

Učebné osnovy – PRÍRODOVEDA

Názov predmetu	Prírodoveda			
Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda			
Stupeň vzdelania	ISCED 1			
Dátum poslednej zmeny	4. 9. 2018			
UO vypracovala	Mgr. Miroslava Jacolová			
Časová dotácia				
Ročník	prvý	druhý	tretí	štvrtý
Časový rozsah výučby / týž.	-	-	2	2
Časový rozsah výučby / roč.	-	-	66	66

Charakteristika učebného predmetu

VŠ predmetu prírodoveda, 2015, str. 2

Ciele učebného predmetu

VŠ predmetu prírodoveda, 2015, str. 2 – 3

Prierezové témy

Do obsahu predmetu Prírodoveda sú zakomponované tieto prierezové témy:

- environmentálna výchova ENV
- mediálna výchova MDV
- multikultúrna výchova MUV
- ochrana života a zdravia OZO
- osobnostný a sociálny rozvoj OSR
- dopravná výchova DOV
- regionálna výchova a ľudová kultúra RLK
- výchova k manželstvu a rodičovstvu VMR

Finančná gramotnosť:

Rozvoj finančnej gramotnosti bol zahrnutý do týchto temat. okruhov: Neživá príroda a skúmanie prírodných javov – alternatívne zdroje energie, šetrenie elektrickou energiou.

Kľúčové kompetencie

Vo vyučovanom predmete Prírodoveda rozvíjame tieto kľúčové kompetencie:

A) sociálne komunikačné kompetencie

- súvislé vyjadrovanie k danej téme
- sústredenost' pri počúvaní
- používanie vhodných argumentov a vyjadrovanie svojho názoru

B) kompetencie v oblasti matem.aprírodov.myslenia

- hľadanie vlastných a netradičných riešení
- rozvíjanie schopností objavovať,pýtať sa a hľadať odpovede
- ktoré smerujú k systematizácii poznatkov

C) kompetencie v oblasti informačných a komunikačných technológií

- ovládanie základných potrebných počítačových aplikácií
- jednoduchá komunikácia pomocou elektronických médií
- chápanie rozdielu medzi reálnym a virtuálnam svetom

D) kompetencie učiť sa

- schopnosť vybrať a hodnotiť získané informácie,spracovať ich a využiť vo svojom učení a v iných činnostiach

E) kompetencie riešiť problémy

- navrhovanie riešení podľa svojich veomostí a skúseností z danej oblasti
- overovanie správnosti riešenia pri nových problémoch
- riešenie konfliktov a problémov vo vzťahoch primeraným spôsobom

F) osobné, sociálne a občianske kompetencie

- smerovať k pozitívnemu sebaobrazu a sebadôvere
- tvorivé využívanie možností žiaka
- dôležitosť ochrany svojho zdravia
- práva a povinnosti
- prijímanie a tvorenie nových nápadov

- spolupráca v skupine
- dobré medzil'udské vzťahy

G) kompetencia vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry

- význam umenia a kultúry v živote
- ľudové tradície
- ovládanie základných pravidiel, noriem a zvykov
- etiketa spoločenského života
- kultúrne správanie

H) kompetencie finančnej gramotnosti (ďalej FIG- finančná gramotnosť)

- finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí
- sporenie a investovanie
- riadenie rizika a poistenie

Pedagogické stratégie – metódy a formy práce

Používanie zážitkového učenia učiť spôsobom, ktorý má preň zmysel a význam. Pre žiaka charakteristická iniciatíva a osobný zážitok. Dôležité sú aktivity na rozprávanie vlastných skúseností žiaka o veciach a javoch, pozorovaných objektoch, na konfrontáciu skúsenostného poznania žiakov so zodpovedajúcim učeb.materiálom. Skupinová práca umožní slobodnú voľbu a výber úloh i činností preberať zodpovednosť za tím = skupinu. Samostatná práca vo dvojici umožní zase zautomatizovanie činnosti.

Metódy

- výkladová metóda
- projektová metóda
- problémová metóda

Formy

- samostatná práca
- skupinová práca
- rozhovor
- vyhľadávanie informácií na internete a v dostupnej literatúre

Učebné zdroje

Učebné zdroje sú zdrojom informácií pre žiakov. Sú to učebnice, odborná literatúra, odborné časopisy, náučné slovníky, materiálno-technické a didaktické prostriedky a pod.

Na vyučovanie Prírodovedy používame tieto učebnice a pracovné zošity:

- R. Dobišová Adame, O. Kováčiková: Prírodoveda pre tretíakov, 2018
- R. Dobišová Adame, O. Kováčiková: Prírodoveda pre štvrtákov, 2018

Ďalšie zdroje si každý vyučujúci určí podľa potreby (encyklopédie, práca s časopisom, práca s edukačnými programami v rámci IKT, s internetom, exkurzie, vychádzky s pozorovaním a pod.)

PRÍRODOVEDA 3. ročník					
Tematický okruh	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Počty hodín	Prierezové témy
Rastliny a huby		životný cyklus rastlín, dĺžka života rastlín význam lesa pre človeka zemiak (ľuľok zemiakový), cukrová repa, pšenica ozimná liečivé rastliny,	Žiak vie: - 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, hlŕúz 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	18	ENV OSR

		odvar, výluh, žihľava dvojdomá, repík lekársky, lipa malolistá, skorocel kopijovitý, materina dúška jedovaté rastliny jedlé, nejedlé a jedovaté huby, plesne, kvasinky	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 zaraďujeme aj plesne a kvasinky.		
Živočíchy		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	Žiak vie: - opísať spôsob života vybraných zástupcov živočíšnej ríše (ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce, bezstavovce), - opísať vzťah vybraných živočíšnych druhov k prostrediu, v ktorom žijú.	16	ENV OSR

Človek		trávenie, energia, stavebné látky, obezita, potravinová pyramída v vyučovanie, moč, potenie, pitný režim	Žiak vie: - 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, - 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.	12	OSR OZO
Neživá príroda a skúmanie prírodných		vzduch, kyslík, oxid uhličitý,	Žiak vie: - že vzduch je potrebný pre život mnohých organizmov, - že vzduch sa nachádza všade,	20	FIG ENV OSR

javov		prúdenie vzduchu, vietor, zrážky, teplota prostredia teplo, teplota, teplomer, telesná teplota tuhé, kvapalné a plynné látky, rozpúšťanie a topenie, topenie, vyparovanie, tuhnutie,	vypĺňa 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 teplovzdušného balóna, - navrhnúť spôsob merania rýchlosti a smeru prúdenia vzduchu, - navrhnúť spôsob, akým je možné merať množstvo zrážok, - realizovať dlhodobé pozorovanie znakov počasia a z výsledkov vyvodiť 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		
-------	--	--	---	--	--

		kolobeh vody v prírode, dážď, sneh, hmla, plávajúce a neplávajúce predmety, nadľahčovanie telies vo vode, objem a hmotnosť	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.		
--	--	---	--	--	--

PRÍRODOVEDA 4. ročník					
Tematický okruh	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Počty hodín	Prierezové témy
Prírodné spoločenstvá		dub letný, buk lesný, hrab obyčajný, borovica lesná, jeleň lesný, medveď hnedý, veverica stromová, sova lesná zvonček konáristý, 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	Žiak vie: - 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 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	24	ENV RLK OZO

		vrba biela, jelša lepkavá, trst' obyčajná, lekno biele, kapor obyčajný, šťuka obyčajná, kačica divá, vážka, komár potravové reťazce a potravové siete plesnivec alpínsky, črievičník papučka, bleduľa jarná, rys	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 potravový reťazec vyjadruje potravovú závislosť jednotlivých organizmov žijúcich na určitom území, - zostaviť na základe informácií, ktoré má o organizmoch žijúcich na vybranom území, potravový reťazec - vyhľadať v informačných zdrojoch chýbajúce informácie o spôsobe života organizmov, že niektoré rastliny sú na pokraji vyhynutia, preto sú zákonom		
--	--	---	--	--	--

		ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý	chránené, - vysvetliť narušenie rovnováhy potravného 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		dýchanie, spotreba kyslíka, pľúca kvapôčková infekcia a pôvodcova ochorenie, kašeľ, kýchanie	- že vdychovaný vzduch sa od vydychovaného odlišuje tým, že obsahuje menej kyslíka a viac oxidu uhličitého, - že pri zvýšenej námahe potrebuje človek viac energie (potravy) 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 pôvodcova ochorenie, - že na zachytávanie nečistôt a pôvodcov ochorenia slúži hlien, ktorý sa vylučuje v nose a v hrdle, - vysvetliť prenos ochorenia	22	OZO MDV OSR VMR ENV

		srdce, tep krv, červené krvinky, biele krvinky, krvné doštičky cievy, krvný obeh	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 tele potrebné látky, - 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,		
--	--	--	---	--	--

		rozmnožovanie človeka, počatie, tehotenstvo, pôrod, detstvo, dospelosť, staroba, smrť	• 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		spomaľovanie a zrýchľovanie pádu predmetov	• že niektoré predmety padajú k zemi rýchlejšie, iné pomalšie,	20	OZO MDV

príroda a skúmanie prírodných javov		magnet, magnetické pole, kompas páka, hojdačka, rovnoramenné váhy, nožnice, kliešte, páčidlo, veslo, kľučka, pevný bod kladka, lanovka, stavebná kladka, posilňovacie stroje,	• 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, • 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,	OSR VMR
-------------------------------------	--	--	--	---------

		pevná kladka, voľná kladka, kladkostroj naklonená rovina: svahové cesty – serpentín; skrutka, sekera, pluh, klin ozubené koleso: bicykel, hodiny, kuchynský mechanický šľahač, mechanická vrtáčka, vodný a veterný mlyn, súkolesie, ozubnica Zem ako planéta, Mesiac ako družica Zeme, Slnko ako hviezda Slnecná sústava, Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter,	• 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		
--	--	--	--	--	--

		Saturn, Urán, Neptún, súhvezdie, Veľký voz, Orion hvezdáreň, ďalekohľad, podmienky života na Zemi a vo vesmíre	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, • 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.		
--	--	---	--	--	--