnú pomerne dlho a iné kvitnú veľmi krátko. Žiak vie, že v kvete sa nachádzajú tyčinky a na nich je peľ, ktorý opeľovače prenášajú na iné kvety a len vtedy sa môže zmeniť kvet na plod.</p>	<p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>
Plody	<p>Rastlinné plody Tvar a funkcia rastlinného plodu</p>	<p>Žiak vie vysvetliť, že plod je tá časť rastliny, ktorá vzniká z kvetu po jeho opelení. Jednoducho vie opísať proces opelenia pomocou vetra a opeľovačov (včely, čmele, motýle). Uvedenú informáciu vie spojiť s vlastnou</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p>

		<p>minulou skúsenosťou s pozorovaním opeľovačov na kvetoch a vie vysvetliť, ako sa dostane peľ z jedného kvetu na druhý.</p> <p>Vie, že plod obsahuje semeno. Jednoduchým pozorovaním vie zistiť, ktoré druhy ovocia a zeleniny sú plody, ktoré vznikli z kvetu a sú nositeľmi semien. Vie, že zo semena vyrastie nová rastlina. Vie vysvetliť, že rastliny sa vzájomne od seba odlišujú tvarom, farbou, veľkosťou a inými charakteristikami plodu. Detailným pozorovaním zisťuje rôzne vlastnosti plodov, skúma, kde sú uložené semená a zamýšľa sa nad funkciou plodu, diskutuje s učiteľom a spolužiakmi, s pomocou učiteľa vyhľadáva informácie v sekundárnych zdrojoch (plod sa tvorí kvôli tomu, aby sa rastlina rozmnožovala ďalej do prostredia a preto majú niektoré semená rôzne nástroje na to, aby sa zachytávali na srsti zvierat a prenášali sa na väčšie vzdialenosti, aby mohli letieť vzduchom alebo obsahujú veľa zásobných látok, ktoré lákajú živočíchov, tie ich prenášajú, uskladňujú, konzumujú a tak aj na veľké vzdialenosti prenášajú).</p>	<p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p> <p>-prezentácia výsledkov skúmania</p>
Semená	<p>Semená</p> <p>Rozmnožovanie rastlín</p> <p>Podmienky klíčenia semien: teplo, voda, vzduch, klíčivosť semien</p>	<p>Žiak vie, že poznáme zrelé a nezrelé plody a vysvetľuje zrelosť na rôznych príkladoch z bežného života (jablká, paradajky, jahody). Vie, že len zrelé plody obsahujú semená, ktoré vyklíčia. T. j. chápe, že aj semená musia dozrieť (vie uviesť príklad nezrelých semien v jablku, ktoré nemajú potrebnú tvrdosť, farbu, plnosť). Jednoduchým skúmaním vie zistiť, že nezrelé semená nevyklíčia. Žiak vie, že zrelým semenám je potrebné poskytnúť dostatok vhodných podmienok na to, aby vyklíčili. Žiak vlastnou výskumnou činnosťou s pomocou učiteľa zisťuje, že semeno nepotrebuje na vyklíčenie svetlo, určite potrebuje teplo, vodu a vzduch. Žiak vie, že čas, za ktorý vyklíčia rôzne druhy semien je rôzny.</p>	<p>Environmentálna výchova</p> <p>-ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p> <p>-prezentácia výsledkov skúmania</p>

		<p>Žiak vie pozorovať klíčenie rôznych druhov semien a viesť si záznamy z pozorovania, vytvoriť záver.</p> <p>Žiak vlastnou výskumnou činnosťou príde na to, že poškodené semená nevyklíčia.</p>	
<p>Rozmnožovanie rastlín a dĺžka života rastlín</p>	<p>Vegetatívne rozmnožovanie</p> <p>Dĺžka života rastlín – jednoročné, dvojročné a trváce rastliny</p>	<p>Žiak vie, že rastliny je možné rozmnožovať aj pomocou iných častí rastlín ako sú semená. Vie, že rastliny je možné rozmnožovať napríklad hľuzami (zemiak), poplazmi (jahoda) a odrezkami (maliny). Žiak vie, že hľuzy, poplazy a odrezky neobsahujú semená. Žiak samostatne skúma, ktoré izbové rastliny je možné rozmnožovať odrezkami rôznych častí rastliny. Žiak vie, že niektoré rastliny žijú dlho a iné krátko a že dĺžka života rastliny závisí aj od druhu rastliny. Vie, že existujú aj rastliny, ktoré žijú len jeden rok, prípadne časť roka: vyrastú zo semena, zakvitnú, prinesú plody, v ktorých sú semená a uhynú. V ďalšom roku zo semien vyrastú nové rastliny. Vie, že niektoré rastliny nekvitnú každý rok, napríklad v prvom roku vôbec nezakvitnú, zhromažďujú látky do zásoby a zakvitnú až v ďalšom roku – napríklad mrkva.</p>	<p>Finančná gramotnosť</p> <p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>
<p>Liečivé rastliny</p>	<p>Liečivé rastliny, Najvýznamnejšie liečivé rastliny a spôsob ich využitia</p> <p>Zbieranie a uskladňovanie liečivých rastlín</p> <p>Príprava výluhu z liečivých rastlín</p>	<p>Žiak vie vysvetliť význam liečivých rastlín pre človeka. Vo vysvetlení zdôrazňuje to, že rastliny obsahujú látky, ktoré pomáhajú liečiť zranenia a ochorenia. Vie, že rôzne rastliny majú rôzny účinok. Používajú sa na rôzne účely. Rozoznáva najčastejšie používané liečivé byliny a pomenováva ich rodovými menami: repík lekársky, lipa malolistá, materina dúška, ruža šípková a skorocel kopijovitý. Vie, kde je možné rastliny nájsť a podľa ktorých znakov je možné ich rozpoznať.</p> <p>Pracuje s atlasom rastlín a samostatne zisťuje, na čo sa liečivá bylina používa. Zisťuje, kde v okolí školy a bydliska sa nachádzajú uvedené liečivé byliny.</p> <p>Žiak vie, že liečivé účinky môžu mať rôzne časti rastlín – korene, listy, kvety, plody. Na príklade repíka, lipy,</p>	<p>Ochrana života a zdravia</p> <p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>

		<p>ruže a skorocelu vie vysvetliť, ktoré časti rastlín sa zbierajú. Žiak si uvedomuje, že je nebezpečné zbierať rastliny, ktoré nepoznáme. Žiak vie opísať postup, ako je potrebné rastliny sušiť a uskladňovať. Žiak skúma, koľko látok sa uvoľňuje z liečivých rastlín do vody, ak sušené rastliny zalejeme studenou, teplou a horúcou vodou. Na základe záveru zo skúmania zdôvodňuje, prečo je potrebné používať pri príprave čaju horúcu vodu. Žiak skúma, ako sa rozpúšťajú látky zo sušeného čaju v studenom a teplom alkohole a ako v oleji. Vytvára z pozorovania závery a pri ich tvorbe využíva vedomosti o rozpustnosti látok vo vode.</p>	
Lúka	<p>Rôznorodosť lúčneho porastu Typické druhy lúčnych rastlín Úvod do systematiky rastlín</p>	<p>Žiak si uvedomuje rôznorodosť porastu na lúke a vie ju objektívne skúmať. Žiak vie druhovú rôznorodosť dokázať tým, že vie vymenovať (nazvať rodovými názvami) 5 typických zástupcov slovenských lúk (vlčí mak, zvonček konáristý, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna) a opísať rozdielne a zhodné znaky týchto rastlín. Žiak vie detailným pozorovaním a porovnávaním identifikovať rozdiely v druhoch rastlín, ktoré patria do toho istého rodu, napríklad mak siaty a vlčí mak.</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>
Lúka	<p>Typické druhy živočíchov žijúcich na lúkach Spôsob života lúčnych živočíchov Úvod do systematiky živočíchov</p>	<p>Žiak si uvedomuje, že na lúke žijú rôznorodé živočíchy a vie túto rôznorodosť objektívne skúmať. Žiak vie druhovú rôznorodosť dokázať tým, že vie vymenovať (nazvať rodovými názvami) 5 typických zástupcov slovenských lúk (koník lúčny, lienka sedembodková, voška ružová, mlynárik kapustný, kvetárik dvojtvarý) a opísať rozdielne a zhodné znaky týchto živočíchov. O živočíchoch získava samostatne ďalšie informácie a vie rozprávať o spôsobe ich života. Žiak vie detailným pozorovaním a porovnávaním identifikovať rozdiely v živočíšnych druhoch, ktoré patria do</p>	<p>Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia</p> <p>Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania</p>

		tej istej skupiny živočíchov, ale sú odlišnými druhmi (rôzne druhy pavúkov, motýľov, koníkov, mravcov a pod.).	
Pole	Význam poľnej monokultúry Najznámejšie poľné plodiny a ich využitie	Žiak vie, že polia vznikli z lúk, pričom pôvodné rastliny boli vytlačené na medze. Vie vysvetliť, aké pozitíva má pestovanie monokultúry. Pozná 5 druhov plodín, ktoré sa na poliach pestujú najčastejšie (kukurica, repka olejná, slnečnica, cukrová repa, obilie), vie ich opísať a vymenovať využitia danej rastliny. O obilninách vie, že poznáme rôzne druhy, napríklad pšenicu, raž, jačmeň a ovos a vie, aké rôzne použitie majú dané obilniny.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Pole	Typické druhy živočíchov žijúcich na poliach Spôsob života poľných živočíchov	Žiak vie vymenovať (pomenovať rodovým menom) 5 zástupcov živočíchov, ktoré žijú na poliach (zajac poľný, králik poľný, sokol sťahovavý, hraboš poľný, škrečok poľný), vie ich opísať a vie povedať, čím sa živia. Informácie vie spájať a vytvárať tak jednoduchý potravinový reťazec. O živočíchoch vie nájsť informácie v encyklopédii.	Environmentálna výchova -ochrana životného prostredia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti -prezentácia výsledkov skúmania
Legenda:	OSR – Osobnostný a sociálny rozvoj ENV – Environmentálna výchova MEV – Mediálna výchova MUV – Multikultúrna výchova DOV – Dopravná výchova OŽZ – Ochrana života a zdravia PPZ – Tvorba projektu a prezentačné zručnosti		

Zoznam aplikovaných prierezových tém v 4.ročníku.

- **Rastliny. Rastliny polí a lúk** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia,
- **Živočíchy** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia, Tvorba projektu a prezentačné schopnosti,
- **Voda** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia, Tvorba projektu a prezentačné schopnosti,
- **Hmota** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia, Tvorba projektu a prezentačné schopnosti,
- **Plynné, kvapalné a pevné látky** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia, Tvorba projektu a prezentačné schopnosti,

- **Ľudské telo** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia, Tvorba projektu a prezentačné schopnosti, Multikultúrna výchova, Osobnostný a sociálny rozvoj,
- **Vesmír** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia, Tvorba projektu a prezentačné schopnosti,
- **Sily** – Environmentálna výchova, Ochrana života a zdravia, Tvorba projektu a prezentačné schopnosti,
- **Hustota** - Tvorba projektu a prezentačné schopnosti, Environmentálna výchova, Ochrana životného prostredia

VÝKONOVÝ ŠTANDARD

Žiak vie

- čo je to vesmír
- že vo vesmíre nie je vzduch
- že vo voľnom vesmíre nepôsobí gravitačná sila.
- že gravitačná sila pôsobí len do určitej vzdialenosti od vesmírnych telies.
- základnú informáciu o čiernych dierach a ich vplyve na hmotu.
- že Zem je planéta.
- že príčinou pádu telies k zemi je pôsobenie sily, ktorú nazývame gravitačnou.
- že ak pôsobíme na padajúci predmet nejakou silou proti smeru pôsobenia gravitačnej sily, je možné pád predmetov spomaliť, zastaviť alebo spôsobiť opačný smer pohybu.
- vysvetliť, že Mesiac je prirodzenou družicou Zeme.
- že živé organizmy potrebujú pre svoj život kyslík
- že ak chce človek vystúpiť do vesmíru, musí mať zabezpečené dýchanie prostredníctvom skafandra.
- rozprávať o tom, ako človek skúma vesmír zo zeme (ďalekohľady, hvezdárne, planetária) a ako ho skúma z vesmíru
- vysvetliť, čo je to umelá družica, čo je to vesmírna stanica a kde sa nachádza a aké majú dané zariadenia funkcie.

Žiak vie:

- že Zem je planéta a Slnko je hviezda a vie vysvetliť, aký je rozdiel medzi planétou a hviezdou.
- vysvetliť rozdiel medzi Slnčnou sústavou, galaxiou (Mliečna dráha) a súhvezdím.
- že Slnčná sústava má osem planét, ktoré obiehajú okolo Slnka v rôznej vzdialenosti.
- planéty vymenovať.
- vysvetliť, že Mesiac je prirodzenou družicou Zeme a vie, že aj ostatné planéty Slnčnej sústavy majú prirodzené družice, niektoré ich majú dokonca niekoľko.
- vysvetliť, ako sa planéty Slnčnej sústavy pohybujú okolo Slnka a ako samy rotujú okolo vlastnej osi.
- čo je to kométa a ako sa vo vesmíre pohybuje.
- že zemeguľa rotuje okolo vlastnej osi, čo spôsobuje striedanie dňa a noci.

- že Zem sa otočí okolo vlastnej osi za 24 hodín.
- vysvetliť, prečo je cez deň svetlo a v noci tma a ako tento jav súvisí s tým, že cez deň nie je na oblohe vidieť hviezdy.
- striedanie dňa a noci demonštrovať na modeli Slnčnej sústavy.
- že zemská os je naklonená a zároveň vie, že Zem rotuje okolo Slnka (vie, že Zem obletí okolo Slnka za jeden rok).
- vysvetliť a názorne na modeli ukázať, čo spôsobuje znižovanie a zvyšovanie teploty pri zmene ročných období na Zemi.

Žiak vie vysvetliť:

- význam slnečného žiarenia pre život na Zemi.
- význam vzduchu pre život rastlín, živočíchov.
- význam vody pre život rastlín, živočíchov.
- význam pôdy pre život rastlín, živočíchov.

Žiak vie:

- že pohyb je jeden zo základných životných prejavov organizmov.
- že pohyb zabezpečujú svaly, ktoré sú upnuté na oporu – kostru.
- vymenovať najzákladnejšie kosti v ľudskom tele.
- že kosti obsahujú veľa vápnika, ktorý potrebuje človek prijímať v potrave, aby mal kosti dostatočne pevné.
- že kosti sa môžu pri neopatrnom páde zlomiť, ale vedia sa aj späť zrástť, pri zrastaní však kosť nemôže byť namáhaná, aby nevznikol krivý zrast.
- že svaly potrebujeme na veľmi rôzne pohyby.
- uviesť niekoľko príkladov rôznych pohybov – tie, ktoré ovládame vôľou (chôdza, úsmev, hryzenie, žmurkanie, hovorenie), aj tie, ktoré vôľou nie sú ovládané (napríklad pohyb srdca, pohyb čriev).
- že svalovú sústavu je možné rozvíjať a to pravidelným cvičením a správnu stravou.
- celkovo objasniť význam pohybu pre zdravie človeka.
- že muži majú prirodzene viac vyvinuté svaly ako ženy.
- vymenovať vnútorné ústroje a vie ich správne ukázať.
- jednoducho vysvetliť, ako fungujú chuť a čuch a aký majú význam pri spoznávaní prostredia.
- vysvetliť nebezpečenstvo spojené so stratou chuti a čuchu.
- vysvetliť funkciu kože pre ľudský organizmus.
- vysvetliť, že informácie z jednotlivých zmyslových orgánov sa pomocou nervovej sústavy dostávajú do mozgu, kde sú spoznávané, porovnávané, spracované, zapamätané. Žiak vie vysvetliť, ako funguje reflex a aký má pre človeka význam. Žiak vie opísať, ako vyzerá nervová sústava človeka a akú funkciu má mozog.
- že srdce je tvorené svalom, je duté a má funkciu pumpy na krv.
- kde sa srdce v tele nachádza, aké je veľké a aký má tvar.

- že srdcový sval nie je možné ovládať vôľou, ale je ho možné vytrénovať podobne, ako iné svaly v tele – aby bolo silné a zdravé.
- vysvetliť, ako je možné rozvíjať srdcové svalstvo a vie vysvetliť, aký význam má silné a zdravé srdce pre človeka.
- že všetky látky potrebné pre ľudský organizmus sú po tele rozvádzané krvou.
- opísať základné zložky krvi a význam jednotlivých zložiek – červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky.
- že v krvi sa nachádza napríklad voda, cukor, soľ, vitamíny – t.j. rôzne látky, ktoré je potrebné dopraviť z miesta prijatia (resp. výroby) na miesto využitia (resp. vylúčenia).
- vysvetliť nebezpečenstvo úniku väčšieho množstva krvi z tela.
- vysvetliť význam darcovstva krvi.
- vysvetliť, že krv prúdi po tele v cievach, vie cievny systém schematicky zaznačiť (v schéme nechýba srdce a cievny systém je uzatvorený). Vie, že cievy sú napojené na srdce, ktoré zabezpečuje to, aby krv cirkulovala po celom tele. Žiak vie, že krv sa cievami dostáva do pľúc, kde sa z nadychaného vzduchu dostáva do krvi kyslík a ten je rozvádzaný po tele.
- že kyslík sa v jednotlivých častiach tela spotrebováva a krv bez kyslíka sa znovu dostáva do pľúc, aby sa okysličila (naviazala na seba pri dýchaní kyslík).
- že srdcová činnosť sa prejavuje na tele merateľnými javmi – napríklad tepom a tlakom krvi.
- vysvetliť, čo je srdcový tep a čo je to tlak krvi.
- merať srdcový tep a vie vysvetliť význam merania krvného tlaku pri pravidelných prehliadkach u lekára.
- vysvetliť, prečo sa zvyšuje srdcový tep a krvný tlak zvyšovaním námahy.
- jednoducho vysvetliť, čo sa deje so vzduchom, ktorý vdýchame.
- že zo vzduchu človek využíva len jednu jeho časť – kyslík.
- aké základné súčasti má dýchacia sústava a vie, kde sa v tele nachádza hlavná časť dýchacej sústavy – pľúca.
- vymenovať základné prejavy dýchania človeka (dvíhanie a klesanie hrudníka, prúd vdychovaného a vydychovaného vzduchu, vydychovaná vodná para).
- vysvetliť, že so vzduchom sa do tela môžu dostať rôzne nečistoty a dokonca aj pôvodcovia rôznych ochorení, ktorí sú tak drobní, že nie sú viditeľní.
- že väčšie množstvo týchto nečistôt sa zachytáva v nosovej dutine, z kadiaľ sa dostáva spolu s hlienom von.
- vysvetliť, ako sa prostredníctvom kýchania a kašľania dostávajú nečistoty von z dýchacieho systému.
- že z krvi sa nevyužité a odpadové látky dostávajú z organizmu pomocou obličiek, v ktorých sa tvorí moč.
- vysvetliť, že krv koluje celým telom, prechádza obličkami, v ktorých sa z nej odstraňujú škodlivé látky a nadbytočná voda, vzniká moč, ktorý sa vylučuje z tela von.
- že okrem stolice a moču človek vylučuje aj pot.

- jednoducho vysvetliť, prečo musí človek jesť a čo obsahuje potrava, ako a kde sa v organizme spracováva a na čo sa v organizme využíva.
- že človek dokáže stráviť len určitý typ potravy, nedokáže stráviť napríklad to, čo iné živočíchy stráviť dokážu.
- že rôzne druhy potravín sa vzájomne odlišujú nielen chuťou, tvarom a svojím pôvodom, ale aj obsahom živín (vie uviesť ilustratívne príklady rozdielov v potravinách).
- že rôzne potraviny poskytujú človeku rôzne množstvo energie. Tie potraviny, ktoré obsahujú veľa tuku a cukru sú zdrojmi veľkého množstva energie.
- vysvetliť, že pri konzumácii veľkého množstva potravy, resp. pri konzumácii potravy s veľkým množstvom energie sa táto ukladá v podobe tuku do ľudského organizmu ako zásoba energie; človek priberá na váhe.
- že potrava obsahuje vitamíny a uvedomuje si, že vitamíny sú pre zdravý život dôležité. Vie, že vitamíny sa označujú veľkými tlačenými písmenami – A, B, C, D, E.
- že niektoré potraviny vitamíny vôbec neobsahujú, ale obsahujú veľa tukov a cukrov.
- jednoducho vysvetliť, čo sa deje s jedlom, ktoré zjeme.
- že jedlo obsahuje látky, ktoré v organizme využívame a tie si človek v organizme ponecháva a zvyšok vylučuje stolicou.
- základné súčasti tráviacej sústavy (ústna dutina, hltan, žalúdok, črevá, konečník) a na schéme ich vie rozpoznať, pričom vysvetľuje, čo sa deje s potravou v žalúdku a kde sa potrebné látky vstrebávajú do krvi, ktorá ich rozvádza na všetky miesta v organizme, kde sa tieto látky využívajú.
- že okrem toho, že poznáme zdravé potraviny obsahujúce živiny a vitamíny potrebné pre rast a obnovu organizmu a menej zdravé potraviny, poznáme aj potraviny, ktoré sú pre človeka jedovaté.
- že jedovaté sú potraviny, ktoré obsahujú látky, ktoré spôsobujú poškodenie organizmu.
- uviesť príklady jedovatých rastlín a ich plodov, jedovatých húb, ale aj zle skladovaných potravín (huby uskladnené v nepriedušnom vrecku, plesnivý chlieb, hnilé jablko).
- že niektoré látky sú jedmi vtedy, keď ich zjeme veľké množstvo, napríklad soľ, ale aj vitamíny, lieky v nadmernom množstve, kombinácie liekov alebo alkohol a iné drogy.
- že na splodenie nového potomka je potrebný dospelý muž a dospelá žena.
- že na rozmnožovanie má človek v tele rozmnožovaciu sústavu, pričom mužská sa od ženskej líši.
- vysvetliť, že po oplodnení ženy mužom sa dieťa vyvíja v tele matky.
- že proces vývinu dieťaťa pred narodením trvá 9 mesiacov.
- opísať, ako sa dieťa v tele matky vyvíja, ako je vyživované a ako významná je zdravá životospráva ženy v tomto období.
- vysvetliť, že vyvinuté dieťa žena porodí v nemocnici za asistencie lekárov.
- vysvetliť rozdiely medzi dospelým človekom, dieťaťom a novorodencom.
- že novorodenci sú na matke závislí a postupne sa vyvíjajú, rastú, menia sa, na čo potrebujú vyváženú stravu a vyvážený pohyb.

Žiak vie:

- že živočíchy aj človek sa postupne menia – rastú, vyvíjajú sa, dospievajú, starnú.
- že mláďatá rôznych druhov živočíchov sa nemusia vždy podobáť na dospelé jedince a vysvetľuje tento proces na príklade motýľa a žaby (vie opísať všetky základné štádia vývinu týchto dvoch živočíchov).
- že niektoré živočíchy a tak aj človek, sa od narodenia podobajú na svojich rodičov a vie uviesť príklady (kôň a žriebä, pes a šteňa).
- vysvetliť, čím sa živočíchy a rastliny vzájomne podobajú a čím sa vzájomne odlišujú.
- že živočíchy, ktoré sa vzájomne na seba viac podobajú (tvárom tela, spôsobom života) patria do tej istej skupiny živočíchov – napríklad obojživelníky, plazy, ryby, vtáky, cicavce.
- opísať skupinu plazov a vie vymenovať troch zástupcov (užovka, vretenica, jašterica), ktorí do danej skupiny patria.
- živočíchy vizuálne rozpoznať.
- jednoducho vysvetliť, čo to znamená, že plazy sú chladnokrvné.
- opísať skupinu vtákov a vie vymenovať piatich zástupcov (napríklad: vrabec, drozd, lastovička, sokol, labuť).
- opísať spôsob života daných živočíchov, uvedomuje si, že sa vzájomne odlišujú napríklad spôsobom získavania potravy (dravé a nedravé vtáky).
- že všetky vtáky kladú vajcia a vie opísať, ako sa vtáky o vajcia a neskôr o mláďatá starajú.
- že rôzne druhy vtákov hniezdia na rôznych miestach a je ich možné rozpoznať aj podľa typu hniezda a podľa tvaru, veľkosti a sfarbenia vajec.
- že medzi vtáky patria aj nelietavé živočíchy, napríklad pštros a tučniak, ktoré majú perie a zobák tak, ako ostatné vtáky.
- že niektoré živočíchy žijú v skupinách a vie jednoducho vysvetliť význam tohto zhlukovania, napríklad na svorke vlkov, stáda koní a krdli lastovičiek.
- že živočíchy sa môžu zhlukovať len v určitom čase a pre určitý účel alebo žijú v spoločenstvách celý život.
- že k živočíchom patria aj drobné organizmy, napríklad hmyz.
- že niektoré druhy hmyzu vytvárajú spoločenstvá, napríklad mravce a včely.
- vysvetliť, aký význam má pre tieto živočíchy tvorba spoločenstiev.
- opísať spôsob života mravcov, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a orientáciu v priestore.
- zhodnotiť, ako je život v spoločenstve pre mravce prospešný, pričom vytvára vlastný úsudok a vyhľadáva informácie o spôsobe života rôznych druhov mravcov v rôznych sekundárnych informačných zdrojoch.
- že na súši žije najväčšie množstvo živočíchov.
- že dýchajú vzduch a živia sa potravou, ktorá je dostupná na súši, niekedy vo vode.
- na príklade mačky vysvetliť prispôbenie životu na súši, opíše jej vonkajšie znaky.
- že niektoré suchozemské živočíchy lovia korisť vo vode a tak majú vyvinuté pohybové orgány, umožňujúce lepší pohyb po vode (vie uviesť príklad kačice a zo zástupcov hmyzu korčuliarku).

- že mnohé živočíchy žijú v pôde, vie uviesť príklad krta a dážďovky.
- že živočíchy žijúce v pôde tie potrebujú dýchať vzduch, vytvárajú si pod zemou komôrky.
- vysvetliť, že ak ich zaleje voda, utopili by sa.
- že živočíchy, ktoré je možné vidieť vo vzduchu žijú na súši a pre svoj život potrebujú dýchať vzduch.
- že vo vzduchu hľadajú potravu alebo sa ním rýchlo premiestňujú
- vie jednoducho vysvetliť na lastovičke.
- že okrem živočíchov, ktoré žijú na súši a dýchajú vzduch poznáme aj také, ktoré žijú vo vode.
- na príklade (kapor obyčajný) vysvetliť, ako sa tieto živočíchy prispôbili životu pod vodou, napríklad tvarom tela, spôsobom pohybu. Vníma rozdiel medzi vodnými a suchozemskými živočíchmi.
- že niektoré živočíchy sa prispôbili životu na iných živočíchoch, kde získavajú aj potravu. Vie jav vysvetliť na vybranom živočíšnom druhu: voš detská. Vie objasniť význam hygieny pri prevencii rozmnožovania a šírenia vší.

Žiak vie:

- triediť rastliny podľa toho či sú suchomilné alebo vodné, kvitnúce či nekvitnúce, rastliny krátkych dní a dlhých dní.
- že rastliny potrebujú pre svoj život vodu.
- že rastliny sa môžu líšiť v tom, koľko vody pre svoj život potrebujú.
- že niektoré rastliny žijú pod vodou, iné na vode a niektoré vodu potrebujú v pôde.
- uviesť príklady rastlín, ktoré žijú vo vode (lekno, žaburinka) a vie uviesť príklady rastlín, ktoré žijú na miestach s malým množstvom vody (skalnice, kaktusy).
- že tie rastliny, ktoré prirodzene rastú na tienistých miestach neprežijú na miestach s priamym slnečným svetlom a naopak. Uvedomuje si, že poznáme aj rastliny, ktoré rastú a kvitnú na jar alebo na jeseň, keď je deň ešte krátky a počasie chladnejšie a potom sú rastliny, ktoré kvitnú počas leta, kedy je deň dlhý a teplý. Vie uviesť niekoľko príkladov rastlín, napríklad snežienky, reďkovka, chryzantémy alebo paprika.
- že rastliny majú veľa znakov spoločných a tým sa odlišujú od iných živých súčastí prírody.
- že rastliny sa inými znakmi vzájomne odlišujú.
- Rozpoznať 10 rastlín (vie ich pomenovať rodovým názvom), ktoré bežne pozoruje vo svojom okolí
- vysvetliť, na základe ktorých znakov rozpoznať, že ide o daný druh.
- vysvetliť dve základné funkcie koreňa – čerpanie živín z pôdy a upevnenie rastliny v pôde.
- že rôzne rastliny majú rôzne korene
- že rôzne korene sa líšia napríklad veľkosťou
- vysvetliť, prečo majú rastliny hlbšie, širšie rozvetvené korene a to v súvislosti s funkciou koreňa pri získavaní vody a živín z pôdy.
- poznatky o funkcii koreňa vie využiť pri presádzaní rastlín tak, aby rastlina po presadení prosperovala a ak neprosperuje, vie tento jav vysvetliť v súvislosti s narušením koreňovej sústavy.

- že rastliny sa odlišujú stonkou.
- rozdeliť rastliny na byliny a dreviny a tie na kry a stromy,
- detailným pozorovaním zistiť, akými rôznymi vlastnosťami sa stonky odlišujú.
- že stromy majú rôznu výšku, hrúbku, odlišujú sa kôrou.
- že byliny môžu mať napríklad dutú alebo plnú stonku, môžu byť na priereze okrúhle, oválne, hranaté, môžu mať na stonke chĺpky, iné môžu byť bez chĺpkov a podobne.
- že rastliny sa vzájomne od seba dajú rozlišovať napríklad tvarom listovej čepele, kresbou žilnatiny a rôznosťou zúbkovania na okraji listu, ako aj farbou.
- že funkciou listov je prijímať slnečné svetlo a preto sú listy ploché a široké – aby zachytili väčšie množstvo svetla.
- že rastliny sa vzájomne od seba odlišujú rôznym tvarom, farbou a zložením kvetov. Pri porovnávaní kvetov si okrem farby všímaj tvar a počet lupeňov a farbu a počet tyčínok.
- že na povrchu tyčínok je peľ, ktorý môže mať rôznu farbu.
- že niektoré rastliny majú samostatné kvety a iné ich majú zoskupené do súkvetí.
- vysvetliť funkciu kvetu – z kvetu sa vyvíjajú plody, ktoré obsahujú semená.
- že rastliny tvoria kvety preto, aby vytvorili plody obsahujúce semená, z ktorých v ďalšom roku vyrastú nové rastliny.
- že kvety môžu mať veľmi rôzne tvary, veľkosti, niekedy sú nenápadné, inokedy veľmi výrazné.
- vysvetliť, že plod je tá časť rastliny, ktorá vzniká z kvetu po jeho opelení.
- opísať proces opelenia pomocou vetra a opeľovačov (včely, čmele, motýle).
- že plod obsahuje semeno.
- zistiť, ktoré druhy ovocia a zeleniny sú plody, ktoré vznikli z kvetu a sú nositeľmi semien. - že zo semena vyrastie nová rastlina.
- že rastliny sa vzájomne od seba odlišujú tvarom, farbou, veľkosťou a inými charakteristikami plodu.
- že poznáme zrelé a nezrelé plody a vysvetľuje zrelosť na rôznych príkladoch z bežného života (jablká, paradajky, jahody).
- že len zrelé plody obsahujú semená, ktoré vyklíčia.
- že zrelým semenám je potrebné poskytnúť dostatok vhodných podmienok na to, aby vyklíčili.
- že rastliny je možné rozmnožovať aj pomocou iných častí rastlín ako sú semená.
- že rastliny je možné rozmnožovať napríklad hľuzami (zemiak), poplazmi (jahoda) a odrezkami (maliny)
- že hľuzy, poplazy a odrezky neobsahujú semená.
- ktoré izbové rastliny je možné rozmnožovať odrezkami rôznych častí rastliny.
- že niektoré rastliny žijú dlho a iné krátko a že dĺžka života rastliny závisí aj od druhu rastliny.
- že existujú aj rastliny, ktoré žijú len jeden rok, prípadne časť roka: vyrastú zo semena, zakvitnú, prinesú plody, v ktorých sú semená a uhynú. V ďalšom roku zo semien vyrastú nové rastliny.

- že niektoré rastliny nekvitnú každý rok, napríklad v prvom roku vôbec nezakvitnú, zhromažďujú látky do zásoby a zakvitnú až v ďalšom roku – napríklad mrkva.
- vysvetliť význam liečivých rastlín pre človeka.
- že rôzne rastliny majú rôzny účinok. Používajú sa na rôzne účely. Rozoznáva najčastejšie používané liečivé byliny a pomenováva ich rodovými menami: repík lekársky, lipa malolistá, materina dúška, ruža šíповá a skorocel kopijovitý.
- kde je možné rastliny nájsť a podľa ktorých znakov je možné ich rozpoznať. Pracuje s atlasom rastlín a samostatne zisťuje, na čo sa liečivá bylina používa. Zisťuje, kde v okolí školy a bydliska sa nachádzajú uvedené liečivé byliny.
- že liečivé účinky môžu mať rôzne časti rastlín – korene, listy, kvety, plody. Na príklade repíka, lipy, ruže a skorocelu vie vysvetliť, ktoré časti rastlín sa zbierajú.
- opísať postup, ako je potrebné rastliny sušiť a uskladňovať.
- vymenovať (nazvať rodovými názvami) 5 typických zástupcov slovenských lúk (vlčí mak, zvonček konáristý, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna) a opísať rozdielne a zhodné znaky týchto rastlín.
- vymenovať (nazvať rodovými názvami) 5 typických zástupcov slovenských lúk (koník lúčny, lienka sedembodková, voška ružová, mlynárik kapustný, kvetárik dvojtvarý) a opísať rozdielne a zhodné znaky týchto živočíchov.
- detailným pozorovaním a porovnávaním identifikovať rozdiely v živočíšnych druhoch, ktoré patria do tej istej skupiny živočíchov, ale sú odlišnými druhmi (rôzne druhy pavúkov, motýľov, koníkov, mravcov a pod.).
- že polia vznikli z lúk, pričom pôvodné rastliny boli vytlačené na medze.
- vysvetliť, aké pozitíva má pestovanie monokultúry. Pozná 5 druhov plodín, ktoré sa na poliach pestujú najčastejšie (kukurica, repka olejná, slnečnica, cukrová repa, obilie
- vymenovať (pomenovať rodovým menom) 5 zástupcov živočíchov, ktoré žijú na poliach (zajac poľný, králik poľný, sokol sťahovavý, hraboš poľný, škrečok poľný),

STRATÉGIE VYUČOVANIA:

Odporúčame využívať v predmete prírodoveda vyučovacie metódy:

- priameho prenosu poznatkov (živé rozprávanie, opis spojený s pozorovaním, vysvetľovanie, besedu – dialogickú metódu, didaktické hry a metódu otázok a odpovedí)
- sprostredkovaného prenosu poznatkov (pozorovanie prírodnín, pokus, demonštrácia)
- práce s textom (práca s učebnicou, s pracovným zošitom a ďalšou literatúrou)
- a iné aktivizujúce metódy (pojmová mapa, brainstorming atď.)

V edukačnom procese prírodovedy by sa mala využívať nielen základná organizačná forma vyučovacia hodina, ale aj exkurzia, vychádzka. Vyučovanie prírodovedy by malo byť zážitkovým vyučovaním.

KRITÉRIÁ HODNOTENIA:

Na hodnotenie predmetu vychádzame s Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy, ktoré schválilo MŠ SR pod č.: 2011-3121/12824:4-921 s platnosťou od 1.5.2011. Vlastivedu klasifikujeme. Hodnotiť žiaka a následne klasifikovať musíme komplexne, na princípe individuálneho prístupu k osobnosti a hľadať u žiaka iba dobré veci.

Rozvíjame u žiakov správne sebahodnotenie i hodnotenie navzájom.

Pri hodnotení a klasifikácii žiaka posudzujeme získané kompetencie v súlade so školským vzdelávacím programom.

UČEBNÉ ZDROJE:

Učebnica	Materiálne učebné prostriedky	Ďalšie zdroje
R. Adame – O. Kováčiková: Prírodoveda 4 pre 1.stupeň ZŠ	<ul style="list-style-type: none">- metodická príručka- multimedialne výukové CD a DVD- obrazový demonštračný materiál- interaktívna tabuľa	odborné publikácie k daným témam <ul style="list-style-type: none">- webové stránky,- mapa obce,- fotografie,- návšteva múzea, hvezdárne- historické reálie,

Zodpovedná: PaedDr.. Darina Opátová