

UČEBNÉ OSNOVY

Škola: Základná škola Nábrežná 845/17, Kysucké Nové Mesto

Platnosť od 1. 9. 2026

Vzdelávacia oblasť: Človek a príroda

Vyučovací predmet: Človek a príroda

Cyklus: 1. cyklus

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 pritom 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.

Časová dotácia: 1 hod. týždenne/33 hod. ročne					Ročník: prvý	
Komponent	Tematická oblasť	Obsahový štandard		Výkonový štandard	Prierezové gramotnosti, MET, CHAR, AI	Poznámky
		Pojmy , vzťahy, fakty	Činnosti			
Zem	Podmienky života: voda	Voda sa v prírode nachádza v rôznych formách a to v kvapalnom, tuhom a plynnom skupenstve.	Porovnávanie vody z rôznych lokálnych zdrojov.	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Vnímať prejavy a dôsledky nezodpovedného správania sa v prírode s ohľadom na ochranu vlastného zdravia, zdravia iných, prírodných zdrojov a životného prostredia.	ENG 1, ENG 2, DG 1, ČG 1, AI1, AI 2, MET 1, MET 2, CHAR 1, CHAR 2	
		Voda je podmienkou života organizmov. Pitie vody z neoverených zdrojov môže byť pre zdravie a život človeka nebezpečné.	Porovnávanie a špecifikácia pitnej a nepitnej vody, (ne)identifikovateľnosť prítomnosti rôznych materiálov/látok/objektov vo vode.	Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Rešpektovať rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Vnímať prejavy a dôsledky nezodpovedného správania sa v prírode s ohľadom na ochranu vlastného zdravia,	ENG 1, ENG 3, DG 1, ČG 2, AI 1, AI 2, MET 1, MET 2, MET 6, CHAR 1, CHAR 2, CHAR 10	

				zdravia iných, prírodných zdrojov a životného prostredia.		
	Podmienky života: vzduch	Prítomnosť vzduchu je podmienkou života človeka. Vzduch je plyn, ktorý vyplňa aj priestory, ktoré sa zdajú byť prázdne.	Identifikácia prítomnosti vzduchu v prostredí.	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou.	ENG 1, ENG 2, VG 1, AI 3, MET 3, CHAR 3	
Vesmír	Podmienky života: svetlo a teplo	Slnko sa každý deň zdanlivo pohybuje po oblohe od východu na západ.	Pozorovanie zdanlivého pohybu Slnka po oblohe počas dňa a počas roka v reálnych a modelových situáciách.	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa.	ENG 2, DG 1, VG 3, AI 4, MET 4, CHAR 4	
Organizmus	Rastliny	Mnohé rastliny sa rozmnožujú semenami, ktoré sa často nachádzajú v rôznych plodoch. Plody obsahujúce	Pozorovanie rôznych zložiek prírody a identifikácia životných prejavov rôznych druhov rastlín (pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin, dýchanie, reakcia na podnety z prostredia).	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Citlivo manipulovať so živými organizmami.	ENG 1, VG 3, ČG 1, AI 4, AI 5, MET 5, MET 6, CHAR 5	

		semená vznikajú z kvetov. Nie z každého kvetu vznikne plod obsahujúci semená, jednou z podmienok je prenos peľu z kvetu inej rastliny rovnakého druhu.				
	Zmysly človeka	Človek získava informácie z prostredia prostredníctvom zmyslov: zrakom, sluchom, hmatom, čuchom a chuťou.	Skúmanie významu zmyslových orgánov pre život človeka.	Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka.	SEG 1, SEG 2, DG 1, AI 7, MET 7, CHAR 7	
	Životné prejavy živočíchov	Medzi prejavy života patrí pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin,	Pozorovanie rôznych zložiek prírody a identifikácia životných prejavov rôznych druhov živočíchov (pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin,	Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej tabuľky.	ENG 1, MG 1 AI 8, MET 8, CHAR 8	

		dýchanie a reakcie na podnety z prostredia.	dýchanie, reakcia na podnety z prostredia).			
Ekosystém	Potrava živočíchov	Všetky živé organizmy potrebujú potravu a líšia sa nárokmi na potravu. Porovnávanie živočíchov podľa zloženia ich potravy.	Porovnávanie zloženia potravy rôznych druhov živočíchov, identifikácia potravných konkurentov.	Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení.	ENG 2, AI 9, MET 9, CHAR 9	
	Rastliny	Rastliny produkujú kyslík, ktorý je pre život človeka nevyhnutný.		Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť.	ENG 2, AI 10, MET 10, CHAR 10	
Dedičnosť a premenlivosť	Životné prejavy živočíchov Rôznorodosť	Mláďatá určitých druhov živočíchov sa na svojich rodičov podobajú viac ako na iné jedince rovnakého druhu, čo je	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).	Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť.	IG 1, SEG 3, AI 11, MET 11, CHAR 11	

		spôsobené dedičnosťou.				
Evolúcia	Životné prejavy rastlín a živočíchov	Medzi prejavy života patria reakcie na podnety z prostredia	Skúmanie prispôsobenia sa rastlín a živočíchov životu v konkrétnych podmienkach.	Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti.	ENG 2, AI 12, MET 12, CHAR6, CHAR 12	
			Skúmanie výstražného a maskovacieho zafarbenia rôznych druhov živočíchov a uvažovanie o ich význame pre prežitie organizmov v prostredí.	Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti.	ENG 2, AI 12, MET 12, CHAR 12	

Časová dotácia: 1 hod. týždenne/33 hod. ročne				Ročník: druhý		
Komponent	Tematická oblasť	Obsahový štandard		Výkonový štandard	Prierezové gramotnosti, MET, CHAR, AI	Poznámky
		Pojmy , vzťahy, fakty	Činnosti			
Látky	Rozpúšťanie látok vo vode	Nie všetky látky sa vo vode (rozpúšťadle) rozpúšťajú. Proces rozpúšťania látok vo vode (rozpúšťadle) je možné urýchliť.	Skúmanie rozpúšťania rôznych materiálov/látok vo vode. Skúmanie urýchlenia rozpúšťania materiálov/látok vo vode. Dokazovanie prítomnosti rozpustených látok vo vode.	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení.	VG2, ČG2, DG2, ENG2, MG1; AI3, AI6, AI9; MET3, MET4, MET6; CHAR3, CHAR6, CHAR10	
	Skupenstvá látok	Všetky materiály/látky môžu byť tuhého, kvapalného alebo plynného skupenstva, v závislosti na vonkajších podmienkach. Materiály/látky môžu meniť skupenstvo.	Porovnávanie vlastností materiálov/látok v tuhom, kvapalnom a plynnom skupenstve.	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Chrániť svoje zdravie. Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely.	VG2, ČG2, DG2, ENG2, MG2; AI2, AI6; MET3, MET4; CHAR3, CHAR6	
	Topenie a tuhnutie látok. Voda a vodná para	Topenie predstavuje premenu tuhého skupenstva na	Skúmanie zmeny skupenstva vody v súvislosti s meniacou sa	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Vytvoriť záznam zo skúmania do	VG2, ČG2, DG2; AI3, AI6; MET3, MET4,	

		kvapalné. Tuhnutie predstavuje premenu kvapalného na tuhé skupenstvo. Vyparovanie predstavuje premenu kvapalného na plynné skupenstvo. Kondenzácia predstavuje premenu plynného na kvapalné skupenstvo.	teplotou (topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia). Identifikácia teploty topenia a varu vody. Odlíšenie procesu topenia a rozpúšťania.	vopred pripravenej štruktúry. S pomocou učiteľa hodnotiť svoju výskumnú prácu. Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti.	MET6; CHAR3	
	Filtrácia látok	Výsledok filtrácie závisí od toho, aký hustý filter použijeme.	Identifikácia zložiek zmesí, ktoré je možné oddeliť filtráciou. Porovnávanie výsledkov filtrácie pri použití rôznych filtrov/sietiek.	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Na základe formulovania jednoduchšej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, ak je potrebné, pozorovanie opakovať. Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. S pomocou učiteľa hodnotiť svoju výskumnú prácu. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Rešpektovať	VG2, ČG2, DG2, ENG2; AI3, AI5, AI9; MET4, MET6, MET9; CHAR3, CHAR6	

				rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení.		
Interakcie	Slnko ako zdroj svetla. Svetlo a tieň	Zdanlivý pohyb Slnka počas dňa a roka spôsobuje zmenu smerovania a dĺžky tieňov objektov upevnených v zemi. Dĺžka a smerovanie tieňa závisí od vzájomnej pozície svetelného zdroja, objektu a plochy, na ktorej sa tieň zobrazuje.	Skúmanie súvislosti tieňov a zdanlivého pohybu Slnka po oblohe. Podľa toho, koľko svetla objekt prepúšťa, môžu vznikať rôzne tmavé a rôzne farebné tieň. Skúmanie tvorby tieňa. Skúmanie priepustnosti svetla rôznymi objektmi/materiálmi.	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.	VG2, ČG2, DG2; AI4, AI6; MET4, MET6, MET7; CHAR 4	
Vesmír	Mesiace	Mesiace 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,	Pozorovanie zmien mesačných fáz (nov, prvá štvrt', spln, posledná štvrt') počas mesiaca a roka.	Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti.	VG2, ČG2, DG2; AI4, AI10; MET4, MET6, MET9; CHAR4	

		prvá štvrt', spln a posledná štvrt'.				
Zem	Pôda a jej úrodnosť	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.	Skúmanie zloženia vzoriek pôdy, identifikácia živých, neživých zložiek, a zložiek, ktoré majú pôvod v živých organizmoch (odumreté). Identifikácia prítomnosti vody v rastlinách a v pôde.	Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov.	ČG2, ENG3, DG2; AI6, AI8; MET5, MET9; CHAR10, CHAR12	
Organizmus	Živá a neživá príroda	Živé od neživých zložiek prírody vieme odlíšiť pomocou identifikácie životných prejavov organizmov. Medzi prejavy života patrí pohyb, rozmnožovanie,	Pozorovanie rôznych zložiek prírody a identifikácia životných prejavov rôznych druhov živočíchov, rastlín a húb (pohyb, rozmnožovanie, príjem potravy, rast, vývin, dýchanie, reakcia	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry.	VG2, ČG2, DG2, ENG3, SEG2; AI6, AI8; MET4, MET9; CHAR6, CHAR8	

		príjem potravy, rast, vývin, dýchanie a reakcie na podnety z prostredia.	na podnety z prostredia).			
	Životný cyklus živočíchov, rastlín a húb	Životný cyklus rastliny začína klíčením semien a je ukončený odumretím rastliny, ktorá priniesla semená pre vznik novej generácie. 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.	Skúmanie podmienok klíčenia rastlín (a ich rastu), porovnávanie podmienok klíčenia (a rastu) rôznych rastlín.	Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu.	VG2, ČG2, DG2, ENG3; AI6, AI9; MET3, MET4, MET6, MET9; CHAR3, CHAR5, CHAR10	
	Rozmnožovanie pomocou častí rastlín		Porovnávanie životného cyklu živočíchov so životným cyklom rastlín a húb. Skúmanie vegetatívneho rozmnožovania rastlín.	Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť. Citlivo manipulovať so živými organizmami. Na základe formulovania jednoduchšej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Zaznamenať údaje do poskytnutej tabuľky. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie chybu. Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. Rešpektovať rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu.	VG2, ČG2, DG2, ENG3, SEG2; AI6, AI8; MET4, MET9; CHAR5, CHAR6	
	Kostra a svaly človeka	Základnými orgánmi oporno-	Identifikácia základných	Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia.	ČG2, DG2, ENG2,	

		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.	orgánov opornej a pohybovej sústavy človeka. Skúmanie vonkajších prejavov fungovania oporno-pohybovej sústavy človeka.	Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely. Starat' sa o svoje telo a chrániť svoje zdravie. Uvedomiť si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka. Mať záujem o spoluprácu pri riešení problému.	SEG2; AI7; MET5, MET7, MET9; CHAR2, CHAR4 CHAR10	
Ekosystém	Závislosť človeka od prírody	Život človeka je od rastlín a živočíchov závislý, využíva ich nielen ako potravu. Rastliny produkujú kyslík, ktorý je pre život človeka nevyhnutný. Rovnako, ako je človek závislý od rastlín a živočíchov, je závislý aj od neživej prírody.	Rozpoznávanie vybraných poľnohospodárskych rastlín blízkeho okolia a hospodárskych živočíchov. Skúmanie závislosti človeka od rastlín, živočíchov a neživej zložky ekosystému.	Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Vnímať prejavy a dôsledky nezodpovedného správania sa v prírode s ohľadom na ochranu vlastného zdravia, zdravia iných, prírodných zdrojov a životného prostredia.	VG2, ČG2, DG2, ENG4, OG1; AI8, AI9; MET4, MET7, MET9; CHAR10, CHAR1, CHAR12	
	Životné prostredie rastlín. Poznávame živé organizmy	Rôzne organizmy žijú v rôznom prostredí, podľa toho, aké podmienky pre život potrebujú, napríklad vyžadujú rôzne množstvo a	Porovnávanie prostredí, v ktorých žijú rôzne rastliny vzhľadom na množstvo vody, tepla a svetla, ako aj kvality substrátu (živnej pôdy).	S pomocou učiteľa hodnotiť svoju výskumnú prácu. Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka. Vnímať prejavy a dôsledky nezodpovedného správania sa v prírode s ohľadom na ochranu vlastného zdravia, zdravia iných, prírodných zdrojov a životného prostredia. Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia.	ČG2, DG2, ENG4; AI8; MET7, MET9, MET12; CHAR4, CHAR10, CHAR12	

		kvalitu vody, vzduchu, pôdy a prítomnosť iných organizmov.				
	Liečivé a jedovaté rastliny, huby a živočíchy	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. Rôzne druhy rastlín, húb a živočíchov môžu byť pre človeka nebezpečné.	Skúmanie závislosti človeka od rastlín, živočíchov a neživej zložky ekosystému. Rozpoznávanie vybraných poľnohospodárskych rastlín a húb blízkeho okolia, hospodárskych živočíchov.	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. 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. Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka.	VG2, ČG2, DG2, ENG4; AI8, AI10; MET4, MET9; CHAR10, CHAR12	
Dedičnosť a premenlivosť	Podmienky klíčenia semien rastlín	Zo semena určitej rastliny vyrastie rastlina rovnakého druhu.	Skúmanie rastu rastlín rovnakého druhu	Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. Rešpektovať rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa.	VG2, ČG2, ENG3, IG1; AI6, AI9; MET3, MET4, MET9, MET11; CHAR6, CHAR11	

Časová dotácia: 1 hod. týždenne/33 hod. ročne				Ročník: tretí		
Komponent	Tematická oblasť	Obsahový štandard		Výkonový štandard	Prierezové gramotnosti, MET, CHAR, AI	Poznámky
		Pojmy , vzťahy, fakty	Činnosti			
Látky	Objem, hmotnosť, hustota	Všetky objekty zabierajú 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 na vode pláva alebo nepláva, závisí od materiálu/látky, z ktorej je objekt vyrobený a/alebo od jeho tvaru.	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. Skúmanie plávania objektov na vode vzhľadom na ich tvar, hmotnosť, objem, materiál, z ktorého sú vyrobené.	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Navrhnuť jednoduché vlastné meradlá. Používať jednoduché štandardné meradlá. Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení.	VG3, ČG3, DG3, MG3; AI5, AI9, AI10; MET4, MET9, MET12; CHAR3, CHAR10	
Interakcie	Magnetické vlastnosti látok	Magnetom sú priťahované len kovy, avšak nie všetky. Na každom magnetu je možné identifikovať dva póly, severný a južný. Pri vzájomnej interakcii magnetov sa súhlasné póly	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 získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním.	VG3, DG3; AI5, AI9; MET4, MET7, MET9, MET12; CHAR3, CHAR6	

		dvoch magnetov odpudzujú a nesúhlasné priťahujú. Magnety sa vzájomne odlišujú svojimi magnetickými vlastnosťami.				
Energia	Teplo	Zahrievanie a ochladzovanie objektov je proces, ktorý sa vyskytuje všade okolo nás. Zdrojom tepla (tepelnej energie) sú aj mnohé organizmy, vrátane človeka. Dodaním tepla (tepelnej energie) je možné zvýšiť teplotu telesa.	Identifikácia zdrojov tepla (vrátane živých organizmov) v pozorovateľnom okolí. Subjektívne (pocitové) a objektívne (s použitím teplomera) posudzovanie teploty objektov.	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Používať jednoduché štandardné meradlá. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti.	VG3, ČG3, DG3, ENG3, MG3; AI6, AI8, AI10; MET4, MET9, MET12; CHAR10	
	Telesná teplota človeka	Ľudské telo si udržiava stálu telesnú teplotu, ktorá je u všetkých ľudí približne rovnaká.	Porovnávanie teploty ľudského tela rôznych ľudí. Skúmanie zmien teploty tela človeka počas dňa.		VG3, ČG3, DG3; AI6, AI8, AI10; MET4, MET9, MET12; CHAR10	
	Vzduch	Vzduch s vyššou teplotou stúpa hore, vzduch s nižšou teplotou klesá dolu.	Skúmanie prúdenia teplého a studeného vzduchu.		VG3; AI6, AI8; MET4, MET9; CHAR4	
Zem	Horniny a minerály	Pod vrstvou pôdy sa nachádzajú horniny. Horniny aj minerály sa od seba odlišujú rôznymi vlastnosťami.	Porovnávanie vlastností rôznych druhov pôd a hornín. Triedenie rôznych minerálov a hornín na základe jednoznačne	Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu. Uvedomiť si, že existujú rôzne	VG3, ČG3, DG3; AI5, AI8, AI9; MET4, MET9, MET12; CHAR4, CHAR10	

			pozorovateľných znakov (tvrdosť, farba, lesk, vryp, pórovitosť, skúška s octom).	informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vyhodnotiť proces a výsledky získané skúmaním. Svoju výskumnú činnosť vnímať ako jeden zo zdrojov nových poznatkov.		
Vesmír	Hviezdy a súhvezdia	Najbližšou hviezdou k planéte Zem je Slnko. Okrem Slnka je možné na oblohe v noci pozorovať aj ďalšie hviezdy. Niektoré hviezdy je možné vidieť na nočnej oblohe počas celého roka, napríklad Polárku. 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, Kasiopea, Orión. V rôznych ročných obdobiach dominujú na nočnej oblohe rôzne súhvezdia.	Rozpoznávanie známych súhvezdí nočnej oblohy.	Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. Vytvoriť záznam zo skúmania do vopred pripravenej štruktúry. Vyhľadať konkrétne informácie na základe poskytnutého postupu.	VG3, ČG3, DG3; AI4, AI10; MET4, MET9, MET12; CHAR4 CHAR10	

Organizmus	Obehová sústava	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.	Identifikácia základných orgánov obehovej človeka. Skúmanie vonkajších prejavov fungovania obehovej sústavy človeka.	Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Pri pozorovaní získať presné a spoľahlivé údaje, a ak je to potrebné, pozorovanie opakovať. Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely. Rešpektovať rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. Citlivo manipulovať so živými organizmami. Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka. Starat' sa o svoje telo a chrániť svoje zdravie.	VG3, SEG3, ENG3; AI7, AI8; MET5, MET9, MET11; CHAR10	
	Dýchacia sústava	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.	Identifikácia základných orgánov dýchacej človeka. Skúmanie vonkajších prejavov fungovania dýchacej sústavy človeka. Uvažovanie o význame krvi v tele človeka v súvislosti s príjmom potravy a dýchaním.		VG3, SEG3; AI7, AI8; MET5, MET9, MET11; CHAR10	
Dedičnosť a premenlivosť	Rast rastlín	Pre určitý typ rastliny je typický konkrétny tvar, veľkosť, farba rastlinného orgánu a odlišuje sa tým od iných rastlín. Zo semena určitej rastliny vyrastie	Rozpoznávanie rastlinných druhov podľa identifikačných znakov uvedených v atlase rastlín. Skúmanie podobností a odlišností rastlín rovnakého druhu a rôznych druhov (druhovú rozmanitosť).	Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Formulovať predpoklad a zdôvodniť ho skúsenosťou. Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Formulovať záver v podobe odpovede na výskumnú	VG3, ČG3, ENG3, IG1; AI6, AI9; MET4, MET9, MET11; CHAR6, CHAR11	

		rastlina rovnakého druhu.	Skúmanie rastu rastlín rovnakého druhu a identifikácia podobností (dedičnosť) a odlišností (premenlivosť).	otázku s odvolaním sa na údaje získané skúmaním. Rešpektovať rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa.		
Ekosystém	Vzťahy organizmov v prírode	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. 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.	Rozpoznávanie vybraných poľnohospodárskych rastlín. Skúmanie závislosti človeka od rastlín, živočíchov a neživej zložky ekosystému. Porovnávanie a zoskupovanie živočíchov a rastlín podľa miery ich vzájomnej podobnosti/príbuznosti.	Zdôvodniť triedenie objektov do vopred určeného počtu špecifikovaných skupín. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako novú informáciu, nie ako chybu. Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky alebo vopred pripraveného diagramu. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prostredia. 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. Uvedomovať si vplyv okolitého prostredia na zdravie človeka.	VG3, ČG3, DG3, ENG4; AI8, AI9, AI12; MET9, MET11, MET12; CHAR10, CHAR12	
Evolúcia	Spôsoby prispôsobení a organizmov	Spôsob života rôznych druhov rastlín je jedinečný. Rôzne skupiny organizmov sa prispôbili rôznemu	Skúmanie prispôsobenia sa rastlín v konkrétnych podmienkach. Porovnávanie a zoskupovanie rastlín	S pomocou učiteľa hodnotiť svoju výskumnú prácu. Mať záujem o spoluprácu pri riešení problému. Uvedomiť si, že existujú rôzne informačné zdroje s rôznou mierou dôveryhodnosti.	VG3, ENG3; AI12; MET9, MET12; CHAR12	

		spôsobu života a podľa podobností ich vieme zaraďovať do rôznych skupín a podskupín.	podľa miery ich vzájomnej podobnosti/príbuznosti. Rozpoznávanie a pomenúvanie vybraných lokálnych druhov rastlín a živočíchov.			
	Prispôsobenie živočíchov prostrediu	Mláďatá určitých druhov živočíchov sa na svojich rodičov podobajú viac ako na iné jedince rovnakého druhu, čo je spôsobené dedičnosťou.	Porovnávanie mláďat a dospelých jedincov a vyvodzovanie záverov, ktoré mláďatá sa na dospelé jedince podobajú a ktoré nie. Skúmanie výstražného a maskovacieho zafarbenia rôznych druhov živočíchov a uvažovanie o ich význame pre prežitie organizmov v prostredí.		VG3, ENG3; AI8, AI12; MET4, MET9, MET11; CHAR12	
	Vývin a spôsob života živočíchov	Spôsob života rôznych druhov živočíchov je jedinečný. Rôzne skupiny organizmov sa prispôbili rôznemu spôsobu života a podľa podobností ich vieme zaraďovať do rôznych skupín a podskupín. Podľa miery ich vzájomnej príbuznosti triedime živočíchov do skupín: bezstavovce, ryby,	Skúmanie prispôsobenia sa živočíchov životu v konkrétnych podmienkach. Porovnávanie tvaru častí tel živočíchov vzhľadom na ich spôsob života. Rozpoznávanie a pomenúvanie vybraných lokálnych druhov živočíchov. Porovnávanie a zoskupovanie živočíchov podľa miery	Na základe formulovanej jednoduchšej 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 výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov a zdôvodniť prípadné rozdiely. Porovnať podobnosti a odlišnosti objektov s cieľom identifikovať možné znaky triedenia. Vnímať nepotvrdený predpoklad ako	VG3, ČG3, DG3, ENG3; AI9, AI12; MET9, MET11, MET12; CHAR10, CHAR12	

		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.	ich vzájomnej podobnosti/príbuznosti. Porovnávanie súčasných a vyhynutých organizmov, uvažovanie o prispôsobovaní sa prostrediu. 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.	novú informáciu, nie ako chybu. Vyhýbať sa chybám pri práci s údajmi. Zdôvodniť tvrdenie predchádzajúcou skúsenosťou a/alebo získanými údajmi zo skúmania na podnet učiteľa. Vytvárať logické úsudky z údajov získaných skúmaním. Mať záujem o spoluprácu pri riešení problému. Rešpektovať rôznorodosť v uvažovaní a pri riešení výskumných otázok rovesníkmi. Komunikovať a spolupracovať s cieľom efektívnejšej práce a/alebo zaujímavejších riešení. Prejaviť rešpekt voči prírode a uvedomovať si potrebu ju chrániť.		
--	--	---	---	---	--	--

Prierezové gramotnosti

OG – Občianska gramotnosť MG – Mediálna gramotnosť IG – Interkultúrna gramotnosť VG – Vizuálna gramotnosť SEG – Sociálna a emocionálna gramotnosť	ČG – Čitateľská gramotnosť DG – Digitálna gramotnosť ENG – Environmentálna gramotnosť MET – Metakognícia CHAR – Charakter AI, AI – Akademická inteligencia / Akademické informácie
---	---