

**INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY Z PRÍRODOVEDY**

Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie ISCED1
Forma štúdia	denná
Dĺžka štúdia	4 roky
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Časový rozsah výučby				
Ročník	1.	2.	3.	4.
Štátny vzdelávací program	0	0	1	2
Školský vzdelávací program	0	0	0	0
Spolu	0	0	1	2

**1. Charakteristika učebného predmetu**

Predmet prírodoveda 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 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 uvedomenému 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.

### Čiastkové ciele predmetu

Jedným z parciálnych cieľov predmetu je efektívny a postupný **rozvoj myslenia** dieťaťa. Dieťa, ktoré ešte nie je schopné abstraktne myslieť a jeho logické myslenie je zatiaľ nasmerované na konkrétnu realitu (empíriu) je systematicky vedené tak, aby získalo čo najviac empirického materiálu o všeobecných prírodných javoch a aby sa na týchto konkrétnych javoch postupne učilo základným logickým operáciám. Deti sú vyučovaním usmerňované k skúmaniu čiastkových aspektov bežných situácií tak, aby:

- sa rozvíjala ich schopnosť pozorovať detaily vzhľadom na celok (s čím neskôr súvisí schopnosť syntézy),
- sa naučili porovnávať (s čím neskôr súvisí schopnosť dedukcie),
- sa naučili identifikovať premenné skúmanej situácie (s čím neskôr súvisí schopnosť tvorby testov hypotéz a predpokladov),
- vedeli identifikovať podstatné znaky objektov a ich premenlivé znaky (s čím neskôr súvisí schopnosť identifikovať výnimku alebo pravidlo),

- sa učili zovšeobecňovať vyslovovaním záveru z niekoľkonásobných pozorovaní (s čím neskôr súvisí schopnosť aplikovať osvojené vysvetlenie na podobné javy a modifikovať ho, ale aj schopnosť indukcie),
- sa naučili vyjadrovať svoje predstavy o javoch slovom a obrazom (s čím neskôr súvisí schopnosť modifikácie predstáv abstraktnou manipuláciou – analýzou javu s imaginárnym druhým ja – využitie egocentrickej reči ako prostriedku myslenia),
- si rozvíjali schopnosť argumentácie s využívaním kauzality (s čím neskôr súvisí schopnosť tvoriť hypotézy opodstatnené vlastnou teóriou),
- dokázali zdieľať svoje predstavy s vrstovníkmi v pracovnej skupine (s čím neskôr súvisí schopnosť efektívnej kooperácie).

Tretí a najmä štvrtý ročník sú v Prírodovede zamerané obsahovo a činnostne tak, aby bolo možné dosiahnuť rozvoj kognitívnych schopností, ktoré sú uvedené v zátvorkách.

Rozvoj kognitívnych schopností dieťaťa je prvoradým cieľom, s ktorým sa neoddeliteľne spája **rozvoj poznatkového systému** dieťaťa v oblasti prírodných vied. Deti sú vedené vo vzdelávacom procese tak, aby :

- si správne naplnili a vzájomne poprepájali základné prírodovedné pojmy, ktoré charakterizujú bežne pozorované skutočnosti pochopiteľné v ich veku (s čím neskôr súvisí schopnosť flexibilnejšieho používania pojmov) – napríklad čo je koreň, stonka, list, kvet – ako spolu súvisia a prečo,...
- si osvojili vybrané vedecké pojmy, na ktorých je možné rozvíjať prírodovedné schopnosti (s čím neskôr súvisí schopnosť abstrakcie) – napríklad čo je to magnetizmus, svetlo, zvuk, farba,...
- si osvojili základy vedeckej terminológie a vedeli ju odlíšiť od bežnej, nevedeckej komunikácie (s čím neskôr súvisí chápanie vedeckej systematiky), napríklad názvy rôznych druhov rastlín a živočíchov, ...
- si osvojili vedomosti o vzťahoch živej a neživej prírody (s čím neskôr súvisí chápanie ekologických a environmentálnych problémov), napríklad potravné reťazce, ekosystematické vzťahy,...
- si modifikovali obsahy vybraných pojmov, ktoré majú v bežnom živote nevedecký obsah (s čím neskôr súvisí lepšia schopnosť modifikovať obsahy iných pojmov ako aj schopnosť rozširovať a naopak zužovať aplikovateľnosť pojmov na javy a predmety) – napríklad pojmy rozpúšťanie a roztápanie, hmotnosť, prítlačnosť, ...

Spolu s rozvojom poznatkového systému a spôsobov jeho obohacovania a modifikácie súvisí aj **rozvoj špecifických postojov**, ktoré vedú dieťa k uvedomejšiemu využívaniu svojich vedomostí. Učiteľ svojim správaním a najmä spôsobom myslenia vplýva na postoje dieťaťa. U dieťaťa sa tak v postojovej oblasti rozvíjajú nasledovné charakteristiky:

Dieťa dokáže vnímať spojitosť jeho prírodovedných poznatkov a vedy ako takej (prejaví sa najmä motiváciou k poznávaniu).

- Dieťa chápe význam vedy pre každodenný život a objektívne posudzuje pozitívne a negatívne vplyvy vedy a jej produktov na prírodu a celkové životné prostredie (prejaví sa najmä dokonalejším chápaním vedeckej práce).

- Dieťa citlivo pristupuje k živej prírode (prejaví sa najmä praktickým prístupom k živým organizmom).
- Dieťa vie, že každá skutočnosť je vysvetliteľná (prejaví sa najmä ústupom fantázie a preferenciou logických princípov myslenia).
- Dieťa dokáže meniť svoje predstavy o skutočnosti, ak je ovplyvňované logickou argumentáciou (prejaví sa najmä rozvážnosťou a zdravým úsudkom v diskusiách).

Rozvoj poznatkového systému, rozvoj spôsobov nadobúdania a modifikácie poznatkov a rozvoj špecifických postojov majú v edukačnom pôsobení učiteľa vzájomne ekvivalentnú hodnotu a postavenie. Dieťa nezískava len poznatky, ale postupne sa stáva prírodovedne gramotným.

### **3. Stratégie vyučovania – metódy a formy vyučovania**

Hlavným a najdôležitejším činiteľom pri dosahovaní učebných cieľov vyučovania prírodovedy je učiteľ, ktorý aktivizuje žiakov vo všetkých fázach vyučovania. Dbá o to, aby žiaci porozumeli učivu, o čom sa presvedčia častým kladením otázok, pričom žiada od žiakov aj zdôvodnenie svojich odpovedí. To je záruka, že vedomosti žiakov nebudú formálne. Vzdelávací proces má byť vedený tak, aby žiaci boli samostatní a tvoriví nielen pri získavaní nových vedomostí, ale aby získané vedomosti dokázali vhodne prezentovať, aby vedeli svoje tvrdenia z oblasti prírodovedy, ale aj z bežného života zdôvodňovať a obhájiť. Podmienkou úspešného učenia sa žiakov je získanie žiakov pre učebnú činnosť a to nenásilnou, prirodzenou motiváciou. Hlavným motívom učenia je radosť z osvojeného poznatku, z vyriešeného problému, z objaveného postupu riešenia. Metódy, ktoré sa blížia objaviteľskému postupu a rozvíjajú samostatnosť, aktivitu a tvorivosť žiakov, sú už od najnižších ročníkov nielen prostriedkom, ale aj obsahom vzdelávania. Vo vyučovaní sa tieto metódy najúčinnejšie uplatňujú pri samostatnej práci žiakov s pracovnou učebnicou a s učebnými pomôckami.

#### **Metódy vyučovania**

Vo výchovno - vzdelávacom procese vyučovania prírodovedy je možné voliť a uplatňovať rôzne metódy a formy práce, ktoré u mladších žiakov vzbudzujú záujem o preberané učivo, sústredia ich pozornosť na obsahové prvky, ovplyvnia postup myslenia každého žiaka a umožnia im čo najlepšie si ozrejmiť a dokonale osvojiť príslušné vedomosti a zručnosti. Pri realizácii cieľov a úloh prírodovedy sa najčastejšie uplatňujú tieto metódy:

- pozorovanie
- rozhovor
- rozprávanie
- vysvetľovanie
- beseda
- práca s demonštračným materiálom

- práca s videozáznamom
- práca s internetom a IKT
- práca s encyklopédiou
- práca s modelmi
- využitie čítania a reprodukcie zvukovej nahrávky
- pokus, experiment, projekt
- práca s PZ, s kalendárom a pod.
- didaktické hry, súťaže, dramatizácia, vychádzka, exkurzia.

**Organizačné formy** si volí učiteľ podľa charakteru učiva, cieľa vyučovacej hodiny, špecifických potrieb žiakov, tiež od ich individuálnych schopností, zručností a možností:

- frontálne vyučovanie
- skupinové vyučovanie
- kooperatívne učenie
- diferencované vyučovanie
- projektové vyučovanie a vyučovanie v blokoch
- domáca – individuálna práca žiakov – projekty.

Ako veľmi efektívny spôsob zámerného rozširovania sociálnych zručností sa pokladá proces kooperatívneho učenia.

#### 4. Prierezové témy

**Environmentálna výchova** - vedie žiakov ku komplexnému pochopeniu vzájomných vzťahov medzi organizmami a vzťahom človeka k životnému prostrediu. Ide o rozvíjanie a najmä pochopenie nevyhnutného prechodu k udržateľnému rozvoju spoločnosti, ktorý umožňuje sledovať a uvedomovať si dynamicky sa vyvíjajúce vzťahy medzi človekom a prostredím, kde sú vzájomne prepojené aspekty ekologické, ekonomické a sociálne. Pochopenie je základnou podmienkou aktívneho prístupu žiakov k efektívnej ochrane a udržateľnému stavu životného prostredia. Učí pozorovať, citlivo vnímať a hodnotiť konanie ľudí vo vzťahu k životnému prostrediu. V maximálnej miere využíva priame pozorovanie žiakov okolitého prostredia, ktoré výrazne ovplyvňuje emocionálnu stránku osobnosti jedinca. Vzdelávacia oblasť Človek a príroda zdôrazňuje pochopenie objektívnej platnosti základných prírodných zákonitostí, dynamických súvislostí od ekosystémov po biosféru ako celku, postavenie človeka v prírode a komplexnú funkciu ekosystémov vo vzťahu k ľudskej spoločnosti. Cieľom je, aby žiaci získali vedomosti, ale aj zručnosti, ktorými môžu pomáhať životnému prostrediu jednoduchými činnosťami, ktoré sú im primerané a vhodné. Chrániť rastliny, zvieratá, mať kladný vzťah k domácim zvieratám, ale aj k zvieratám v prírode, starať sa o svoje okolie a pod.

**Osobnostný a sociálny rozvoj** - rozvíja ľudský potenciál žiakov, poskytuje im základy na plnohodnotný a zodpovedný život. Cieľom je rozvíjať u žiakov sebareflexiu (rozmyšľať o

sebe), sebazpoznávanie, sebaúctu, sebadôveru a s tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie, osobný život a sebazvedľávanie, naučiť žiakov uplatňovať svoje práva, ale aj rešpektovať názory, potreby a práva ostatných, pomáhať žiakom získavať a udržať si osobnostnú integritu, pestovať kvalitné medziľudské vzťahy, rozvíjať sociálne zručnosti potrebné pre život a spoluprácu, podporovať svojím obsahom prevenciu sociálno-patologických javov v škole (prevenciu šikanovania, agresivity, užívania návykových látok).

**Tvorba projektov a prezentačné zručnosti** - spája jednotlivé kompetencie, ktoré chceme rozvíjať u žiakov, ako je komunikovanie, argumentovanie, používanie informácií a práca s nimi, riešenie problémov, poznať sám seba a svoje schopnosti, spolupráca v skupine, prezentácia samého seba. Hlavným cieľom je, aby žiaci prostredníctvom vlastnej organizácie práce naučili sa riadiť seba, tím, vypracovať si harmonogram svojich prác, získavať potrebné informácie, spracovať ich, vedeli si hľadať aj problémy, ktoré treba riešiť, správne ich pomenovať, utvoriť hypotézu overiť ju a pod.

**Mediálna výchova** - umožní žiakom osvojiť si stratégie kompetentného zaobchádzania s rôznymi druhmi médií, kriticky a selektívne využívať média a ich produkty. Deti získavajú schopnosť posudzovať mediálne šírené posolstvá, aby objavovali v nich to hodnotné a pozitívne, ale tiež si uvedomovali negatívne mediálne vplyvy na ich osobnosť.

**Multikultúrna výchova** - rozširovať obzor z najbližšieho okolia na širšie životné prostredie. Konfrontovať činnosť ľudí v blízkom okolí s inými kultúrami. Viest' k pochopeniu, ako je príroda prepojená s ľudskou činnosťou. Motivovať k úcte voči ľudskej činnosti. Rozvíjať kritické myslenie. Formovať samostatné názory na vzťah človeka k životnému prostrediu. Formovať toleranciu k odlišným životným štýlom.

**Dopravná výchova - výchova k bezpečnosti v cestnej premávke** - základné vedomosti, zručnosti a návyky zamerané na bezpečné správanie sa v rôznych dopravných situáciách (exkurzie, vychádzky,...)

**Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra** - vytvárať u žiakov predpoklady na pestovanie a rozvíjanie citu ku krásam svojho regiónu, prírody. Edukačná činnosť je zameraná na jej flóru a faunu – význam ochrany prírody, lesa, vody, živočíchov – objavujeme Slovensko – objavovanie a spoznávanie prírodných krás a zaujímavostí Slovenska.

**Výchova k manželstvu a rodičovstvu** je na tomto vzdelávacom stupni zacielená na utváranie základných vedomostí a zodpovedných postojov v oblasti partnerských vzťahov a rodičovstva v súlade s vedeckými poznatkami a etickými normami. Bazálnym východiskom je uvedomovanie si, že človek je spoločenská bytosť, rozvíjajúca vzťahy.

Obsah výchovy k manželstvu a rodičovstvu v primárnom vzdelávaní tvoria tieto témy:

- 1) Výchova v rodine
- 2) Zásady zdravého života
- 3) Negatívne dôsledky fajčenia, alkoholu a ďalších drog na zdravie a správanie človeka
- 4) Rovnoprávnosť pohlaví
- 5) Vznik a vývoj ľudského jedinca
- 6) Zmeny v organizme dieťaťa v období puberty

**Globálne rozvojové vzdelávanie** sa venuje problematike Miléniových rozvojových cieľov OSN: Odstrániť extrémnu chudobu a hlad, dosiahnuť základné vzdelanie pre všetkých, presadzovať rovnosť mužov a žien a posilniť rolu žien v spoločnosti, znížiť detskú úmrtnosť, zlepšiť zdravie matiek, bojovať s HIV/AIDS, maláriou a ďalšími chorobami. Zaisťovať udržateľný stav životného prostredia (pitná voda, kvalita života).

**Finančná gramotnosť** - venuje sa problematike nasledujúcich tém: Človek vo sfére peňazí, Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí, Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb príjem a práca, Plánovanie a hospodárenie s peniazmi, Úver a dlh, Sporenie a investovanie, Riadenie rizika a poistenie.

**Čitateľská gramotnosť** - cieľom je rozvíjať komplexné čitateľské zručnosti potrebné pre efektívnu prácu s textom. Žiak následne disponuje čitateľskými kompetenciami, ktoré mu umožňujú pracovať s rozličnými druhmi textov používaných na rôzne účely. Čítanie teda zahŕňa nielen zvládnutie techniky čítania, ale aj intelektuálne spracovanie informácií a ich praktické uplatnenie a využitie v každodennom živote.

Čitateľskú gramotnosť uplatňujeme v rámci všetkých predmetov kognitívneho zamerania (matematika, prírodoveda, vlastiveda, pracovné vyučovanie, hudobná výchova, výtvarná výchova.).

Tichým čítaním rozvíjame čítanie s porozumením. Žiak samostatne na základe tichého čítania hľadá odpovede na zadané úlohy v texte, dokáže ich v texte presne vyhľadať a správne zodpovedať, získané informácie dokáže aj aplikovať či zhodnotiť pri ďalších aktivitách ako svoju skúsenosť. Poznatky o tom, že žiak rozumie textu, môžeme získať pozorovaním neverbálneho prejavu žiaka počas čítania textu. Využívame ho pri hlasnom čítaní. Správny slovný dôraz, prirodzená intonácia, primerané rytmické členenie vety, plynulosť a náležité pauzy sú prejavom toho, že žiak textu rozumie.

V priebehu čítania textu sa zameriavame na objasňovanie nejasných častí textu, vedíme žiakov k vyjadrovaniu obsahu svojimi slovami s dôrazom na sporné a nejasné miesta (za pomoci učiteľa, neskôr samostatne), kladenie otázok žiakmi (doslovné na vyhľadávanie explicitne uvedených informácií, vyvodzovanie na zistenie implicitne uvedených informácií) ako prostriedkov monitorovania svojho porozumenia, tvorba súhrnov - formulovanie hlavných myšlienok textu selekcia informácií alebo vytvorením zhustenej verzie textu na základe integrácie informácií a zovšeobecňovania. Predpovedanie obsahu ďalšieho úseku textu (prognózovanie) – čitateľ vyvodzuje čiastkové závery o ďalšom úseku textu a vzápätí ich

overuje v ďalšom čítaní., čím sa nastaví na predpokladaný obsah, a tak sa jeho porozumenie stáva pružnejším a lepším. Vplýva to aj na postupy čítania, jeho spomalenie, preskočenie časti textu, a pod.

Jednotlivé tematické celky sú obohatené o prácu s textom prostredníctvom encyklopédií a odbornej literatúry. Žiaci sa učia nielen porozumieť textu, ale i orientovať sa v ňom prostredníctvom kladenia otázok a následného vyhľadávania odpovedí.

## 5. Obsah vzdelávania

Vzhľadom na špecifiká prírodovedného vzdelávania je predmet prírodoveda zameraný predovšetkým na rozvoj kognitívnych, informačných a čiastočne sociálnych kompetencií. Pri rozvoji **kognitívnych kompetencií** je dieťa vedené k špecifickému spracovávaniu informácií získaných vlastným pozorovaním a skúmaním, rozvíjajú sa objavné (induktívne) spôsoby poznávania. Pri rozvoji **informačných kompetencií** ide predovšetkým o rozvoj detskej schopnosti vyhľadávať informácie v rôznych zdrojoch a posudzovať ich využiteľnosť pre pochopenie skúmaného javu ako aj ich mieru objektivity poskytovaných údajov. Pri rozvoji **sociálnych kompetencií** ide predovšetkým o rozvoj konštruktívneho dialógu zameraného na modifikáciu aktuálne platných predstáv detí o skúmaných javoch.

Vzdelávací obsah je konštruovaný tak, aby si deti postupne systematizovali poznatky o prírode, ktoré nadobudli spontánnym učením, pričom najskôr sa sústreďujú na opis pozorovaných skutočností, rozvíjajú si pozorovacie, kategorizačné schopnosti a neskôr sa sústreďujú na rozširovanie poznania tým, že sa snažia skúmať principiálne fungovanie vybraných prírodných javov. Rozvíjajú sa schopnosti potrebné pre objektívne skúmanie sveta a vyhľadávanie informácií v rôznych druhoch sekundárnych zdrojov. Uvedené spôsobilosti a kompetencie sa rozvíjajú pri nadobúdaní a modifikácii vybraných pojmov a najmä pri modifikácii komplexnejších predstáv, ktoré sú špecifikované obsahovým štandardom v jednotlivých témach.

Prírodovedné vzdelávanie je základom pre kvalitný rozvoj ekologických poznatkov, environmentálnych súvislostí, ako aj pre kvalitný rozvoj kladného postoja k vlastnému zdraviu a zdravému životnému štýlu. Keďže ide o rozvoj postojov a poznatkov vytvorených na základe tvorby súvislostí medzi vedomosťami, nie je vhodné ich rozvíjať osobitnými aktivitami, ich rozvoj je súčasťou špecifického prístupu k prírodovednému vyučovaniu. Ich zmysluplný rozvoj je zabezpečený špecifikáciou výkonového štandardu, ktorý sústreďuje žiakov na tvorbu súvislostí medzi nadobúdanými poznatkami.



## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD 3.ročník

### Rastliny a huby - 9 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3.ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ opísať životný cyklus známeho rastlinného druhu: stromu – pagaštan konský; byliny – fazuľa obyčajná,</li><li>✓ že niektoré rastliny žijú kratšie a iné dlhšie,</li><li>✓ že rastlina počas života kvitne a prinesie semená,</li><li>✓ že zo semien na jar vyrastajú nové rastliny,</li><li>✓ že niektoré rastliny na jar nevyrastajú zo semien, ale z koreňov, hlúč alebo cibúľ, ktoré sú počas zimy ukryté v zemi,</li><li>✓ hodnotiť význam stromov (lesa, dreva) pre človeka,</li><li>✓ skúmať život na vybranom strome,</li><li>✓ vyhľadať chýbajúce informácie a zistenia prezentovať,</li><li>✓ rozpoznať typické poľné plodiny,</li><li>✓ hodnotiť význam pestovania vybraných poľných plodín,</li><li>✓ že mnohé rastliny obsahujú látky, ktoré pomáhajú liečiť zranenia a ochorenia,</li><li>✓ že liečivé látky sa nachádzajú v rôznych častiach rastliny (uvedie päť príkladov),</li><li>✓ pripraviť z liečivých bylín odvar a výluh a vysvetliť medzi nimi rozdiel,</li><li>✓ že neznáma rastlina môže byť jedovatá,</li><li>✓ vysvetliť, akým spôsobom sa môže jed dostať do tela,</li><li>✓ že huby nepatria medzi rastliny,</li><li>✓ určiť na piatich hubách, či sú jedlé, nejedlé alebo jedovaté,</li><li>✓ že medzi huby zaradujeme aj plesne a kvasinky</li></ul>	<p>Životný cyklus rastlín, dĺžka života rastlín význam lesa pre človeka zemiak (ľuľok zemiakový), cukrová repa, pšenica ozimná liečivé rastliny, odvar, výluh, žihľava dvojdomá, repík lekársky,</p> <p>lipa malolistá, skorocel kopijovitý, materina dúška</p> <p>jedovaté rastliny jedlé, nejedlé a jedovaté huby, plesne, kvasinky</p>

## Živočíchy – 7 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ opísať spôsob života vybraných zástupcov živočíšnej ríše (ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce, bezstavovce),</li><li>✓ opísať vzťah vybraných živočíšnych druhov k prostrediu, v ktorom žijú.</li></ul>	<p>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 pávoooká, slimák záhradný</p>

## Človek – 7 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ že trávenie je proces, pri ktorom si človek ponecháva v tele z potravy látky, ktoré potrebuje a zvyšok z tela vylučuje,</li><li>✓ vysvetliť proces trávenia človeka,</li><li>✓ zakresliť časti tráviacej sústavy,</li><li>✓ vysvetliť, čo sa v zakreslených častiach sústavy deje s potravou,</li><li>✓ zdôvodniť, na čo človek využíva získanú energiu a stavebné látky, vysvetliť vznik obezity,</li><li>✓ vysvetliť princíp potravinovej pyramídy,</li><li>✓ vytvoriť týždenný jedálny lístok založený na vedomostiach o správnej životospráve,</li><li>✓ vysvetliť, ako sa dostáva voda do organizmu a ako sa z neho vylučuje,</li><li>✓ zakresliť, ako sa voda dostáva do organizmu a ako sa z neho vylučuje,</li><li>✓ vysvetliť pitný režim,</li><li>✓ realizovať prieskum o pitnom režime,</li><li>✓ zhodnotiť výsledky prieskumu vzhľadom na vedomosti o správnej životospráve,</li><li>✓ odporučiť zmeny v pitnom režime.</li></ul>	<p>trávenie, energia, stavebné látky, obezita, potravinová pyramída vylučovanie, moč, potenie, pitný režim</p>

## Neživá príroda a skúmanie prírodných javov – 10 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ že vzduch je potrebný pre život mnohých organizmov,</li> <li>✓ že vzduch sa nachádza všade, vyplní priestory, ktoré sa zdajú byť prázdne,</li> <li>✓ že vietor je pohybujúci sa vzduch,</li> <li>✓ vysvetliť vznik vetra použitím poznatku o stúpaní teplého a klesaní studeného vzduchu,</li> <li>✓ vysvetliť fungovanie teplovzdušného balóna,</li> <li>✓ navrhnúť spôsob merania rýchlosti a smeru prúdenia vzduchu,</li> <li>✓ navrhnúť spôsob, akým je možné merať množstvo zrážok,</li> <li>✓ realizovať dlhodobé pozorovanie znakov počasia a z výsledkov vyvodiť závery,</li> <li>✓ že najväčším zdrojom tepla je Slnko,</li> <li>✓ že teplo vzniká aj horením látok alebo trením,</li> <li>✓ že teplo tvorí aj väčšina živočíchov,</li> <li>✓ že teplo spôsobuje zvyšovanie teploty látok,</li> <li>✓ skúmať stálosť telesnej teploty,</li> <li>✓ porovnať telesnú teplotu detí a dospelých,</li> <li>✓ vysvetliť na príkladoch rozdiel, že niektoré látky sa zahrievajú</li> <li>✓ rýchlejšie a iné pomalšie, že látky môžu byť v troch skupenstvách – tuhé, kvapalné a plynné,</li> <li>✓ vysvetliť zmeny skupenstiev na príklade vody a použiť pri tom pojmy topenie, vyparovanie a tuhnutie,</li> <li>✓ vysvetliť vznik dažďa, snehu a hmly, pričom využije poznatky o skupenských premenách,</li> <li>✓ vysvetliť kolobeh vody v prírode,</li> <li>✓ vysvetliť na príkladoch rozdiel medzi rozpúšťaním a topením,</li> <li>✓ že niektoré látky plávajú na vode, iné klesajú ku dnu,</li> </ul>	<p>vzduch, kyslík, oxid uhličitý, prúdenie vzduchu, vietor, zrážky, teplota prostredia teplo, teplota, teplomer, telesná teplota kolobeh vody v prírode, dážď, sneh, hmla, topenie, vyparovanie, tuhnutie, tuhé, kvapalné a plynné látky, rozpúšťanie a topenie plávajúce a neplávajúce predmety, nadľahčovanie telies vo vode, objem a hmotnosť</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ navrhnuť postup, ako z neplávajúceho predmetu vytvoriť plávajúci a naopak,</li> <li>✓ že predmety sa javia na vzduchu ťažšie ako vo vode,</li> <li>✓ že objem vyjadruje to, akú časť priestoru predmet zaberá,</li> <li>✓ navrhnuť postup porovnávania (merania) objemu a hmotnosti dvoch predmetov.</li> </ul>	
--	--

## Vzdelávací štandard 4. ročník

### Prírodné spoločensvá – 25 hodín

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, opísať spôsob života typických zástupcov lesného spoločenstva,</li> <li>✓ že rastliny vyžadujú pre svoj život rôznorodé podmienky,</li> <li>✓ navrhnuť 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</li> </ul>	<p>dub letný, buk lesný, hrab obyčajný, borovica lesná, jeleň lesný, medveď hnedý, veverica stromová, sova lesná zvonček konárísty, 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, š'uka obyčajná, kačica divá, vážka, komár potravové reťazce a potravové siete plesnivec alpínsky, črievičník papučka, bleduľa jarná, rys ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý</p>

<p>prispôsobili životu vo vode,</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> <li>✓ že potravinový reťazec vyjadruje potravinovú závislosť jednotlivých organizmov žijúcich na určitom území,</li> <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 – 12 hodín

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> </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>

- ✓ zakresliť proces dýchania,
- ✓ navrhnúť 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 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

<p>šnúrrou, cez ktorú dieťa od matky prijíma potrebné látky a kyslík,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ vysvetliť význam rodiny pri rozmnožovaní človeka,</li> <li>✓ opísať vývin človeka od počatia až po starobu a sústrediť sa na zmeny v raste a vývine organizmu.</li> </ul>	
--	--

### Neživá príroda a skúmanie prírodných javov – 29 hodín

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 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 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</p> <p>páka, hojdačka, rovnoramenné váhy, nožnice, kliešte, páčidlo, veslo, kľučka, pevný bod</p> <p>kladka, lanovka, stavebná kladka, posilňovacie stroje, pevná kladka, voľná kladka, kladkostroj</p> <p>naklonená rovina: svahové cesty – serpentín; skrutka, sekera, pluh, klin</p> <p>ozubené koleso: bicykel, hodiny, kuchynský mechanický šľahač, mechanická vrtáčka, vodný a veterný mlyn, súkolesie, ozubnica</p> <p>Zem ako planéta, Mesiac ako družica Zeme, Slnko ako hviezda</p> <p>Slnčná sústava, Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter, Saturn, Urán, Neptún, súhvezdie, Veľký voz, Orion</p> <p>hvezdáreň, ďalekohľad, podmienky života na Zemi a vo vesmíre</p>

- ✓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,
- ✓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 nej človek prežil.



## 6. Spôsoby hodnotenia, preverovania a klasifikovania žiakov v predmete

Hodnotenie v predmete Prírodoveda sa vykonáva klasifikáciou. Žiaci sú hodnotení a klasifikovaní v súlade s Metodickým pokynom č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy, ktoré schválilo MŠ SR pod č.:2011-3121/12824:4-921 s platnosťou od 1.5.2011.

**Žiak je z predmetu Prírodoveda skúšaný:**

**1. ústne**

**2. písomne: tematické práce, samostatné práce, projekty**

Súčasťou hodnotenia bude aj schopnosť prezentovať výsledky svojej práce – referáty, projekty.

Známkou budú hodnotené aj mimoškolské aktivity žiakov – vlastná tvorba, účasť na súťažiach a pod.

Minimálny počet známok za klasifikačné obdobie 3.

Žiak je ospravedlnený za zameškané učivo **1 vyučovaciu hodinu po nástupe do školy.**

Pri hodnotení žiaka sa posudzujú získané kompetencie v súlade s učebnými osnovami a vyjadrujú sa nasledovnými stupňami:

### **Stupeň 1 (výborný)**

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny aj písomný prejav je správny, výstižný. Grafický prejav je estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné až originálne.

### **Stupeň 2 (chváľitebný)**

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré tvorivo aplikuje pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí samostatne a kreatívne alebo s menšími podnetmi učiteľa. Jeho ústny aj písomný prejav má občas nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. Grafický prejav je prevažne estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné, bez väčších nedostatkov.

### **Stupeň 3 (dobrý)**

Žiak má v celistvosti a úplnosti osvojené poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a pri ich využívaní má nepodstatné medzery. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré využíva pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach s menšími nedostatkami. Na podnet učiteľa uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Podstatnejšie nepresnosti dokáže s učiteľovou pomocou opraviť. V ústnom a písomnom prejave má častejšie nedostatky

v správnosti, presnosti, výstižnosti. Grafický prejav je menej estetický. Výsledky jeho činností sú menej kvalitné.

#### **Stupeň 4 (dostatočný)**

Žiak má závažné medzery v celistvosti a úplnosti osvojenia poznatkov a zákonitostí podľa učebných osnov ako aj v ich využívaní. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú podstatné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov a hodnotení javov. Jeho ústny aj písomný prejav má často v správnosti, presnosti a výstižnosti vážne nedostatky. V kvalite výsledkov jeho činností sa prejavujú omyly, grafický prejav je málo estetický. Vážne nedostatky dokáže žiak s pomocou učiteľa opraviť.

#### **Stupeň 5 (nedostatočný)**

Žiak si neosvojil vedomosti a zákonitosti požadované učebnými osnovami, má v nich závažné medzery, preto ich nedokáže využívať. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú značné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov, hodnotení javov, nevie svoje vedomosti uplatniť ani na podnet učiteľa. Jeho ústny a písomný prejav je nesprávny, nepresný. Kvalita výsledkov jeho činností a grafický prejav sú na nízkej úrovni. Vážne nedostatky nedokáže opraviť ani s pomocou učiteľa.

<b>Stupnica hodnotenia</b>	
<b>percentuálna úspešnosť</b>	<b>známka</b>
100% až 90%	1
89% až 75%	2
74% až 50%	3
49% až 25%	4
24% až 0%	5

## **7. Učebné zdroje**

Na podporu vyučovania a učenia žiakov sa využijú tieto učebné zdroje:

Odborná literatúra

- Prírodoveda pre tretíakov, AITEC
- Metodické komentáre k Prírodovede pre tretíakov, AITEC
- Prírodoveda pre štvrtákov, AITEC
- Metodické komentáre k Prírodovede pre štvrtákov, AITEC
- Atlas rastlín
- encyklopédie

Didaktická technika

- PC
- dataprojektor

Materiálne výučbové prostriedky

- obrazový materiál
- prezentácie
- Multimediálny disk k Prírodovede pre treťakov, AITEC
- Multimediálny disk k Prírodovede pre štvrtákov, AITEC

#### Ďalšie zdroje

- internet