

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky

Agentúra Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ

Ministerstvo zdravotníctva SR



Európska únia  
Európsky sociálny fond

**Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ**

Prioritná os:	1 Reforma systému vzdelávania a odbornej prípravy
Opatrenie:	1.1 Premena tradičnej školy na modernú
Prijímateľ:	Základná škola s materskou školou kráľa Svätopluka Šintava
Názov projektu:	Šintava- moderná základná škola s veľkomoravskou tradíciou
Kód ITMS projektu:	26110130112
Aktivita, resp. názov seminára	<b>1.1 Tvorba a inovácia vzdelávacieho programu školy</b>

# ZŠ s MŠ kráľa Svätopluka Šintava

Školský vzdelávací program  
ISCED 1

**UČEBNÉ OSNOVY**

## PRÍRODOVEDA

Vypracované podľa: Štátneho vzdelávacieho programu Prírodovedy, Príloha  
ISCED 1, 1. upravená verzia pre 2. Ročník ZŠ, máj / 2009

Príloha č.: UO – PDA – 1-4

Časový rozsah výučby: 1.ročník: 0,5 +0,5 h týždenne / 33 hodín ročne  
2. ročník 1h týždenne / 33 hodín ročne  
3. ročník 1h týždenne / 33 hodín ročne  
4. ročník 2h týždenne /66 hodín ročne

Vypracoval: PaedDR. Paulína Krivosudská  
Inovovala: Mgr. Anna Hercegová, jún 2011

## Charakteristika predmetu prírodoveda

Predmet PRÍRODOVEDA predstavuje úvod do systematizácie a objektivizácie spontánne nadobudnutých prírodovedných poznatkov dieťaťa. Predmet integruje viaceré prírodovedné oblasti ako zdravoveda, biológia, fyzika a chémia. Tieto oblasti sú tu integrované predovšetkým preto, lebo cieľom predmetu je postupné oboznamovanie sa s prírodnými javmi a zákonitostami tak, aby sa u dieťaťa s prírodovedným poznaním zároveň rozvíjala aj procesuálna stránka samotného poznávacieho procesu.

Práca v tomto predmete je postavená na pozorovacích a výskumných aktivitách, ktorých cieľom je riešenie čiastkových problémov, pričom východiskom k stanovovaniu vyučovacích problémov sú aktuálne detské vedomosti, ich skúsenosť a úroveň ich kognitívnych schopností. Samotné edukačné schopnosti sú zamerané na iniciáciu skúmania javov a udalostí, ktoré sú spojené s bezprostredným životným prostredím dieťaťa a s dieťaťom samým. Prostredníctvom experimentálne zameraného vyučovania si deti rozvíjajú pozitívny vzťah k prírode, ale aj k samotnej vede.

## Ciele predmetu prírodoveda

Najdôležitejším cieľom predmetu je rozvíjať poznanie dieťaťa v oblasti spoznávania prírodného prostredia a javov s ním súvisiacich tak, aby bolo samostatne schopné orientovať sa v informáciách a vedieť ich spracovávať objektívne do takej miery, do akej mu to povoľuje jeho kognitívna úroveň. Cieľom predmetu prírodoveda je viesť deti k:

- Spoznávaniu životného prostredia, k pozorovaniu zmien, ktoré sa v ňom dejú, k vnímaniu pozorovaných javov ako častí komplexného celku prírody.
- Orientácii v školskej budove a najbližšom okolí, na ceste z domu do školy.
- Vytváraní si predstavy o roku na základe pozorovania zmien v živote ľudí, rastlín a zvierat.
- K poznávaniu ročných období, mesiacov a dní v týždni, poznávaniu celých hodín.
- Rozvoju schopnosti získavať informácie o prírode, skúmaním a hľadaním v rôznych informačných zdrojoch.
- Rozvoju schopnosti pozorovať s porozumením prostredníctvom využívania všetkých zmyslov a jednoduchých nástrojov a tak interpretovať objektívne získané informácie.
- Osvojovaniu si základných pravidiel osobnej hygieny, správnej životosprávy a kultúrneho správania.
- Poznávaniu rastlín a zvierat, voľne žijúcich i domácich.
- Dôležitosti vody, ako zdroju života pre človeka, zvieratá i rastliny.
- Opisovaniu, porovnávaní a klasifikácii poznatkov, ktoré získajú pozorovaním.
- Rozvoju schopnosti realizovať jednoduché prírodovedné experimenty.
- Nazeraniu na problémy a ich riešenia z rôznych uhlov pohľadu.
- Tvorbe a modifikácii pojmov a predstáv, ktoré opisujú a vysvetľujú základné prírodné javy a existencie.
- Uvedomení si potreby prírodu chrániť a k aktívnemu zapojeniu sa do efektívnejšieho využívania látok, ktoré príroda ľuďom poskytuje.
- Poznaniu fungovania ľudského tela, k rešpektovaniu vlastného zdravia a k jeho aktívnej ochrane prostredníctvom zdravého životného štýlu.

## Výchovné a vzdelávacie stratégie

Základným kľúčom na formulovanie výchovno-vzdelávacích stratégií sú kľúčové kompetencie ako spoločný postup, prostredníctvom ktorého majú učitelia doviest žiakov k uplatňovaniu určitých zásad a pravidiel a rozvíjať aktivitu, tvorivosť, zručnosť a učenie žiakov.

Všeobecné vzdelávanie rozvíja výchovné a vzdelávacie stratégie (ďalej len VVS) hlavne v oblasti kľúčových kompetencií:

- Komunikatívnych a sociálno-interakčných
- IKT
- Kritického myslenia a schopnosti riešiť problémy
- Funkčnej gramotnosti (schopnosť používať texty a rozvíjať potenciál osobnosti)
- Rozvoja osobnosti

„Schopnosť tvorivo riešiť problém“ je VVS, ktorá je spoločná pre väčšinu predmetov a tak je vhodná i pre prírodovedu. Taktiež rozvoj „Komunikatívnych a sociálno-interakčných spôsobilostí“ sa vo výučbe môže vhodne realizovať, pretože prírodoveda je zameraná najmä na aktívnu manipuláciu a materiálmi, s ktorými sa deti bežne stretávajú. Deti musia byť vo vyučovaní usmerňované k skúmaniu čiastkových aspektov bežných situácií tak, aby:

- sa rozvíjala ich schopnosť pozorovať detaily vzhľadom na celok (s čím neskôr súvisí schopnosť syntézy)
- sa naučili porovnávať (s čím neskôr súvisí schopnosť dedukcie)
- sa naučili identifikovať skúmané situácie (s čím neskôr súvisí schopnosť tvorby hypotéz a predpokladov)
- vedeli identifikovať podstatné znaky objektov a ich premenlivé znaky
- sa učili zovšeobecňovať vyslovovaním záveru z niekoľkonásobných pozorovaní
- sa naučili vyjadrovať svoje predstavy o javoch slovom a obrazom (využitie reči ako prostriedku myslenia)
- si rozvíjali schopnosť argumentácie (s čím neskôr súvisí schopnosť tvoriť hypotézy opodstatnené vlastnou teóriou),
- dokázali zdieľať svoje predstavy s vrstovníkmi v pracovnej skupine.

## Stratégia vyučovania

Stratégia vyučovania určuje metódy a formy práce, ktorých premyslený výber, logické usporiadanie a kombinovanie je prostriedkom motivácie a usmernenia žiakov na vyučovaní a učení. Ide o výber vyučovacích metód, podmienenosť výberu metód vyučovania, možnosti triedenia vyučovacích metód podľa cieľov, učiva, rôznych ciest a spôsobov, ako dosiahnuť cieľ vyučovacieho predmetu prírodoveda, vyučovacích zásad, foriem práce učiteľa a žiaka a pod.

Rozvoj všetkých stránok osobnosti žiaka podporuje najmä zážitkové učenie. V procese zážitkového učenia sa žiak učí spôsobom, ktorý má preň význam a zmysel. Pre žiaka je

charakteristická vlastná iniciatíva a osobný zážitok. Prežívanie spôsobuje zmenu v jeho vedomostiach, v budúcom správaní, v postojoch k poznávanej realite. Dôležitú úlohu zohráva aktívna pozícia žiaka, preto, čím je žiak aktívnejší, tým je jeho učenie efektívnejšie.

Pri získavaní nových vedomostí má svoje miesto riešenie poznávacích – bádateľských aktivít, kde žiaci získavajú skúsenosti s realitou. Základom bádateľských aktivít je produkcia alebo objav nových informácií. To učiteľovi umožňuje zaraďovať napríklad :

- voľné vyjadrovanie : text, maľovanie, modelovanie, grafické znázornenie,
- pracovné aktivity: robia sa na základe voľného výberu, bez donútenia,
- mimoškolské pozorovania: tu žiaci opúšťajú školu, aby bezprostredným kontaktom lepšie spoznávali najbližšie okolie,
- individuálna práca: využívanie pracovných listov, kníh, slovníkov...
- experimentálne činnosti: založené na pozorovaní a systéme pokus -omyl
- výmena skúseností medzi žiakmi
- hrové aktivity: sú činnosti, ktoré majú pre žiaka zmysel a úžitok a dieťa ich chápe ako hru. Sem patria tvorivé hry, dramatické hry, didaktické hry.
- sociálne aktivity: životné vzťahy sa realizujú v učebných aj životných situáciách. Učiteľ kooperatívnym učením vytvára situácie, ktoré môžu žiakovi priniesť nielen poznatky, ale aj sociálne skúsenosti a rozvíjať sociálne zručnosti.

#### Metódy a formy práce

Na hodinách prírodovedy sa využívajú hlavne: vychádzka, exkurzia, skupinová práca, projekty, kooperácia, experiment, rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, diskusia, beseda, brainstorming, situačná metóda, dramatizácia, čítanie, práca s pracovným zošitom, pozorovanie, tvorba hypotéz, hra, počítačové vzdelávacie programy, IKT.

#### Prierezové témy

Pri tvorbe tematicko výchovno-vzdelávacích plánov odporúčame do obsahu prírodovedy v každom ročníku, vhodne implementovať prostredníctvom aktivizujúcich učebných metód nasledujúce prierezové témy:

- Dopravná výchova – úlohou vzdelávania je postupne pripraviť deti na samostatný a bezpečný pohyb v cestnej premávke.
- Environmentálna výchova – cieľom je, aby žiaci získali vedomosti ale aj zručnosti, ktorými môžu pomáhať životnému prostrediu jednoduchými činnosťami, ktoré sú im primerané a vhodné - chrániť rastliny, zvieratá, mať kladný vzťah k domácim zvieratám ale aj k zvieratám v prírode, starať sa o svoje okolie a pod..
- Osobnostný a sociálny rozvoj – rozvíja ľudský potenciál žiakov, poskytuje im základy na plnohodnotný a zodpovedný život.
- Tvorba projektov a prezentačné zručnosti – spája jednotlivé kompetencie, ktoré chceme rozvíjať u žiakov, ako je komunikovanie, argumentovanie, používanie

informácií a práca s nimi, riešenie problémov, poznať sám seba a svoje schopnosti, spolupráca v skupine, prezentácia samého seba.

- Mediálna výchova – umožní žiakom osvojiť si stratégie kompetentného zaobchádzania s rôznymi druhmi médií, kriticky a selektívne využívať médiá a ich produkty. Deti získavajú schopnosť posudzovať mediálne šírené posolstvá, aby objavovali v nich to hodnotné a pozitívne, ale tiež si uvedomovali negatívne mediálne vplyvy na ich osobnosť.
- Multikultúrna výchova – zaraďuje sa do vzdelávania preto, lebo sa žiaci v škole stretávajú v súvislosti s globalizáciou sveta, so žiakmi rôznych kultúr. Žiaci by mali byť pripravení na rozdielnosť kultúr. Výchovné pôsobenie je zamerané na rozvoj chápania, akceptácie, medziľudskej tolerancie a emocionálne pochopenie inej kultúry. Predpokladom je aj schopnosť detí s nimi spolupracovať.
- Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra - cieľom vzdelávania je motivovať žiakov získavať, rozvíjať a utužovať svoje postoje k morálnym hodnotám, poznať prírodné krásy a tradičnú ľudovú kultúru svojho regiónu, osobitne poznať regionálnu históriu a históriu Veľkej Moravy- postavy kráľa Svätopluka
- Ochrana života a zdravia – cieľom vzdelávania je poskytnúť žiakom potrebné teoretické vedomosti, praktické poznatky a formovať ich vzťah k problematike ochrany svojho zdravia a života, tiež zdravia a života iných ľudí.

Okrem uvedených prierezových tém odporúčame implementovať do vzdelávacieho procesu Globálne rozvojové vzdelávanie a Finančnú gramotnosť.

- Globálne rozvojové vzdelávanie sa venuje problematike Miléniových rozvojových cieľov OSN: Odstrániť extrémnu chudobu a hlad, Dosiagnúť základné vzdelanie pre všetkých, Presadzovať rovnosť mužov a žien a posilniť rolu žien v spoločnosti, Znížiť detskú úmrtnosť , Zlepšiť zdravie matiek, Bojovať s HIV/AIDS, maláriou a ďalšími chorobami, Zaisťiť udržateľný stav životného prostredia (pitná voda, kvalita života), Budovať svetové partnerstvo pre rozvoj
- Finančná gramotnosť vychádza z Národného štandardu finančnej gramotnosti verzie 1.0 a venuje sa problematike nasledujúcich tém: Človek vo sfére peňazí, Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí , Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb príjem a práca, Plánovanie a hospodárenie s peniazmi , Úver a dlh, Sporenie a investovanie , Riadenie rizika a poistenie.

#### Hodnotenie a klasifikácia

Hodnotenie žiaka je nevyhnutná súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu, ktorá má informatívnu, korekčnú a motivačnú funkciu. Žiak sa v procese výchovy a vzdelávania hodnotí priebežne a celkovo a má právo dozvedieť sa spôsob a výsledok hodnotenia.

Klasifikácia je jednou z foriem hodnotenia, ktorej výsledky sa vyjadrujú určenými piatimi stupňami. Vo výchovno-vzdelávacom procese sa uskutočňuje priebežné a celkové hodnotenie:

- priebežné hodnotenie sa uskutočňuje pri hodnotení čiastkových výsledkov a prejavov žiaka na vyučovacích hodinách a má hlavne motivačný charakter
- celkové hodnotenie žiaka v jednotlivých vyučovacích predmetoch sa uskutočňuje na konci prvého polroka a druhého polroka v školskom roku a má čo najobjektívnejšie zhodnotiť úroveň jeho vedomostí, zručností a návykov v danom vyučovacom predmete.

V procese hodnotenia učiteľ uplatňuje primeranú náročnosť, pedagogický takt voči žiakovi, rešpektuje práva dieťaťa a humánne sa správa voči žiakovi.

Pri priebežnom hodnotení učiteľ zohľadňuje vekové a individuálne osobitosti žiaka a prihliada na jeho momentálnu psychickú i fyzickú disponovanosť.

Pri celkovom hodnotení objektívne hodnotí kvalitu vedomostí, zručností a návykov. Predmetom hodnotenia vo výchovno-vzdelávacom procese sú najmä učebné výsledky žiaka, ktoré dosiahol vo vyučovacích predmetoch v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách, osvojené kľúčové kompetencie, ako aj usilovnosť, osobnostný rast, rešpektovanie práv iných osôb, ochota spolupracovať a správanie žiaka podľa školského poriadku.

Hodnotenie slúži ako prostriedok pozitívnej podpory zdravého rozvoja osobnosti žiaka.

Pri hodnotení výsledkov práce žiaka sa postupuje v súlade s výchovno-vzdelávacími požiadavkami vzdelávacích programov, požiadavkami na rozvoj všeobecných kompetencií, učebnými plánmi, učebnými osnovami a štandardami.

### Kritériá hodnotenia

Pri hodnotení žiaka sa posudzujú získané kompetencie v súlade s učebnými osnovami a schopnosť ich využívať v oblastiach:

- a) komunikačných schopností, najmä ústne a písomné spôsobilosti,
- b) čitateľskej gramotnosti,
- c) jazykových schopností v slovenskom jazyku,
- d) sociálnych kompetencií,
- e) multikultúrnych kompetencií,
- f) manuálnych zručností a ich využití v praktických cvičeniach,
- g) umeleckých a psychomotorických schopností,
- h) analýzy problémov a schopnosti ich riešenia,
- i) osobnostných vlastností ako porozumenie, znášanlivosť, tolerancia, priateľstvo,
- j) kontrolovania a regulovania svojho správania, ochrany svojho zdravia a životného prostredia a etických princípov.

Žiak je z predmetu PRÍRODOVEDA skúšaný ústne, písomne (písomne - prevažne po prebratí tematického celku) a prakticky (prezentovanie vlastných projektov) od prvého ročníka.

#### VÝBORNÝ

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

#### CHVÁLITEBNÝ

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

#### DOBRY

Žiak má v presnosti, celistvosti a úplnosti osvojenie poznatkov, pojmov a zákonitostí podľa učebných osnov a pri ich využívaní nepodstatné medzery. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré využíva pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach s menšími nedostatkami. Na podnet učiteľa uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Podstatnejšie nepresnosti a chyby vie s učiteľovou pomocou opraviť. V ústnom a písomnom prejave má nedostatky v správnosti, presnosti, výstižnosti. Grafický prejav je menej estetický. V kvalite výsledkov jeho činností sú častejšie nedostatky.

#### DOSTATOČNÝ

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

#### NEDOSTATOČNÝ

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

Stupnica hodnotenia pri písomných prácach	
percentuálna úspešnosť	známka
100% až 90%	1
89% až 75%	2
74% až 50%	3
49% až 25%	4
24% až 0%	5

## Obsahový a vzdelávací štandard

1 ročník: 1h týždenne/33 h ročne

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Zmeny v prírode	Cyklus stromu Druhy stromov, listy stromov. Porovnávanie stromov na základe listov	Porovnať listy jednotlivých stromov. Na základe listov poznať druhy stromov.
	Kalendár prírody Ročné obdobia, mesiace v roku. Charakteristiky počasia. Poľné plodiny, ovocie a zelenina	Vedieť si zaznamenávať počasie podľa znakov: vietor, dážď, slnečno. Uviesť, ako sa menia ročné obdobia. Uviesť, ako sa mení počasie v jednotlivých mesiacoch v roku. Rozpoznať druhy ovocia a zeleniny
Osobná hygiena a psychohygiena	Denný poriadok žiaka Pravidelné stravovanie, striedanie práce a odpočinku. Správne stolovanie.	Poznať pravidlá pravidelného stravovania. Vysvetliť dôvody striedanie práce a odpočinku. Uviesť príklady správneho a nesprávneho stolovania.
	Čistota tela Hygiena človeka, zásady hygieny	Vedieť správne použiť zubnú kefku. Vysvetliť význam osobnej hygieny.
	Zdravá výživa Zásady zdravej výživy	Uviesť príklady potravín, ktoré sú zdravé pre človeka a ktoré nie sú. Porovnať ich.
Plynutie času	Čas a jeho trvanie. Projekt: Príprava presýpacích hodín Objektívny a subjektívny čas	Vysvetliť plynutie času. Porovnať objektívny a subjektívny čas. Zoradiť obrázky podľa plynutia času (rastlina, človek, zvierá)
	Hodiny	Poznať celé hodiny
zvieratá	Voľne žijúce zvieratá	Pracovať s encyklopédiou
	Domáce zvieratá	Ako sa pohybujú zvieratá
	Domáce vtáky	Klasifikovať domáce zvieratá podľa znakov
Rodina	Moja rodina Členovia rodiny	Vymenovať členov rodiny, poznať príbuzenské vzťahy
Voda	Voda a rastliny Rastliny v zime	Porozprávať, ako sa treba starať o rastliny v zime. Vysvetliť význam vody pre rastliny.
	Voda a človek Pitný režim.	Vysvetliť, prečo musíme dodržiavať pitný režim. Diskutovať o tom, čo sa stane s vodou, ktorú pijeme
Rastliny a semená	Semeno. Klíčivosť semien. Záhľadné semená	Vedieť zasadiť semeno. Opísať pri pozorovaní, ako klíči semeno. Pozorovaním zistiť, že poškodené semená nevyklíčia
Hmota	Ľudia a veci -materiály na výrobu a jeho vlastnosti -ručná a strojová výroba	-triediť predmety podľa materiálu -určiť rôzne druhy materiálov

## Obsahový a vzdelávací štandard

2. ročník: 1h týždenne/33 h ročne

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Plynné, kvapalné a pevné látky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vietor ako pohybujúci sa vzduch</li> <li>- Vznik pohybu vzduchu</li> <li>- Zdroje znečistenia vzduchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvedomiť si, že vzduch môže byť pokojný ako voda v pohári, ale keď sa pohybuje je ním možné hýbať vecami, podobne ako vodou, ktorá prúdi z hadice.</li> <li>- Uvedomiť si, že vietor je pohybujúci sa vzduch</li> <li>- Vysvetliť, že čím je pohyb vzduchu rýchlejší, dokáže hýbať s väčšími predmetmi, pri vysvetľovaní používa dôkazy z vlastnej skúsenosti (Rozprávka o troch prasiatkach)</li> <li>- Argumentovať vlastnou skúsenosťou, ako dôkaz prítomnosti vzduchu používa skúsenosť s vetrom, prievanom, fúkaním vzduchu cez slamku do vody.</li> <li>- Uvedomiť si, že vzduchom sa napríklad rozširujú rôzne ochorenia a preto je potrebné v uzavretej miestnosti kýchať do vreckovky, aby sa ich do vzduchu dostalo čo najmenej.</li> <li>- vymenovať niekoľko ďalších zdrojov znečistenia vzduchu</li> </ul>
Ľudské telo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitamíny</li> <li>- Liečenie zlomenín kostí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť, že potrava obsahuje vitamíny a uvedomovať si, že vitamíny sú pre zdravý život dôležité</li> <li>- vedieť, že niektoré potraviny vitamíny vôbec neobsahujú, ale obsahujú veľa tukov a cukrov = uvedomovať si, že neustálou konzumáciou tohto typu potravín sa môže znížiť množstvo vitamínov v tele, čo spôsobí ochorenie organizmu</li> <li>- vedieť, že kosti obsahujú veľa vápnika, ktorý potrebuje človek prijímať v potrave, aby mal kosti dostatočne pevné.</li> <li>- vedieť, že kosti sa môžu pri neopatrnom páde zlomiť, ale vedľa sa aj späť zrást, pri zrastaní však kosť nemôže byť namáhaná, aby nevznikol krivý zrast</li> </ul>
Čas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ročné obdobia</li> <li>- Zmeny v prírode počas ročných období</li> <li>- Kalendár</li> <li>- Rok</li> <li>- Mesiace roka</li> <li>- Týždeň</li> <li>- Pracovné dni a dni oddychu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetliť rozdiely medzi jarnou, letnou, jesennou a zimnou prírodou</li> <li>- vysvetliť, čo sú štyri ročné obdobia a vedieť, že tvoria jeden rok.</li> <li>- Uvedomovať si, že ročné obdobia sú dané a sú charakterizované špecifickými zmenami v prírode.</li> <li>- vedieť, že rok je rozdelený do dvanástich mesiacov a vie ich vymenovať</li> <li>- vedieť, že dni sú usporiadané (okrem mesiacov) aj do týždňov, pričom týždeň má sedem dní. Jednotlivé dni v týždni pomenovať. Okrem toho vedieť, že prvých päť dní je pracovných a sobota a nedeľa sú dni oddychu.</li> </ul>

Teplota	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teplotné zmeny počas roka</li> <li>- Teplomer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť, že počas roka sa menia ročné obdobia a že sa to prejavuje najmä tým, že sa mení teplota prostredia</li> <li>- pomocou hmatu dokázať odhadnúť, či sú predmety chladnejšie alebo teplejšie ako jeho ruka</li> <li>- vedieť, že teplota sa meria teplomerom.</li> </ul>
Voda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zmena skupenstva vody</li> <li>- Zdroje vody</li> <li>- Pitný režim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť, že rastliny a živočíchy potrebujú pre svoj život kvapalnú vodu.</li> <li>- vedieť, že pri zahrievaní sa voda vyparuje a stáva sa z nej vodná para, ktorú nie je vidieť a pri ochladzovaní sa z vody stáva ľad</li> <li>- vymenovať rôzne zdroje vody: rieka, jazero, rybník, priehrada, more - diskutovať o tom, ako sú jednotlivé zdroje vody poprepájané</li> <li>- uvedomovať si, že človek potrebuje pre svoj život vodu, ktorá musí byť čistá = pitná</li> <li>- vysvetliť, čím sa odlišuje pitná voda od iných druhov vody</li> <li>- vedieť, že človek musí denne vypiť určité množstvo vody a vie vysvetliť, aké tekutiny sú pre doplnenie zásob vody najvhodnejšie. Rozprávať o najčastejších tekutinách, ktorými si človek dopĺňa zásobu vody, vie ohodnotiť ich vhodnosť pitia vzhľadom na zdravie a vysvetliť, z kadiaľ dané tekutiny pochádzajú, resp. ako sú pripravované (voda z vodovodu, minerálna voda, čaj, káva, mlieko a kakao, malinovky a kola).</li> <li>- vedieť, že vodu potrebujú ako rastliny, tak aj živočíchy a človek</li> </ul>
Rastliny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semená – rozmnožovanie rastlín</li> <li>- Podmienky klíčenia semien: teplo, voda, vzduch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať zrelé a nezrelé plody a vysvetliť zrelosť na rôznych príkladoch z bežného života (jablká, paradajky, jahody). Uvedomovať si, že len zrelé plody obsahujú semená, ktoré vyklíčia. T. j. chápe, že aj semená musia dozrieť (uviesť príklad nezrelých semien v jablku, ktoré nemajú potrebnú tvrdosť, farbu, plnosť). Jednoduchým skúmaním zistiť, že nezrelé semená nevyklíčia</li> <li>- Vedieť, že zrelým semenám je potrebné poskytnúť dostatok vhodných podmienok na to, aby vyklíčili</li> <li>- vlastnou výskumnou činnosťou s pomocou učiteľa zistiť, že semeno nepotrebuje na vyklíčenie svetlo, určite potrebuje teplo, vodu a vzduch</li> <li>- Zistiť, že čas, za ktorý vyklíčia rôzne druhy semien je rôzny.</li> <li>- pozorovať klíčenie rôznych druhov semien a viesť si záznamy z pozorovania, vytvoriť záver.</li> <li>-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Druhov rozmanitosť rastlín</li> <li>- Zkladn stavba rastlinného tela: koren, stonka, list, kvet, plod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osvojiť si základy poznávania druhovej rozmanitosti</li> <li>- Poznať 10 rastlín (vedieť ich pomenovať rodovým názvom), ktoré bežne pozoruje vo svojom okolí a vie vysvetliť, na základe ktorých znakov rozpoznal, že ide o dan druh</li> <li>- detailne pozorovať rôzne rastlinn druhy a identifikovať niektoré druhov rozdiely.</li> <li>- vedieť , že rastliny sú si podobn základnou stavbou: koren, stonka, listy, kvety, plody.</li> <li>- vedieť uveden časti rastliny na príklade určitého rastlinného druhu identifikovať a uvedomuje si, že môžu mať rôzne tvary, veľkosti a farby.</li> <li>-</li> </ul>
ivochy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- žitkov zvieratá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetliť, ak úžitok Ľloveku včely</li> <li>- zistiť , ako sa vyrába med a jednoducho opísať, ako sa včelár stará o včely a ako od včiel získava med.</li> <li>-</li> </ul>

## Obsahový a vzdelávací štandard

3. ročník: 1h týždenne/33 h ročne

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Veci okolo nás, vlastnosti látok, meranie vlastností látok, voda, vzduch	<i>Triedenie a rozpoznávanie látok podľa ich vlastností</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť vlastnosti látok podľa zmyslových vnemov</li> <li>- Vedieť zdôvodniť zmeny vlastností látok -topenie, tuhnutie, vyparovanie, kondenzácia</li> </ul>
	<i>Zmeny vlastností látok</i>	
	<i>Vlastnosti látok podľa zmyslových vnemov</i>	
	<i>Voda – vlastnosti vody</i>	
	<i>Vzduch- čistota, pohyb vzduchu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odmerať objem kvapalín podľa odmerného valca</li> <li>- Odmerať hmotnosť</li> <li>- Odmerať teplotu vody a vzduchu laboratórnym teplomerom</li> <li>- Odmerať teplotu ľudského tela lekárskeym teplomerom</li> <li>- Odmerať silu silomerom</li> <li>- Zosumarizovať výsledky merania do tabuľky</li> <li>- Pripraviť experiment na zistenie podmienok zmeny látok</li> <li>- Porovnávať vlastnosti látok, sily, hmotnosti žiakov v triede</li> <li>- Zostrojiť filter na čistenie vody</li> <li>- Poznať jednotky objemu a hmotnosti</li> <li>- Poznať meradlo času</li> <li>- Poznať jednotku teploty, rozumieť znamienku : + a – pri označovaní teploty</li> <li>- Uviesť tri príklady pôsobenia sily v našom živote</li> </ul>
	<i>Porovnávanie a meranie</i>	
	<i>Meranie objemu kvapalín podľa valca</i>	
	<i>Meranie hmotnosti</i>	
<i>Fyzikálne veličiny Hmotnosť, čas, objem, teplota, sila</i>		
<i>Meranie fyzikálnych veličín meradlami, zápis do tabuliek</i>		
Technika, technické objavy	<i>Technika okolo nás</i> Zdôvodnenie významu techniky v našom živote	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdôvodniť význam techniky v našom živote</li> <li>- Poznať princíp fungovania jednoduchých strojov</li> <li>- Zostrojiť pri modelovaní funkčný model zariadení, ktoré obsahujú jednoduché stroje</li> </ul>
	<i>Jednoduché stroje</i> Oboznámenie žiakov s princípom páky, kladky, naklonenej roviny, prevody ozubených kolies	
	<i>Ako Egypťania stavali pyramídy</i>	
	<i>Prevody ozubených kolies v domácnosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam elektrickej energie</li> <li>- Zostaviť jednoduchý elektrický obvod</li> <li>- Vyhľadávať informácie</li> </ul>
	<i>Vytvor svetelný pútač pre ...</i>	
	<i>Elektrická energia</i> Oboznámiť žiakov so spôsobom dodávania elektrickej energie spotrebiteľom Upozorniť na potrebu šetriť elektrickou energiou Naučiť zásady správnej manipulácie s elektrickou energiou Získať zručnosť pri zapájaní jednoduchého elektrického obvodu	

Živé organizmy	<p><i>Človek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podmienky pre život človeka</li> <li>- Hlavné vonkajšie časti ľudského tela</li> <li>- Vnímanie podnetov zmyslami</li> <li>- Vnútorné ústroje a ich funkcia</li> <li>- Prijímanie potravy, vody</li> </ul> <p>GRV: zaistiť udržateľný stav životného prostredia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať pojmy, hlava, telo, atď...schematicky to znázorniť</li> <li>- Vysvetliť vzťah človek, voda, vzduch, pôda</li> <li>- Vysvetliť význam zmyslových ústrojov pre človeka a opísať starostlivosť o ne</li> <li>- Vymenovať najdôležitejšie vnútorné ústroje a ukázať ich polohu na vlastnom tele na obraze a modeli</li> </ul>
	<p><i>Živočích</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vonkajšie časti živočíchov</li> <li>- Pohyb živočíchov</li> <li>- Podmienky života živočíchov</li> <li>- Čím sa živia živočích</li> <li>- Samec, samica, mláďa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať vonkajšie časti živočíchov základné druhy pohybu.</li> <li>- Rozlíšiť a pomenovať tri druhy živočíchov v závislosti od spôsobu pohybu.</li> <li>- Urči dva druhy bylinožravcov, mäsožravcov a všežravcov v atlase živočíchov.</li> <li>- Na základe pozorovania obrazu rozlíšiť podľa rozdielu vo vonkajšej stavbe tela samca samicu, mláďa</li> </ul>

## Obsahový a vzdelávací štandard

4. ročník: 2h týždenne/66 h ročne

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Vesmír	<p>Čo je to vesmír</p> <p>Vesmír</p> <p>Vesmírne telesá</p> <p>Vákuum</p> <p>Čierne diery</p>	<p>Žiak vie vysvetliť, čo je to vesmír a to prostredníctvom opisu jeho súčastí a vzájomného usporiadania týchto súčastí.</p> <p>Vie, že vo vesmíre nie je vzduch, ten je sústredený v podobe atmosféry okolo planét.</p> <p>Vie, že vo voľnom vesmíre nepôsobí gravitačná sila a vie vysvetliť, že gravitačná sila pôsobí len do určitej vzdialenosti od vesmírnych telies. Má základnú informáciu o čiernych dierach a ich vplyve na hmotu.</p>
	<p>Čím sa odlišujú hviezdy od planét</p> <p>Planéta</p> <p>Hviezda</p> <p>Galaxia</p> <p>Súhvezdie</p>	<p>Žiak vie, že Zem je planéta a Slnko je hviezda a vie vysvetliť, aký je rozdiel medzi planétou a hviezdou. Žiak vie vysvetliť rozdiel medzi Slnčnou sústavou, galaxiou (Mliečna dráha) a súhvezdím.</p> <p>Žiak rozpoznáva základné súhvezdia zimnej a letnej oblohy (súhvezdie Orion, súhvezdie Veľký voz) a vie pozorovať pohyby súhvezdí po oblohe počas roka.</p>
	<p>Je mesiac planéta alebo hviezda</p> <p>Slnčná sústava</p> <p>Prirodzené družice planét</p> <p>Kométa</p>	<p>Žiak vie, že Slnčná sústava má osem planét, ktoré obiehajú okolo Slnka v rôznej vzdialenosti.</p> <p>Vie planéty vymenovať, vie vysvetliť, že Mesiac je prirodzenou družicou Zeme a vie, že aj ostatné planéty Slnčnej sústavy majú prirodzené družice, niektoré ich majú dokonca niekoľko. Žiak vie vysvetliť, ako sa planéty Slnčnej sústavy pohybujú okolo Slnka a ako samy rotujú okolo vlastnej osi. Vie, čo je to kométa a ako sa vo vesmíre pohybuje.</p>
	<p>Prečo cez deň nevidieť hviezdy na oblohe?</p> <p>Rotácia Zeme okolo vlastnej osi – striedanie dňa a noci</p>	<p>Žiak vie, že zemeguľa rotuje okolo vlastnej osi, čo spôsobuje striedanie dňa a noci. Vie, že Zem sa otočí okolo vlastnej osi za 24 hodín. Vie vysvetliť, prečo je cez deň svetlo a v noci tma a ako tento jav súvisí s tým, že cez deň nie je na oblohe vidieť hviezdy. Spontánne vytvára predpoklady a pri diskusii argumentuje vlastnou</p>
	<p>Prečo je v zime chladnejšie ako v lete?</p> <p>Naklonenie Zemskej osi</p> <p>Rotácia Zeme okolo Slnka</p> <p>Striedanie ročných období</p>	<p>Žiak vie, že zemská os je naklonená a zároveň vie, že Zem obletí okolo Slnka za jeden rok.</p> <p>Vie vysvetliť a názorne na modeli ukázať, čo spôsobuje znižovanie a zvyšovanie teploty pri zmene ročných období na Zemi.</p>
	<p>Môže žiť človek vo vesmíre?</p> <p>Podmienky života vo vesmíre</p> <p>Skúmanie vesmíru – ďalekohľad, hvezdáreň, umelá družica, vesmírna stanica, rakety, raketoplány</p>	<p>Žiak vie, že živé organizmy potrebujú pre svoj život kyslík a preto kvôli absencii atmosféry vo voľnom vesmíre neprežijú. Vie, že ak chce človek vystúpiť do vesmíru, musí mať zabezpečené dýchanie prostredníctvom skafandra. Okrem kyslíka skafander poskytuje človeku ochranu pred chladom (žiak vie, že vo vesmíre je veľmi chladno). Žiak vie rozprávať o tom, ako človek skúma vesmír zo zeme (ďalekohľady, hvezdárne, planetária) a ako ho skúma z vesmíru. Vie vysvetliť, čo je to umelá družica, čo je to vesmírna stanica a kde sa nachádza a aké majú dané zariadenia funkcie.</p>
Rastliny poľí a lúk	<p>Čo môžeme nájsť na lúke?</p> <p>Rôznorodosť lúčneho porastu</p>	<p>Žiak vníma lúku ako priestor, na ktorom rastie množstvo rôznorodých rastlín a žije tu veľké množstvo rôznorodých živočíchov. Vie, že živočíchov tu žijúcich majú stavbu tela a spôsob života prispôbený lúčnemu porastu. Žiak vie, že prítomnosť rôznych druhov živočíchov je možné zistiť podľa zvukov, ktoré z lúky vychádzajú. Vie aj to, že aj keď sa na prvý pohľad lúky na seba podobajú, môžu na nich rásť rôzne rastliny a môžu byť obývané rôznymi živočíchmi.</p>

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Rastliny poľí a lúk	Aké rastliny rastú na lúke? Typické druhy lúčnych rastlín Úvod do systematiky rastlín	Žiak si uvedomuje rôznorodosť porastu na lúke a vie ju objektívne skúmať. Vie druhovú rôznorodosť dokázať tým, že vie vymenovať (nazvať rodovými názvami) 5 typických zástupcov slovenských lúk (vlčí mak, zvonček konáristý, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna) a opísať rozdielne a zhodné znaky týchto rastlín. Žiak vie detailným pozorovaním a porovnávaním identifikovať rozdiely v druhoch rastlín, ktoré patria do toho istého rodu, napríklad mak siaty a vlčí mak.
	Aké živočíchy žijú na lúke? Typické druhy živočíchov žijúcich na lúkach Spôsob života lúčnych živočíchov Úvod do systematiky živočíchov	Žiak si uvedomuje, že na lúke žijú rôznorodé živočíchy a vie túto rôznorodosť objektívne skúmať. Vie druhovú rôznorodosť dokázať tým, že vie vymenovať (nazvať rodovými názvami) 5 typických zástupcov slovenských lúk (koník lúčny, lienka sedembodková, voška ružová, mlynárik kapustný, kvetárík dvojtvarý) a opísať rozdielne a zhodné znaky týchto živočíchov. O živočíchoch získava samostatne ďalšie informácie a vie rozprávať o spôsobe ich života. Žiak vie detailným pozorovaním a porovnávaním identifikovať rozdiely v živočíšnych druhoch, ktoré patria do tej istej skupiny živočíchov, ale sú odlišnými druhmi (rôzne druhy pavúkov, motýľov, koníkov, mravcov a pod.).
	Čím sa odlišuje pole od lúky? Rôznorodosť lúčneho porastu v porovnaní s poľnou monokultúrou	Žiak vie, že polia vytvoril človek, aby mal kde pestovať plodiny, ktoré potrebuje na svoju obživu. Žiak vie, že na poliach rastú iné rastliny ako na lúke, a že na polia vysadil rastliny človek, pričom na lúkach rastú prirodzene. Vie, že na poli zvyčajne rastie len jedna plodina, ostatné rastliny rastú len na okrajoch polí. Žiak vie, že polia sú zvyčajne postrekované rôznymi chemickými prípravkami, aby sa v nich nemnožili škodce. Dieťa si uvedomuje, že ten istý živočích vyskytujúci sa prirodzene na lúke je na poli považovaný za škodcu. Žiak vie pozorovaním zistiť, že na poliach je pozorovateľne menej druhov živočíchov, na medziach je ich viac, podobne na lúkach.
	Aké živočíchy žijú na poli? Typické druhy živočíchov žijúcich na poliach Spôsob života poľných živočíchov	Žiak vie vymenovať (pomenovať rodovým menom) 5 zástupcov živočíchov, ktoré žijú na poliach (zajac poľný, králik poľný, sokol sťahovavý, hraboš poľný, škrečok poľný), vie ich opísať, vie povedať, čím sa živia. Informácie vie spájať a vytvárať tak jednoduchý potravinový reťazec. O živočíchoch vie nájsť informácie v encyklopédii.
	Aké rastliny rastú na poli? Význam poľnej monokultúry Najvýznamnejšie poľné plodiny a ich využitie	Žiak vie, že polia vznikli z lúk, pričom pôvodné rastliny boli vytlačené na medze. Vie vysvetliť, aké pozitíva má pestovanie monokultúry. Pozná 5 druhov plodín, ktoré sa na poliach pestujú najčastejšie (kukurica, repka olejná, slnečnica, cukrová repa, obilie), vie ich opísať a vymenovať využitia danej rastliny. O obilninách vie, že poznáme rôzne druhy, napríklad pšenicu, raž, jačmeň a ovos a vie, aké rôzne použitie majú dané obilniny
	Čím sa odlišujú liečivé byliny od iných rastlín? Liečivé rastliny Najvýznamnejšie liečivé rastliny a ich spôsob využitia	Žiak vie vysvetliť význam liečivých rastlín pre človeka. Vo vysvetlení zdôrazňuje to, že rastliny obsahujú látky, ktoré pomáhajú liečiť zranenia a ochorenia. Vie, že rôzne rastliny majú rôzny účinok, používajú sa na rôzne účely. Rozpoznáva najčastejšie používané liečivé byliny a pomenováva ich rodovými menami: repík lekársky, lipa malolistá, materina dúška, ruža šipová a skorocel kopijovitý. Vie, kde je možné rastliny nájsť a podľa ktorých znakov je možné ich rozpoznať. Pracuje s atlasom rastlín a samostatne zisťuje, na čo sa liečivá bylina používa. Zisťuje, kde v okolí školy a bydliska sa nachádzajú uvedené liečivé byliny.

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Živočíchy	<p>Čo majú všetky živočíchy spoločné a čím sa odlišujú?            Životné prejavy organizmov            Podobnosti a rozdiely v živočíšnej ríši            Základ systematiky stavovcov: obojživelníky, plazy, ryby, vtáky, cicavce</p>	<p>Žiak vie vysvetliť, čím sa živočíchy a rastliny vzájomne podobajú a čím sa vzájomne odlišujú. Medzi špecifikami živočíchov spomína aj získavanie potravy. Zároveň si žiak uvedomuje, že živočíchy sa vzájomne od seba odlišujú a to nielen tvarom, ale najmä spôsobom života. Vie, že živočíchy, ktoré sa vzájomne na seba viac podobajú (tvarom tela, spôsobom života) patria do tej istej skupiny živočíchov – napríklad obojživelníky, plazy, ryby, vtáky, cicavce. Pozorovaním skupiny živočíchov vie žiak samostatne vytvoriť opisnú charakteristiku danej skupiny – vie živočíchy porovnať a zistiť, v ktorých znakoch sa zhodujú (sú si podobné). Informácie si vie vyhľadať v rôznych informačných zdrojoch a overiť si tak spôsob vlastného uvažovania.</p>
	<p>Prečo sa hady vyhrievajú na kameňoch            Plazy            Chladnokrvný živočích</p>	<p>Žiak vie opísať skupinu plazov a vie vymenovať troch zástupcov (užovka, vretenica, jašterica), ktorí do danej skupiny patria. Živočíchy vie vizuálne rozpoznať. Chápe a vie jednoducho vysvetliť, čo to znamená, že plazy sú chladnokrvné (vysvetľuje, že plazy sú v chlade strnulé, lebo si nevedia vytvoriť vlastné teplo tak, ako to dokáže človek). Žiak dáva informácie do súvislosti s tým, kde je možné plazy najčastejšie nájsť (na skalách, múroch, chodníkoch, kde sa vyhrievajú).</p>
	<p>Dokážu lietať všetky vtáky?            Vtáky</p>	<p>Žiak vie opísať skupinu vtákov a vie vymenovať piatich zástupcov (napríklad: vrabec, drozd, lastovička, sokol, labuť). Vie opísať spôsob života daných živočíchov, uvedomuje si, že sa vzájomne odlišujú napríklad spôsobom získavania potravy (dravé a nedravé vtáky). Zároveň vie, že všetky vtáky kladú vajcia a vie opísať, ako sa vtáky o vajcia a neskôr o mláďatá starajú. Žiak vie, že rôzne druhy vtákov hniezdia na rôznych miestach a je ich možné rozpoznať aj podľa typu hniezda a podľa tvaru, veľkosti a sfarbenia vajec. Vie, že medzi vtáky patria aj nelietavé živočíchy, napríklad pštros a tučniak, ktoré majú perie a zobák tak, ako ostatné vtáky. Uvedené živočíchy vie vizuálne rozpoznať.</p>
	<p>Prečo niektoré živočíchy žijú v skupinách            Živočíšne spoločenstvá</p>	<p>Žiak vie, že niektoré živočíchy žijú v skupinách a vie jednoducho vysvetliť význam tohto zhlukovania, napríklad na svorke vlkov, stáda koní a krdli lastovičiek. Žiak vie, že živočíchy sa môžu zhlukovať len v určitom čase a pre určitý účel alebo žijú v spoločenstvách celý život. Žiak vie, že k živočíchom patria aj drobné organizmy, napríklad hmyz. Tiež vie, že niektoré druhy hmyzu vytvárajú spoločenstvá, napríklad mravce a včely. Vie vysvetliť, aký význam má pre tieto živočíchy tvorba spoločenstiev.</p>
	<p>Ako žijú mravce?            Mravce ako spoločenský hmyz            Spôsob života spoločenstva</p>	<p>Žiak vie opísať spôsob života mravcov, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a orientáciu v priestore. Pri vysvetľovaní používa informácie o organizačnej štruktúre mraveniska a o jednotlivých kastách mravcov. Nakoniec vie zhodnotiť, ako je život v spoločenstve pre mravce prospešný, pričom vytvára vlastný úsudok a vyhľadáva informácie o spôsobe života rôznych druhov mravcov v rôznych sekundárnych informačných zdrojoch</p>
	<p>Ako žijú včely?            Včely ako spoločenský hmyz            Spôsob života spoločenstva</p>	<p>Žiak vie opísať spôsob života včiel, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a orientáciu v priestore. Pri vysvetľovaní používa informácie o organizačnej štruktúre včelej rodiny – rozpoznáva matku, trúdu a robotnicu. Nakoniec vie zhodnotiť, ako je život v spoločenstve pre včely prospešný, pričom vytvára vlastný úsudok a vyhľadáva informácie o spôsobe života včiel v rôznych sekundárnych informačných zdrojoch.</p>

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Živočích	<p>Aký úžitok nám poskytujú zvieratá?            Úžitkové zvieratá:            Včely            Kravy            Ovce            Sliepky            Kone</p>	<p>Žiak vie, že človek získava potravu rôznym spôsobom – pestovaním úžitkových rastlín, chovom domácich zvierat, ale čiastočne aj zberom divo rastúcich rastlín a ich plodov a lovom divo žijúcich živočíchov (vie uviesť príklady). Žiak vie vysvetliť, aký úžitok človeku poskytuje chov nasledujúcich živočíchov: včely, kravy, ovce, sliepky, kone.</p> <p>Žiak vie, ako sa vyrába med a vie jednoducho opísať, ako sa včelár stará o včely a ako od včiel získava med.</p> <p>Žiak vie vysvetliť, ako sa z kravského mlieka vyrába syr a ako sa vyrába maslo. Vie jednoducho vysvetliť, ako je potrebné sa starať o kravy, aby z nich mal človek úžitok.</p> <p>Žiak vie vymenovať aj iné produkty, ktoré je možné chovom kráv získať.</p> <p>Vie vysvetliť, ako sa vyrába vlna a ako je potrebné sa starať o ovce, aby z nich mal človek úžitok. Vie jednoducho vysvetliť, ako sa z oviec získava vlna. Vie vymenovať aj iné produkty, ktoré je možné chovom oviec získať.</p> <p>Žiak vie, ako je možné dochovať vajcia a ako je potrebné sa starať o sliepky, aby z nich mal človek úžitok.</p> <p>Žiak vie, aký úžitok poskytuje chov ťažných, športových a rekreačných koní. Vie jednoducho vysvetliť, ako je potrebné o kone sa starať, aký priestor potrebujú pre život.</p>
Voda	<p>Aké živočích</p> <p>Aké živočích žijú vo vode?            Vodné živočích            Suchozemské živočích</p> <p>Aké živočích nájdeme v potoku?            Tečúca a stojatá voda            Prepojenie zdrojov vody            Spôsob života vybraných zástupcov živočích žijúcich v tečúcich vodách</p> <p>Aké živočích nájdeme v rybníku?            Spôsob života vybraných zástupcov živočích žijúcich v stojatých vodách</p> <p>Aké živočích žijú v mori?            Spôsob života vybraných zástupcov živočích žijúcich v mori</p>	<p>Žiak vie, že voda je priestor pre život rôznych druhov živočíchov. Vie, že niektoré sú vodnými živočíchmi a iné, aj napriek tomu, že ich nájdeme len pri vode, sú suchozemské. Vie jednoducho vysvetliť rozdiel medzi vodnými a suchozemskými živočíchmi na základe poznatku o spôsobe dýchania živočíchov. Žiak vie zistiť z rôznych druhov sekundárnych zdrojov, ako dýchajú rôzne druhy živočíchov, ktoré môžeme nájsť pri vodných zdrojoch. Žiak vie, že v rôznych druhoch vodných zdrojov žijú rôzne druhy živočíchov</p> <p>Žiak vie vysvetliť rozdiel medzi tečúcou a stojatou vodou. Vie vysvetliť putovanie vody od prameňa až po more. Vie navrhnúť postup, ktorým by zistil, či je tečúca voda studensia ako stojatá, resp. navrhovať realizáciu podobných výskumných aktivít. Cielovým pozorovaním zisťuje, aké rôzne vodné živočích je možné nájsť v potoku, pričom využíva poznatky o tom kde v potoku sa môžu živočích skrývať. Vie vymenovať niekoľko typických zástupcov vodných živočíchov typických pre slovenské potoky: pstruh, šklábka, rak, krivák, pijavica a opísať ich spôsob života v potoku. Uvedených zástupcov vie vizuálne rozpoznať a pomenovať rodovým menom.</p> <p>Žiak vie vymenovať niekoľko špecifických zástupcov rýb žijúcich v stojatých vodách: kapor, štika, úhor, sumec. Vie opísať ich spôsob života a vzájomne ich porovnať. Detailným pozorovaním rôznych druhov rýb vie zhodnotiť, ktoré znaky sú pre ryby spoločné a čím sa vzájomne odlišujú.</p> <p>Žiak vie, že živočích žijúce v mori by v sladkých vodách neprežili a naopak. Vie, že v moriach žije mnoho živočíchov, ktoré sú podobné tým, ktoré žijú v sladkých vodách, ale žijú tam aj druhy, ktoré v sladkých vodách nežijú; porovnáva najmä ryby. Vie vymenovať a vizuálne rozpoznať niekoľko typických zástupcov morských živočíchov (žralok, treska, losos, raja, morský koník, medúza, sépia, koral) a vie stručne opísať ich spôsob života.</p>

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Voda	Existujú živočíchy, ktoré môžu žiť vo vode aj na súši? Vodný ekosystém –fauna - spôsoby viazania sa na vodné prostredie	Žiak vie vysvetliť, že pri vodnom zdroji môžeme okrem vodných živočíchov stretnúť aj tie, ktoré vo vode alebo pri vode hľadajú obživu alebo sa vo vode rozmnožujú, ale nedokážu pod vodu žiť. Vie uviesť príklady živočíchov z jednej aj druhej skupiny (skokan, mlok, potočník, potápnik, komár, vážka, korčuliarka, užovka, kačica, hus, labuť). Napríklad vie, že kačice, ktoré plávajú po vodnom zdroji sú suchozemské živočíchy, ktoré vo vodnom zdroji hľadajú potravu, samotné by pod vodou neprežili. Vie opísať spôsob života dvoch vybraných živočíchov – užovka obyčajná (suchozemský živočích) a skokan zelený (obojživelník).
	Dokážu žaby dýchať pod vodou ako ryby? Obojživelníky	Žiak vie, že okrem vodných a suchozemských živočíchov poznáme aj obojživelníky a vie vysvetliť, že obojživelník je živočích, ktorý určitý čas svojho života žije pod vodou a v dospelosti žije na súši. Vie opísať životný cyklus žaby a objasniť na ňom uvedený pojem „obojživelník“. Vizualne rozpoznáva najznámejšie druhy obojživelníkov a pomenováva ich rodovými menami – skokan, ropucha, rosnička, mlok.
	Prečo je pri vode veľa komárov? Vodný zdroj ako priestor pre rozmnožovanie	Žiak vie, že v blízkosti vodných zdrojov sa nachádzajú aj drobnejšie druhy živočíchov, ktoré potrebujú vodu pre rozmnožovanie. Vie uviesť tri príklady: komára, vážku a potočníka. Pozná rozmnožovací cyklus uvedených druhov a uvedomuje si, že mláďatá (larvy) sa na svojich rodičov nepodobajú. Žiak si dáva získané informácie so súvislosti s vedomosťami a skúsenosťami, ktoré má (napríklad prítomnosť veľkého množstva komárov pri vodných zdrojoch rôzneho druhu).
	Je kačica vodný živočích, keď ju nájdeme len pri vode? Vodný zdroj ako zdroj obživy	Žiak vie, že pre niektoré druhy živočíchov je voda zdrojom potravy, pričom sa pri vode a vo vode môžu živiť živočíšnou alebo rastlinnou potravou. Vie uviesť príklady živočíchov ((korčuliarka obyčajná, užovka obyčajná, kačica, hus, labuť), ktoré týmto spôsobom života žijú a vie opísať ako sa prispôbujú životu pri vode.
	Kedy je voda čistá? Mikroorganizmy Mikroorganizmy ako pôvodcovia ochorení Bunka ako stavebná jednotka organizmov	Žiak vie, že voda obsahuje aj živočíchy, ktoré sú voľným okom neviditeľné a môžu spôsobovať ochorenia, ak človek vodu z takéhoto zdroja vypije. Žiak vie, že viac takýchto druhov živočíchov sa nachádza v stojatých vodách ako v tečúcich vodách a môžu sa nachádzať aj v studniach, či prameňoch. Žiak vie, že prítomnosť týchto organizmov sa dá zistiť a po overení, že je zdroj vody pitný je možné vodu piť priamo z prameňa. Žiak vie, že živočíchy tohto druhu môžu byť zložené aj len z jednej bunky; žiak má vytvorenú prvotnú predstavu o tom, že organizmy sú zložené z buniek. Jednoducho opisuje, čo je to bunka.

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Voda	<p>Prečo voda v rybníku zozelenie?  Vodný ekosystém – flóra  Riasy a sinice  Sinice ako pôvodcovia ochorení</p>	<p>Žiak vie, že okrem drobných živočíchov môže voda obsahovať aj rovnako drobné rastliny (zložené napríklad len z jednej bunky). Vo vodnom zdroji vie pozorovať, kde sa riasy vytvárajú a spája túto informáciu s vlastnou skúsenosťou s riasami prítomnými v rôznych vodných zdrojoch (napríklad prírodných bazénach). Pozorovaním vie zistiť, že riasy sa netvoria v potokoch (v rýchlo tečúcich vodách), naopak, môžu sa vytvoriť v nádobách, v ktorých bola naliata studničná voda a boli vystavené teplu (poznatok dokáže zistiť experimentom, ktorý si s pomocou učiteľa sám navrhne). Žiak zovšeobecňuje, že riasy sa rozmnožujú v stojatých, dostatočne teplých vodách a z rôznych sekundárnych informačných zdrojov zisťuje, že rozmnoženie rias môže spôsobiť úhyn vodných živočíchov žijúcich v danom vodnom zdroji. Na strane druhej, žiak vie, že riasy sú zdrojom potravy pre viaceré druhy živočíchov</p> <p>GRV :  Žiak pozná príčiny a pôvod globálnych chorôb súvisiacich s nedostatkom pitnej vody.</p>
Hmota	<p>Existuje okrem hmoty ešte niečo iné ?  Svetlo ako príklad nehmotnej reálie</p>	<p>Žiak vie pozorovať okolie a identifikovať skupenstvo hmoty, z ktorej sú rôzne ľahko i ťažšie viditeľné, či inak vnímateľné reálie. Vie, že okrem hmoty poznáme aj iné nehmotné skutočnosti, medzi ktoré patrí napríklad svetlo (t.j. vie, že svetlo nie je hmota).</p>
	<p>Kde vzniká svetlo?  Zdroje svetla</p>	<p>Žiak vie, že hlavným zdrojom svetla je slnko, ale medzi zdroje patria napríklad aj hviezdy, žiarovky či oheň. Cieľavedome skúma, ktoré predmety svetlo vytvárajú a ktoré ho len odrážajú.</p>
	<p>Prečo vytvárajú niektoré predmety tieň?  Putovanie svetla priestorom  Tiene</p>	<p>Žiak dokáže vysvetliť, aký je rozdiel medzi priehľadnými a nepriehľadnými predmetmi. Pokúša sa o vysvetlenie toho, čo sa deje so svetlom, ktoré dopadá na priehľadné, priehľadné a nepriehľadné predmety. Vie cielene skúmať tvorbu tieňa a vie zo svojho skúmania vytvoriť záver, v ktorom jednoducho objasní podmienky, v ktorých tieň vznikajú, kedy sa predlžujú a kedy sa skracujú.</p>
	<p>Existujú predmety, ktoré tieň nevytvárajú?  Priehľadné, priehľadné, nepriehľadné a nepriehľadné materiály  Pôsobenie svetla na prekážku z rôznych materiálov</p>	<p>Žiak vie vlastným skúmaním zistiť, kedy sa tieň predmetu nevytvára a pokúša sa o vysvetlenie toho, prečo to tak je. Žiak chápe, že tieň sa vytvára za predmetom pri pôsobení svetla na predmet, pričom predmet je pre svetlo prekážkou.</p>
	<p>Je možné so svetlom hýbať?  Odrážanie svetla</p>	<p>Žiak dokáže vysvetliť, že svetlom je možné hýbať tak, že hýbeme s celým svetelným zdrojom a tak môžeme presunúť svetlo aj tam, kde nie je.  Uvedomuje si, že s niektorými svetelnými zdrojmi hýbať nemôžeme – napríklad slnkom. Žiak vie vysvetliť, že svetlo zo slnka môžeme na iné miesta presmerovať, napríklad pomocou zrkadla, od ktorého sa svetlo odráža.</p>
Sily	<p>Prečo padajú predmety k zemi?  Gravitačná sila  Veľkosť a smer sily</p>	<p>Žiak vie vysvetliť, že príčinou pádu telies k zemi je pôsobenie sily, ktorú nazývame gravitačnou. Vie, že ak pôsobíme na padajúci predmet nejakou silou proti smeru pôsobenia gravitačnej sily, je možné pád predmetov spomaliť, zastaviť alebo spôsobiť opačný smer pohybu. To znamená, že žiak implicitne chápe, že sila má aj určité smerovanie, nielen veľkosť, aj keď tento poznatok nevyjadruje. Veľkosť a smer pôsobenia gravitačnej sily, skúmanie pádu predmetov</p>

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Sily	Padajú všetky predmety k zemi rovnako rýchlo? Gravitačná sila a hmotnosť predmetov	Žiak vlastnou výskumnou činnosťou zisťuje, ktoré predmety padajú rýchlejšie a ktoré pomalšie, pričom si sám navrhuje objektívny spôsob merania rýchlosti padania predmetov. Žiak sa následne snaží vysvetliť (zovšeobecnením výsledkov merania), ktoré predmety padajú rýchlejšie a prečo. Vie overiť výsledky svojho skúmania hľadaním informácií v dostupných zdrojoch.
	Padajú rýchlejšie väčšie alebo menšie predmety? Gravitačná sila a objem predmetov Odpor vzduchu	Skúma súvislosť medzi hmotnosťou predmetu a rýchlosťou jeho pádu. Dáva jav do súvislosti s pôsobením gravitačnej sily. Vytvára predpoklady o rýchlosti pádu predmetov, konštruuje postup, ktorým si svoje predpoklady overuje, vytvára záver a diskutuje o ňom so spolužiakmi, pričom vysvetľuje pomocou používania poznatkov získaných pri overovaní. Pri argumentácii spontánne využíva vlastnú minulú skúsenosť.
	Aké sú to magnetické materiály? Magnetická sila Magnet Magnetické a nemagnetické materiály	Žiak vie, čo je to magnet a ako pôsobí na rôzne materiály. Vie, že magnety majú dva póly a vie vysvetliť, ako sa dva magnety vzájomne k sebe správajú pri rôznych vzájomných pozíciách. Vie cieľavedome skúmať, ktoré predmety sú magnetické a ktoré nie sú magnetické a zovšeobecňuje záver, že všetky magnetické predmety sú kovové, ale nie všetky kovové predmety sú magnetické. Žiak jednoznačne rozlišuje pojmy <i>magnet</i> a <i>magnetický materiál</i> .
	Ako pôsobí magnetická sila? Magnetizácia magnetických materiálov Magnetické pole Zeme Kompas	Žiak vie, že kovové predmety je možné zmagnetizovať a tie sa dočasne správajú samy ako magnety. Vie, že zemeguľa má svoje vlastné magnetické pole, vďaka ktorému fungujú kompas. Vie vysvetliť funkciu kompasu, vie zostrojiť jednoduchý kompas a skúmať na ňom pôsobenie magnetického poľa Zeme a magnetického poľa rôznych druhov magnetov.
	Čo je to trenie? Trenie Časticové zloženie látok Ako zvyšujeme a ako znižujeme trenie? Zvyšovanie a znižovanie trenia Praktický význam vysokého trenia Praktický význam nízkeho trenia	Žiak vie vysvetliť, čo je to trenie a kde všade sa trenie využíva. Pri objasňovaní trenia žiak používa aj predstavu o časticovom zložení látok. Vie skúmať trenie dvoch materiálov a zisťovať, ktoré materiály zvyšujú a ktoré znižujú trenie. Zisťuje informácie o trení v rôznych informačných zdrojoch a vie zovšeobecniť získané informácie a vymenovať javy a predmety, kde je pre dobrú funkčnosť potrebné zvyšovať trenie a kde je, naopak, potrebné trenie znižovať.
Ľudské telo	Prečo musí človek jesť a piť? Potrava ako zdroj energie a stavebného materiálu pre obnovu organizmu	Žiak vie jednoducho vysvetliť, prečo musí človek jesť a čo obsahuje potrava, ako a kde sa v organizme spracováva a na čo sa v organizme využíva. Žiak sa vo vysvetľovaní sústreďuje na objasnenie toho, že človek potrebuje energiu a stavebné látky na rast a obnovu organizmu. Žiak porovnáva človeka a jeho potrebu prijímať potravu s inými živočíchmi a aj rastlinami a zovšeobecňuje, že všetky živé organizmy potrebujú prijímať látky z prostredia a tiež do prostredia vylučujú látky, ktoré už nepotrebujú.

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Ľudské telo	<p>Prečo sa niektoré látky dajú jesť a iné nie? Potrava s rôznym obsahom výživných látok Obezita</p>	<p>Žiak vie, že človek dokáže stráviť len určitý typ potravy, nedokáže stráviť napríklad to, čo iné živočíchy stráviť dokážu. Žiak vie, že rôzne druhy potravín sa vzájomne odlišujú nielen chuťou, tvarom a svojím pôvodom, ale aj obsahom živín (vie uviesť ilustratívne príklady rozdielov v potravinách). Žiak vie, že rôzne potraviny poskytujú človeku rôzne množstvo energie. Tie potraviny, ktoré obsahujú veľa tuku a cukru sú zdrojmi veľkého množstva energie. Žiak vie vysvetliť, že pri konzumácii veľkého množstva potravy, resp. pri konzumácii potravy s veľkým množstvom energie sa táto ukladá v podobe tuku do ľudského organizmu ako zásoba energie; človek priberá na váhe.</p>
	<p>Čo sú to vitamíny a kde sa nachádzajú? Vitamíny</p>	<p>Žiak vie, že potrava obsahuje vitamíny a uvedomuje si, že vitamíny sú pre zdravý život dôležité. Vie, že vitamíny sa označujú veľkými tlačnými písmenami – A, B, C, D, E. Žiak vie, že niektoré potraviny vitamíny vôbec neobsahujú, ale obsahujú veľa tukov a cukrov. Uvedomuje si, že neustálou konzumáciou tohto typu potravín sa môže znížiť množstvo vitamínov v tele, čo spôsobí ochorenie organizmu. GRV: Bojovať s HIV/AIDS, maláriou a ďalšími chorobami</p>
	<p>Čo sa deje s jedlom, ktoré zjeme Tráviaca sústava človeka Proces trávenia potravín</p>	<p>Žiak vie jednoducho vysvetliť, čo sa deje s jedlom, ktoré zjeme. Uvedomuje si, že jedlo obsahuje látky, ktoré v organizme využívame a tie si človek v organizme ponecháva a zvyšok vylučuje stolicou. Žiak pozná základné súčasti tráviacej sústavy (ústna dutina, hltan, žalúdok, čreva, konečník) a na schéme ich vie rozpoznať, pričom vysvetľuje, čo sa deje s potravou v žalúdku a kde sa potrebné látky vstrebávajú do krvi, ktorá ich rozvádza na všetky miesta v organizme, kde sa tieto látky využívajú. Globálne rozvojové vzdelávanie: žiak si uvedomuje vplyv chudoby na kvalitu života a zdravie</p>
	<p>Čo sú to jedy? Jedy Drogy</p>	<p>Žiak vie, že okrem toho, že poznáme zdravé potraviny obsahujúce živiny a vitamíny potrebné pre rast a obnovu organizmu a menej zdravé potraviny, poznáme aj potraviny, ktoré sú pre človeka jedovaté. Žiak vie, že jedovaté sú potraviny, ktoré obsahujú látky, ktoré spôsobujú poškodenie organizmu. Tie sa môžu vyskytovať v potrave prirodzene alebo sa tam vytvoria nevhodným skladovaním. Žiak vie uviesť príklady jedovatých rastlín a ich plodov, jedovatých húb, ale aj zle skladovaných potravín (huby uskladnené v nepriedušnom vrecku, plesnivý chlieb, hnilé jablko). Žiak vie, že niektoré látky sú jedmi vtedy, keď ich zjeme veľké množstvo, napríklad soľ, ale aj vitamíny, lieky v nadmernom množstve, kombinácie liekov alebo alkohol a iné drogy.</p>
	<p>Kde sa tvorí moč a stolica? Vylučovacia sústava Moč Význam tvorby moču a stolice</p>	<p>Žiak vie, že z krvi sa nevyužitá a odpadové látky dostávajú z organizmu pomocou obličiek, v ktorých sa tvorí moč. Žiak vie vysvetliť, že krv koluje celým telom, prechádza obličkami, v ktorých sa z nej odstraňujú škodlivé látky a nadbytočná voda, vzniká moč, ktorý sa vylučuje z tela von.</p>

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Ľudské telo	Kedy a prečo sa potíme? Pot Význam tvorby potu	Žiak vie, že okrem stolice a moču človek vylučuje aj pot. Žiak chápe, že potom sa z tela nevylučujú nepotrebné látky, potenie vysvetľuje ako proces, pri ktorom sa organizmus ochladzuje. Dáva informáciu do súvislosti s tým, že človek sa potí vtedy, keď je mu teplo. Žiak si jednoduchým skúmaním overuje, že telo vylučuje vodu v plynnom skupenstve neustále
	Ako človek reaguje na prostredie? Funkcia reflexu Význam reflexu pre život človeka Nervová sústava a mozog	Žiak vie vysvetliť, že informácie z jednotlivých zmyslových orgánov sa pomocou nervovej sústavy dostávajú do mozgu, kde sú spoznávané, porovnávané, spracované, zapamätané. Žiak vie vysvetliť, ako funguje reflex a aký má pre človeka význam. Žiak vie opísať, ako vyzerá nervová sústava človeka a akú funkciu má mozog.
	Ako funguje srdce? Srdce a jeho funkcia v tele človeka Starostlivosť o srdce	Žiak vie, že srdce je tvorené svalom, je duté a má funkciu pumpy na krv. Vie, kde sa srdce v tele nachádza, aké je veľké a aký má tvar. Žiak vie, že srdcový sval nie je možné ovládať vôľou, ale je ho možné vytrénovať podobne, ako iné svaly v tele – aby bolo silné a zdravé. Vie vysvetliť, ako je možné rozvíjať srdcové svalstvo a vie vysvetliť, aký význam má silné a zdravé srdce pre človeka.
	Aký význam má pre človeka krv? Funkcia a zloženie krvi Červené krvinky Biele krvinky Krvné doštičky Význam darčovstva krvi	Žiak vie, že všetky látky potrebné pre ľudský organizmus sú po tele rozvádzané krvou. Vie opísať základné zložky krvi a význam jednotlivých zložiek – červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky. Žiak vie, že v krvi sa nachádza napríklad voda, cukor, soľ, vitamíny – t.j. rôzne látky, ktoré je potrebné dopraviť z miesta prijatia (resp. výroby) na miesto využitia (resp. vylúčenia). Žiak vie vysvetliť nebezpečenstvo úniku väčšieho množstva krvi z tela. Žiak vie vysvetliť význam darčovstva krvi.
	Čo je to krvný obeh? Krvný obeh Okysličovanie organizmu Cievny – tepny a žily	Žiak vie vysvetliť, že krv prúdi po tele v cievach, vie cievny systém schematicky zaznačiť (v schéme nechýba srdce a cievny systém je uzatvorený). Vie, že cievy sú napojené na srdce, ktoré zabezpečuje to, aby krv cirkulovala po celom tele. Žiak vie, že krv sa cievami dostáva do pľúc, kde sa z nadychaného vzduchu dostáva do krvi kyslík a ten je rozvádzaný po tele. Žiak vie, že kyslík sa v jednotlivých častiach tela spotrebováva a krv bez kyslíka sa znovu dostáva do pľúc, aby sa okysličila (naviazala na seba pri dýchaní kyslík)
	Čo je to krvný tlak? Prejavy srdcovej činnosti Srdcový tep Krvný tlak Zmeny srdcovej činnosti	Žiak vie, že srdcová činnosť sa prejavuje na tele merateľnými javmi – napríklad tepom a tlakom krvi. Vie vysvetliť, čo je srdcový tep a čo je to tlak krvi. Žiak vie merať srdcový tep a vie vysvetliť význam merania krvného tlaku pri pravidelných prehliadkach u lekára. Vie vysvetliť, prečo sa zvyšuje srdcový tep a krvný tlak zvyšovaním námahy

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Ľudské telo	<p>Ako sa rodí nový človek?  Rozmnožovanie človeka  Rast a vývin  Vývin pred narodením  Vývin po narodení  Význam zdravej stravy pre vývin človeka</p>	<p>Žiak vie, že na splodenie nového potomka je potrebný dospelý muž a dospelá žena. Vie, že na rozmnožovanie má človek v tele rozmnožovaciu sústavu, pričom mužská sa od ženskej líši. Žiak vie vysvetliť, že po oplodnení ženy mužom sa dieťa vyvíja v tele matky. Vie, že proces vývinu dieťaťa pred narodením trvá 9 mesiacov. Žiak vie opísať, ako sa dieťa v tele matky vyvíja, ako je vyživované a ako významná je zdravá životospráva ženy v tomto období. Žiak vie vysvetliť, že vyvinuté dieťa žena porodí v nemocnici za asistencie lekárov. Žiak vie vysvetliť rozdiely medzi dospelým človekom, dieťaťom a novorodencom. Vie, že novorodenci sú na matke závislí a postupne sa vyvíjajú, rastú, menia sa, na čo potrebujú vyváženú stravu a vyvážený pohyb.</p> <p>Kompetencie finančnej gramotnosti: Vysvetliť systém zabezpečenia pre prípad zdravotne a sociálne nepriaznivej situácie a staroby. Vysvetliť vzťah medzi zachovávaním trvalých životných hodnôt a uspokojovaním životných potrieb. Chápať funkciu peňazí ako prostriedku na ich zabezpečenie.</p>
Ľudské činnosti a životné prostredie	Ako človek zasahuje do prírodného prostredia	Žiak rozoznáva činnosť prírody a činnosť človeka. Pozná negatívne vplyvy zásahov človeka do prírody a jeho dopad na ekosystém
	Ochrana životného prostredia	Žiak pozná možnosti ochrany životného prostredia, vie navrhnúť viacero možností ako prírodu chrániť

