

Základná škola s materskou školou Hradná 342 Liptovský Hrádok

UČEBNÉ OSNOVY K PREDMETU: PRÍRODOVEDA

Názov ŠkVP	„Sme moderná a otvorená škola“
Stupeň vzdelania	ISCED 1
Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský
Ročník	1. - 4. ročník

Ročník	Triedy	Vyučujúci predmetu (skr.)
1. ročník	1.A, 1.B, 1.C	-----
2. ročník	2.A, 2.B	-----
3. ročník	3.A, 3.B, 3.C	FAJ, TKÁ
4. ročník	4.A, 4.B	MIL, SKA

Časový rozsah výučby (počet hodín týždenne)		
	ŠVP	ŠkVP
1. ročník	0	0
2. ročník	0	0
3. ročník	1	2
4. ročník	2	2

ŠVP = Štátny vzdelávací program

ŠkVP = Školský vzdelávací program

CHARAKTERISTIKA UČEBNÉHO PREDMETU PRÍRODOVEDA

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 UČEBNÉHO PREDMETU PRÍRODOVEDA

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.

PARCIÁLNE 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. Prvý a druhý ročník Prírodovedy je preto zameraný najmä na aktívnu manipuláciu s materiálmi, s ktorými sa deti bežne stretávajú. 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 potravinové 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, príťažlivosť, ...

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). ŠVP, Prírodoveda – príloha ISCED 1 © Štátny pedagogický ústav

– 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.

OBSAH VZDELÁVANIA UČEBNÉHO PREDMETU PRÍRODOVEDA

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 rôznorodých 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.

Prehľad tematických celkov a ich obsahu – 3. ročník

Obsah učebného predmetu v 3. ročníku je rozdelený do týchto tematických celkov:

1. Veci okolo nás
2. Živé organizmy
3. Technika a technické objavy
4. Živé organizmy

Prehľad tematických celkov a ich obsahu – 4. ročník

Obsah učebného predmetu v 4. ročníku je rozdelený do týchto tematických celkov:

1. Veci okolo nás
2. Človek ako súčasť prírody
3. Vesmír
4. Technika a technické objavy
5. Živočíchy - súčasť prírody
6. Spoločenstvo - základ života v prírode
7. Rastliny - súčasť prírody
8. Huby - súčasť prírody
9. Pre šikovných bádateľov

Ročník: Tretí

Učebný materiál: **Prírodoveda pre 3. ročník ZŠ**, Adriana Wiegerová; Gabriela Česlová; Janka Kopáčová. SPN – Mladé letá, s. r. o., Bratislava

M/T	Tematický celok	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezová téma
IX/1	Opakovanie učiva 2.ročníka	Čo si pamätáme? Čo sme sa naučili ?	Opakovanie učiva na základe vlastných a už získaných poznatkov.	Samostatne, primerane veku prezentovať poznatky z 2.ročníka	ENV
IX/2	Veci okolo nás	Vlastnosti látok Prečo sa veci líšia?	Vlastnosti látok podľa zmyslových vnemov	Žiak vie vymenovať veci okolo seba, pozná pojem prírodnina a ľudský výtvor a rozdiel medzi nimi, pozná znaky živých a neživých prírodnín.	

IX/3	Živé organizmy	Rastliny Prečo stromy plačú?	Pagaštan konský Časti stromu Miazga	Žiak vie vymenovať časti stromu, vie, ktorá časť je semeno a ako sa z neho vyvíja nová rastlina.	OSR ENV
X/1	Živé organizmy	Rastliny Prečo stromy plačú?	Gaštan jedlý Časti stromu Plod	Žiak vie vymenovať časti stromu, vie, ktorá časť je semeno a ako sa z neho vyvíja nová rastlina, podľa pokynov urobí projekt a zapíše svoje pozorovania.	OSR OZO ENV
X/2	Živé organizmy	Rastliny Prečo existujú nahé semená?	Nahosemenné rastliny -ihličnaté stromy	Žiak vie vymenovať časti stromu, vie vymenovať nahosemenné rastliny, vie tento pojem vysvetliť, vie ako sa šíria semená ihličnatých stromov v prírode.	OSR OZO ENV
X/3	Živé organizmy	Rastliny Prečo máme stromy, ktoré majú semená ukryté?	Krytosemenné rastliny -listnaté stromy	Žiak vie vymenovať časti stromu, vie vymenovať krytosemenné rastliny, vie tento pojem vysvetliť.	OZO ENV TBZ
X/4	Veci okolo nás	Vlastnosti látok. Prečo je voda vo fľaši a knihy nie?	Vlastnosti látok , skupenstva látok	Žiak vie vysvetliť vzťah pojmov vec, látka, vie že látky majú svoje vlastnosti, vie rozlišovať látky podľa vlastností.	OSR OZO ENV
XI/1	Veci okolo nás	Vlastnosti látok. Prečo je slon ťažký a more veľké ?	Meranie vlastností látok –objem, hmotnosť. Jednotka objemu, hmotnosti.	Žiak vie odmerať objem kvapaliny pomocou odmerného valca, vie vymenovať jednotky objemu -liter, mililiter, vie odmerať hmotnosť, vie vymenovať jednotky hmotnosti -gram, kilogram, vie porovnať hmotnosť.	OSR OZO ENV
XI/2	Veci okolo nás	Vlastnosti látok. Prečo je zmrzlina studená?	Meranie vlastností látok – teplota °C	Žiak vie ako sa menia látky vplyvom teploty, vie odmerať teplotu pomocou teplomeru, pozná jednotku teploty °C, pozná teplotu varu, tuhnutia, vie vymenovať jednotlivé druhy teplomerov.	OSR ENV

XI/3	Veci okolo nás	Vlastnosti látok. Prečo mláky miznú?	Zmeny skupenstva látok	Žiak vie a pozná vplyv teplôt na zmeny skupenstva látok, pozná skupenstva látok, pojem kondenzácia, vyparovanie, vie ich vysvetliť.	OSR ENV
XI/4	Veci okolo nás	Vlastnosti látok. Prečo Slnko vychádza a zapadá?	Rotácia Zeme okolo vlastnej osi, striedanie dňa a noci.	Žiak vie čo je zemeguľa, čo je Zem, Slnko, že je to hviezda a vie vysvetliť rozdiel medzi nimi, vie, že Zem sa otáča okolo vlastnej osi za 24 hodín, vie vysvetliť prečo je cez deň svetlo a v noci tma.	OSR OZO ENV
XII/1	Veci okolo nás	Vlastnosti látok. Prečo je Zem guľatá?	Slnčná sústava	Žiak vie čo je zemeguľa, čo je Zem, Slnko, že je to hviezda a vie vysvetliť rozdiel medzi nimi, vie, že vysvetliť čo je slnečná sústava a vie vymenovať osem planét, ktoré obiehajú okolo slnka.	OSR OZO ENV TBZ
XII/2	Technika a technické objavy	Sily. Prečo sa lopta kotúľa?	Účinky sily v našom živote	Žiak vie vysvetliť účinky sily v našom živote na rôznych príkladoch, vie ako človek využíva silu na uľahčenie života a práce.	OSR OZO ENV
XII/3	Technika a technické objavy	Sily. Prečo je ľad šmykľavý?	Účinky sily v našom živote - trenie	Žiak vie vysvetliť trenie a kde všade sa trenie využíva, vie skúmať trenie dvoch materiálov a zisťovať, ktoré materiály zvyšujú a ktoré znižujú trenie, vie vymenovať kde je potrebné trenie zvyšovať a kde znižovať.	OZO ENV
I/1	Technika a technické objavy	Technika okolo nás Prečo má bicykel pedále?	Ozubené súkolesie – využitie ozubených kolies v bežnom živote	Žiak vie vymenovať predmety, kde sa ozubené kolesá využívajú (bicykel, ručný mixér, ručná vŕtačka, vodný a veterný mlyn), vie vysvetliť princíp fungovania.	OSR OZO ENV
I/2	Technika a technické objavy	Technika okolo nás Prečo žiarovka svieti?	Elektrická energia, jej využitie, bezpečnosť	Žiak vie vysvetliť význam elektrickej energie, vie zostrojiť jednoduchý elektrický obvod, pozná zásady bezpečnosti pri	OSR OZO ENV TBZ

				práci so zariadeniami využívajúcimi elektrickú energiu. Vie, že nemôže manipulovať s elektrickými spotrebičmi bez dospelého. Pozná niektoré elektrárne, ktoré vyrábajú elektrickú energiu (vodné, jadrové).	
I/3	Živé organizmy	Človek ako súčasť prírody Prečo sa podobáme na opicu?	Rozmnožovanie, cicavý reflex, materské mlieko – ďalšie cicavce	Žiak vie ako vznikne a ako a kde sa vyvíja dieťa, pozná a vie vysvetliť pojmy maternica, cyklus života, materské mlieko, cicavý reflex, pozná aj iné cicavce v živočíšnej ríši.	OSR OZO ENV
I/4	Živé organizmy	Človek ako súčasť prírody Prečo vidíme, cítime, počujeme?	Zmysly- zmyslové vnemy	Žiak vie, že svet okolo vnímame zmyslami, vie ich vymenovať, vie vysvetliť pojem zmyslové vnemy, vie, že orgánom chuti je jazyk, orgánom sluchu je ucho a orgánom čuchu je nos, zraku je oko.	OSR OZO ENV
II/1	Živé organizmy	Človek ako súčasť prírody Prečo potrebujeme zmysly?	Zmysly- zmyslové vnemy – hmat , zrak	Žiak vie vysvetliť, ako funguje ucho ako zmyslový orgán, vie vysvetliť ako funguje sluch a chuť a čuch, aký význam majú tieto zmyslové orgány pri spoznávaní prostredia, vie, že orgánom chuti je jazyk, orgánom sluchu je ucho a orgánom čuchu je nos, zraku je oko.	OSR OZO ENV
II/2	Živé organizmy	Človek ako súčasť prírody Prečo potrebujeme zmysly?	Zmysly – sluch, čuch, zmyslové orgány, dôležitosť zmyslov v živote človeka	Žiak vie vysvetliť, ako funguje ucho ako zmyslový orgán, vie vysvetliť ako funguje sluch a chuť a čuch, aký význam majú tieto zmyslové orgány pri spoznávaní prostredia, vie, že orgánom chuti je jazyk, orgánom sluchu je ucho a orgánom čuchu je nos, zraku je oko.	OSR OZO ENV

II/3	Živé organizmy	Človek ako súčasť prírody Prečo si učením precvičujeme mozog ?	Nervová sústava- mozog, miecha a nervy.	Žiak pozná pojem nervová sústava, vie z čoho sa skladá, pozná funkciu mozgu, vie ako riadi ľudské telo a že je potrebné ho cvičiť a precvičovať, vie čo je základná jednotka nervovej sústavy.	OSR OZO ENV
III/1	Živé organizmy	Človek ako súčasť prírody Prečo počujeme tlkot srdca ?	Opakovanie a utvrdzovanie učiva.	Žiak vie samostatne primerane veku prezentovať nadobudnuté poznatky a zručnosti o činnosti a skladbe ľudského tela.	OSR OZO ENV TBZ
III/2	Opakovanie	Čo sme sa naučili	Stavovce	Žiak pozná pojem stavovce a vie ho vysvetliť, vie, že znakom stavovcov je kostra, vie vymenovať príklady, vie ako vyzerá kostra jednotlivých skupín živočíchov (ryby, vtáky, obojživelníky, človek...)	OSR OZO ENV
III/3	Živé organizmy	Živočíchy Prečo majú niektoré živočíchy kostru?	Opakovanie a utvrdzovanie učiva.	Žiak vie samostatne primerane veku prezentovať nadobudnuté poznatky a zručnosti o činnosti a skladbe ľudského tela.	OZO ENV RLK
IV/1	Živé organizmy	Živočíchy Prečo existujú cicavce?	Cicavce	Žiak pozná pojem cicavec a vie ho vysvetliť, pozná typické znaky cicavcov (živia sa materským mliekom) ako aj ďalšie znaky a vie vymenovať zástupcov tejto živočíšnej skupiny.	OZO ENV RLK
IV/2	Živé organizmy	Živočíchy Prečo vtáky vedia lietať?	Vtáky	Žiak pozná pojem vtáky vie ho vysvetliť, pozná typické znaky vtákov (krídla, perie) a vie vymenovať zástupcov tejto skupiny živočíchov.	OZO ENV RLK
IV/3	Živé organizmy	Živočíchy Prečo vtáky vedia lietať?	Znaky vtákov, lietavé a nelietavé vtáky	Žiak vie, že niektoré vtáky nelietajú, pozná aj ďalšie znaky tejto skupiny, vie vymenovať aj lietavých a nelietavých zástupcov skupiny, pozná spôsob	OZO ENV RLK TBZ

				rozmnožovania (vývoj vo vajíčku).	
IV/4	Živé organizmy	Živočíchy Prečo had v chlade nezamrzne ?	Plazy –znaky	Žiak pozná pojem plazy a vie ho vysvetliť, pozná typické znaky plazov (nestála telesná teploty)a vie vymenovať niektorých zástupcov tejto skupiny.	OZO ENV REV
V/1	Živé organizmy	Živočíchy Prečo had v chlade nezamrzne ?	Plazy – ďalšie znaky, jedovaté plazy, 1.pomoc	Žiak pozná aj ďalšie typické znaky plazov, vie, že niektoré hady sú smrteľne jedovaté, pozná 1.pomoc pri uštipnutí hadom.	OZO ENV
V/2	Živé organizmy	Živočíchy Prečo žaba môže žiť vo vode aj na súši?	Obojživelníky- znaky	Žiak pozná pojem obojživelníky, vie ho vysvetliť a vie vymenovať zástupcov tejto živočíšnej skupiny, pozná aj typické znaky obojživelníkov a vie ich popísať aj ich spôsob vývinu.	OSR OZO RLK
V/3	Živé organizmy	Živočíchy Prečo žralok nie je typická ryba?	Ryby a drsnokožce - znaky	Žiak pozná pojem ryby, vie vymenovať zástupcov tejto živočíšnej ríše, pozná a vie vymenovať typické znaky rýb.	OZO RLK
V/4	Živé organizmy	Spoločenstvo- základ života v prírode Prečo u nás nie je púšť?	Prírodné spoločenstvá	Žiak vie a pozná pojem prírodné spoločenstvá, vie ich vymenovať a pozná dôležitosť základných podmienok pre život, pozná potrebu ich ochrany.	OSR OZO
VI/1	Živé organizmy	Spoločenstvo- základ života v prírode Prečo ryby nelietajú?	Vodné spoločenstvá	Žiak pozná pojem vodné spoločenstvá, vie čo ho tvorí, pozná rôzne vodné spoločenstvá (rybník, oceán) a rozdiely medzi nimi, pozná potrebu chrániť ho.	OZO RLK
VI/2	Živé organizmy	Spoločenstvo- základ života v prírode Prečo medvede	Kultúrne spoločenstvá	Žiak pozná pojem kultúrne spoločenstvo, vie že je tvorené výtvormi človeka a teda môže byť len človekom chránené.	OZO RLK

		nemajú rady parky?			
VI/3	Živé organizmy	Spoločenstvo-základ života v prírode Prečo sú lesy pľúcami planéty?	Les	Žiak pozná pojem spoločenstvo lesa, vie čo ho tvorí, pozná jeho dôležitosť pre život a potrebu chrániť ho pre ďalšie generácie.	OZO RLK TBZ
VI/4	Opakovanie	Opakovanie a utvrdzovanie učiva Čo sme sa naučili?	Opakovanie učiva 3.ročníka	Žiak vie samostatne a primerane svojmu veku prezentovať nadobudnuté poznatky a zručnosti. Vie ich použiť v bežnom živote.	OSR OZO RLK

Ročník: Štvrtý

Učebný materiál:

Wiegerová Česlová, Kopáčová, Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá, s. r. o., Bratislava (www.spn) 2011

M	T	Tematický celok	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezová téma
IX.	1.	Úvod	Úvodná hodina	Oboznámenie sa s obsahom učiva;	Samostatne primerane veku rozprávať o svojich očakávaniach	ENV
	2.	Opakovanie	Čo sme v minulom roku spolu zistili a čo sme sa naučili	Opakovanie učiva 3. ročníka	Samostatne, primerane veku prezentovať poznatky 3. ročníka.	OZO ENV
	3.	Opakovanie	Čo sme v minulom roku spolu zistili a čo sme sa naučili	Opakovanie učiva 3. ročníka	Samostatne, primerane veku prezentovať poznatky 3. ročníka.	OSR ENV
	4.	Veci okolo nás	Prečo je more slané?	Kvapalné látky - voda - povrchová, podzemná, sladká, morská,	Žiak vie, že morská voda je slaná, čo spôsobuje rozpustená soľ, vie, že živočích, ktoré v nej žijú by bez soli	ENV

				kolobeh vody v prírode	neprežili a naopak, vie vysvetliť ako je možné z morskej soli získať soľ, vie, že z morskej vody sa odparuje len voda, takže morská voda je v plynnom stave len vodná para	
	5.	Veci okolo nás	Prečo sa skaly lámu?	Pevné látky, vplyvy počasia na horniny - zvetrávanie, pôda, vznik pôdy	Žiak vie uviesť pôdu ako príklad pevnej látky, vie vysvetliť, že pevné látky sa dajú rozdrobiť na menšie časti, vie, že dlhodobým rozdrobovaním kameňov vzniká pôda, pozná jej dôležitosť pre rastliny a živočíchy	OZO
X.	1.	Veci okolo nás	Prečo železo hrdzavie?	Plynné látky - atmosféra, vzduch, jeho zloženie, vzduchoprázdno	Žiak vie, že okolo Zeme sa nachádza vzdušný obal - atmosféra, pozná jej časti, vie, ako vzduch a voda vplývajú na železné predmety, vie, že vzduch je hmota, ktorá vyplňa priestor, vie, čo je vietor, ako vzniká, aké má vlastnosti, z akých látok sa skladá	OSR ENV
	2.	Veci okolo nás	Prečo autá musia tankovať?	Energia - formy, využitie	Žiak pozná potrebu energie pre pohyb vecí, aj pre človeka, vie, že sa nedá vyrobiť ani zničiť	DOV FG
	3.	Veci okolo nás	Čo sme sa naučili	Opakovanie a utvrdzovanie učiva	Vie samostatne primerane veku prezentovať	OSR

					nadobudnuté poznatky a zručnosti	
XI.	1.	Človek ako súčasť prírody	Prečo je dôležité, čo jeme?	Tráviaca sústava, jej časti, stravovanie	Žiak vie jednoducho vysvetliť, čo sa deje s jedlom, ktoré zjeme, uvedomuje si, že jedlo obsahuje látky, ktoré organizmus potrebuje, ostatné vylučuje stolicou, pozná základné súčasti tráviacej sústavy	OZO TBK
	2.	Človek ako súčasť prírody	Prečo ľudské telo potrebuje čistiacu stanicu?	Vylučovacia sústava, jej časti, spôsoby vylučovania odpadových látok	Žiak vie, že z krvi sa nevyužité a odpadové látky dostávajú z organizmu pomocou obličiek, vie, že sa v nich tvorí moč, pozná základné časti vylučovacej sústavy a aj ďalšie spôsoby vylučovania odpadových látok z tela	OZO
	3.	Človek ako súčasť prírody	Prečo človek nemôže lietať?	Oporno-pohybová sústava - kostra, svaly	Žiak vie, že pohyb zabezpečujú svaly, ktoré sú upnuté na kostru, vie vymenovať najzákladnejšie kosti v ľudskom tele, vie, že niektoré svaly ovládame vôľou a niektoré nie, vie uviesť príklady pohybu	OZO ENV

	4.	Človek ako súčasť prírody	Prečo človek nevie dýchať pod vodou a ryba na súši?	Dýchacia sústava	Žiak pozná časti dýchacej sústavy, vie, kde sa v tele nachádzajú pľúca, vie, že zo vzduchu pri dýchaní využívame iba kyslík, vie vymenovať základné prejavy dýchania, pohyb hrudníka, pozná vplyv fyzickej námahy na zrýchlenie dýchania a srdcovej činnosti	OSR OZO ENV
XII.	1.	Vesmír	Prečo veci padajú na Zem?	Gravitačná sila Zeme, sila, jednotka a meradlo sily	Žiak vie, že príčinou pádu telies k zemi je gravitačná sila, vie, že v okolí Zeme je gravitačné pole, že sa zmenšuje s väčšou vzdialenosťou od Zeme, vie, čo je sila, aká je jej jednotka a čím ju meriame	OSR OZO ENV
	2.	Vesmír	Prečo je vo vesmíre ticho?	Zvuk, jeho vznik, šírenie, výška	Žiak vie, čo je zvuk, ako vzniká, ako sa šíri, od čoho závisí jeho výška, že potrebuje prostredie na svoje šírenie	OSR OZO ENV
	3.	Vesmír	Prečo slnko svieti a hreje?	Slnko	Žiak vie, že Slnko je naša najbližšia hviezda, že jeho žiarenie dodáva Zemi teplo a svetlo, že uhol dopadu slnečných lúčov na Zem ovplyvňuje teplotu, vie, ako si	OSR MUV ENV

					chrániť pred Slnkom zrak	
	4.	Vesmír	Prečo je nebo modré?	Svetlo, jeho vlastnosti	Žiak vie, že Slnko je zdrojom svetla, že je to druh energie, že sa odráža od vecí šíri sa priamočiario, prechádza priehľadnými látkami, vie, že biele svetlo sa rozkladá	OSR MDV
I.	1.	Vesmír	Prečo sa Mesiace menia?	Mesiace - prirodzená družica Zeme, fázy	Žiak vie, že Mesiac je prirodzená družica Zeme, že obieha okolo Zeme po kruhovej dráhe, že sám nesvieti, ale odráža slnečné svetlo, pozná mesačné fázy a vie, ktorý človek sa ako prvý prechádzal po Mesiaci	OZO ENV
	2.	Vesmír	Prečo je obloha plná hviezd?	Súhvezdia, Zem, jej výnimočnosť a ochrana	Žiak vie, že vo vesmíre je veľa hviezd, súhvezdí, planét, že majú rôznu veľkosť, hviezdy aj rôznu teplotu, vie ako dlho letí svetlo zo Slnka na Zem, vie, že Zem je jedinečná a preto ju treba chrániť	TBZ
	3.	Technika a technické objavy	Prečo kompas ukazuje sever?	Magnetická sila, magnet, magnetické pole	Žiak pozná pojem magnetická sila, vie, že magnet pôsobí magnetickou silou na železné predmety, vie, že okolo magnetu je	TBZ ENV

					magnetické pole, že magnet má dva póly - severný a južný	
II.	1.	Technika a technické objavy	Prečo existujú stroje?	Jednoduché stroje - páka, kladka, naklonená rovina	Žiak pozná jednoduché stroje - páku, kladku a naklonenú rovinu, pozná princíp ich fungovania, vie, že menia smer pohybu, vie, kde v praxi ich využívame	OZO DOV
	2.	Technika a technické objavy	Prečo máme elektrické zásuvky?	Elektrická energia	Žiak vie, na čo sa používa elektrická energia, kde sa vyrába, ako sa rozdáva, vie, že je nevyhnutá pre prácu elektrických spotrebičov, pozná zásady bezpečného využívania elektrickej energie	OZO ENV MDV
	3.	Vesmír Technika a technické objavy	Čo sme sa naučili	Opakovanie a utvrdzovanie učiva	Vie samostatne primerane veku prezentovať nadobudnuté poznatky a zručnosti	OSR
III.	1.	Živočíchy - súčasť prírody	Prečo žijú niektoré živočíchy samy?	Bezstavovce, hermafrodity, obrúčkavce - slimák, dážďovka	Žiak pozná pojem bezstavovec a hermafrodit (obojpohlavný živočích) a vie ich vysvetliť, vie povedať zástupcov tejto živočíšnej skupiny, pozná pojem obrúčkavec a zástupcu tejto skupiny	OSR OZO ENV

	2.	Živočíchy - súčasť prírody	Prečo žijú niektoré živočíchy samy? Prečo je hmyz pre nás dôležitý?	Obrúčkavce - dážďovka Hmyz	Žiak vie vymenovať časti tela dážďovky, vie, že hmyz je najpočetnejšia skupina bezstavovcov, vie opísať telo hmyzu - časti	ENV TBZ
	3.	Živočíchy - súčasť prírody	Prečo je pre nás hmyz dôležitý?	Hmyz - úplná a neúplná premena Zaujímavosti zo života hmyzu	Žiak vie, že existujú dve veľké skupiny hmyzu - s úplnou premenou (vajíčko-larva-kukla-dospelý jedinec) a neúplnou premenou (vajíčko-larva-dospelý jedinec) a vie vysvetliť, čím sú charakterizované, vie vymenovať jeho zaujímavosti	ENV TBK
	4.	Spoločenstvo - základ života v prírode	Prečo niektoré živočíchy žijú v skupinách?	Živočíšne spoločenstvo	Žiak vie, že živočíchy žijúce v skupinách voláme živočíšne spoločenstvo, vie, že v každom z prírodných spoločenstiev môže existovať viacero živočíšnych spoločenstiev, vie, že nie všetky živočíchy žijú v spoločenstve	OSR VMR
		Spoločenstvo - základ života v prírode	Prečo niektoré živočíchy žijú v skupinách?	Živočíšne spoločenstvo	Žiak vie, že živočíchy žijúce v skupinách voláme živočíšne spoločenstvo, vie, že v každom z prírodných spoločenstiev môže existovať viacero	OSR OZO VMR

					živočíšnych spoločenstiev, vie, že nie všetky živočíchy žijú v spoločenstve	
IV.	1.	Spoločenstvo - základ života v prírode	Spoločenstvo - základ života v prírode	Živočíšne spoločenstvo - svorka, kolónia	Žiak pozná pojem svorka a kolónia a vie ich vysvetliť, pozná pravidlá života v svorke aj v kolónii, pozná rozdiely medzi nimi a vie ich vysvetliť, vie vymenovať živočíchy, ktoré žijú v takýchto spoločenstvách	OSR RLK TBK
	2.	Spoločenstvo - základ života v prírode	Spoločenstvo - základ života v prírode	Živočíšne spoločenstvo - mravce, včely	Žiak vie, že včely a mravce žijú v spoločenstvách, vie, že včelie spoločenstvo nazývame včelstvo, vie ako tieto spoločenstvá fungujú	RLV OZO ENV TBK
	3.	Rastliny - súčasť prírody	Rastliny - súčasť prírody	Rastlina - časti, život na jednom mieste	Žiak vie, že rastliny sú prispôsobené životu na jednom mieste, pozná časti rastliny a na čo slúžia, vie, že nie všetky rastliny sú rovnaké	OSR OZO ENV RLK
	4.	Rastliny - súčasť prírody	Prečo sú rastliny zelené?	Zelené farbivo - chlorofyl, chloroplasty, listy listnatých stromov	Žiak vie, že rastlinné bunky obsahujú chloroplasty a tie zas zelené farbivo - chlorofyl, vie, prečo stromom na jeseň opadávajú listy a ihličnatým nie, pozná význam rozkladajúcich sa	ENV

					častí rastlín pre obohacovanie pôdy	
V.	1.	Rastliny - súčasť prírody	Prečo rastliny rastú a starnú?	Fotosyntéza - premena slnečnej energie	Žiak pozná a vie vysvetliť pojem fotosyntéza, vie ako prebieha, vie, že pri nej vzniká zdroj energie pre rastlinu - glukóza, vie, že rastliny potrebujú pre svoj život oxid uhličitý	OZO ENV
	2.	Rastliny - súčasť prírody	Čo sme sa naučili	Dub - klíčenie rastliny, časti listu, letokruhy	Žiak vie opísať klíčenie semena, pozná a vie vymenovať časti listu, pozná pojem letokruhy, vie, že pomocou nich vieme zistiť vek stromu, vie, že plodom dubu je žalud'	OZO ENV RLK
	3.	Huby - súčasť prírody	Prečo huby nepatria medzi typické rastliny ani živočíchy?	Huby - príjem potravy, symbióza	Žiak vie, že huby majú prejavy rastlín aj živočíchov, vedia ako prijímajú potravu, poznajú a vedia vysvetliť pojem symbióza - pre oboch výhodné spolužitie s iným organizmom,	RLK OZO ENV
	4.	Huby - súčasť prírody	Prečo huby nepatria medzi typické rastliny ani živočíchy?	Huby - plesne, parazitizmus, saprofytizmus	Žiak pozná pojem parazitizmus a saprofytizmus (život na odumretých rastlinách a ich rozkladanie), vie, že medzi huby patria aj plesne, vie, že ich využívame aj ako lieky (Penicillium), vie, že niektoré	OSR OZO

					huby sú jedlé, niektoré jedovaté	
VI.	1.	Pre šikovných bádateľov	Z čoho sú zložené organizmy?	Mikroskop, preparát, živočíšna bunka, rastlinná bunka	Žiak vie, že telá (rastlín, živočíchov) sa skladajú z buniek, že ich môžeme skúmať, pozná mikroskop, pojem preparát, vie, že rastlinné a živočíšne bunky sa líšia	OSR ENV
	2.	Pre šikovných bádateľov	Prečo sa stali slávnymi?	Významní vedci prírodných vied	Žiak pozná niektorých významných vedcov a ich objavy	OSR RLK
	3.	Opakovanie	Čo sme sa naučili	Opakovanie a utvrdzovanie učiva	Vie samostatne primerane veku prezentovať nadobudnuté poznatky a zručnosti	TBZ

Legenda: Prierezové témy a ich skratky:

- **ENV** - Environmentálna výchova
- **MDV** - Mediálna výchova
- **MUV** - Multikultúrna výchova
- **OZO** - Ochrana života a zdravia
- **OSR** - Osobnostný a sociálny rozvoj
- **RLK** - Regionálna výchova a ľudová kultúra
- **DOV** - Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke
- **VMR** – Výchova k manželstvu a rodičovstvu
- **TBZ** – Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Prierezové témy priaznivo ovplyvňujú proces utvárania a rozvíjania funkčných kompetencií žiakov. Prierezové témy sa realizujú ako súčasť učebného obsahu vyučovacích predmetov.