



ZÁKLADNÁ ŠKOLA

Kysucká 14, 903 01 Senec

Prírodoveda

Hodinová dotácia:

Prírodoveda	3. ročník	4. ročník
Štátny vzdelávací program	1	2
Školský vzdelávací program	0	0
Spolu	1	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 indukzívne 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: 1 hodiny týždenne - 33 hodín ročne

Tematický celok	Téma
Rastliny a huby (8 hodín)	Životný cyklus rastlín Rast rastlín Význam poľných plodín Význam lesa Liečivé rastliny Jedovaté rastliny Huby Opakovanie tematického celku

Živočichy (5 hodín)	Základné prejavy života živočíchov Stavba tela živočíchov Cicavce Vtáky Plazy Obojživelníky Ryby
	Živočichy bez vnútornej kostry Opakovanie tematického celku
Človek (10 hodín)	Tráviaca sústava Zdravé stravovanie Potravinová pyramída Vylučovacia sústava Pitný režim Opakovanie tematického celku
Neživá príroda a skúmanie prírodných javov (10 hodín)	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
------------------------	-------------

<p>Prírodné spoločenstvá (26 hodín)</p>	<p>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>
	<p>Opakovanie témy: Vodné spoločenstvo Práca na projekte: Vodné spoločenstvo Potravový reťazec Chránené rastliny a živočíchy Chránené územia SR Opakovanie tematického celku: Pátrame po stopách prírodných spoločenstiev Správa pre detektívnu kanceláriu o prírodných spoločenstvách.</p>
<p>Človek (18 hodín)</p>	<p>Dýchacia sústava Obehová sústava. Srdce Krv, cievy a krvný obeh Opakovanie tematického celku: Dýchanie, Obehová sústava Rozmnožovacia sústava Správa pre detektívnu kanceláriu o tom, ako funguje ľudské telo. Projekt</p>

Neživá príroda a skúmanie prírodných javov (22 hodín)	Magnet Magnetické pole Kompas Gravitačné pole Vesmír Planéta Zem Hviezdy a planéty Skúmanie vesmíru Správa pre detektívnu kanceláriu o neživej prírode a prírodných javoch. Exkurzia Jednoduché stroje Páka Naklonená rovina Kladka Ozubené koleso Správa pre detektívnu kanceláriu o neživej prírode a prírodných javoch. Časová rezerva Projekt: Jednoduché stroje Opakovanie
--	--

4. Požiadavky na výstup

3. ročník

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

Rastliny a huby	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> životný cyklus rastlín, dĺžka života rastlín význam lesa pre človeka zemiak <input type="checkbox"/> (ľuľok zemiakový), <input type="checkbox"/> cukrová repa, pšenica ozimná1 liečivé rastliny, odvar, výluh, žihľava dvojdómá, repík lekársky, lipa malolistá, skorocel kopijovitý, materina dúška jedovaté rastliny jedlé, nejedlé a jedovaté huby, plesne, kvasinky	<input type="checkbox"/> opísať životný cyklus známeho rastlinného druhu: stromu – pagaštan konský; byliny – fazuľa obyčajná, <input type="checkbox"/> že niektoré rastliny žijú kratšie a iné dlhšie, <input type="checkbox"/> že rastlina počas života kvitne a prinesie semená, <input type="checkbox"/> že zo semien na jar vyrastajú nové rastliny, <input type="checkbox"/> že niektoré rastliny na jar nevyrastajú zo semien, ale z koreňov, hľúz alebo <input type="checkbox"/> cibúľ, ktoré sú počas zimy ukryté v zemi, hodnotiť <input type="checkbox"/> význam stromov (lesa, dreva) pre človeka, skúmať <input type="checkbox"/> život na vybranom strome, vyhľadať chýbajúce informácie a zistenia prezentovať, rozpoznáť typické poľné plodiny, <input type="checkbox"/> hodnotiť význam pestovania vybraných poľných plodín, že mnohé rastliny obsahujú <input type="checkbox"/> látky, ktoré pomáhajú liečiť zranenia a ochorenia, že liečivé látky sa nachádzajú <input type="checkbox"/> v rôznych častiach rastliny (uvedie päť príkladov), pripraviť z liečivých bylín odvar a výluh a vysvetliť <input type="checkbox"/> medzi nimi rozdiel, <input type="checkbox"/> že neznáma rastlina môže byť jedovatá, <input type="checkbox"/> vysvetliť, akým spôsobom sa môže jed dostať do tela, <input type="checkbox"/> že huby nepatria medzi rastliny, určiť na piatich <input type="checkbox"/> hubách, či sú jedlé, nejedlé alebo jedovaté, že medzi huby zaradíme aj plesne a kvasinky.	Environme ntálna výchova	8 h
------------------------	--	--	-----------------------------	-----

Neživá príroda a skúmanie prírodných javov	<input type="checkbox"/> vzduch, kyslík, oxid uhličitý, prúdenie vzduchu, vietor, zrážky, teplota <input type="checkbox"/> prostredia teplo, <input type="checkbox"/> teplota, teplomer, telesná teplota kolobeh vody v <input type="checkbox"/> prírode, dážď, sneh,	<input type="checkbox"/> že vzduch je potrebný pre život mnohých <input type="checkbox"/> organizmov, že vzduch sa nachádza všade, vyplňa priestory, ktoré sa zdajú byť prázdne, <input type="checkbox"/> že vietor je pohybujúci sa vzduch, vysvetliť vznik vetra použitím poznatku o stúpaní teplého a klesaní studeného vzduchu, vysvetliť fungovanie	Ochrana života a zdravia Mediálna výchova	10 h
---	--	--	--	------

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> hmla, topenie, vyparovanie, tuhnutie, tuhé, kvapalné a plynné <input type="checkbox"/> látky, rozpúšťanie a topenie plávajúce a neplávajúce predmety, nadľahčovanie telies <input type="checkbox"/> vo vode, objem a hmotnosť 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> teplovzdušného balóna, navrhnúť spôsob merania rýchlosti a smeru prúdenia vzduchu, <input type="checkbox"/> navrhnúť spôsob, akým je možné merať množstvo zrážok, <input type="checkbox"/> realizovať dlhodobé pozorovanie znakov počasia a z výsledkov vyvodit' závery, <input type="checkbox"/> že najväčším zdrojom tepla je Slnko, <input type="checkbox"/> že teplo vzniká aj horením látok alebo trením, <input type="checkbox"/> že teplo tvorí aj väčšina živočíchov, <input type="checkbox"/> že teplo spôsobuje zvyšovanie teploty látok, <input type="checkbox"/> skúmať stálosť telesnej teploty, <input type="checkbox"/> porovnať telesnú teplotu detí a dospelých, <input type="checkbox"/> vysvetliť na príkladoch rozdiel, že niektoré látky sa zahrievajú <input type="checkbox"/> rýchlejšie a iné pomalšie, že látky <input type="checkbox"/> môžu byť v troch skupenstvách – tuhé, kvapalné a plynné, <input type="checkbox"/> vysvetliť zmeny skupenstiev na príklade vody a použiť pri tom pojmy topenie, vyparovanie a tuhnutie, <input type="checkbox"/> vysvetliť vznik dažďa, snehu a hmly, pričom využije poznatky o skupenských premenách, <input type="checkbox"/> vysvetliť kolobeh vody v prírode, <input type="checkbox"/> vysvetliť na príkladoch rozdiel medzi rozpúšťaním a topením, že niektoré látky plávajú na vode, <input type="checkbox"/> iné klesajú ku dnu, navrhnúť postup, ako z neplávajúceho predmetu vytvorit' plávajúci a naopak, <input type="checkbox"/> že predmety sa javia na vzduchu ťažšie ako vo vode, <input type="checkbox"/> že objem vyjadruje to, akú časť priestoru predmet zaberá, <input type="checkbox"/> 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"> <input type="checkbox"/> trávenie, energia, stavebné látky, obezita, potravinová pyramída <input type="checkbox"/> vylučovanie, moč, 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> že trávenie je proces, pri ktorom si človek ponecháva v tele z potravy látky, ktoré potrebuje a zvyšok z tela vylučuje, <input type="checkbox"/> vysvetliť proces trávenia človeka, 	Ochrana života a zdravia	10 h

	potenie, pitný režim	<input type="checkbox"/> zakresliť časti tráviacej sústavy, <input type="checkbox"/> vysvetliť, čo sa v zakreslených <input type="checkbox"/> častiach sústavy deje s potravou, zdôvodniť, na čo človek využíva <input type="checkbox"/> získanú energiu a stavebné látky, <input type="checkbox"/> vysvetliť vznik obezity, vysvetliť <input type="checkbox"/> princíp potravinovej pyramídy, <input type="checkbox"/> vytvoriť týždenný jedálny lístok založený na vedomostiach o správnej životospráve, <input type="checkbox"/> vysvetliť, ako sa dostáva voda do organizmu a ako sa z neho vylučuje, <input type="checkbox"/> zakresliť, ako sa voda dostáva do organizmu a ako sa z neho vylučuje, <input type="checkbox"/> vysvetliť pitný režim, realizovať <input type="checkbox"/> prieskum o pitnom režime, zhodnotiť výsledky prieskumu <input type="checkbox"/> vzhľadom na vedomosti o správnej životospráve, odporučiť zmeny v pitnom režime. <input type="checkbox"/>	<p>Mediálna výchova</p> <p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Výchova k manželstvu a rodičovstvu</p>	
Živočíchy	<input type="checkbox"/> ryby: kapor obyčajný, štika obyčajná; obojživelníky: skokan <input type="checkbox"/> hnedý; plazy: jašterica múrová, užovka obyčajná; vtáky: sýkorka veľká, <input type="checkbox"/> lastovička obyčajná, drozd čierny; cicavce: jež tmavý, krt obyčajný, mačka domáca; živočíchy <input type="checkbox"/> bez vnútornej kostry: babôčka pávooká, slimák záhradný	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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>	5 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, škrečok poľný • vrba biela, jelša lepkavá, trst' obyčajná, lekno biele, kapor • obyčajný, štika obyčajná, kačica divá, vážka, komár • potravné reťazce a potravné siete • plesnivec alpínsky, 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, • navrhnúť postup skúmania rôznorodosti lúčneho porastu, • vysvetliť život živočíchov v lúčnom poraste, • opísať spôsob života typických zástupcov lúčneho spoločenstva, • vysvetliť vznik polí obrábaním, • vysvetliť význam polí pre človeka, • porovnať pole s lúkou, • vytvoriť, na základe porovnania poľa s lúkou, závery o rôznorodosti rastlinstva, • 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 potravný reťazec vyjadruje potravnú závislosť jednotlivých organizmov žijúcich na určitom území, • zostaviť na základe informácií, ktoré 	<p>Environmentálna výchova</p> <p>Regionálna výchova</p> <p>Ochrana života a zdravia</p>	26h

		má o organizmoch žijúcich na		
--	--	------------------------------	--	--

	<input type="checkbox"/> rys ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý	<input type="checkbox"/> vybranom území, potravný reťazec vyhľadať v informačných zdrojoch chýbajúce informácie o spôsobe života organizmov, <input type="checkbox"/> že niektoré rastliny sú na pokraji vyhynutia, preto sú zákonom chránené, <input type="checkbox"/> vysvetliť narušenie rovnováhy potravného reťazca pri vyhynutí určitej rastliny, <input type="checkbox"/> vysvetliť, čo sa môže stať, ak úplne vyhynie niektorý živočíšny druh, <input type="checkbox"/> uvažovať o vzťahoch medzi rastlinami, živočíchmi a prostredím.		
--	---	---	--	--

<p>Človek</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dýchanie, <input type="checkbox"/> spotreba <input type="checkbox"/> kyslíka, pľúca <input type="checkbox"/> kvapôčková infekcia a pôvodcovia <input type="checkbox"/> ochorení, kašeľ, <input type="checkbox"/> kýchanie srdce, <input type="checkbox"/> tep krv, <input type="checkbox"/> červené krvinky, biele krvinky, krvné doštičky <input type="checkbox"/> cievy, krvný obeh <input type="checkbox"/> rozmnožovanie človeka, počatie, tehotenstvo, pôrod, detstvo, dospelosť, staroba, smrť 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> že vdychovaný vzduch sa od vydychovaného odlišuje tým, že obsahuje menej kyslíka a viac oxidu uhličitého, že pri zvýšenej námahe <input type="checkbox"/> potrebuje človek viac energie (potravu) aj kyslíka (dýcha rýchlejšie), <input type="checkbox"/> že vo vydychovanom vzduchu sa nachádza veľa vody v podobe vodnej pary, vysvetliť proces dýchania, zakresliť proces dýchania, navrhnúť postup, ako zistiť, či človek dýcha, že so vzduchom sa do organizmu môžu dostať aj nečistoty alebo pôvodcovia ochorení, <input type="checkbox"/> že na zachytávanie nečistôt a pôvodcov ochorení slúži hlien, ktorý sa vylučuje v nose a v hrdle, vysvetliť <input type="checkbox"/> prenos ochorenia prostredníctvom kvapôčkovej infekcie, vysvetliť obranné <input type="checkbox"/> mechanizmy - kýchanie a kašľanie, že srdce je sval, že srdce je duté a <input type="checkbox"/> pracuje ako pumpa na krv, <input type="checkbox"/> že na srdce sú napojené cievy, ktoré rozvádzajú krv po celom tele, kde sa <input type="checkbox"/> nachádza srdce, aký má tvar a aké je veľké, <input type="checkbox"/> že činnosť srdca sa prejavuje ako tep, vysvetliť, ako a prečo sa zrýchľuje tep pri vynakladaní námahy, že <input type="checkbox"/> pravidelným cvičením sa trénuje aj srdce, <input type="checkbox"/> že krv je tekutina, ktorá rozvádza po tele potrebné látky 	<p>Ochrana života a zdravia</p> <p>Mediálna výchova</p> <p>Osobnostný a sociálny rozvoj</p> <p>Výchova k manželstvu a rodičovstvu</p> <p>Enviromentálna výchova</p>	<p>18h</p>
----------------------	--	---	---	------------

		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vysvetliť, akým spôsobom sa tieto látky dostávajú do krvi, <input type="checkbox"/> že v krvi sa nachádzajú červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky, <input type="checkbox"/> vysvetliť význam darčovstva krvi, <input type="checkbox"/> že krv je rozvádzaná po tele cievami, <input type="checkbox"/> že cievy sa nachádzajú v celom tele, <input type="checkbox"/> že cievy sa rozvetvujú od najhrubších vychádzajúcich zo srdca, po najtenšie nachádzajúce sa v pokožke, 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vysvetliť krvný obeh, <input type="checkbox"/> zakresliť krvný obeh, <input type="checkbox"/> vysvetliť, ako sa krvou dostávajú lieky, ale aj jedy do rôznych častí tela, <input type="checkbox"/> že na splodenie dieťaťa je potrebný dospelý muž a dospelá žena, <input type="checkbox"/> že po oplodnení ženy mužom sa v tele ženy vyvíja dieťa – žena je tehotná, <input type="checkbox"/> 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, <input type="checkbox"/> vysvetliť význam rodiny pri rozmnožovaní človeka, <input type="checkbox"/> 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"> <input type="checkbox"/> spomaľovanie a zrýchľovanie pádu predmetov magnet, <input type="checkbox"/> magnetické pole, kompas páka, hojdačka, <input type="checkbox"/> rovnoramenné váhy, nožnice, kliešte, páčidlo, veslo, kľučka, <input type="checkbox"/> pevný bod kladka, lanovka, <input type="checkbox"/> stavebná kladka, posilňovacie stroje, pevná kladka, voľná kladka, <input type="checkbox"/> kladkostroj naklonená 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 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, navrhnúť 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

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> rovina: svahové <input type="checkbox"/> cesty – serpentín; skrutka, sekera, pluh, klin <input type="checkbox"/> ozubené koleso: bicykel, hodiny, kuchynský mechanický šľahač, mechanická <input type="checkbox"/> vrtačka, vodný a veterný mlyn, súkolesie, ozubnica Zem ako planéta, Mesiac ako družica Zeme, Slnko ako hviezda Slnčnej sústavy, Merkúr, Venuša, Zem, <input type="checkbox"/> Mars, Jupiter, Saturn, Urán, Neptún, <input type="checkbox"/> súhvezdie, Veľký voz, Orion <input type="checkbox"/> hvezdáreň, ďalekohľad, podmienky života na Zemi a vo vesmíre 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> že pomocou páky môžeme nadvihnúť ťažké predmety s menšou námahou, <input type="checkbox"/> použiť páku, skúmaním zistiť, že čím dlhšia je páka, <input type="checkbox"/> tým menej sa pri nadvihovaní namáhame, že pomocou kladky môžeme dvíhať ťažké predmety s menšou námahou, zostrojiť pevnú kladku, voľnú kladku aj kladkostroj, <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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, <input type="checkbox"/> 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, <input type="checkbox"/> 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, 	<p>Výchova k manželstvu a rodičovstvu</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> graficky znázorniť usporiadanie slnečnej sústavy, <input type="checkbox"/> že vo vesmíre nie je vzduch, 		

		<input type="checkbox"/> vysvetliť, akými spôsobmi človek skúma vesmír, <input type="checkbox"/> 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 tretiakov*. 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

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

P. Abraham, J. Zlatoš: *Ludské telo. Atlas anatómie človeka. Ottovo nakladateľství – 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, zadefinovať, 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.