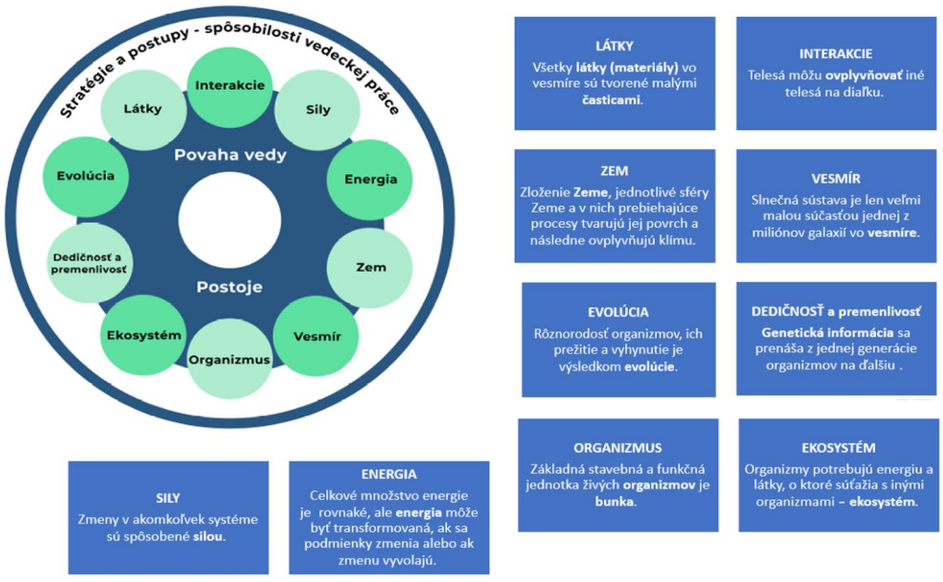
Učebné osnovy		Vzdelávacia oblasť Človek a príroda		
Názov školy		Základná škola Márie Rázusovej-Martákovej		
Adresa		Nábrežie 4. apríla 1936/23, 031 01 Liptovský Mikuláš		
Názov Školského vzdelávacieho programu		M - múdra myseľ, R - radosť z pohybu, M - morálny kompas		
Cykly		**1.cyklus**	**2.cyklus**	**3.cyklus**
Koordinátor pracovného tímu pre vzdelávaciu oblasť: Jazyk a komunikácia		Mgr.Iveta Čičvarová		
Členovia pracovného tímu pre túto oblasť		Mgr. Dana Švedová, Ing. Mária Parajková, Mgr. Andrea Paľáková, Mgr. Ivana Hampelová, Mgr. Jana Šuňová		
Vyučovací jazyk		slovenský		
Vypracovanie dokumentu (termín odovzdania)		15.4.2026		
Grafická úprava		PaedDr. Eva Radičová, PaedDr. Martina Hollá		
Kontakt	**telefónne číslo**	044/55 249 89 RŠ: 044/55 230 60		
	e-mail	skola.mrm@gmail.com		

Časová dotácia vzdelávacích predmetov vo vzdelávacej oblasti rozdelená do cyklov a do ročníkov									
	1. cyklus			**2. cyklus**		**3. cyklus**			
	1. ročník	**2. ročník**	**3. ročník**	**4. ročník**	**5. ročník**	**6. ročník**	**7. ročník**	**8. ročník**	**9. ročník**
Človek a príroda	0	2	1	2	2	0	0	0	0
Biológia	0	0	0	0	0	1	2	1	1
Fyzika	0	0	0	0	0	2	1	2	1
Chémia	0	0	0	0	0	0	1	2	2

Charakteristika predmetu Človek a príroda a jeho CIELE



Charakteristika vzdelávacej oblasti

Vzdelávacia oblasť **Človek a príroda** sa zameriava na rozvoj prírodovednej gramotnosti. **Prírodovedná gramotnosť** je charakterizovaná ako spôsobilosť používať prírodovedné poznatky, identifikovať a formulovať otázky a hľadať odpovede v podobe dôkazmi podložených záverov pre pochopenie sveta a tvorbu rozhodnutí o svete, v ktorom žijeme, prírode a zmenách, ktoré v našom pro stredí samovoľne aj v dôsledku ľudskej aktivity nastali a nastávajú. Zahŕňa porozumenie princípom objektivizovaného a systematického skúmania, ako aj úlohe prírodných vied v našej spoločnosti. V prvom a druhom cykle má vzdelávacia oblasť podobu prírodovedne zameraného integrovaného predmetu. V treťom cykle má škola možnosť pokračovať úplnou, prípadne čiastočnou integráciou prírodovedných disciplín alebo výučbou samostatných predmetov.

Rozvoj prírodovednej gramotnosti pozostáva z troch zložiek:
1) tvorby a rozvoja prírodovedných predstáv
(obsahový rámec - súbor prírodovedných poznatkov (faktov, pojmov a zovšeobecnení) a ich vzťahov, ktoré majú integrujúci charakter (v zmysle integrácie biologických, fyzikálnych, chemických a geologických konceptov),
2) tvorby a rozvoja postoja k okolitému prostrediu (postojový rámec - sa prejavuje záujmom žiakov o prírodu a javy, ktoré v nej prebiehajú, aktívnym a angažovaným prístupom k prírodným zdrojom, ochrane životného prostredia, klímy a zdravia človeka, tendenciou/snahou konať zodpovedne)
3) spôsobilostí vedeckej práce, postupov a stratégií objektivizovaného poznávania (procesuálny rámec - osvojenie si nástrojov vytvárania a usporiadania informácií o svete okolo nás).

Ciele vzdelávacej oblasti:
• Disponovať rozvinutými prírodovednými predstavami o vybraných prírodných javoch a procesoch
• Samostatne/ v skupinách spoznávať životné prostredie a zmeny, ktoré sa v ňom dejú, s dôrazom na identifikáciu súvislostí.
• Disponovať spôsobilosťami vedeckej práce.
•Navrhovať jednoduché postupy objektívneho a systematického skúmania okolitého sveta, v rámci ktorého sa identifikujú výskúmné otázky, k výskumnej otázke vysloviť predpoklady a primerane ich zdôvodniť na základe predchádzajúceho poznanie.
• Navrhnutý postup skúmania zrealizovať, zaznamenať údaje a formulovať záver.
• Vhodne využívať relevantný matematický aparát a dostupné technológie.
• Diskutovať o vybraných prírodovedných javoch a objektoch, argumentovať a vplyvom argumentácie meniť svoje predstavy a vysvetlenia.
• Vyhľadávať chýbajúce informácie v rôznych informačných zdrojoch a uvažovať o ich dôveryhodnosti.
• Vnímať výsledky svojej výskumnej/učebnej činnosti ako dôveryhodný zdroj informácií.
• V rámci komunikácie získať a následne komunikovať údaje usporiadané do rôznych systematizovaných súborov (tabuľky, grafy, schémy a pod.)
• Disponovať základnými predstavami o vedeckých postupoch a aplikovať ich vo svojom vlastnom procese poznávania. Chápať, že veda tvorí poznanie, pričom vysvetlenia, teórie a modely vyjadruhú porozumenie, ktoré najlepšie korešponduje s výsledkami skúmania známymi v danom čase.
• Akceptovať význam vedeckého skúmania v každodennom živote a zároveň identifikovať niektoré etické, sociálne, environmentálne a ekonomické dôsledky vedeckého výskumu.

• Aplikovať nadobudnuté prírodovedné poznanie pri riešení nových lokálnych aj globálnych výziev. Zároveň v procese prírodovedného poznávania používať vhodné (technické) zariadenia.
• Aktívne sa zapájať do identifikácie a riešenia environmentálnych problémov a ochrany prírody. Identifikovať lokálne i globálne problémy a témy rôzneho charakteru, vedieť sa k nim adekvátne vyjadriť a reflektovať ich. Uvedomovať si, že svojou činnosťou ovplyvňujú jednotlivé zložky životného prostredia i seba samého.
• Zodpovedne pristupovať k vlastnému zdraviu a zdraviu ostatných, k živej i neživej prírode a životnému prostrediu. Aktívne dbať na ochranu životného prostredia a prírody prostredníctvom vedomého zodpovedného rozhodovania sa z pohľadu konzumenta a člena spoločnosti. Prevziať zodpovednosť za svoje správanie, správanie v spoločnosti a k životnému prostrediu na individuálnej a kolektívnej úrovni.

Ciele a komponenty:

Hlavným cieľom :
1. cyklu je elementárny rozvoj prírodovednej gramotnosti. V rámci prvého cyklu sa očakáva, že žiaci na tejto úrovni rozvoja prírodovednej gramotnosti disponujú určitými čiastočne rozvinutými prírodovednými predstavami a v známych situáciách vedia poskytnúť možné vysvetlenia alebo formulovať závery z jednoduchých pozorovaní a riadených jednoduchých výskumných aktivít. Títo žiaci sú schopní jednoduchého uvažovania a vysvetlenia výsledkov svojho empirického poznávania. Výkonové štandardy vyjadrujú procesuálny a postojový rámec prírodovednej gramotnosti.

Ciele vzdelávanie pre 1.cyklu:
*Prostredníctvom jednoduchších foriem skúmania – pozorovaním, usudzovaním, triedením a meraním rozvíjať svoje aktuálne poznanie.
* Vyjadrovať a diskutovať o svojich prírodovedných predstavách.
* Po vzore učiteľa systematicky a objektívne získavať údaje, usporadúvať ich, na ich základe tvoriť záver a ten prezentovať.
* Kooperatívne pracovať na riešení čiastkových úloh a aplikovať pritom mäkké zručnosti.
* Dôverovať výsledkom svojej vlastnej výskumnej činnosti.
*Správať sa zodpovedne voči svojmu prostrediu a vlastnému zdraviu, osobne sa angažovať v rámci riešenia lokálnych problémov.

Procesuálny rámec predstavuje osvojenie si nástrojov vytvárania a usporiadania informácií o svete okolo nás. Reprezentuje ovládanie a využívanie typických prírodovedných spôsobov myslenia a pracovných postupov, ktoré majú svoje vzory v mechanizmoch objektivizovaného poznávania. Cieľom je, aby si žiaci osvojili prvky poznávania dominujúce v prírodných vedách a zároveň reflek tovali vlastné poznávacie činnosti. Okrem špecifických činností jednotlivých prírodovedných dis ciplín (biologické, fyzikálne, chemické a geologické výskumné postupy) existujú spoločné postupy v poznávacej činnosti jednotlivých prírodovedných disciplín. Vyučovací proces má viesť k budova niu spôsobilostí, ktoré nazývame spôsobilosti vedeckej práce a je súčasťou výkonového štandardu. Postojový rámec sa prejavuje záujmom žiakov o prírodu a javy, ktoré v nej prebiehajú, aktívnym a angažovaným prístupom k prírodným zdrojom, ochrane životného prostredia, klímy a zdravia človeka, tendenciou/snahou konať zodpovedne, napr. vo vzťahu k prírodným zdrojom, životnému prostrediu, ale aj záujmom o výskumné aktivity či prírodné vedy. Zasahuje postojovú sféru osob nosti žiaka v sociálnej oblasti, v oblasti sebarozvoja a osobnostného rastu.

Žiak je vedený k uvedomovaniu si toho, že svojou činnosťou môže ovplyvňovať jednotlivé zložky prírodného, resp. životného prostredia. Snaží sa orientovať v množstve informácií, ktoré sú dnes bezprostredne dostupné a využívať ich v argumentácii. Skúsenosti z vlastnej poznávacej činnosti, reflektujúce postupy vedeckého poznávania, sprostredkujú žiakovi postupy kritického uvažovania. Umožnia mu chápať zmeny a postupne zdokonaľovať porozumenie prírodovedným pojmom a te óriám. Uvedené postupy sú predpokladom pre vnímanie úplne nového, dnes ešte neznámeho sveta. Týka sa to aj poznatkov a informácií, ktoré sú s ohľadom na aktuálnu úroveň psychických možností žiaka základnej školy alebo rozsah základného vzdelania preňho zatiaľ nedostupné. Obsahový rámec predstavuje súbor prírodovedných poznatkov (faktov, pojmov a zovšeobecnení) a ich vzťahov, ktoré majú integrujúci charakter (v zmysle integrácie biologických, fyzikálnych, che mických a geologických konceptov).

Kľúčové nosné myšlienky sú predstavené prostredníctvom
10 obsahových komponentov:

• **Látky** - Všetky **látky (materiály)** vo vesmíre sú tvorené malými **časticami**.
• **Interakcie -** Telesá môžu **ovplyvňovať** iné telesá na diaľku.
• **Zem** - Zloženie **Zeme**, jednotlivé sféry Zeme a v nich prebiehajúce procesy tvyrujú jej povrch a následne ovplyvňujú klímu.
• **Vesmír** - Slnečná sústava je len veľmi malou súčasťou jednej z miliónov galaxií vo **vesmíre**.
• **Evolúcia** - Rôznorodosť organizmov, ich prežitie a vyhynutie je výsledkom evolúcie.
• **Dedičnosť a premenlivosť** - **Genetická informácia** sa prenáša z jednej generácie organiznov na ďalšiu.
• **Organizmus** - Základná stavebná a funkčná jednotka živých **organiznov je bunka.**
• **Ekosystém** - Organizmy potrebujú energiu a látky, o ktoré súťažia s inými organizmami - **ekosystém**.
• **Sily** - Zmey v akomkoľvek systéme sú spôsobené **silou.**
• **Energia** - Celkové množstvo **energie** je rovnaké, ale energia môže byť transformovaná, ak sa podmienky zmenia alebo ak zmenu vyvolajú.

Odporúčané učebné zdroje (učebnice, pracovné zošity, metodické meteriály, digitálne zdroje, webové stránka - odkazy, multimédiá, exkurzie....)
Oficiálna stránka nového ŠVP – základné informácie o koncepcii, cieľoch a zložení vzdelávacích oblastí
→ vzdelavanie21.sk
Metodický portál Učíme – sekcia Človek a príroda
→ ucime.vzdelavanie21.sk Nájdete tu: opis novej koncepcie rozvoja prírodovednej gramotnosti, vzdelávacie štandardy a rámcový učebný plán, metodické materiály, webináre, sprievodcu zmenami a videotutoriály, odkazy na publikácie ako Výskumne ladená koncepcia prírodovedného vzdelávania (IBSE v slovenskom kontexte).
Metodická príručka Človek a príroda pre 1. stupeň (1. a 2. cyklus)
→ ucime.vzdelavanie21.sk - Publikácia NIVaM vysvetľuje, ako prakticky zavádzať bádateľsky orientované vyučovanie (experimenty, pozorovanie, formulovanie hypotéz).
Pracovná učebnica Človek a príroda 1 (Expol pedagogika, 2026)
→ expolpedagogika.sk
Učebnica pre 1. ročník podľa nového ŠVP, založená na bádateľskom prístupe. Obsahuje ilustrácie, cvičenia a experimentálne aktivity.
Publikácia: Výskumne ladená koncepcia prírodovedného vzdelávania (IBSE)
Autori: Ľ. Held, K. Žoldošová, M. Orolínová a kol., Trnava: Pedagogická fakulta TU (2011).
Základný teoretický rámec, z ktorého nový ŠVP 2023 vychádza.
Sprievodca zmenami vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda
(dostupný na portáli Učíme) – vysvetľuje, ako čítať výkonové a obsahové štandardy a ako prispôsobiť vyučovanie novému kurikulu.
Metodické listy a pracovné listy pre 1. a 2. cyklus
Zverejnené na ucime.vzdelavanie21.sk
– obsahujú konkrétne aktivity k rozvoju prírodovednej gramotnosti, tvorbu hypotéz, meranie, pozorovanie a vyvodzovanie záverov.
www. aitec.sk - Človek a príroda - 1. cyklus, Mgr. Rut Dobiašová Adame, Mgr. Oľga Kováčiková, vydavateľstvo Aitec, rok vydania 2025, 1. vydanie
www.expolpedagogika.sk - Prírodoveda - metodická príručka, doc. PaedDr. Kristína Žoldošová, PhD,
E-learningové kurzy „Pre lepšiu budúcnosť Zeme“ (klimatická zmena) – online kurze pre žiakov ZŠ na rozvoj zodpovednosti k životnému prostrediu.
Brotherton, P.N.,&Preece,P.F.(1995).Science process skills: Their nature andinterrelationships.
Research in Science & Technological Education, 13(1), 5–11.
Holton,G.(1999). Věda a antivěda. Praha Academia.
Štátny vzdelávací program pre základnévzdelávanie 2023 (ŠVP ZV 2023). Dostupné na:
https://www.minedu.sk/statny-vzdelavaci-program-pre-zakladne-vzdelavanie/

Hodnotenie:
Hodnotenie z predmetu Človek a príroda v 2. a 3. ročníku:
•Je prednostne formatívne, podporné a rozvojové.
• Sleduje pokrok žiaka, a motivuje ho k ďalšiemu progresu.
• Zohľadňuje tempo, štýl učenia a individuálne možnosti.
•Rozvíja metakogníciu – uvedomovanie si vlastného učenia.

•Kombinuje učiteľské hodnotenie, sebahodnotenie a portfólio.
•Sumatívne hodnotenie slúži len na zhrnutie určitého procesu.
•Podľa potrieb žiakov poskytujeme diferencovanú podporu a upravujeme náročnosť/čas/formu výstupu.

PRIEBEŽNÉ HODNOTENIE
Podklady na hodnotenie vzdelávacích výsledkov žiaka získava učiteľ priebežne počas polročného hodnotiaceho obdobia rôznymi metódami a formami, najmä:
•sústavným diagnostickým pozorovaním žiaka počas procesu výučby,
•sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie,
•rôznymi druhmi skúšok (písomné, ústne), zo súboru žiackych prác (pracovné listy, práca na online platformách, sebahodnotiace listy, projekty, skupinová práca....)

Odporúčania pre komplexný systém hodnotenia pre predmet Človek a príroda v 1. cykle:
1.) Formatívne prvky (spätná väzba – „SENDVIČ“, zelená ceruzka, lekárske prehliadky úloh,...)
2.) Portfólio žiaka z predmetu Človek a príroda (môj najväčší objav/ úspech, foto dokumentácia prác/ projektov, domáce projekty, pojmové mapy, checklisty zručností,...).
Odporúča sa prezentácia portfólia: Raz za štvrťrok žiak ukáže portfólio rodičom alebo učiteľovi a povie, v čom sa cíti istejší.
3.) Obsah portfólia učiteľa zo žiackych prác (písomné previerky z tematických celkov, krátke písomné práce, projekty, práce zo skupinových zadaní, podklady rovesníckych vzdelávaní,...)
4.) Sebahodnotenie žiaka - učí deti brať zodpovednosť za svoje učenie (Semafor, učiace sa denníky, mriežka úspechu, exit ticket,...)
5.) Inovatívne spôsoby preverovania vedomostí (Gradované úlohy, výskumné práce, rovesnícke rozhovory, skupinové riešenie problémov, dvojúrovňové testy,...)

1. ČO HODNOTÍME
Hodnotenie vychádza zo vzdelávacích štandardov pre 2. ročník základnej školy podľa kurikulárnej reformy.
Jednotlivé komponenty obsahu súvisia s konkrétnymi oblasťami výkonu nasledovne:
Látky
• pozorovanie a porovnávanie vlastností látok (rozpúšťanie, filtrácia),
• formulovanie predpokladov a záverov,
• porovnávanie výsledkov so spolužiakmi,
• získavanie informácií z jednoduchého experimentovania.
Interakcie
• pozorovanie správania magnetov,
• interakcií materiálov a svetla, tvorba tieňov;
• schopnosť formulovať predpoklady a závery,
• diskutovať a prezentovať poznatky.
Energia
• identifikovanie zdrojov tepla a meranie teploty;
• formulovanie jednoduchých výskumných otázok,
• vyhodnocovanie a porovnávanie výsledkov.
Zem
• porovnávanie vody a vzduchu v rôznych podobách a prostrediach;
• schopnosť klásť otázky a overovať poznatky pozorovaním.
Vesmír
• pozorovanie Slnka a hviezd,
• orientácia v denných a ročných cykloch;
• schopnosť získať spoľahlivé údeje a diskutovať o pozorovaniach.
Organizmus
• identifikovanie životných prejavov rastlín a živočíchov,
• pozorovanie rôznych častí rastlín a ich rast;
• schopnosť triediť objekty a starať sa o zdravie.
Ekosystém
• vzťahy medzi rastlinami,
• živočíchmi a prostredím;
• porovnávanie prostredí,
• zloženia potravy,
• vplyvu človeka na ekosystém.
Dedičnosť a premenlivosť
• pozorovanie rastu rastlín rovnakého druhu,
• identifikovanie podobností a rozdielov.
Evolúcia
• pozorovanie prispôsobenia organizmov prostrediu,
• schopnosť triediť organizmy
• pomenovať lokálne druhy rastlín a živočíchov.
2. AKO HODNOTÍME
Sledujeme tieto oblasti výkonu:
• schopnosť pozorovať javy a získať presné údaje,
• formulovanie predpokladov, jednoduchých výskumných otázok a záverov,
• schopnosť triediť objekty podľa pozorovaných znakov,
• praktické zručnosti pri jednoduchých pokusoch a manipulácii s materiálmi,
• schopnosť porovnať výsledky svojho skúmania s inými a zdôvodniť rozdiely,
• zapojenie do diskusií a skupinovej práce,
• miera samostatnosti a dôvery vo vlastné poznatky,
• uvedomenie si vplyvu prostredia na človeka a prejavovanie zodpovednosti za ochranu zdravia a prírody.
2.1. SPÔSOB HODNOTENIA
Formátivné hodnotenie:

• pozorovanie žiaka pri experimentoch a skupinovej práci,
• rozhovory, diskusie, reflexie,
• portfóliové práce, kresby, zápisy z pozorovaní,
• sebahodnotenie.
Sumatívne hodnotenie:
• písomné práce,
• projektové úlohy a praktické výstupy,
• ústne odpovede,
• úloha v pracovnom zošite,
• aktivita na vyučovaní,
• prezentácie, záverečné zhrnutia.
3. ČO MÁ ŽIAK ZVLÁDNUŤ
• Skúmať javy a prostredníctvom pozorovania, porovnaní a diskusie získať poznatky.
• Rozpoznať a pomenovať základné pojmy a javy (rozpúšťanie, magnetizmus, teplo, tieň, voda, vzduch, rastliny, živočíchy).
• Formulovať jednoduché výskumné otázky a závery.
• Prezentovať svoje poznatky (slovne, obrazovo, gestom).
• Diskutovať s rovesníkmi a uplatňovať pravidlá spolupráce.
• Prejavovať zodpovednosť za zdravie a životné prostredie.
4. VZOROVÉ SLOVNÉ HODNOTENIE
1
Žiak/žiaka aktívne pozoruje, experimentuje a zapája sa do diskusií. Vie pomenovať a vysvetliť pozorované javy, formuluje výskumné otázky a závery. Prejavuje samostatnosť a zodpovednosť voči sebe aj prírode.
2
Žiak/žiaka rozumie väčšine pojmov a javov. Potrebuje usmernenie pri formulovaní záverov alebo pri pokusoch. Zapája sa do skupinovej práce a rešpektuje pravidlá spolupráce.
3
Žiak/žiaka preukazuje čiastočné porozumenie, pri pozorovaní a pokusoch potrebuje veľkú pomoc. Neistota v pomenovaní javov alebo výsledkoch.
4
Žiak/žiaka nerozlišuje podstatné znaky a javy ani s pomocou. Nezapojuje sa do aktivít, závery a formulácie sú nejasné.
5
Žiak/žiaka nezvláda základné poznatky a zručnosti, nevyjadruje sa k pozorovaným javom ani po usmernení, nereaguje na pokyny, absentuje záujem aj zodpovednosť.

ČLOVEK A PRÍRODA; 1.cyklus; 2.ročník

Komponent	KOMUNIKAČNÁ INTERAKCIA			
	Obsahový štandard	Výkonový štandard		
	Čo sa má žiak naučiť - minimálny súbor vedomostí, zručností, postojov a kompetencií.	**Žiak vie/dokáže (vedomosť, životná zručnosť, postoj).**		**Poznámky (napr. prepájanie a väzby na iné predmety a iné...)**
Organizmus **Téma: Zmyslové orgány**	**Pojmy:** zrak, sluch, čuch, hmat, chuť **Vzťahy:** Človek získava informácie z prostredia prostredníctvom zmyslov: zrakom, sluchom, čuchom, hmatom, chuťou. **Činnosti:** Identifikácia zmyslov a ich význam.	Zdôvodniť tvrdenie s predchádzajúcou skúsenosťou alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Starať sa o svoje telo a chrániť si svoje zdravie.	zdravotná a pohybová	

Organizmus **Téma: Oporná a pohybová**	**Pojmy:** kostra, svaly, vedomé a nevedomé pohyby tela **Vzťahy:** Základnými orgánmi oporno-pohybovej sústavy sú kostra a svaly, ktoré zabezpečujú všetky vedomé a nevedomé pohyby tela. **Činnosti:** Identifikácia základných orgánov opornej a pohybovej sústavy človeka. Skúmanie vonkajších prejavov fungovania oporno-pohybovej sústavy človeka s inými živočíchmi.	Starať sa o svoje telo a chrániť svoje zdravie. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry.	zdravotná a pohybová spoločensko-vedná	
	Pojmy: pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin, dýchanie, reakcie na podnety. **Vzťahy:** Živé o neživých zložiek prírody vieme odlíšiť pomocou identifikácie životných prejavov organizmov. Medzi prejavy života patrí pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin, dýchanie a reakcie na podnety z prostredia. **Činnosti: 1.)**Pozorovanie rôznych zložiek prírody. Identifikácia a triedenie objektov na živé, neživé a odumreté. Skúmanie rozdielu medzi odumretými a neživými súčasťami prírody. 2.) Pozorovanie rôznych druhov zložiek príroddy a identifikácia životných prejavov rôznych druhov živočíchov, rastlín a húb (pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin, dýchanie, reakcia na podnety z prostredia.)	1.) Porovnať podrobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. 2.) Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky.	prírodovedná spoločensko-vedná jazyková a komunikačná	
Organizmus **Téma:** **Klíčenie a rast rastlín**	**Pojmy:** klíčenie, rast, odumretie rastliny, semeno, životný cyklus, látky potrebné na klíčnie a vznik novej generácie rastlín **Vzťahy:** Životný cyklus rastliny začína klíčením semien a je ukončený odumretím rastliny, ktorá priniesla semená pre vznijk novej generácie. Semená rastlín potrebujú na klíčenie vodu, vzduch, svetlo a vhodnú teplotu. Po vyklíčení rastlina potrebuje pre svoj rast okrem vody, vzduchu a vhodnej teploty aj svetlo a živiny z pôdy. **Činnosti:** Skúmanie podmienok klíčenia rastlín a ich rastu (voda, vzduch, svetlo, živiny).	Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a zaujímavejších riešení.	jazyková a komunikačná umelecká	Rozvoj kreativity

Organizmus **Téma: Životný cyklus rastlín a húb**	**Pojmy**: koreň, stonka, list, kvet, plod, semená, listy, kvety, orgán rastliny **Vzťahy:** Základnými časťami rastlín sú koreň, stonka, list, kvet a plod, ktorý obsahuje semená. Každý orgán má pre život rastliny dôležitú funkciu. Koreň, stonka (byliny, kry, stromy), a listy zabezpečujú upevnenie v pôde, príjem dôležitých látok z prostredia. Kvety a plody so semenami (opeľovanie, vznik plodu) zabezpečujú rozmnožovanie rastliny. **Činnosti:** Identifikácia podobnosti a odlišností v tvarochm veľkosti, farbe základných čatí rôznych rastlín. Porovnávanie rastlinných plodov a semien rôznych rastlín a spôsob ich rozširovania v prostredí. Porovnávanie životného cyklu rastlín a húb. Skúmanie rozdielov medzi raslinami a hubami.	Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou.	spoločensko-vedná jazyková a komunikačná	
Vesmír **Téma: Hviezda, Slnko**	**Pojmy:** Slnko, hviezda, východ, západ Slnka, Zem **Vzťahy:** Najbližšou hviezdou k planéte Zem je Slnko. Slnko sa každý deň zdanlivo pohybuje po oblohe od východu na západ. **Činnosti:** Pozorovanie zdanlivého pohybu Slnka po oblohe počas dňa a počas roka v reálnych a modelových situáciách.	Na základe pozorovania pohybu Slnka po oblohe určiť čas dňa. Vytvárať logické úsudky s údajov získaných skúmaním.	prírodo-vedná	
Ekosystém **Téma: Potravový vzťah**	**Pojmy:** živočíchy, potravový reťazec, dravec, korisť, spolužitie, spoločenstvo, ekosystém **Vzťahy:** Všetky živé organizmy potrebujú potravu a líšia sa nárokmi na potravu. Potrava živočíchov a potravové vzťahy - dravec, korisť, spolužitie, rozdiel medzi spoločenstvom a ekosystémom. **Činnosti:** Porovnávanie živočíchov podľa zloženia ich potravy. Porovnávanie zloženia potravy rôznych druhov živočíchov, identifikácia potravových konkurentov.	Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu.	jazyková a komunična environmentálna	
Dedičnosť a premenlivosť **Téma: Rod, druh a jedinec, dedičnosť, premenlivosť**	**Pojmy:** rastliny: tvar, veľkosť, farba, rastlinnýc orgán, semeno, rastlinný druh, živočích - mláďa, dedičnosť **Vzťahy:** Pre určitý typ rastliny je typický konkrétny tvar, veľkosť, farba rastlinného orgánu a odlišuje sa tým od iných rastlín. Zo semena určitej rastliny vyrastie rastlina rovnakého druhu. Mláďatá určitých druhov živočíchov sa na svojich rodičov podobajú viac ako na iné jedince rovnakého druhu, čo je spôsobené dedičnosťou. **Činnosti:** Rozpoznávanie rastlín a živočíšnych druhov podľa identifikačných znakov uvedených v atlase rastlín alebo živočíchov. Skúmanie rastu rastlín rovnakého druhu a identifikácia podobností (dedičnosť) a odlišností (premenlivosť). Skúmanie podobností a odlišností rastlín a živočíchov rovnakého druhu a rôznych	Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Formuklovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou.	informatická spoločensko-vedná	

	druhov (druhová rozmanitosť). Porovnávanie mláďať a dospelých jedincov a vyvodzovanie záverov, ktoré mláďatá sa na dospelé jedince podobajú a ktoré nie.			
Interakcie **Téma: Magnetizmus, svetlo, vlastnosti látok**	**Pojmy:** magnet, kovy, dva póly - južný, severný, súhlasné póly, nesúhlasné póly, odpudzovanie, priťahovanie, magnetické vlastnosti. **Vzťahy:** Magnetom sú priťahované len kovy, avšak nie všetky. Na každom magnete je možné identifikovať dva póly, severný a južný. Pri vzájomnej interakcii magnetov sa súhlasné póly dvoch magnetov odpudzujú a nesúhlasné priťahujú. Magnety sa vzájomne odlišujú svojimi magnetickými vlastnosťami. **Činnosti:** Skúmanie správania sa magnetov pri ich vzájomnej interakcii. Skúmanie správania sa magnetov voči nekovovým a rôznym kovovým predmetom. Porovnávanie magnetických vlastností rôznych magnetov.	Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. Zaznamenať údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním.	technická a profesijná prírodovedná	
Látky **Téma: Látky - skupenstvá látok, rozpúšťanie vo vode**	**Pojmy:** materiál/látka, skupenstvo, zmena skupenstva, tuhá látka, kvapalná látka, plynná látka, rozpúšťanie **Vzťahy:** Nie všetky látky sa vo vode (rozpúšťadle) rozpúšťajú. Proces rozpúšťania látok vo vode (rozpúšťadle) je možné urýchliť. **Činnosti:** Skúmanie rozpäšťania rôznych materiálov/látok vo vode. Dokazovanie prítomnosti rozpustených látok vo vode. Skúmanie urýchlenia rozpúšťania materiálov/ látok vo vode.	Zdôvodniť tvrdenie s predchádzajúcou skúsenosťou alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Navrhnúť jednoduché vlastné riešenie. Mať nepotvrdený predpoklad. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a zaujímavejších riešení.	jazyková a komunikačná matematická	
Zem **Téma: Vzduch (atmosféra), voda (hydrosféra), pôda**	**Pojmy:** pôda, živé a neživé zložky, odumreté organizmy, humus, úrodnosť pôdy, voda a vzduch ako súčasť pôdy **Vzťahy:** Pôda obsahuje živé a neživé zložky, pričom časť neživých zložiek pochádza z odumretých organizmov. Humus ako zložka pôdy predstavuje materiál tvorený odumretými zvyškami organizmov, ktorý je dôležitý pre úrodnosť pôdy. Voda a vzduch sú dôležitými súčasťami pôdy a vplývajú na jej úrodnosť. **Činnosti:** Skúmanie zloženia vzoriek pôdy, identifikácia živých, neživých zložiek, ktoré majú pôvod v živých organizmoch (odumreté). Porovnávanie vlastností rôznych druhov pôd a hornín.	Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry.	prírodovedná čitateľská a vizuálna spoločensko-vedná	

Dedičnosť a premenlivosť **Téma: Rod, druh a jedinec**	**Pojmy:** typ rastliny, tvar rastliny, veľkosť rastliny, farba rastliny, rastlinný orgán **Vzťahy:** Pre určitý typ rastliny je typický konkrétny tvar, veľkosť, farba rastlinného orgánu a odlišuje sa tým od iných rastlín. **Činnosti:** Pozorovanie spoločných a odlišných znakov rôznych rastlín a húb a vzťahov medzi nimi.	Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. Zaznamenať údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín.	spoločensko-vedná umelecká informatická	
Evolúcia **Téma: Adaptácia k prežitiu**	**Pojmy:** rôzne druhy rastlín, húb a živočíchov **Vzťahy:** Spôsob života rôznych druhov rastlín, húb a živočíchov je jedinečný. **Činnosti:** Skúmanie prispôsobenie sa rastlín a živočíchov životu v konkrétnych podmienkach. Porovnávanie a zoskupovanie živočíchov a rastlín podľa miery ich vzájomnej podobnosti /príbuznosti/. Rozpoznávanie a pomenúvanie vybraných lokálnych druhov rastlín, húb a živočíchov.	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Formulovať prepoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Vyjadrovať a diskutovať o svojich prírodovedných predstavách.	jazyková a komunikačná environmentálna	
Energia **Téma: Tepelná energia, teplota, telesná teplota**	**Pojmy:** teplota, teplomer, zdroj tepla, tepelná energia, živé a neživé organizmy, teplota ľudského tela, teplota živých organizmov **Vzťahy:** Zdrojom tepla (tepelnej energie) sú aj mnohé organizmy, vrátane človeka. Ľudské telo si udržiava stálu telesnú teplotu, ktorá je u všetkých ľudí približne rovnaká. **Činnosti:** Identifikácia zdrojom tepla (vrátane živých organizmov) v pozorovateľnom okolí. Porovnávanie teploty ľudského tela rôznych ľudí. Skúmanie zmien teploty tela človeka počas dňa.	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Po vzore učiteľa systematicky a objektívne získavať údaje, usporadúvať ich, na ich základe tvoriť záver a ten prezentovať.	informatická spoločensko-vedná matematická	

ČLOVEK A PRÍRODA; 1.cyklus; 3.ročník

Komponent	KOMUNIKAČNÁ INTERAKCIA			
	Obsahový štandard	**Výkonový štandard**		**Poznámky (napr. prepájanie a väzby na iné predmety a iné...)**
	Čo sa má žiak naučiť - minimálny súbor vedomostí, zručností, postojov a kompetencií.	**Žiak vie/dokáže (vedomosť, životná zručnosť, postoj).**		

Látky **Téma: Hmotnosť, objem, hustota, skupenstvá látok, skupenské zmeny látok, rozpúšťanie a filtrácia**	**Pojmy:** objekt, priestor, objem, hmotnosť, pláva, nepláva, materiál/látka, topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia **Vzťahy:** Všetky objekty zaberajú priestor, majú svoj objem a svoju hmotnosť. Objekty s rovnakým objemom nemusia mať rovnakú hmotnosť a objekty s rovnakou hmotnosťou nemusia mať rovnaký objem. To, či objekt pláva alebo nepláva, závisí od materiálu/látky, z ktorej je objekt vyrobený alebo od jeho tvaru. Materiály/látky môžu meniť skupenstvo. Topenie predstavuje premenu tuhého skupenstva na kvapalné. Tuhnutie predstavuje premenu kvapalného na tuhé skupenstvo. Vyparovanie predstavuje premenu kvapalného na plynné skupenstvo. Kondenzácia predstavuje premenu plynného na kvapalné skupenstvo. **Činnosti:** Porovnávanie objemu a hmotnosti objektov, objavovanie princípu merania hmotnosti a objemu objektov. Porovnávanie hmotnosti objektov, ktoré majú rovnaký objem a porovnávanie objemu objektov, ktoré majú rovnaku hmotnosť. Skúmanie plávania objektov na vode vzhľadom na ich tvar, hmotnosť, objem materiál, z ktorého sú vyrobené. Porovnávanie vlastností materiálov/látok v tuhom, kvapalnom a plynnom skupenstve. Skúmanie zmeny skupenstva vody v súvislosti s meniacou sa teplotou (topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia). Identifikácia teploty topenia a bodu varu vody. Skúmanie rozpúšťania rôznych materiálov/látok vo vode. Dokazovanie prítomnosti rozpustených látok vo vode. Skúmanie urýchlenia rozpúšťania materiálov/látok vo vode. Odlíšenie procesu topenia a rozpúšťania. Identifikácia zložiek zmesí, ktoré je môžné oddeliť filtráciou. Porovnávanie výsledkov filtrácie pri použití rôznych filtrov/ sitiek.	Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou alebo získanými údajmi. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Navrhnúť jednoduché vlastné meradlá, používať jednoduché štandardné meradlá. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a zaujímavejších riešení.	jazyková a komunikačná matematická zdravotná a pohybová prírodovedná	
Organizmus **Téma: Dýchacia a obehová sústava človeka**	**Pojmy:** základný orgán sústavy, dýchacia sústava, pľúca, kyslík, vzduch, nádych a výdych, dýchanie, príjem potravy, krv a jej transportná funkcia **Vzťahy:** Základným orgánom dýchacej sústavy sú pľúca. Prostredníctvom pľúc získava človek zo vzduchu kyslík, ktorý je pre život človeka nevyhnutný. Zároveň sa pomocou pľúc človek pri výdychu zbavuje oxidu uhličitého. Prostredníctvom krvi sú po tele rozvádzané všetky dôležité látky, napríklad tie, ktoré človek prijíma potravou, čí dýchaním. **Činnosti:** Identifikácia základných orgánov dýchacej a obehovej sústavy človeka. Skúmanie vokajších prejavov fungovania	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Starať sa o svoje telo a chrániť svoje zdravie. Správať sa zodpovedne voči svojmu prostrediu a vlastnému zdraviu, osobne sa angažovať v rámci riešenia lokálnych problémov.	zdravotná a pohybová prírodovedná spoločensko-vedná	

	dýchacej a obehovej sústavy človeka. Uvažovanie o význame krvi v tele človeka v súvislosti s príjmom potravy a dýchaním. Identifikácia princípov starostlivosti o vlastné zdravie na základe poznatkov o fungovaní vybraných orgánových sústav.			

Interakcie **Téma: Magnetiznus, svetlo, vlastnosti látok**	**Pojmy:** svetlo, tieň, objekt, prepúšťa, neprepúšta, dĺžka tieňa, smerovanie tieňa, pozícia voči svetelnému zdroju, Slnko, časti dňa - deň, noc, časti roka - ročné obdobia **Vzťahy:** Podľa toho, koľko svetla objekt prepúšťa, môžu vznikať rôzne tmavé a rôzne farebné tiene. Dĺžka a smerovanie tieňa zavisí od vzájomnej pozície svetelného zdroja, objektu a plochy, na ktorej sa tieň zobrazuje. Zdanlivy pohyb Slnka počas dňa a roka spôsobuje zmenu smerovania a dĺžky tieňov objektov upevnených v zemi. **Činnosti:** Skúmanie priepustnosti svetla rôznymi objektmi/materiálmi. Skúmanie tvorby tieňa. Porovnávanie dĺžky tieňa v závislosti od pozície svetelného zdroja a objektu, ktorý tieň vytvára. Skúmanie súvislosti tieňov a zdanlivého pohybu Slnka po oblohe.	Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním.	matematická jazyková a komunikačná prírodovedná	
Vesmír **Téma: Hviezda, súhvezdie, prirodzená družica - Mesiac, mesačné fázy**	**Pojmy:** Zem, Slnko, Mesiac, planéta, hviezda, zoskúpenia hviezd - súhvezdia, Polárka, Veľký voz, fázy Mesiaca - nov, prvá štvrť, spln, posledná štvrť, nočná obloha **Vzťahy:** Najbližšou hviezdou k planéte Zem je Slnko. Okrem Slnka je možné na oblohge v noci pozorovať aj ďalšie hviezdy. Slnko sa každý deň zdanlivo pohybuje po oblohe od východu na západ. Na nočnej oblohe je možné pozorovať rôzne stále zoskupenia hviezd, ktoré nazývame súhvezdia. Medzi najznámejšie, na Slovensku pozorovateľné súhvezdia, patria: Veľký voz (Veľká medvedica), Kasiopea, Orión. V rôznych ročných obdobiach dominujú na nočnej oblohe rôzne súhvezdia. Niektoré hviezdy je možné vidieť na nočnej oblohe počas celého roka, napríklad Polárku. Mesiac je prirodzená družica Zeme, na oblohe počas roka pozorujeme jej rôzne veľkú osvetlenú časť. Tvar osvetlenej časti Mesiaca na oblohe sa z dňa na deň mení, pričom sa pravidelne striedajú fázy nov, prvá štvrť, spln a posledná štvrť. **Činnosti:** Pozorovanie zdanlivého pohybu Slnka po oblohe počas dňa, pozorovanie Mesiaca počas noci. Pozorovanie zmien mesačných fáz (nov, prvá štvrť, spln, posledná štvrť) počas mesiaca a roka. Rozpoznávanie známych súhvezdí nočnej oblohy.	Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním. Vyhľadať konktrétne informácie. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním.	prírodovedná matematická informatická jazyková a komunikačná	

Energia **Téma: Tepelná energia, teplota, telesná teplota**	**Pojmy:** teplota, teplomer, zdroj tepla, tepelná energia, živé a neživé organizmy, teplota ľudského tela, teplota živých organizmov, zahrievanie, ochladzovanie telesa/ objektu, znižovanie a zvyšovanie teploty telesa, dodávanie a odoberanie tepla **Vzťahy:** Zahrievanie a ochladzovanie objektov je proces, ktorý sa vyskytuje všade okolo nás. Zdrojom tepla (tepelnej energie) sú aj mnohé organizmy, vrátane človeka. Ľudské telo si udržiava stálu telesnú teplotu, ktorá je u všetkých ľudí približne rovnaká. Dodaním tepla (tepelnej energie) je možné zvýšiť teplotu telesa. **Činnosti:** Identifikácia zdrojom tepla (vrátane živých organizmov) v pozorovateľnom okolí. Porovnávanie teploty ľudského tela rôznych ľudí. Skúmanie zmien teploty tela človeka počas dňa. Subjektívne (pocitové) a objektívne (s použitím teplomera) posudzovanie teploty objektov. Porovnávanie teploty objektov pred a po zahrievaní. Porovnávanie teploty ľudského tela rôznych ľudí. Skúmanie zmien teploty tela človeka počas dňa.	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Starať sa o svoje telo a chrániť svoje zdravie. Správať sa zodpovedne voči svojmu prostrediu a vlastnému zdraviu. Formulovať prepoklad a zdôvodniť ho so skúsenosťou. Po vzore učiteľa systematicky a objektívne získať údaje, usporadúvať ich, a na ich základe tvoriť záver a ten prezentovať.	spoločensko-vedná environmentálna zdravotná a pohybová	
Energia **Téma: Tepelná energia, teplota**	**Pojmy:** vzduch, teplota vzduchu, teplý vzduch stúpa, studený vzduch klesá **Vzťahy:** Vzduch s vyššou teplotou stúpa hore, vzduch s nižšou teplotou klesá dolu. **Činnosti:** Skúmanie prúdenia teplého a studeného vzduchu.	Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a zaujímavejších riešení. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry.	spoločensko-vedná jazyková a komunikačná prírodovedná	
Zem **Téma: Vzduch (atmosféra), voda (hydrosféra), pôda**	**Pojmy:** vzduch, podmienky života človeka, vzduch - plynná látka, voľný priestor - vzduchoprázdno **Vzťahy:** Prítomnosť vzduchu je podmienkou života človeka. Vzduch je plyn, ktorý vypĺňa aj priestory, ktoré sa zdajú byť prázdne. **Činnosti:** Identifikácia prítomnosti vzduchu v prostredí.	Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Navrhnúť jednoduché meradlo na zistenie prítomnosti vzduchu.	matematická prírodovedná jazyková a komunikačná	

Zem **Téma: Vzduch (atmosféra), voda (hydrosféra), pôda**	**Pojmy:** voda, skupenstvo - tuhé, kvapalné, plynné, voda - nevyhnutná súčasť života organizmov, pitný režim, voda - vodné zdroje **Vzťahy:** Voda sa v prírode nachádza v rôznych formách a to v kvapalnom, tuhom a plynnom skupenstve. Voda je podmienkou života organizmov. Pitie vody z neoverených zdrojov môže byť pre zdravie a život človeka nebezpečné. **Činnosti:** Porovnávanie a špecifikácia pitnej a nepitnej vody, identifikovateľnosť prítomnosti rôznych materiálov, látok vo vode. Porovnávanie vody z rôznych lokálnych zdrojov.	Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou.	environmentálna zdravotná a pohybová spoločensko-vedná	
Zem **Téma: pôda, horniny, minerály (litosféra)**	**Pojmy:** pôda, hornina, minerál, vlastnosti hornín a minerálov, znaky hornín **Vzťahy:** Pod vrstvou pôdy sa nachádzajú horniny. Horniny aj minerály sa od seba odlišujú rôznymi vlastnosťami. **Činnosti:** Porovnávanie vlastností rôznych druhov minerálov a hornín na základe jednoznačne pozorovateľných znakov (tvrdosť, farba, lesk, vryp, pórovitosť, skúška s octom).	Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov.	prírodovedná spoločensko-vedná	
Zem **Téma: pôda, horniny, minerály (litosféra)**	**Pojmy:** pôda, hornina, minerál, vlastnosti hornín a minerálov, znaky hornín **Vzťahy:** Žiacky výskumný projekt. **Činnosti:** Systematické a objektívne získavanie údajov, ich usporadúvanie, tvorenie záveru a jeho prezentovanie.	Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti. S pomocou učiteľa hodnotiť svoju výskumnú prácu. Dôverovať výsledkom svojej vlastnej výskumnej činnosti.	jazyková a komunikačná informatická prírodovedná umelecká	Sebaponímanie, sebareflexia, tvorba vlastného projektu - výskumná práca

Evolúcia **Adaptácia k prežitiu**	**Pojmy:** organizmus, spôsob života, prispôsobenie sa prostrediu v ktorom žije, voda - dostupnosť vody **Vzťahy:** Rôzne skupiny organizmov sa prispôsobili rôznemu spôsobu života. Prispôsobenie živočíchov prostrediu, v ktorom žijú (tvar tela, spôsob života, dostupnosť vody). **Činnosti:** Skúmanie prispôsobenia sa rastlín a živočíchov životu v konkrétnych podmienkach.	Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcdou skúsenosťou alebo získanými údajmi zo skúmania. Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním. Prostredníctvom jednoduchších foriem skúmania - pozorovaním, usudzovaním, triedením a meraním rozvíjať svoje aktuálne poznanie. Kooperatívne pracovať na riešení čiastkových úloh, aplikovať zistenia a zdôvodniť dôsledky.	jazyková a komunikačná matematická informatická prírodovedná	
Evolúcia **Adaptácia k prežitiu, kamufláž, mimikry, taxonómia organizmov**	**Pojmy:** organizmus, spôsob života, bezstavovce, ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce, typické znaky, skameneliny **Vzťahy:** Rôzne skupiny organiznmov sa prispôsobili rôznemu spôsobu života a podľa podobností ich vieme zaraďovať do rôznych skupín a podskupín. Podľa miery ich vzájomnej príbuznosti triedime živočíchy do skupín: bezstavovce, ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce. Na základe rozpoznania typických znakov organizmov ich vieme zaradiť do skupiny a pomenovať. Niekoré organizmy sa dnes na Zemi nevyskytujú (vyhynuli), zachovali sa ich zvyšky a stopy po ich živote. **Činnosti:** Skúmanie prispôsobenia sa rastlín a živočíchov životu v konkrétnych podmienkach. Porovnávanie tvaru časti tiel živočícho vzhľadom na ich spôsob života. Porovnávanie a zoskupovaie živočíchov a rastlín podľa miery ich vzájomnej podobnosti/príbuznosti. Rozpoznávanie a pomenúvanie vybraných lokálnych druhov rastlín, húb a živočíchov. Porovnávanie súčasných a vyhynutých organizmov,	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného poču do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a získanými údajmi zo skúmania. Formulovať predpoklad a zdôdniť ho skúsenosťou. Vyjadrovať a diskutovať o svojich prírodovedných predstavách. Porovnávať podobnosti a odlišnosti organizmov a identifikovať znaky triedenia.	prírodovedná jazyková a komunikačná matematická environmentálna spoločensko-vedná	
Ekosystém **Téma: Potravový vzťah**	**Pojmy:** organizmy, rôzne prostredie, podmienky pre život, voda, vzduch, pôda, teplo, svetlo, kvalita pôdy, identifikácia podmienok **Vzťahy:** Rôzne organizmy žijú v rôznom prostredí, podľa toho, aké podmienky pre život potrebujú, napríklad vyžadujú rôzne množstvo a kvalitu vody, vzduchu, pôdy a prítomnosť iných organizmov. **Činnosti:** Porovnávanie prostredí, v ktorých žijú rôzne rastliny vzhľadom na množstvo vody, tepla a svetla, ako aj kvality živnej pôdy. Vyhodnotenie výskumu zameraného	Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka. Hodnotiť svoju výskumnú prácu, porovnávať svoju a inú výskumnú prácu. Zdôvodniť svoje zistenia a zapísať ich.	environmentálna zdravotná a pohybová spoločensko-vedná	

Ekosystém **Téma: Potravový vzťah**	**Pojmy:** rastliny, huby, živočíchy, závislosť od rastlín, živočíchov, zdroj surovín, výroba predmetov každodennej potreby **Vzťahy:** Život človeka je od rastlín, húb a živočíchov zavislý, využíva ich nielen ako potravu, ale aj ako zdroj surovín na výrobu rôznych predmetov dennej potreby. **Činnosti:** Skúmanie závislosti človeka od rastlín a živočíchov. Rozpoznávanie vybraných poľnohospodárskych, liečivých rastlín a húb blízkeho okolia.	Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a získanými údajmi zo skúmania.	environmentálna zdravotná a pohybová spoločensko-vedná	
Ekosystém **Téma: Potravový vzťah**	**Pojmy:** rôzne druhy rastlín a húb, nebezpečné rastliny a huby **Vzťahy:** Rôzne druhy rastlín a húb môžu byť pre človeka nebezpečné. **Činnosti:** Poznávanie rôznych druhov rastlín a húb, ktoré môžu byť pre človeka nebezpečné.	Vnímať prejavy a dôsledky nezodpovedného správania sa v prírode s ohľadom na ochranu vlastného zdravia, zdravia iných. Starať sa o svoje telo a chrániť si svoje zdravie. Poznať a rozlišovať pre človeka nebezpečné rastliny a huby. Zdôvodniť nebezpečné vlastnosti rastlín a húb.	environmentálna jazyková a komunikačná spoločensko-vedná	