



Vzdelávacia oblasť: ČLOVEK A PRÍRODA

ČLOVEK A PRÍRODA

Stupeň vzdelania:	Primárne vzdelávanie
Cyklus:	1. cyklus
Forma štúdia:	denná
Vyučovacia jazyk:	slovenský
Počet hodín za týždeň/školský rok:	1. ročník – 1/33 2. ročník – 1/33 3. ročník – 1/33

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 prostredí samovoľne aj v dôsledku ľudskej aktivity nastali a nastávajú.

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)

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 postojoý rámec prírodovednej gramotnosti.

CIELE VZDELÁVANIA PRE 1. CYKLUS

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

VÝKONOVÝ ŠTANDARD

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
<p>1. CIEĽ Prostredníctvom jednoduchších foriem skúmania – pozorovaním, usudzovaním, triedením a meraním rozvíjať svoje aktuálne poznanie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opísať vlastnými slovami, čo pozoruje, čo nové zistil. • Uvedomiť si, že výskumná otázka určuje to, čo má byť skúmané. • Porozumieť, že predpoklad je výrok o tom, čo sa stane v skúmanej situácii. • Porozumieť, že predpoklad nie je tip, predpoklad vyplýva z predchádzajúceho poznania. • Pozorovať precízne podľa stanoveného postupu skúmania. • Porovnať výsledky pozorovania so spolužiakmi so snahou 	<ul style="list-style-type: none"> • Sústrediť sa na detaily pozorovanej situácie tak, aby vedel na konci pozorovania/skúmania odpovedať na otázku, ktorá skúmanie iniciovala. • Diskutovať o predpokladoch so spolužiakmi a vnímať že predpoklad môžu formulovať rôzne skúmajúce osoby rôzne. • Identifikovať situácie, v ktorých je potrebné pozorovanie opakovať. • Navrhovať čiastočné obmeny v postupe pozorovania, aby bolo možné získať spoľahlivejšie údaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. • Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. • Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. • Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. • Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom

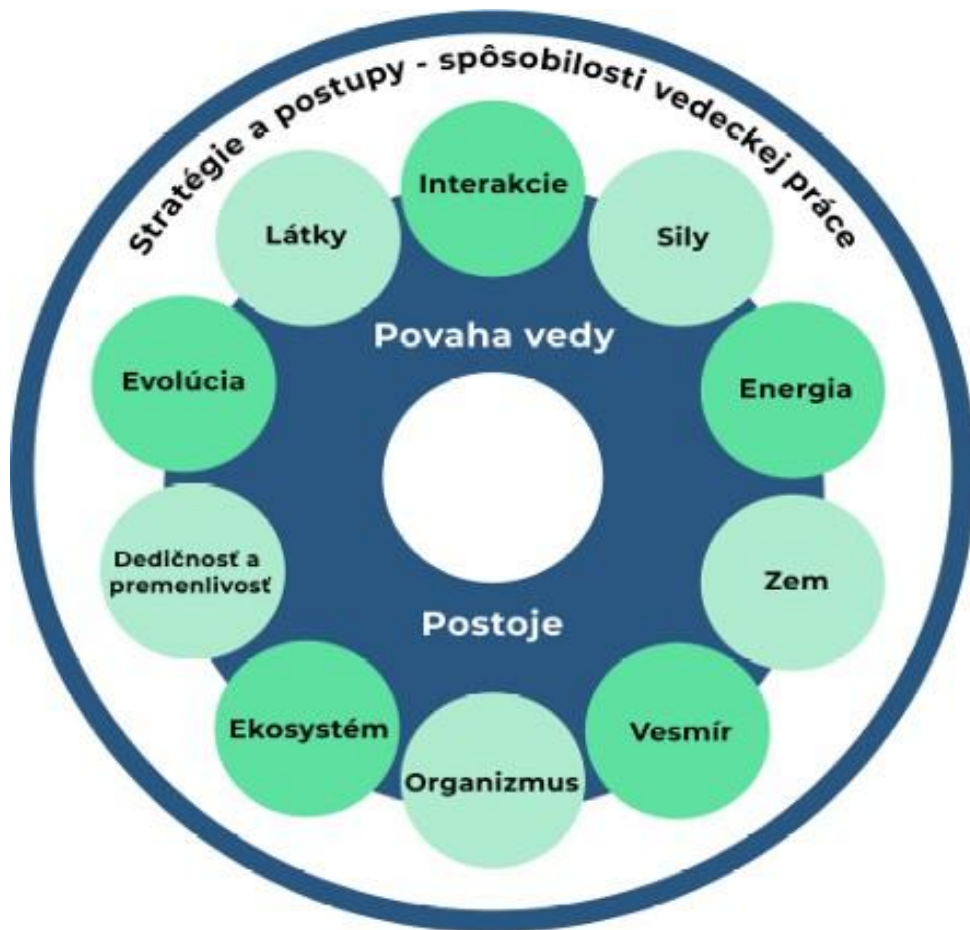
	<p>overiť, či bolo pozorovanie dostatočne spoľahlivé.</p>		<p>identifikovať možné znaky triedenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navrhnúť jednoduché vlastné meradlá, používať jednoduché štandardné meradlá. • Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu.
<p>2. CIEĽ: Vyjadrovať a diskutovať o svojich prírodovedných predstavách.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumieť, že predpoklad je výrok o tom, čo sa stane v skúmanej situácii. • Vysloviť záver v podobe vyjadrenia toho, čo nové žiak sám pre seba zistil, čo ho prekvapilo. • Prezentať výsledky svojho skúmania pred spolužiakmi. • Prezentať vlastný spôsob uvažovania o riešení výskumnej otázky v pracovnej skupine a vypočítať si spôsoby uvažovania spolužiakov. • Orientovať sa v tabuľke a dohodnutými značkami zaznamenať informácie o pozorovaných objektoch. • Bez použitia písanej formy jazyka a s pomocou inštrukcií učiteľa vytvorí záznam z jednoduchého pozorovania alebo skúmania. • Uvedomiť si, že tvrdenia musia z niečoho vyplývať. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uvedomiť si, že tvrdenia musia z niečoho vyplývať. • Na podnet učiteľa zdôvodniť svoje tvrdenie relevantnou skúsenosťou. • Porozumieť, že predpoklad nie je tip, predpoklad vyplýva z predchádzajúceho poznania. • Formulovať záver zo skúmania v podobe odpovedí na výskumnú otázku, bez odvolávania sa na získané údaje skúmaním. • Porovnať vlastné výsledky s tými, ktoré získali spolužiaci a identifikovať podobnosti a odlišnosti. • Uvedomiť si, že rôzni ľudia majú rôzne skúsenosti, a preto môžu o rovnakých otázkach a úlohách uvažovať rôzne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. • Na podnet učiteľa zdôvodniť svoje tvrdenie zaznamenanými údajmi. • Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. • Diskutovať o predpokladoch so spolužiakmi. • Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. • Zapísať záver v podobe ucelených viet s odvolaním sa na získané pozorovania. • Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely. • Zdôvodnenie rozdielov vo forme výmeny prostredníctvom identifikácie rozdielnych postupov skúmania, nezhodných objektov skúmania, či prostredníctvom identifikácie nepresného pozorovania. • Rešpektovať rôznorodosť

			<p>v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vnímať rôzne spôsoby uvažovania spolužiakov o tom istom probléme ako podnet k vylepšeniu navrhovaných riešení výskumných otázok.
<p>3. CIEĽ: Po vzore učiteľa systematicky a objektívne získavať údaje, usporadúvať ich, na ich základe tvoriť záver a ten prezentovať.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientovať sa v tabuľke a dohodnutými značkami zaznamenať informácie o pozorovaných objektoch. • Bez použitia písanej formy jazyka a s pomocou inštrukcií učiteľa vytvorí záznam z jednoduchého pozorovania alebo skúmania. • Uvedomiť si, že tvrdenia musia z niečoho vyplývať. • Vysloviť záver v podobe vyjadrenia toho, čo nové žiak sám pre seba zistil, čo ho prekvapilo. • Posúdiť, ktoré z poskytnutého súboru výrokov vyjadria to, čo zo získaných údajov vyplýva a čo nie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podľa tabuliek vyplnenej skúmanými vlastnými údajmi povedať, čo bol predpoklad a čo nové zistil. • Bez použitia písanej formy jazyka vytvorí záznam z pozorovania a chápať ho ako zdroj informácií pre tvorbu verbálne prezentovaného záveru z pozorovania/skúmania. • Na podnet učiteľa zdôvodniť svoje tvrdenie relevantnou skúsenosťou. • Formulovať záver zo skúmania v podobe odpovedí na výskumnú otázku, bez odvolávania sa na získané údaje skúmaním. • Zamýšľať sa nad údajmi získanými pozorovaním /alebo skúmaním a vytvárať závery o tom, čo z nich vyplýva. • Vyhľadá (obrazovú, neskoršiu slovnú) informáciu v dvoch odlišných zdrojoch, ktoré mu učiteľ poskytne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. • Vyfarbením políčok zaznamenať údaje získané vlastným skúmaním do vopred pripraveného stĺpcového diagramu. • Vytvorí záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. • Vytvárať záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry s použitím jednoduchých slovných vyjadrení v písomnej podobe. • Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním. • Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. • Na podnet učiteľa zdôvodniť svoje tvrdenie zaznamenanými údajmi. • Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. • Zapísať záver v podobe ucelených viet s odvolávaním sa na získané pozorovania. • Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním.

			<ul style="list-style-type: none"> • Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. • Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti. • Porovnáva zhodu v informáciách (obrazových, neskôr slovných). • Pri vyhľadávaní informácií v informačných zdrojoch si uvedomuje potrebu overiť si ju.
<p>4. CIEĽ: Kooperatívne pracovať na riešení čiastkových úloh a aplikovať pritom mäkké zručnosti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentovať výsledky svojho skúmania pred spolužiakmi. • Spontánne spolupracuje na riešení úloh s niektorými členmi skupiny. • Prezentovať vlastný spôsob uvažovania o riešení výskumnej otázky v pracovnej skupine a vypočítať si spôsoby uvažovania spolužiakov. • Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnať vlastné výsledky s tými, ktoré získali spolužiaci a identifikovať podobnosti a odlišnosti. • Mať záujem o spoluprácu pri riešení problému. • Uvedomiť si, že rôzni ľudia majú rôzne skúsenosti, a preto môžu o rovnakých otázkach a úlohách uvažovať rôzne. • Na úlohách v rámci skupiny pracovať samostatne, ale následne s členmi skupiny diskutovať a porovnávať rôzne spôsoby riešenia úloh. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely. • Spolupracovať na riešení úloh s členmi skupín tak, že vytvára priestor pre zapojenie všetkých členov skupín (neprimerane sa nepresadzuje, nezostáva v úzadí). • Rešpektovať rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. • Vnímať rôzne spôsoby uvažovania spolužiakov o tom istom probléme ako podnet k vylepšeniu navrhovaných riešení výskumných otázok. • Na základe diskusie s členmi skupiny preberať niektoré prvky riešenia úloh, ktoré navrhli členovia.
<p>5. CIEĽ: Dôverovať výsledkom svojej vlastnej výskumnej činnosti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Všímať si okolie a spontánne opisovať, čo nové zistil a/alebo čo by bolo zaujímavé. • Vyhodnotiť úspešnosť svojej výskumnej práce pomocou hodnotiacej škály. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. • Na podnet učiteľa uvažovať a vytvárať návrhy, čo iné by bolo možné v pozorovanej situácii skúmať, zistiť. • S pomocou učiteľa identifikovať možnosti zlepšenia výskumnej práce a verbalizovať ich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riešiť úlohy vedúce k skúmaniu okolitého prostredia, ktoré zadáva učiteľ. • Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. • S pomocou učiteľa hodnotiť svoju výskumnú prácu.

			<ul style="list-style-type: none"> • S pomocou učiteľa vyhodnotiť pokrok vo svojej výskumnej práci bez snahy porovnávať sa s inými.
<p>6. CIEĽ: Správať sa zodpovedne voči svojmu prostrediu a vlastnému zdraviu, osobne sa angažovať v rámci riešenia lokálnych problémov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uvedomiť si, že je potrebné chrániť prírodu. • Na podnet učiteľa sa k živým organizmom správať s rešpektom a citlivo. • Uvedomiť si, že prírodu je potrebné chrániť. • Uvedomiť si, že znečistené prostredie má negatívny vplyv na zdravie človeka. • Uvedomiť si potrebu starať sa o svoje telo a chrániť svoje zdravie na základe určených pravidiel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uvedomiť si, čo všetko z ľudských potrieb pochádza z prírody, ako človek na prírodu dokáže negatívne vplyvať. • Uvedomiť si, že živé organizmy majú rôzne potreby, podobne ako človek, v nevhodných podmienkach sa správne nevyvíjajú. • Vymenovať príklady nezodpovedného správania sa voči prírode. • Uviesť príklad negatívneho a pozitívneho vplyvu prostredia na zdravie človeka. • Navrhnúť jednoduché úpravy vo svojom životnom štýle v zmysle podpory starostlivosti o svoje telo a v zmysle ochrany svojho zdravia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. • Citlivo manipulovať so živými organizmami. • Vnímať prejavy a dôsledky nezodpovedného správania sa v prírode s ohľadom na ochranu vlastného zdravia, zdravia iných, prírodných zdrojov a životného prostredia. • Vysvetliť, ako niektoré nevhodné spôsoby správania sa voči prírode môžu viesť k ohrozeniu zdravia. • Uvažovať o tom, čo všetko človek z prostredia získava a čo sa stane, ak sú zdroje znečistené. • Uvedomiť si vlastnú zodpovednosť za svoje telo a jeho zdravie. • Staráť sa o svoje telo a chrániť si zdravie na základe vlastných vedomostí o fungovaní ľudského tela.

OBSAHOVÝ ŠTANDARD



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 tvarujú jej povrch a následne ovplyvňujú klímu.

VESMÍR

Slnecná 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 organizmov na ďalšiu.

SILY

Zmeny 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.

ORGANIZMUS

Základná stavebná a funkčná jednotka živých organizmov je bunka.

EKOSYSTÉM

Organizmy potrebujú energiu a látky, o ktoré súťažia s inými organizmami - ekosystém.

Komponent: LÁTKY

Rozvoj predispozície k pojmom hmotnosť, objem, hustota, skupenstvá látok, skupenské zmeny látok, rozpúšťanie a filtrácia

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY	<ul style="list-style-type: none">• Všetky objekty zaberajú priestor, majú svoju hmotnosť,• to, či objekt na vode pláva alebo nepláva, závisí od materiálu/látky, z ktorej je objekt vyrobený,• nie všetky látky sa vo vode rozpúšťajú.	<ul style="list-style-type: none">• Všetky objekty zaberajú priestor, majú <u>svoj objem</u> a svoju hmotnosť,• objekty s rovnakým objemom nemusia mať rovnakú hmotnosť a objekty s rovnakou hmotnosťou nemusia mať rovnaký objem,• všetky materiály/látky môžu byť tuhého, kvapalného alebo plynného skupenstva, v závislosti na vonkajších podmienkach,• proces rozpúšťania látok vo vode (rozpúšťadle) je možné urýchliť.	<ul style="list-style-type: none">• 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,• nie všetky zložky zmesi je možné oddeliť filtráciou,• výsledok filtrácie závisí od toho, aký hustý filter použijeme.
ČINNOSTI	<ul style="list-style-type: none">• Porovnávanie hmotnosti objektov, objavovanie princípu merania hmotnosti,• Skúmanie plávania objektov na vode vzhľadom na ich tvar, hmotnosť, objem, materiál, z ktorého sú vyrobené,• Skúmanie rozpúšťania látok vo vode.	<ul style="list-style-type: none">• 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 rovnakú hmotnosť,• Porovnávanie vlastností materiálov/látok v tuhom, kvapalnom a plynnom skupenstve,• Dokazovanie prítomnosti rozpustených látok vo vode. Skúmanie urýchlenia rozpúšťania materiálov/látok vo vode.	<ul style="list-style-type: none">• Skúmanie zmeny skupenstva vody v súvislosti s meniacou sa teplotou (topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia),• Identifikácia teploty topenia a varu vody,• Odlišenie procesu topenia a rozpúšťania,• Identifikácia zložiek zmesi, ktoré je možné oddeliť filtráciou,• Porovnávanie výsledkov filtrácie pri použití rôznych filtrov/sietiek.

Komponent: INTERAKCIE

Rozvoj predispozície k pojmom magnetizmus, svetlo, vlastnosti látok

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY	<ul style="list-style-type: none">• Podľa toho, koľko svetla objekt prepúšťa, môžu vznikáť rôzne tmavé a rôzne farebné tieňe,• dĺžka a smerovanie tieňa závisí od vzájomnej pozície svetelného zdroja, objektu a plochy, na ktorej sa tieň zobrazuje,• zdanlivý pohyb Slnka počas dňa a roka spôsobuje zmenu smerovania a dĺžky tieňov objektov upevnených v zemi.• rôzne veci v prírode sa navzájom ovplyvňujú	<ul style="list-style-type: none">• Magnetom sú priťahované len kovy, avšak nie všetky,• na každom magnete je možné identifikovať dva póly, severný a južný.• ako rôzne prvky prírody vzájomne ovplyvňujú svoje fungovanie a prežitie	<ul style="list-style-type: none">• Pri vzájomnej interakcii magnetov sa súhlasné póly dvoch magnetov odpudzujú a nesúhlasné priťahujú,• magnety sa vzájomne odlišujú svojimi magnetickými vlastnosťami.• aby žiaci pochopili, ako sa organizmy navzájom ovplyvňujú a prečo je dôležité, aby všetky zložky prírody spolupracovali
ČINNOSTI	<ul style="list-style-type: none">• 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• rozprávanie o vzťahoch medzi rastlinami a zvieratami (rastliny dávajú kyslík a potravu pre zvieratá)	<ul style="list-style-type: none">• Skúmanie správania sa magnetov voči nekovovému a rôznym kovovým predmetom,• porovnávanie magnetických vlastností rôznych magnetov.• Ukážka prírodných interakcií / rastlina-zviera-pôda/	<ul style="list-style-type: none">• Diskusia o tom, čo sa stane, ak niektorý z týchto prvkov chýba / napr. ak nie je dostatok vody/

Komponent: ENERGIA

Rozvoj predispozície k pojmom tepelná energia, teplota, telesná teplota

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY	<ul style="list-style-type: none">Zahrievanie a ochladzovanie objektov je proces, ktorý sa vyskytuje všade okolo nás,dodaním tepla (tepelnej energie) je možné zvýšiť teplotu telesa.	<ul style="list-style-type: none">Ľudské telo si udržiava stálu telesnú teplotu, ktorá je u všetkých ľudí približne rovnaká.	<ul style="list-style-type: none">Zdrojom tepla (tepelnej energie) sú aj mnohé organizmy, vrátane človeka,vzduch s vyššou teplotou stúpa hore, vzduch s nižšou teplotou klesá dolu.
ČINNOSTI	<ul style="list-style-type: none">Porovnávanie teploty objektov pred a po zahrievaní.	<ul style="list-style-type: none">Porovnávanie teploty ľudského tela rôznych ľudí,subjektívne (pocitové) a objektívne (s použitím teplomera) posudzovanie teploty objektov.	<ul style="list-style-type: none">Identifikácia zdrojov tepla (vrátane živých organizmov) v pozorovateľnom okolí,skúmanie zmien teploty tela človeka počas dňa,skúmanie prúdenia teplého a studeného vzduchu.

Komponent: ZEM

Rozvoj predispozície k pojmom voda (hydrosféra), vzduch (atmosféra), pôda, horniny, minerály (litosféra)

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY	<ul style="list-style-type: none">Pôda obsahuje živé a neživé zložky, pričom časť neživých zložiek pochádza z odumretých organizmov,voda sa v prírode nachádza v rôznych formách, a to v kvapalnom, tuhom a plynnom skupenstve,voda je podmienkou života organizmov.	<ul style="list-style-type: none">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,pitie vody z neoverených zdrojov môže byť pre zdravie a život človeka nebezpečné.	<ul style="list-style-type: none">Pod vrstvou pôdy sa nachádzajú horniny,horniny aj minerály sa od seba odlišujú rôznymi vlastnosťami,prítomnosť vzduchu je podmienkou života človeka. Vzduch je plyn, ktorý vyplňa aj priestory, ktoré sa zdajú byť prázdne.

ČINNOSTI	<ul style="list-style-type: none"> • Skúmanie zloženia vzoriek pôdy, identifikácia živých, neživých zložiek, a zložiek, ktoré majú pôvod v živých organizmoch (odumreté). 	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnávanie vody z rôznych lokálnych zdrojov, • identifikácia prítomnosti vody v rastlinách a v pôde. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnávanie vlastností rôznych druhov pôd a hornín, • triedenie rôznych minerálov a hornín na základe jednoznačne pozorovateľných znakov (tvrdosť, farba, lesk, vryp, pórovitosť, skúška s octom), • porovnávanie a špecifikácia pitnej a nepitnej vody, (ne)identifikovateľnosť prítomnosti rôznych materiálov/látok/objektov vo vode, • identifikácia prítomnosti vzduchu v prostredí
-----------------	--	---	---

Komponent: VESMÍR

Rozvoj predispozície k pojmom hviezda, súhvezdie, prirodzená družica - Mesiac, mesačné fázy

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY	<ul style="list-style-type: none"> • Najbližšou hviezdou k planéte Zem je Slnko. Okrem Slnka je možné na oblohe v noci pozorovať aj ďalšie hviezdy, • slnko sa každý deň zdanlivo pohybuje po oblohe od východu na západ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Na nočnej oblohe je možné pozorovať rôzne stále zoskupenia hviezd, ktoré nazývame súhvezdia, • medzi najznámejšie, na Slovensku pozorovateľné súhvezdia, patria: Veľký voz (Veľká medvedica), Labuť, Kasiopeja, Orión, • v rôznych ročných obdobiach dominujú na nočnej oblohe rôzne súhvezdia, • niektoré hviezdy je možné vidieť na nočnej oblohe počas celého roka, • napríklad Polárku. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 štvrt', spln a posledná štvrt'.
ČINNOSTI	<ul style="list-style-type: none"> • Pozorovanie zdanlivého pohybu Slnka po oblohe počas dňa a počas roka v reálnych a modelových situáciách. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznávanie známych súhvezdí nočnej oblohy 	<ul style="list-style-type: none"> • Pozorovanie zmien mesačných fáz (nov, prvá štvrt', spln, posledná štvrt') počas mesiaca a roka

Komponent: ORGANIZMUS

Rozvoj predispozície k pojmom životné prejavy organizmov, klíčenie a rast rastlín, životný cyklus rastlín, húb a živočíchov, obehová, dýchacia, pohybová a oporná sústava človeka, zmyslové orgány

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY	<ul style="list-style-type: none">• Človek získava informácie z prostredia prostredníctvom zmyslov: zrakom, sluchom, hmatom, čuchom a chuťou,• základnými orgánmi rastlín sú koreň, stonka, list, kvet a plod, ktorý obsahuje semená.	<ul style="list-style-type: none">• Živé od 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,• mnohé rastliny sa rozmnožujú semenami, ktoré sa často nachádzajú v rôznych plodoch. Plody obsahujúce semená vznikajú z kvetov. Nie z každého kvetu vznikne plod obsahujúci semená, jednou z podmienok je prenos peľu z kvetu inej rastliny rovnakého druhu,• semená rastlín potrebujú na klíčenie vodu, vzduch a vhodnú teplotu. Po vyklíčení rastlina potrebuje pre svoj rast okrem vody, vzduchu a vhodnej teploty aj svetlo a živiny z pôdy,• životný cyklus rastliny začína klíčením semien a je ukončený odumretím rastliny, ktorá priniesla semená pre vznik novej generácie,• každý orgán má pre život rastliny dôležitú funkciu. Koreň, stonka a listy zabezpečujú upevnenie v pôde, príjem dôležitých látok z prostredia a vylučovanie nepotrebných látok do prostredia. Kvety a plody so semenami• zabezpečujú rozmnožovanie rastliny.	<ul style="list-style-type: none">• Základnými orgánmi obehovej sústavy sú srdce a cievy,• srdce funguje ako pumpa na krv, ktorá je cievami rozvádzaná po celom tele,• prostredníctvom krvi sú po tele rozvádzané všetky dôležité látky, napríklad tie, ktoré človek prijíma potravou, či dýchaním,• 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,• základnými orgánmi oporno-pohybovej sústavy sú kostra a svaly, ktoré zabezpečujú všetky vedomé aj podvedomé pohyby tela. Pravidelný pohyb je pre rozvoj svalov a zdravie organizmu veľmi dôležitý.

<p>ČINNOSTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skúmanie významu zmyslových orgánov pre život človeka, • identifikácia, z ktorej časti rastliny pochádza určitý druh ovocia/zeleniny. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pozorovanie rôznych zložiek prírody a identifikácia životných prejavov rôznych druhov živočíchov, rastlín a húb (pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin, dýchanie, reakcia na podnety z prostredia), • skúmanie podmienok klíčenia rastlín (a ich rastu), porovnávanie podmienok klíčenia (a rastu) rôznych rastlín, • porovnávanie rastlinných plodov a semien rôznych rastlín vzhľadom na ich spôsob rozširovania v prostredí, • skúmanie vegetatívneho rozmnožovania rastlín, • porovnávanie životného cyklu živočíchov so životným cyklom rastlín a húb. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikácia základných orgánov dýchacej, obehovej, opornej a pohybovej sústavy človeka, • skúmanie vonkajších prejavov fungovania dýchacej, obehovej a oporno-pohybovej 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.
------------------------	--	---	--

Komponent: EKOSYSTÉM

Rozvoj predispozície k pojmom ekosystém, potravinový vzťah

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
<p>POJMY, VZŤAHY, FAKTY</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rastliny produkujú kyslík, ktorý je pre život človeka nevyhnutný. 	<ul style="list-style-type: none"> • Všetky živé organizmy potrebujú potravu a líšia sa nárokmi na potravu, • 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • Život človeka je od rastlín, húb a živočíchov závislý, využíva ich nielen ako potravu, ale aj ako zdroj surovín na výrobu rôznych predmetov dennej potreby, • rovnako, ako je človek závislý od rastlín a živočíchov, je závislý aj od neživej prírody, • rôzne druhy rastlín, húb a živočíchov môžu byť pre človeka nebezpečné,

ČINNOSTI		<ul style="list-style-type: none"> • porovnávanie prostredí, v ktorých žijú rôzne rastliny vzhľadom na množstvo vody, tepla a svetla, ako aj kvality substrátu (živnej pôdy), • porovnávanie živočíchov podľa zloženia ich potravy. 	<ul style="list-style-type: none"> • porovnávanie zloženia potravy rôznych druhov živočíchov, identifikácia potravných konkurentov, • rozpoznávanie vybraných poľnohospodárskych, liečivých a jedovatých rastlín a húb blízkeho okolia, hospodárskych a jedovatých živočíchov, • skúmanie závislosti človeka od rastlín, živočíchov a neživej zložky ekosystému.
----------	--	---	---

Komponent: DEDIČNOSŤ A PREMENLIVOSŤ

Rozvoj predispozície k pojmom rod, druh a jedinec, dedičnosť, premenlivosť

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY	<ul style="list-style-type: none"> • Mláďatá určitých druhov živočíchov sa na svojich rodičov podobajú viac ako na iné jedince rovnakého druhu, čo je spôsobené dedičnosťou. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pozorovanie podobnosti medzi členmi rodiny
ČINNOSTI	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnávanie mláďat a dospelých jedincov a vyvodzovanie záverov, ktoré mláďatá sa na dospelé jedince podobajú a ktoré nie, • identifikácia prirodzenej rôznorodosti ľudí (v rámci rodiny i mimo nej). 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznávanie rastlinných 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 druhov (druhovú rozmanitosť). 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusia o podobnosti medzi rodičmi / napr. farba očí, tvar vlasov/ • hranie hier, kde žiaci rozpoznávajú podobnosti medzi rôznymi generáciami

Komponent: EVOLÚCIA

Rozvoj predispozície k pojmom adaptácie k prežitiu, kamufláž, mimikry, taxonómia organizmov

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
POJMY, VZŤAHY, FAKTY			<ul style="list-style-type: none">• Spôsob života rôznych druhov rastlín, húb a živočíchov je jedinečný.• Rôzne skupiny organizmov sa prispôbili rôznemu spôsobu života a podľa podobností ich vieme zaradiť 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.• Niektoré organizmy sa dnes na Zemi nevyskytujú (vyhynuli), zachovali sa ich zvyšky a stopy po ich živote.
ČINNOSTI			<ul style="list-style-type: none">• Skúmanie prispôbenia sa rastlín a živočíchov životu v konkrétnych podmienkach.• Porovnávanie tvaru časti tel živočíchov vzhľadom na ich spôsob života.• Porovnávanie a zoskupovanie živočíchov a rastlín podľa miery ich vzájomnej podobnosti/príbuznosti.• Rozpoznávanie a pomenúvanie vybraných lokálnych druhov rastlín, húb a živočíchov.• Porovnávanie súčasných a vyhynutých organizmov, uvažovanie o prispôbovaní sa prostrediu.• Skúmanie výstražného a maskovacieho zafarbenia rôznych druhov živočíchov a uvažovanie o ich význame pre prežitie organizmov v prostredí.• Porovnávanie sfarbenia samcov a samíc rôznych živočíšnych druhov, porovnávanie sfarbenia mláďat a dospelých jedincov vzhľadom na snahu prežiť v prostredí.• Porovnávanie výhod a nevýhod spoločenského a samotárskeho spôsobu života živočíchov.