



Prírodoveda

Hodinová dotácia:

Prírodoveda	3. ročník	4. ročník
Štátny vzdelávací program	1	2
Školský vzdelávací program	1	0
Spolu	2	2

1. Charakteristika učebného predmetu

Vzdelávací štandard predmetu je konštruovaný tak, aby si žiaci postupne systematizovali poznatky o prírode, ktoré nadobudli spontánnym učením, pričom najskôr sa sústredia na opis pozorovaných skutočností, rozvíjajú si pozorovacie a kategorizačné spôsobilosti. Neskôr sa sústredia na rozširovanie poznania tým, že sa snažia skúmať fungovanie vybraných prírodných javov. Rozvíjané sú spôsobilosti potrebné pre objektívne skúmanie sveta a vyhľadávanie informácií v rôznych druhoch sekundárnych zdrojov. Učiteľ vedie žiakov do situácií, v ktorých je ich úlohou vyjadrovať aktuálne poznanie, diskutovať s vrstovníkmi o vysvetleniach pozorovaných skutočností. Zároveň poskytuje žiakom dostatok času na skúmanie situácií a javov tak, aby sami získali nové poznanie, ktoré je funkčne začlenené v ich aktuálnom systéme vedomostí. Učiteľ usmerňuje žiakov, ktorých úlohou je samostatne tvoriť nové poznatky vlastnou bádateľskou činnosťou. Prírodoveda vedie žiakov k premýšľaniu, skúmaniu, hľadaniu informácií, zvažovaniu, usudzovaniu a k tvorbe záverov, ktoré sú argumentačne podložené, či už minulou a aktuálnou skúsenosťou, alebo inak získavanými objektívnymi informáciami.

2. Ciele učebného predmetu

Cieľom prírodovedy je rozvoj prírodovednej gramotnosti žiakov. Prírodoveda rozvíja vo vzájomnej súčinnosti všetky tri zložky prírodovednej gramotnosti:

- žiacke aktuálne poznanie (prírodovedné pojmy, koncepty);
- poznávacie procesy žiaka potrebné pri úprave aktuálnych a tvorbe nových prírodovedných poznatkov (rozvíja induktívne poznávanie žiaka);
- špecifické prírodovedné postoje, ktoré vedú žiaka k uvedomelému využívaniu vedomostí.

Žiaci:

- spoznávajú životné prostredie a pozorujú zmeny, ktoré sa v ňom dejú,
- vyjadrujú svoje predstavy o javoch slovom a obrazom, diskutujú o svojich aktuálnych predstavách,
- argumentujú a menia svoje naivné predstavy a vysvetlenia vplyvom argumentácie a/alebo vlastného bádania,

- samostatne vyhľadávajú informácie v rôznych informačných zdrojoch a vo vybraných prírodovedných témach vedú veku primeranú a úrovni poznania zodpovedajúcu diskusiu,
- pozorujú detaily prírodných objektov a prírodných javov a na ich základe rozvíjajú svoje aktuálne poznanie,
- kategorizujú prírodné objekty na základe pozorovateľných znakov,
- identifikujú faktory (premenné), ktoré vplyvajú na priebeh pozorovaných či skúmaných situácií a javov,
- experimentujú so zmenami podmienok a vyslovujú závery z vlastného bádania,
- vytvárajú si vlastné poznámky z prírodovednej aktivity a uvedomujú si ich význam pri tvorbe záveru zo zrealizovanej činnosti,
- majú osvojené základné prírodovedné pojmy, pričom ich vzájomne prepájajú a vytvárajú vysvetlenia,
- odlišujú vedeckú terminológiu od bežnej, hovorovej komunikácie,
- chápu význam výsledkov vedy pre každodenný život a objektívne posudzujú pozitívne a negatívne vplyvy vedy a technológií na prírodu a celkové životné prostredie,
- citlivo pristupujú k živej prírode,
- majú tendenciu vytvárať vysvetlenia,
- dokážu meniť svoje predstavy o skutočnosti, ak sú ovplyvňované logickou argumentáciou.

3. Témy, tematické celky

3. ročník

Časový rozsah výučby: 2 hodiny týždenne - 66 hodín ročne

Tematický celok	Téma
Rastliny a huby (16 hodín)	Životný cyklus rastlín Rast rastlín Význam poľných plodín Význam lesa Liečivé rastliny Jedovaté rastliny Huby Opakovanie tematického celku
Živočíchy (10 hodín)	Základné prejavy života živočíchov Stavba tela živočíchov Cicavce Vtáky Plazy Obojživelníky Ryby

	Živočíchy bez vnútornej kostry Opakovanie tematického celku
Človek (16 hodín)	Tráviaca sústava Zdravé stravovanie Potravinová pyramída Vylučovacia sústava Pitný režim Opakovanie tematického celku
Neživá príroda a skúmanie prírodných javov (24hodín)	Látky a ich skupenstvá Voda a jej zdroje Voda a jej skupenstvá Ako vzniká hmla, dážď a sneh Kolobeh vody v prírode Voda - plávajúce a neplávajúce predmety Vzduch a vietor Počasie Teplo Telesná teplota Rozpúšťanie a topenie Objem a hmotnosť Opakovanie tematického celku

4. ročník

Časový rozsah výučby: 2 hodiny týždenne - 66 hodín ročne

Tematický celok	Téma
Prírodné spoločenstvá (26 hodín)	Prírodné spoločenstvá Lesné spoločenstvo Rastliny lesného spoločenstva Živočíchy lesného spoločenstva Opakovanie témy: Lesné spoločenstvo Práca na projekte: Lesné spoločenstvo Spoločenstvo lúk Rastliny spoločenstva lúk Živočíchy spoločenstva lúk Opakovanie témy: Spoločenstvo lúk Spoločenstvo polí Poľné plodiny spoločenstva polí Živočíchy spoločenstva polí Opakovanie témy: Spoločenstvo polí Vodné spoločenstvo Rastliny vodného spoločenstva Živočíchy vodného spoločenstva žijúce vo vode

	<p>Opakovanie témy: Vodné spoločenstvo</p> <p>Práca na projekte: Vodné spoločenstvo</p> <p>Potravinový reťazec</p> <p>Chránené rastliny a živočíchy</p> <p>Chránené územia SR</p> <p>Opakovanie tematického celku: Pátrame po stopách prírodných spoločenstiev</p> <p>Správa pre detektívnu kanceláriu o prírodných spoločenstvách.</p>
Človek (18 hodín)	<p>Dýchacia sústava</p> <p>Obehová sústava. Srdce</p> <p>Krv, cievy a krvný obeh</p> <p>Opakovanie tematického celku: Dýchanie, Obehová sústava</p> <p>Rozmnožovacia sústava</p> <p>Správa pre detektívnu kanceláriu o tom, ako funguje ľudské telo.</p> <p>Projekt</p>
Neživá príroda a skúmanie prírodných javov (22 hodín)	<p>Magnet</p> <p>Magnetické pole</p> <p>Kompas</p> <p>Gravitačné pole</p> <p>Vesmír</p> <p>Planéta Zem</p> <p>Hviezdy a planéty</p> <p>Skúmanie vesmíru</p> <p>Správa pre detektívnu kanceláriu o neživej prírode a prírodných javoch.</p> <p>Exkurzia</p> <p>Jednoduché stroje</p> <p>Páka</p> <p>Naklonená rovina</p> <p>Kladka</p> <p>Ozubené koleso</p> <p>Správa pre detektívnu kanceláriu o neživej prírode a prírodných javoch.</p> <p>Časová rezerva</p> <p>Projekt: Jednoduché stroje</p> <p>Opakovanie</p>

4. Požiadavky na výstup

3. ročník

Tematický celok/ téma	Obsah (obsahový štandard)	Výkonový štandard (výstupy)	Prierezové témy a medzipredmetové	Časová dotácia
--------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	----------------

			vzťahy	
Rastliny a huby	<ul style="list-style-type: none"> • životný cyklus rastlín, dĺžka života rastlín • význam lesa pre človeka • zemiak (ľuľok zemiakový), cukrová repa, pšenica ozimná¹ • liečivé rastliny, odvar, výluh, žihľava dvojdomá, repík lekársky, • lipa malolistá, skorocel kopijovitý, materina dúška • jedovaté rastliny • jedlé, nejedlé a jedovaté huby, plesne, kvasinky 	<ul style="list-style-type: none"> • opísať životný cyklus známeho rastlinného druhu: stromu – pagaštan konský; byliny – fazuľa obyčajná, • že niektoré rastliny žijú kratšie a iné dlhšie, • že rastlina počas života kvitne a prinesie semená, • že zo semien na jar vyrastajú nové rastliny, • že niektoré rastliny na jar nevyrastajú zo semien, ale z koreňov, hlúz alebo cibúľ, ktoré sú počas zimy ukryté v zemi, • hodnotiť význam stromov (lesa, dreva) pre človeka, • skúmať život na vybranom strome, • vyhľadať chýbajúce informácie a zistenia prezentovať, rozpoznať typické poľné plodiny, hodnotiť význam pestovania vybraných poľných plodín, • že mnohé rastliny obsahujú látky, ktoré pomáhajú liečiť zranenia a ochorenia, • že liečivé látky sa nachádzajú v rôznych častiach rastliny (uvedie päť príkladov), • pripraviť z liečivých bylín odvar a výluh a vysvetliť medzi nimi rozdiel, • že neznáma rastlina môže byť jedovatá, • vysvetliť, akým spôsobom sa môže jed dostať do tela, • že huby nepatria medzi rastliny, • určiť na piatich hubách, či sú jedlé, nejedlé alebo jedovaté, • že medzi huby zaradíme aj plesne a kvasinky. 	<p>Environme ntálna výchova</p>	16 h
Neživá príroda a skúmanie prírodných javov	<ul style="list-style-type: none"> • vzduch, kyslík, oxid uhličitý, prúdenie vzduchu, vietor, zrážky, • teplota prostredia • teplo, teplota, teplomer, telesná teplota • kolobeh vody v prírode, dážď, sneh, 	<ul style="list-style-type: none"> • že vzduch je potrebný pre život mnohých organizmov, • že vzduch sa nachádza všade, vyplňa priestory, ktoré sa zdajú byť prázdne, • že vietor je pohybujúci sa vzduch, • vysvetliť vznik vetra použitím poznatku o stúpaní teplého a klesaní studeného vzduchu, • vysvetliť fungovanie 	<p>Ochrana života a zdravia</p> <p>Mediálna výchova</p>	24 h

	<p>hmla, topenie, vyparovanie,</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuhnutie, tuhé, kvapalné a plynné látky, rozpúšťanie a topenie • plávajúce a neplávajúce predmety, nadľahčovanie telies vo vode, • objem a hmotnosť 	<p>teplovzdušného balóna,</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhnúť spôsob merania rýchlosti a smeru prúdenia vzduchu, • navrhnúť spôsob, akým je možné merať množstvo zrážok, • realizovať dlhodobé pozorovanie znakov počasia a z výsledkov vyvodit' závery, • že najväčším zdrojom tepla je Slnko, • že teplo vzniká aj horením látok alebo trením, • že teplo tvorí aj väčšina živočíchov, • že teplo spôsobuje zvyšovanie teploty látok, • skúmať stálosť telesnej teploty, • porovnať telesnú teplotu detí a dospelých, • vysvetliť na príkladoch rozdiel, že niektoré látky sa zahrievajú rýchlejšie a iné pomalšie, • že látky môžu byť v troch skupenstvách – tuhé, kvapalné a plynné, • vysvetliť zmeny skupenstiev na príklade vody a použiť pri tom pojmy topenie, vyparovanie a tuhnutie, • vysvetliť vznik dažďa, snehu a hmly, pričom využije poznatky o skupenských premenách, • vysvetliť kolobeh vody v prírode, • vysvetliť na príkladoch rozdiel medzi rozpúšťaním a topením, • že niektoré látky plávajú na vode, iné klesajú ku dnu, • navrhnúť postup, ako z neplávajúceho predmetu vytvoriť plávajúci a naopak, • že predmety sa javia na vzduchu ťažšie ako vo vode, • že objem vyjadruje to, akú časť priestoru predmet zaberá, • navrhnúť postup porovnávania (merania) objemu a hmotnosti dvoch predmetov. 	<p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Výchova k manželstvu a rodičovstvu</p>	
Človek	<ul style="list-style-type: none"> • trávenie, energia, stavebné látky, obezita, potravinová pyramída • vylučovanie, moč, 	<ul style="list-style-type: none"> • že trávenie je proces, pri ktorom si človek ponecháva v tele z potravy látky, ktoré potrebuje a zvyšok z tela vylučuje, • vysvetliť proces trávenia človeka, 	Ochrana života a zdravia	16 h

	potenie, pitný režim	<ul style="list-style-type: none"> • zakresliť časti tráviacej sústavy, • vysvetliť, čo sa v zakreslených častiach sústavy deje s potravou, • zdôvodniť, na čo človek využíva získanú energiu a stavebné látky, • vysvetliť vznik obezity, • vysvetliť princíp potravinovej pyramídy, • vytvoriť týždenný jedálny lístok založený na vedomostiach o správnej životospráve, • vysvetliť, ako sa dostáva voda do organizmu a ako sa z neho vylučuje, • zakresliť, ako sa voda dostáva do organizmu a ako sa z neho vylučuje, • vysvetliť pitný režim, • realizovať prieskum o pitnom režime, • zhodnotiť výsledky prieskumu vzhľadom na vedomosti o správnej životospráve, • odporučiť zmeny v pitnom režime. 	<p>Mediálna výchova</p> <p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Výchova k manželstvu a rodičovstvu</p>	
Živočíchy	<ul style="list-style-type: none"> • ryby: kapor obyčajný, štika obyčajná; obojživelníky: skokan • hnedý; plazy: jašterica múrová, užovka obyčajná; vtáky: sýkorka • veľká, lastovička obyčajná, drozd čierny; cicavce: jež tmavý, krt obyčajný, mačka domáca; • živočíchy bez vnútornej kostry: babôčka pávooká, slimák záhradný 	<ul style="list-style-type: none"> • opísať spôsob života vybraných zástupcov živočíšnej ríše (ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce, bezstavovce), • opísať vzťah vybraných živočíšnych druhov k prostrediu, v ktorom žijú. 	<p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Environmentálna výchova</p> <p>Regionálna výchova</p>	10 h

4. ročník

Tematický celok/ téma	Obsah /obsahový štandard	Výkonový štandard / výstup	Prierezové témy	Časová dotácia
Prírodné spoločenstvá	<ul style="list-style-type: none"> dub letný, buk lesný, hrab obyčajný, borovica lesná, jeleň lesný, medveď hnedý, veverica stromová, sova lesná zvonček konársky, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna, čakanka obyčajná, koník lúčny, čmeľ zemný, križiak obyčajný obrábanie pôdy, poľné plodiny, zajac poľný, králik poľný, sokol sťahovavý, škrekok poľný vrba biela, jelša lepkavá, trst obyčajná, lekno biele, kapor obyčajný, šťuka obyčajná, kačica divá, vážka, komár potravové reťazce a potravové siete plesnivec alpský, črievičník papučka, bleduľa jarná, 	<ul style="list-style-type: none"> opísať les ako spoločenstvo rastlín a živočíchov, ktoré sú vzájomne na sebe závislé, vysvetliť život živočíchov v lese, opísať spôsob života typických zástupcov lesného spoločenstva, že rastliny vyžadujú pre svoj život rôznorodé podmienky, navrhnuť postup skúmania rôznorodosti lúčneho porastu, vysvetliť život živočíchov v lúčnom poraste, opísať spôsob života typických zástupcov lúčneho spoločenstva, vysvetliť vznik poľí obrábaním, vysvetliť význam poľí pre človeka, porovnať pole s lúkou, vytvoriť, na základe porovnania poľa s lúkou, závery o rôznorodosti rastlínstva, vysvetliť život živočíchov na poli, opísať spôsob života typických poľných živočíchov, vysvetliť, že rastliny, ktoré žijú v blízkosti vodných zdrojov vyžadujú väčšie množstvo vody, v inom prostredí by neprežili, vysvetliť, ako sa vodné rastliny prispôbili životu vo vode, vysvetliť, že voda je prostredím pre život mnohých živočíchov, uviesť príklady živočíchov žijúcich priamo vo vode, uviesť príklady živočíchov žijúcich pri vode a vodný zdroj je pre nich zdrojom potravy, uviesť príklady živočíchov, ktoré potrebujú vodu len na rozmnožovanie, že potravinový reťazec vyjadruje potravinovú závislosť jednotlivých organizmov žijúcich na určitom území, zostaviť na základe informácií, ktoré má o organizmoch žijúcich na 	<p>Environmentálna výchova</p> <p>Regionálna výchova</p> <p>Ochrana života a zdravia</p>	26h

	<ul style="list-style-type: none"> rys ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý 	<ul style="list-style-type: none"> vybranom území, potravinový reťazec vyhľadať v informačných zdrojoch chýbajúce informácie o spôsobe života organizmov, že niektoré rastliny sú na pokraji vyhynutia, preto sú zákonom chránené, vysvetliť narušenie rovnováhy potravinového reťazca pri vyhynutí určitej rastliny, vysvetliť, čo sa môže stať, ak úplne vyhynie niektorý živočíšny druh, uvažovať o vzťahoch medzi rastlinami, živočíchmi a prostredím. 		
Človek	<ul style="list-style-type: none"> dýchanie, spotreba kyslíka, pľúca kvapôčková infekcia a pôvodcovia ochorení, kašeľ, kýchanie srdce, tep krv, červené krvinky, biele krvinky, krvné doštičky cievy, krvný obeh rozmnožovanie človeka, počatie, tehotenstvo, pôrod, detstvo, dospelosť, staroba, smrť 	<ul style="list-style-type: none"> že vdychovaný vzduch sa od vydychovaného odlišuje tým, že obsahuje menej kyslíka a viac oxidu uhličitého, že pri zvýšenej námahe potrebuje človek viac energie (potravu) aj kyslíka (dýcha rýchlejšie), že vo vydychovanom vzduchu sa nachádza veľa vody v podobe vodnej pary, vysvetliť proces dýchania, zakresliť proces dýchania, navrhnuť postup, ako zistiť, či človek dýcha, že so vzduchom sa do organizmu môžu dostať aj nečistoty alebo pôvodcovia ochorení, že na zachytávanie nečistôt a pôvodcov ochorení slúži hlien, ktorý sa vylučuje v nose a v hrdle, vysvetliť prenos ochorenia prostredníctvom kvapôčkovej infekcie, vysvetliť obranné mechanizmy - kýchanie a kašľanie, že srdce je sval, že srdce je duté a pracuje ako pumpa na krv, že na srdce sú napojené cievy, ktoré rozvádzajú krv po celom tele, kde sa nachádza srdce, aký má tvar a aké je veľké, že činnosť srdca sa prejavuje ako tep, vysvetliť, ako a prečo sa zrýchľuje tep pri vynakladaní námahy, že pravidelným cvičením sa trénuje aj srdce, že krv je tekutina, ktorá rozvádza po 	<p>Ochrana života a zdravia</p> <p>Mediálna výchova</p> <p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Výchova k manželstvu a rodičovstvu</p> <p>Enviromentál na výchova</p>	18h

		<p>tele potrebné látky,</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvetliť, akým spôsobom sa tieto látky dostávajú do krvi, že v krvi sa nachádzajú červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky, vysvetliť význam darčovstva krvi, že krv je rozvádzaná po tele cievami, že cievy sa nachádzajú v celom tele, že cievy sa rozvetvujú od najhrubších vychádzajúcich zo srdca, po najtenšie nachádzajúce sa v pokožke, vysvetliť krvný obeh, zakresliť krvný obeh, vysvetliť, ako sa krvou dostávajú lieky, ale aj jedy do rôznych častí tela, že na splodenie dieťaťa je potrebný dospelý muž a dospelá žena, že po oplodnení ženy mužom sa v tele ženy vyvíja dieťa – žena je tehotná, že dieťa sa v tele ženy vyvíja približne deväť kalendárnych mesiacov, pričom matka je s dieťaťom spojená pupočnou šnúrou, cez ktorú dieťa od matky prijíma potrebné látky a kyslík, vysvetliť význam rodiny pri rozmnožovaní človeka, opísať vývin človeka od počatia až po starobu a sústrediť sa na zmeny v raste a vývine organizmu. 		
Neživá príroda a skúmanie prírodných javov	<ul style="list-style-type: none"> spomaľovanie a zrýchľovanie pádu predmetov magnet, magnetické pole, kompas páka, hojdačka, rovnoramenné váhy, nožnice, kliešte, páčidlo, veslo, kľučka, pevný bod kladka, lanovka, stavebná kladka, posilňovacie stroje, pevná kladka, voľná kladka, kladkostroj naklonená 	<ul style="list-style-type: none"> že niektoré predmety padajú k zemi rýchlejšie, iné pomalšie, skúmaním zistiť, že to, ako rýchlo predmety padajú k zemi, závisí od veľkosti a tvaru predmetov, skúmaním zistiť, že to, ako rýchlo predmety padajú k zemi, závisí od výšky, z ktorej padajú a od spôsobu hodu predmetov, že magnet je predmet, ktorý priťahuje niektoré kovové predmety a nepriťahuje žiadne nekovové predmety, skúmaním zistiť, že magnet pôsobí do určitej vzdialenosti – má okolo seba tzv. magnetické pole, navrhnuť postup, pomocou ktorého porovná veľkosť (odmeria) magnetického poľa dvoch magnetov, vysvetliť, ako sa k sebe správajú dva magnety, ako sa používa kompas, 	<p>Ochrana života a zdravia</p> <p>Mediálna výchova</p> <p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Finančná gramotnosť</p>	22h

	<p>rovina: svahové cesty – serpentín; skrutka, sekera,</p> <ul style="list-style-type: none"> • pluh, klin • ozubené koleso: bicykel, hodiny, kuchynský mechanický šľahač, • mechanická vrtačka, vodný a veterný mlyn, súkolesie, ozubnica • Zem ako planéta, Mesiac ako družica Zeme, Slnko ako hviezda • Slnčná sústava, Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter, Saturn, • Urán, Neptún, súhvezdie, Veľký voz, Orion • hvezdáreň, ďalekohľad, podmienky života na Zemi a vo vesmíre 	<ul style="list-style-type: none"> • že pomocou páky môžeme nadvihnúť ťažké predmety s menšou námahou, • použiť páku, • skúmaním zistiť, že čím dlhšia je páka, tým menej sa pri nadvíhovaní namáhame, • že pomocou kladky môžeme dvíhať ťažké predmety s menšou námahou, • zostrojiť pevnú kladku, voľnú kladku aj kladkostroj, • že pomocou naklonenej roviny dokážeme vyniesť veľký náklad do výšky s menšou námahou, • skúmať zmenu vynaloženej námahy pri zmene sklonu naklonenej roviny, • vytvoriť z vlastného skúmania závery, • že ozubené koleso je koleso, ktoré má na okraji zuby; tie zapadajú do zubov iných ozubených kolies, • vysvetliť, že použitím kombinácie väčších a menších kolies a ozubnice (ozubenej reťaze) môžeme meniť smer točenia ozubených kolies, rýchlosť ich točenia aj námahu, ktorú je potrebné na točenie vynaložiť, • že Zem je planéta, ktorá obieha okolo hviezdy nazývanej Slnko, • že Zem má približne guľovitý tvar a okolo Zeme obieha jej družica – Mesiac, • že Zem sa okrem pohybu okolo Slnka otáča aj okolo vlastnej osi, • že Zem sa okolo vlastnej osi otočí za jeden deň (24 hodín) a obehne okolo Slnka za jeden rok (365 dní), • demonštrovať na modeli Zeme rotáciu planéty okolo vlastnej osi a zároveň rotáciu okolo Slnka, • že Mesiac nesvieti, ale odráža svetlo dopadajúce naň zo Slnka, • vymenovať v poradí planéty slnečnej sústavy: Merkúr, Venuša, Mars, Jupiter, Saturn, Urán a Neptún, • že planéty spolu tvoria slnečnú sústavu, • charakterizovať súhvezdie ako viditeľné usporiadanie hviezd do rozpoznateľného obrazca, • rozpoznať hlavné súhvezdie zimnej oblohy – Orion a hlavné súhvezdie letnej oblohy – Veľký voz, 	Výchova k manželstvu a rodičovstvu	
--	--	---	------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> • graficky znázorniť usporiadanie slnečnej sústavy, • že vo vesmíre nie je vzduch, • vysvetliť, akými spôsobmi človek skúma vesmír, • zvážiť, aké podmienky by musela mať planéta na to, aby na nej človek prežil. 		
--	--	---	--	--

5. Metódy a formy práce – stratégie vyučovania

V modeli výučby orientovanej na učebný cieľ, na učebnú činnosť žiakov sa očakáva, že žiaci budú aktívni a vo výsledku ich činnosti produktívni. Aby sa žiaci chceli a mohli aktívne učiť na vyučovaní, je potrebné vytvoriť určité pravidlá a podmienky. Žiaci sa budú učiť na vyučovacích hodinách, ak na nich môžu:

- slobodne sa rozhodovať a majú možnosť výberu,
- postupovať pri učení podľa vlastného tempa, svojho učebného štýlu,
- učiť sa to, čo ich zaujíma,
- byť tvoriví pri učení,
- učiť sa so spolužiakmi,
- pýtať sa, keď niečo nevedia bez obavy z ohrozenia,
- vyjadrovať nespokojnosť bez obavy z ohrozenia,
- ak sa im dôveruje, ak sa im verí, že to dokážu,
- napraviť čo urobili zle a táto chyba sa nefixuje,
- mať šancu byť úspešnými,
- očakávať, že za prácu budú uznaní a ocenení,
- vedieť, že sa im dáva možnosť sa to naučiť, až potom sa bude skúšať,
- mať dostatok času na to, aby sa to naučili,
- byť hodnotení vzhľadom k sebe a nie porovnávaní s inými,
- mať dostatok učebných zdrojov a pomôcok pri učení,
- ak sú učebné požiadavky primerané ich schopnostiam,
- uvedomiť si, že to, čo sa učia, má pre nich význam, zmysel,
- ak spôsob učenia na hodinách je zaujímavý,
- ak vedia, čo sa od nich očakáva,
- vedieť ako, čo a kedy sa bude hodnotiť,
- dozvedieť sa, čo sa naučili,
- ak na vyučovaní je príjemná sociálna klíma,
- ak prostredie v triede je estetické, čisté, podnetné.

Na hodinách prírodovedy sa využívajú **participatívne** metódy (dialóg, diskusia), inscenačné metódy (metódy hrania rol), **brainstormingové** metódy (burza dobrých nápadov), **kognitívne metódy**, **zážitkové metódy**, **skúsenostné metódy** a pod.

Budeme rozvíjať tie kognitívne činnosti žiakov, ktoré operujú s pojmami, akými sú hľadanie, pátranie, skúmanie, objavovanie, lebo v nich spočíva základný predpoklad poznávania a porozumenia prírodovedy. V tomto zmysle nemajú byť žiaci len pasívnymi aktérmi výučby a konzumentmi hotových poznatkov, ktoré si majú len zapamätať a následne zreprodukovať.

Kým metódy výučby zachycujú vnútornú stránku výučby, vonkajšiu stránku tohto procesu je možné dosiahnuť vhodnými **formami výučby** v súlade s jej princípmi.

Na vyučovacích hodinách prírodovedy využijeme tieto formy výučby:

a) Metodické formy výučby - sú priamym prejavom danej metódy pri osvojovaní obsahu výučby. Ide tu o metodické usporiadanie obsahu výučby do účelnej formy.

- dialogické formy (rozhovor, beseda, diskusia)
- demonštračné formy postupu činnosti - ukážky riešenia úloh,
- zostavenia plánu, ukážky predmetov, javov, zobrazení
- formy samostatnej práce
- experimentálne a teoretické cvičenie, písomné a grafické práce, riešenie testu, počítačovej prezentácie.

b) Sociálne formy výučby

- pri týchto formách výučby ide o usporiadanie výučby vzhľadom k jej subjektom (učiteľovi a žiakom):

- frontálna práca
- individuálna práca
- skupinová práca

c) Organizačné formy výučby:

- vyučovacia hodina,
- exkurzia, výlet,
- vychádzka,
- záujmová činnosť, krúžok,
- návšteva výstavy, koncertu, múzea, či inej inštitúcie,
- súťaž, kultúrne vystúpenie,
- domáca práca.

• V rámci tematického učebného plánu môže učiteľ edukačné témy zaraďovať do vyučovania v poradí ako aj v časovom rozpätí podľa vlastného uváženia.

6. Učebné zdroje

Rút Dobišová Adame - Oľga Kováčiková: *Prírodoveda pre tretíakov*. Pracovná učebnica. Vydavateľstvo AITEC, Bratislava, 2018. ISBN 978-80-8146-146-0

Rút Dobišová Adame - Oľga Kováčiková: *Prírodoveda pre štvrtákov*. Pracovná učebnica. Vydavateľstvo AITEC, Bratislava, 2018. ISBN 978-80-8146-146-153-8

Ľ. Ondrejov: *Keď pôjdeš horou*. Mladé letá, Bratislava, 1989. ISBN 80-06-00011-5

P. Abraham, J. Zlatoš: *Ludské telo. Atlas anatómie človeka*. Ottovo nakladatelství – Cesty, Praha, 2004. ISBN 80-7181-956-5

D. Burnie: *Zviera*. Ikar, Bratislava, 2002. ISBN 80-551-0375-5

- encyklopédie
- odborné časopisy
- internet

7. Hodnotenie predmetu

Proces hodnotenia v rámci vyučovacieho procesu v predmete prírodoveda sa zameria na nasledovné oblasti:

Zapamätanie si poznatkov – žiaci dokážu poznatky: reprodukovať, vymenovať, definovať, nakresliť.

Porozumenie poznatkov – žiaci dokážu poznatky: vysvetliť, zdefinovať, opísať, vyjadriť vlastnými slovami.

Použitie poznatkov (špecifický transfer) – žiaci dokážu poznatky: aplikovať, demonštrovať, vyskúšať, vyriešiť.

Odporúčané formy hodnotenia pre predmet prírodoveda sú nasledovné:

Písomná (grafická) forma hodnotenia – odporúča sa na konci tematických celkov.

Praktická forma hodnotenia pre tematické celky, kde má žiak vytvoriť malý projekt.

Ústna forma hodnotenia vhodná pre všetky tematické celky.

Hodnotenie má v prvom rade funkciu pozitívne motivovať žiaka a usmerniť jeho osobnostný vývoj.

Hodnotenie žiakov sa bude riadiť platnou legislatívou - Metodickým pokynom č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy s možnosťou využitia rôznej váhy známky podľa stupňa náročnosti zadaných úloh.

Priebežné a súhrnné hodnotenie vo vyučovacom predmete v 3. a 4. ročníku budeme vykonávať formou klasifikácie.