

## **Prírodoveda**

### **Charakteristika 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.

ISCED 1 – primárne vzdelávanie	
Názov predmetu:	<b>Prírodoveda</b>
Ročník:	<b>Štvrtý</b>
Časová dotácia:	2 h týždenne/ 66 h ročne
Počet hodín v ŠVP:	2 h
Počet hodín v ŠkVP:	0 h
Vyučovací jazyk:	slovenský

## Učebné osnovy

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet.

## KOMPETENCIE

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.

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

### Prírodné spoločenstvá (27 h)

Obsahový štandard	Výkonový štandard
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dub letný, buk lesný, hrab obyčajný, borovica lesná, jeleň lesný, medveď hnedý, veverka stromová, sova lesná</li><li>✓ zvonček konársky, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna, čakanka obyčajná, koník lúčny, čmeľ zemný, križiak obyčajný</li><li>✓ obrábanie pôdy, poľné plodiny, zajac poľný, králik poľný, sokol sťahovavý, škrekok poľný</li><li>✓ vřba biela, jelša lepkavá, trst' obyčajná, lekno biele, kapor obyčajný, šřuka obyčajná, kařica divá, vřška, komár</li><li>✓ potravné reřazce a potravné siete</li><li>✓ plesnivec alpínsky, řrievičník papučka, bleduľa jarná, rys ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý</li></ul>	<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ opísať les ako spoločenstvo rastlín a živočíchov, ktoré sú vzájomne na sebe závislé,</li><li>✓ vysvetliť život živočíchov v lese,</li><li>✓ opísať spôsob života typických zástupcov lesného spoločenstva,</li><li>✓ že rastliny vyžadujú pre svoj život rôznorodé podmienky,</li><li>✓ navrhnúť postup skúmania rôznorodosti lúčneho porastu,</li><li>✓ vysvetliť život živočíchov v lúčnom poraste,</li><li>✓ opísať spôsob života typických zástupcov lúčneho spoločenstva,</li><li>✓ vysvetliť vznik poľí obrábaním,</li><li>✓ vysvetliť význam poľí pre človeka,</li><li>✓ porovnať pole s lúkou,</li><li>✓ vytvoriť, na základe porovnania poľa s lúkou závery o rôznorodosti rastlinstva,</li><li>✓ vysvetliť život živočíchov na poli,</li><li>✓ opísať spôsob života typických poľných živočíchov,</li><li>✓ vysvetliť, že rastliny, ktoré žijú v blízkosti vodných zdrojov vyžadujú väčšie množstvo vody, v inom prostredí by neprežili,</li><li>✓ vysvetliť, ako sa vodné rastliny prispôbili životu vo vode,</li><li>✓ vysvetliť, že voda je prostredím pre život mnohých živočíchov,</li><li>✓ uviesť príklady živočíchov žijúcich priamo vo vode,</li><li>✓ uviesť príklady živočíchov žijúcich pri vode a vodný zdroj je pre nich zdrojom potravy,</li><li>✓ viesť príklady živočíchov, ktoré potrebujú vodu len na rozmnožovanie,</li><li>✓ že potravný reřazec vyjadruje potravnú závislosť jednotlivých organizmov žijúcich na určitom území,</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zostaviť na základe informácií, ktoré má o organizmoch žijúcich na vybranom území, potravinový reťazec,</li> <li>✓ vyhľadať v informačných zdrojoch chýbajúce informácie o spôsobe života organizmov,</li> <li>✓ že niektoré rastliny sú na pokraji vyhynutia, preto sú zákonom chránené,</li> <li>✓ vysvetliť narušenie rovnováhy potravinového reťazca pri vyhynutí určitej rastliny,</li> <li>✓ vysvetliť, čo sa môže stať, ak úplne vyhynie niektorý živočíšny druh,</li> <li>✓ uvažovať o vzťahoch medzi rastlinami, živočíchmi a prostredím.</li> </ul>
--	--

### Človek (14 h)

Obsahový štandard	Výkonový štandard
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dýchanie, spotreba kyslíka, pľúca kvapôčková infekcia a pôvodcovia ochorení, kašeľ, kýchanie</li> <li>✓ srdce, tep</li> <li>✓ krv, červené krvinky, biele krvinky, krvné doštičky</li> <li>✓ cievy, krvný obeh</li> <li>✓ rozmnožovanie človeka, počatie, tehotenstvo, pôrod, detstvo, dospelosť, staroba, smrť</li> </ul>	<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ že vdychovaný vzduch sa od vydychovaného odlišuje tým, že obsahuje menej kyslíka a viac oxidu uhličitého,</li> <li>✓ že pri zvýšenej námahe potrebuje človek viac energie (potravu) aj kyslíka (dýcha rýchlejšie)</li> <li>✓ že vo vydychovanom vzduchu sa nachádza veľa vody v podobe vodnej pary,</li> <li>✓ vysvetliť proces dýchania,</li> <li>✓ zakresliť proces dýchania,</li> <li>✓ navrhnúť postup, ako zistiť, či človek dýcha,</li> <li>✓ že so vzduchom sa do organizmu môžu dostať aj nečistoty alebo pôvodcovia ochorení,</li> <li>✓ že na zachytávanie nečistôt a pôvodcov ochorení slúži hlien, ktorý sa vylučuje v nose a v hrdle,</li> <li>✓ vysvetliť prenos ochorenia prostredníctvom kvapôčkovej infekcie,</li> <li>✓ vysvetliť obranné mechanizmy - kýchanie a kašľanie,</li> <li>✓ že srdce je sval,</li> </ul>

- ✓ 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 darcovstva 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

**Neživá príroda a skúmanie prírodných javov (25 h)**

Obsahový štandard	Výkonový štandard
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ spomaľovanie a zrýchľovanie pádu predmetov</li> <li>✓ magnet, magnetické pole, kompas</li> <li>✓ páka, hojdačka, rovnoramenné váhy, nožnice, kliešte, páčidlo, veslo, kľučka, pevný bod</li> <li>✓ kladka, lanovka, stavebná kladka, posilňovacie stroje, pevná kladka, voľná kladka, kladkostroj</li> <li>✓ naklonená rovina: svahové cesty – serpentín; skrutka, sekera, pluh, klin</li> <li>✓ ozubené koleso: bicykel, hodiny, kuchynský mechanický šľahač, mechanická vŕtačka, vodný a veterný mlyn, súkolesie, ozubnica</li> <li>✓ Zem ako planéta, Mesiac ako družica Zeme, Slnko ako hviezda</li> <li>✓ Slnčná sústava, Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter, Saturn, Urán, Neptún, súhvezdie, Veľký voz, Orion</li> <li>✓ hvezdáreň, ďalekohľad, podmienky života na Zemi a vo vesmíre</li> </ul>	<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ že niektoré predmety padajú k zemi rýchlejšie, iné pomalšie,</li> <li>✓ skúmaním zistiť, že to, ako rýchlo predmety padajú k zemi, závisí od veľkosti a tvaru predmetov,</li> <li>✓ skúmaním zistiť, že to, ako rýchlo predmety padajú k zemi, závisí od výšky, z ktorej padajú a od spôsobu hodú predmetov,</li> <li>✓ že magnet je predmet, ktorý priťahuje niektoré kovové predmety a nepriťahuje žiadne nekovové predmety,</li> <li>✓ skúmaním zistiť, že magnet pôsobí do určitej vzdialenosti – má okolo seba tzv. magnetické pole,</li> <li>✓ navrhnúť postup, pomocou ktorého porovná veľkosť (odmeria) magnetického poľa dvoch magnetov,</li> <li>✓ vysvetliť, ako sa k sebe správajú dva magnety,</li> <li>✓ ako sa používa kompas,</li> <li>✓ že pomocou páky môžeme nadvihnúť ťažké predmety s menšou námahou,</li> <li>✓ použiť páku,</li> <li>✓ skúmaním zistiť, že čím dlhšia je páka, tým menej sa pri nadvihovaní namáhamo</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ že pomocou kladky môžeme dvíhať ťažké predmety s menšou námahou,</li><li>✓ zostrojiť pevnú kladku, voľnú kladku aj kladkostroj,</li><li>✓ že pomocou naklonenej roviny dokážeme vyniesť veľký náklad do výšky s menšou námahou,</li><li>✓ skúmať zmenu vynaloženej námahy pri zmene sklonu naklonenej roviny,</li><li>✓ vytvoriť z vlastného skúmania závery,</li><li>✓ že ozubené koleso je koleso, ktoré má na okraji zuby; tie zapadajú do zubov iných ozubených kolies,</li><li>✓ 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,</li><li>✓ že Zem je planéta, ktorá obieha okolo hviezdy nazývanej Slnko,</li><li>✓ že Zem má približne guľovitý tvar a okolo Zeme obieha jej družica – Mesiac,</li><li>✓ že Zem sa okrem pohybu okolo Slnka otáča aj okolo vlastnej osi,</li><li>✓ že Zem sa okolo vlastnej osi otočí za jeden deň (24 hodín) a obehne okolo Slnka za jeden rok (365 dní),</li><li>✓ demonštrovať na modeli Zeme rotáciu planéty okolo vlastnej osi a zároveň rotáciu okolo Slnka,</li></ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ že Mesiac nesvieti, ale odráža svetlo dopadajúce naň zo Slnka,</li> <li>✓ vymenovať v poradí planéty slnečnej sústavy: Merkúr, Venuša, Mars, Jupiter, Saturn, Urán a Neptún,</li> <li>✓ že planéty spolu tvoria slnečnú sústavu,</li> <li>✓ charakterizovať súhvezdie ako viditeľné usporiadanie hviezd do rozpoznateľného obrazca,</li> <li>✓ rozpoznať hlavné súhvezdie zimnej oblohy – Orion a hlavné súhvezdie letnej oblohy – Veľký voz,</li> <li>✓ graficky znázorniť usporiadanie slnečnej sústavy,</li> <li>✓ že vo vesmíre nie je vzduch,</li> <li>✓ vysvetliť, akými spôsobmi človek skúma vesmír,</li> <li>✓ zvažiť, aké podmienky by musela mať planéta na to, aby na nej človek prežil.</li> </ul>
--	--

## **PRIEREZOVÉ TÉMY**

Sú integrované do jednotlivých tematických celkov.

## **METÓDY, FORMY A POSTUPY VYUČOVANIA**

*Motivačné metódy*- motivačné rozprávanie, rozhovor, demonštrácia.

*Expozičné metódy*- metódy k vyvodzovaniu nového učiva: metódy slovného prejavu, práce s učebnicou, metódy zmyslového nazerania - pozorovanie, demonštrácia pokusov, pomôcky.

*Fixačné metódy* - vedú k upevňovaniu, precvičovaniu poznatkov - metódy ústneho a písomného opakovania úloh - písomné práce, zápisy prebratého učiva, samostatné riešenie úloh.

*Diagnostické metódy* - metódy ústneho a písomného preverovania a klasifikácie.

*Didaktické hry*



*Metodické formy:* rozprávanie, objasňovanie, opis, rozhovor, diskusia, zostavenie plánu, postup činnosti, ukážky riešenia úloh, samostatné štúdium, písomné práce, práca s IKT. *Sociálne formy:* frontálne, individuálne, skupinové vyučovanie.

## **UČEBNÉ ZDROJE**

- učebnice
- internet, odborná literatúra
- vlastné materiály

## **HODNOTENIE PREDMETU**

Pri hodnotení žiakov vo 4. ročníku vychádzame z Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy s účinnosťou od 1. 5. 2011.

Žiaci sú hodnotení stupnicou známok 1 – 5. Hodnotenie učebných výsledkov žiakov budeme zisťovať týmito metódami:

- sústavným diagnostickým pozorovaním žiaka,
- sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie,
- rôznymi druhmi skúšok: ústnymi, písomnými a didaktickými testami,
- analýzou výsledkov praktických činností žiaka.

Percentuálne hodnotenie:

100% - 90% = 1

89% - 75% = 2

74% - 50% = 3

49% - 25% = 4

24% - 0% = 5