



Učebné osnovy:	<b>Prírodoveda</b>
Ročník:	<b>4.</b>
Počet hodín :	<b>2 + 0 hodín týždenne, spolu 66 hodín ročne</b>
ŠVP:	<b>Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň ZŠ v Slovenskej republike</b>
ŠkVP:	<b>Základná škola – 1. stupeň</b>  <b>Základná škola Jána Hollého s Materskou školou Madunice</b>
Stupeň vzdelania:	<b>ISCED 1 – primárne vzdelanie</b>
Forma štúdia:	<b>Denná</b>
Vyučovací jazyk:	<b>Slovenský</b>

---

# PRÍRODOVEDA

## ÚVOD

Vzdelávací štandard prírodovedy nepredstavuje iba súhrn katalógov, ktoré stanovujú výkony a obsah vyučovacieho predmetu, ale je to predovšetkým program rôznych činností a otvorených príležitostí na rozvíjanie individuálnych učebných možností žiakov.

Vzdelávací štandard pozostáva z charakteristiky predmetu a základných učebných cieľov, ktoré sa konkretizujú vo výkonovom štandarde. Je to ucelený systém výkonov, ktoré sú vyjadrené kognitívne odstupňovanými konkretizovanými cieľmi – učebnými požiadavkami. Tieto základné požiadavky môžu učitelia ešte viac špecifikovať, konkretizovať a rozvíjať v podobe ďalších blízkych učebných cieľov, učebných úloh, otázok, či testových položiek.

K vymedzeným výkonom sa priraduje obsahový štandard, v ktorom sa zdôrazňujú pojmy ako kľúčový prvok vnútornej štruktúry učebného obsahu. Učivo je v ňom štruktúrované podľa jednotlivých tematických celkov. Je to základ vymedzeného učebného obsahu. To však nevyklučuje možnosť učiteľov tvorivo modifikovať stanovený učebný obsah v rámci školského vzdelávacieho programu podľa jednotlivých ročníkov.

Vzdelávací štandard prírodovedy ako program aktivity žiakov je koncipovaný tak, aby vytváral možnosti na tie kognitívne činnosti žiakov, ktoré operujú s pojмами, 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

---

## **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.

## CIELE 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.

# VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

## Prírodné spoločensvá

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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 polí obrábaním,</li><li>✓ vysvetliť význam polí 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></ul>	<p>dub letný, buk lesný, hrab obyčajný, borovica lesná, jeleň lesný, medveď hnedý, veverica stromová, sova lesná</p> <p>zvonček konársky, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna, čakanka obyčajná, koník lúčny, čmeľ zemný, križiak obyčajný</p> <p>obrábanie pôdy, poľné plodiny, zajac poľný, králik poľný, sokol sťahovavý, škrečok poľný</p> <p>víba biela, jelša lepkavá, trst' obyčajná, lekno biele, kapor obyčajný, štika obyčajná, kačica divá, vážka, komár</p> <p>potravové reťazce a potravové siete</p> <p>plesnivec alpínsky, črievičník papučka, bleduľa jarná, rys ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý</p>

- 
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><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>✓ uviesť príklady živočíchov, ktoré potrebujú vodu len na rozmnožovanie,</li></ul> |  |
|---|--|

Z dôvodu odbornej korektnosti sú vo vzdelávacích štandardoch pri všetkých rastlinných a živočíšnych druhoch uvedené rodové aj druhové názvy organizmov. Štandardným výkonom žiaka prvého stupňa základnej školy je poznanie rodového názvu organizmov uvedených vo vzdelávacom štandarde.

## Človek

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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 (potravy) 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><li>✓ že srdce je duté a pracuje ako pumpa na krv,</li><li>✓ že na srdce sú napojené cievy, ktoré rozvádzajú krv po celom tele,</li><li>✓ kde sa nachádza srdce, aký má tvar a aké je veľké,</li><li>✓ že činnosť srdca sa prejavuje ako tep,</li><li>✓ vysvetliť, ako a prečo sa zrýchľuje tep pri vynakladaní námahy,</li></ul>	<p>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</p>



- ✓ 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 zmeny v raste a vývine organizmu.

## Neživá príroda a skúmanie prírodných javov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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 hodu 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 póla 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 namáhame,</li><li>✓ že pomocou kladky môžeme dvíhať ťažké predmety s menšou námahou,</li><li>✓ zostrojiť pevnú kladku, voľnú kladku aj kladkostroj,</li></ul>	<p>spomaľovanie a zrýchľovanie pádu predmetov magnet, magnetické pole, kompas páka, hojdačka, rovníramenné váhy, nožnice, kliešte, páčidlo, veslo, kľučka, pevný bod kladka, lanovka, stavebná kladka, posilňovacie stroje, 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, Saturn, Urán, Neptún, súhvezdie, Veľký voz, Orion hvezdáreň, ďalekohľad, podmienky života na Zemi a vo vesmíre</p>

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<ul style="list-style-type: none"> <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> <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> </ul>	

---

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<ul style="list-style-type: none"><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>✓ zvážiť, aké podmienky by musela mať planéta na to, aby na nej človek prežil.</li></ul>	

---