

Prírodoveda

Názov ŠkVP	iŠkVP
Názov ŠVP	inovovaný Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň ZŠ v Slovenskej republike
Stupeň vzdelania	ISCED 1 – Primárne vzdelávanie
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	Denná
Vyučovacý jazyk	Slovenský jazyk

1. Charakteristika vyučovacieho predmetu

Prírodoveda nadväzuje na predmet Prvouka. Vzdelávací štandard prírodovedy je konštruovaný tak, aby si žiaci postupne systematizovali poznatky o prírode, ktoré nadobudli spontánnym učením, pričom najskôr sa sústreďia na opis pozorovaných skutočností, rozvíjajú si pozorovacie a kategorizačné spôsobilosti. Neskôr sa sústreďia na rozširovanie poznania tým, že sa snažia skúmať fungovanie vybraných prírodných javov. Rozvíjané sú spôsobilosti potrebné pre objektívne skúmanie sveta a vyhľadávanie informácií v rôznych druhoch sekundárnych zdrojov. Učiteľ vedie žiakov do situácií, v ktorých je ich úlohou vyjadrovať aktuálne poznanie, diskutovať s vrstovníkmi o vysvetleniach pozorovaných skutočností. Zároveň poskytuje žiakom dostatok času na skúmanie situácií a javov tak, aby sami získali nové poznanie, ktoré je funkčne začlenené v ich aktuálnom systéme vedomostí. Učiteľ usmerňuje žiakov, ktorých úlohou je samostatne tvoriť nové poznatky vlastnou bádateľskou činnosťou. Prírodoveda vedie žiakov k premýšľaniu, skúmaniu, hľadaniu informácií, zvažovaniu, usudzovaniu a k tvorbe záverov, ktoré sú argumentačne podložené, či už minulou a aktuálnou skúsenosťou, alebo inak získavanými objektívnymi informáciami.

2. Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom prírodovedy je rozvoj prírodovednej gramotnosti žiakov.

Prírodoveda rozvíja vo vzájomnej súčinnosti všetky tri zložky prírodovednej gramotnosti:

- žiacke aktuálne poznanie (prírodovedné pojmy, koncepty);
- poznávacie procesy žiaka potrebné pri úprave aktuálnych a tvorbe nových prírodovedných poznatkov (rozvíja induktívne poznávanie žiaka);
- špecifické prírodovedné postoje, ktoré vedú žiaka k uvedomenému využívaniu vedomostí.

Žiaci:

- spoznávajú životné prostredie a pozorujú zmeny, ktoré sa v ňom dejú,

- vyjadrujú svoje predstavy o javoch slovom a obrazom, diskutujú o svojich aktuálnych predstavách,
- argumentujú a menia svoje naivné predstavy a vysvetlenia vplyvom argumentácie alebo vlastného bádania,
- samostatne vyhľadávajú informácie v rôznych informačných zdrojoch a vo vybraných prírodovedných témach vedú veku primeranú a úrovni poznania zodpovedajúcu diskusiu,
- pozorujú detaily prírodných objektov a prírodných javov a na ich základe rozvíjajú svoje aktuálne poznanie,
- kategorizujú prírodné objekty na základe pozorovateľných znakov,
- identifikujú faktory (premenné), ktoré vplyvajú na priebeh pozorovaných či skúmaných situácií a javov,
- experimentujú so zmenami podmienok a vyslovujú závery z vlastného bádania,
- vytvárajú si vlastné poznámky z prírodovednej aktivity a uvedomujú si ich význam pri tvorbe záveru zo zrealizovanej činnosti,
- majú osvojené základné prírodovedné pojmy, pričom ich vzájomne prepájajú a vytvárajú vysvetlenia,
- odlišujú vedeckú terminológiu od bežnej, hovorovej komunikácie,
- chápu význam výsledkov vedy pre každodenný život a objektívne posudzujú pozitívne a negatívne vplyvy vedy a technológií na prírodu a celkové životné prostredie,
- citlivo pristupujú k živej prírode,
- majú tendenciu vytvárať vysvetlenia,
- dokážu meniť svoje predstavy o skutočnosti, ak sú ovplyvňované logickou argumentáciou.

3. Výchovné a vzdelávacie stratégie

Žiak prostredníctvom nadobudnutých kompetencií :

Kognitívne kompetencie

- pozná rôzne informačné pramene (možnosti)
- dokáže používať informácie
- formuluje otázky
- odpovedá na otázky s využitím získaných informácií
- formuluje možné riešenia, skúša riešenia
- dokáže si zväziť požiadavky a dôsledky/následky

- vytvára si vlastný názor
- vyjadruje svoje myšlienky rôznymi spôsobmi, o svojom pohľade je schopný diskutovať
- vie vytrvať v skúmaní/ bádaní
- dokáže vybrať možnosti alebo čiastočné riešenia

Funkčné kompetencie

- rozumie inštrukciám a vie si predstaviť (vizualizuje si) jednotlivé časti riešenia úlohy
- rozumie, prečo bolo niečo efektívne a prečo to bolo menej dobré
- dokáže pri práci použiť vhodné/primerané zdroje (ľudí, materiál,...)
- dokáže začať riešiť problematickú úlohu, projekt
- používa predstavivosť
- chápe zmysel textu za pomoci súhrnu vlastných vedomostí a skúseností
- využíva údaje verbálneho (napr. spájajúce slová) alebo neverbálneho charakteru (fotografie, prostredie, v ktorom sa dokument vyskytuje, ...) , ktoré vyplývajú z kontextu

Osobnostné kompetencie

- reaguje primerane situácii
- má záujem o poznávanie seba, ostatných ľudí, reality, v ktorej žije, spoločnosti a prírody
- kladie otázky a zisťuje odpovede, zaujíma sa o nové veci
- dobre prijíma nové nápady, prípadne sám prichádza s novými nápadi a postupmi

Sociálne kompetencie

- efektívne využíva skupinovú prácu, je platným členom v tímovej práci
- je tolerantný k názorom a konaniu druhých ľudí
- je schopný vytvárať väzby s inými ľuďmi, spolupracovať na spoločnej úlohe, činnosti
- vníma človeka ako súčasť prírody, má úctu k živým aj neživým súčasťam prírody, aktívne ich poznáva a ochraňuje
- rozvíja vzťah nielen k ohrozenej prírode a ľuďom, ale aj k zdravej krajine a všetkým žijúcim organizmom
- správa sa spôsobom, ktorý podporuje trvalú udržateľnosť kvality životného prostredia

Komunikačné kompetencie

- chápe obsah a zmysel prečítaného textu a vie naň reagovať
- má odvahu vyjadriť sa
- je schopný aktívne a zrozumiteľne sa vyjadrovať – s prihliadnutím na komunikačnú situáciu
- počúva toho, kto hovorí
- neskáče do reči, kultivovane sa hlási o slovo

Občianske kompetencie

- má pozitívny vzťah k svojmu zdraviu, k sebe aj k iným
- v tímovej práci uplatňuje svoje individuálne schopnosti, vedomosti, a zručnosti, spolupracuje.

4. Stratégie vyučovania

Vhodnou stratégiou vyučovania prírodovedy sledujeme rozvoj všetkých stránok osobnosti žiaka.

Vo väčšej miere uplatníme:

1. *Zážitkové vyučovanie* – žiak sa učí spôsobom, ktorý má preň význam a zmysel.

Pre žiakov je charakteristická vlastná iniciatíva a osobný zážitok. Poznávacie a emocionálne procesy spojené s prežívaním spôsobujú zmenu vo vedomostiach, postojoch, správaní.

2. *Praktická činnosť* - zabezpečuje zväčša aktívny prístup žiaka pri získavaní poznatkov.

Žiakom sa vytvorí priestor na priame pozorovanie prírody, prácu so živým materiálom. V rámci praktických činností si žiaci vytvoria rôzne zbierky prírodnín, ktoré sa stanú súčasťou tvorby súboru didaktických pomôcok. Praktická činnosť žiakov na hodinách okrem iného :

- navonok viditeľné činnosti sprevádza intenzívna práca mysle (pohyb, hra, hovorenie, pokus,..)
- pri činnostiach sa objavujú rôzne emócie
- výsledok činnosti si všíma a hodnotí okolie
- činnosť má manipulačno-výskumný charakter, využívanie rôznych predmetov, prístrojov, náradia,...
- prebieha aktívna spolupráca, nutnosť kooperácie

3. *Projektová činnosť* - uplatnenie vlastných skúseností žiakov, slobodná voľba a výber úloh a činností.

Aktivity pri tvorbe projektu sú so zameraním na konfrontáciu skúseností s učebným materiálom. Možnosť voľby a výberu umožní prebrať zodpovednosť za seba, môže si voliť vlastné riešenie. V rámci prezentácie projektu žiaci uplatnia sebahodnotenie, majú možnosť posúdiť a hodnotiť sa navzájom.

Ďalšie formy práce :

- samostatná práca, práca vo dvojici, skupinová práca
- dramatizácia, hranie rolí
- beseda, rozhovor, diskusia
- vychádzka, exkurzia

Ročník	tretí
Časový rozsah výučby	
iŠVP	1h/týždeň
iŠkVP	1h/týždeň

5. Učebné zdroje

Učebnica: ADAME, R., KOVÁČIKOVÁ.: *Prírodoveda 3 - pracovná učebnica (PU)*;

WIEGEROVÁ a kol.: *Prírodoveda pre 3. ročník ZŠ*

Zmena učebnice je vyhradená podľa aktuálnej ponuky.

Súvisiace používané tituly: ADAME, R., KOVÁČIKOVÁ.: *Multimediálny disk (MMD)k pracovnej učebnici Prírodoveda 3*;

odborná literatúra

vlastné vyrobené pomôcky

6. Hodnotenie

Žiak je v priebehu školského roka hodnotený v zmysle metodického pokynu č. 22/2011 pre hodnotenie a klasifikáciu žiakov základnej školy schválených MŠ SR. Pri hodnotení výsledkov práce žiakov sa postupuje v súlade s:

- výchovno-vzdelávacími požiadavkami vzdelávacieho programu
- požiadavkami na rozvoj všeobecných kompetencií
- obsahom vzdelávania v predmete, zvládnutie výkonového štandardu

Podstatou hodnotenia je zisťovanie vedomostí, schopností, zručností a postojov žiaka.

Všeobecné podmienky pri hodnotení :

- hodnotenie je zamerané a formulované pozitívne, nehľadáme, čo žiak nevie, významným prvkom učenia je práca s chybou
- žiakovi poskytneme na odpoveď dostatok času
- pri klasifikácii používame platnú klasifikačnú stupnicu, hodnotenie podľa percentuálnej úspešnosti
- uplatňujeme individuálny prístup pri hodnotení / hodnotenie začlenených žiakov
- písomné skúšanie je oznámené vopred

7. Obsah vzdelávania

Posilnenie časovej dotácie o 1 vyučovaciu hodinu vo vyučovacom predmete prírodoveda v 3. ročníku bude meniť kvalitu výkonu v týchto oblastiach:

Človek

Bádateľské aktivity a projektové vyučovanie

Tematický celok	Téma Obsahový štandard	Výkonový štandard
Rastliny a huby 22 hodín	životný cyklus rastlín, dĺžka života rastlín význam lesa pre človeka	Žiak vie opísať životný cyklus známeho rastlinného druhu: stromu – pagaštan konský; byliny – fazuľa obyčajná, Žiak vie, že niektoré rastliny žijú kratšie a iné dlhšie, vie, že rastlina počas života kvitne a prinesie semená, že zo semien na jar vyrastajú nové rastliny, že niektoré rastliny na jar nevyrastajú zo semien, ale z koreňov, hlúz alebo cibúľ, ktoré sú počas zimy ukryté v zemi, Žiak vie hodnotiť význam stromov (lesa, dreva) pre človeka, skúmať život na vybranom strome, vyhľadať chýbajúce informácie a zistenia prezentovať, Žiak vie rozpoznať typické poľné plodiny, hodnotiť význam pestovania vybraných poľných plodín, že mnohé rastliny

	<p>zemiak (ľuľok zemiakový), cukrová repa, pšenica</p> <p>ozimná 1 liečivé rastliny, odvar, výluh, žihľava dvojdomá, repík lekársky, lipa malolistá, skorocel kopijovitý, materina dúška</p> <p>jedlé, nejedlé a jedovaté huby, plesne, kvasinky</p>	<p>obsahujú látky, ktoré pomáhajú liečiť zranenia a ochorenia, že liečivé látky sa nachádzajú v rôznych častiach rastliny (uvedie päť príkladov), pripraviť z liečivých bylín odvar a výluh a vysvetliť medzi nimi rozdiel, že neznáma rastlina môže byť jedovatá, vysvetliť, akým spôsobom sa môže jed dostať do tela, Žiak vie, že huby nepatria medzi rastliny, určiť na piatich hubách, či sú jedlé, nejedlé alebo jedovaté, že medzi huby zaraďujeme aj plesne a kvasinky.</p>
<p>Živočíchy 13 hodín</p>	<p>ryby: kapor obyčajný, šťuka obyčajná; obojživelníky: skokan hnedý; plazy: jašterica múrová, užovka obyčajná; vtáky: sýkorka veľká, lastovička obyčajná, drozd čierny; cicavce: jež tmavý, krt obyčajný, mačka domáca; živočíchy bez vnútornej kostry: babôčka pávooká, slimák záhradný</p>	<p>Žiak vie opísať spôsob života vybraných zástupcov živočíšnej ríše (ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce, bezstavovce), vie opísať vzťah vybraných živočíšnych druhov k prostrediu, v ktorom žijú.</p>
<p>Človek 11 hodín</p>	<p>trávenie,</p> <p>energia, stavebné látky,</p> <p>obezita, potravinová pyramída</p> <p>vylučovanie, moč, potenie,</p>	<p>Žiak vie, že trávenie je proces, pri ktorom si človek ponecháva v tele z potravy látky, ktoré potrebuje a zvyšok z tela vylučuje, vie vysvetliť proces trávenia človeka, vie zakresliť časti tráviacej sústavy, vie vysvetliť, čo sa v zakreslených častiach sústavy deje s potravou,</p> <p>Žiak vie zdôvodniť, na čo človek využíva získanú energiu a stavebné látky,</p> <p>Žiak vie vysvetliť vznik obezity,</p> <p>Žiak vie vysvetliť princíp potravinovej pyramídy, vie vytvoriť týždenný jedálny lístok založený na vedomostiach o správnej životospráve,</p> <p>Žiak vie vysvetliť, ako sa dostáva voda do organizmu a ako sa z neho vylučuje, vie zakresliť, ako sa voda dostáva do organizmu a ako sa z neho vylučuje,</p>

	pitný režim	Žiak vie vysvetliť pojem pitný režim, realizovať prieskum o pitnom režime, vie zhodnotiť výsledky prieskumu vzhľadom na vedomosti o správnej životospráve a odporučiť zmeny v pitnom režime.
Neživá príroda a skúmanie prírodných javov 22 hodín	vzduch, kyslík, oxid uhličitý, prúdenie vzduchu, vietor, zrážky, teplota prostredia teplo, teplota, teplomer, telesná teplota kolobeh vody v prírode, topenie, vyparovanie, tuhnutie, tuhé, kvapalné a plynné látky, rozpúšťanie a topenie, dážď, sneh, hmla, plávajúce a neplávajúce predmety, nadľahčovanie telies vo vode,	Žiak vie, že vzduch je potrebný pre život mnohých organizmov, že vzduch sa nachádza všade, vyplňa priestory, ktoré sa zdajú byť prázdne, Žiak vie, že vietor je pohybujúci sa vzduch, vie vysvetliť vznik vetra použitím poznatku o stúpaní teplého a klesaní studeného vzduchu, vie vysvetliť fungovanie teplovzdušného balóna, vie navrhnúť spôsob merania rýchlosti a smeru prúdenia vzduchu, Žiak vie navrhnúť spôsob, akým je možné merať množstvo zrážok, realizovať dlhodobé pozorovanie znakov počasia a z výsledkov vyvodit' závery, Žiak vie, že najväčším zdrojom tepla je Slnko, že teplo vzniká aj horením látok alebo trením, že teplo tvorí aj väčšina živočíchov, že teplo spôsobuje zvyšovanie teploty látok, vie skúmať stálosť telesnej teploty, vie porovnať telesnú teplotu detí a dospelých, Žiak vie vysvetliť kolobeh vody v prírode Žiak vie vysvetliť na príkladoch rozdiel, že niektoré látky sa zahrievajú rýchlejšie a iné pomalšie, Žiak vie, že látky môžu byť v troch skupenstvách – tuhé, kvapalné a plynné, vysvetliť zmeny skupenstiev na príklade vody a použiť pri tom pojmy topenie, vyparovanie a tuhnutie, vysvetliť vznik dažďa, snehu a hmly, pričom využije poznatky o skupenských premenách, Žiak vie vysvetliť na príkladoch rozdiel medzi rozpúšťaním a topením, vie, že niektoré látky plávajú na vode, iné klesajú ku dnu, vie navrhnúť postup, ako z neplávajúceho predmetu vytvoriť plávajúci a naopak,

	objem a hmotnosť	Žiak vie, že predmety sa javia na vzduchu ťažšie ako vo vode, že objem vyjadruje to, akú časť priestoru predmet zaberá, vie navrhnúť postup porovnávania (merania) objemu a hmotnosti dvoch predmetov.
--	------------------	--

Ročník	štvrtý
Časový rozsah výučby	
iŠVP	2h/týždeň
iŠkVP	0h/týždeň

5. Učebné zdroje

Učebnica: ADAME, R., KOVÁČIKOVÁ.: *Prírodoveda 4 - pracovná učebnica (PU)*; AITEC

Zmena učebnice je vyhradená podľa aktuálnej ponuky.

Súvisiace používané tituly: ADAME, R., KOVÁČIKOVÁ.: *Multimediálny disk (MMD) k pracovnej učebnici Prírodoveda 4*; AITEC

portál odborná literatúra, encyklopédie

vlastné vyrobené pomôcky

6. Hodnotenie

Žiak je v priebehu školského roka hodnotený v zmysle metodického pokynu č. 22/2011 pre hodnotenie a klasifikáciu žiakov základnej školy schválených MŠ SR. Pri hodnotení výsledkov práce žiakov sa postupuje v súlade s:

- výchovno-vzdelávacími požiadavkami vzdelávacieho programu
- požiadavkami na rozvoj všeobecných kompetencií
- obsahom vzdelávania v predmete, zvládnutie výkonového štandardu

Podstatou hodnotenia je zisťovanie vedomostí, schopností, zručností a postojov žiaka.

Všeobecné podmienky pri hodnotení :

- hodnotenie je zamerané a formulované pozitívne, nehľadáme, čo žiak nevie, významným prvkom učenia je práca s chybou

- žiakovi poskytneme na odpoveď dostatok času
- pri klasifikácii používame platnú klasifikačnú stupnicu, hodnotenie podľa percentuálnej úspešnosti
- uplatňujeme individuálny prístup pri hodnotení / hodnotenie začlenených žiakov
- písomné skúšanie je oznámené vopred

7. Obsah vzdelávania

Tematický celok	Téma Obsahový štandard	Výkonový štandard
Prírodné spoločenstvá 16 hodín	<p>les</p> <p>dub letný, buk lesný, hrab obyčajný, borovica lesná, jeleň lesný, medveď hnedý, veverica stromová, sova lesná zvonček konárístý, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna, čakanka obyčajná, koník lúčny, čmeľ zemný, križiak obyčajný</p> <p>obrábanie pôdy, poľné plodiny,</p> <p>zajac poľný, králik poľný, sokol sťahovavý, škrečok poľný</p> <p>vřba biela, jelša lepkavá, trst' obyčajná, lekno biele,</p> <p>kapor obyčajný, šřuka</p>	<p>Žiak vie opísať les ako spoločenstvo rastlín a živočíchov, ktoré sú vzájomne na sebe závislé, vie vysvetliť život živočíchov v lese,</p> <p>Žiak vie opísať spôsob života typických zástupcov lesného spoločenstva,</p> <p>Žiak vie, že rastliny vyžadujú pre svoj život rôznorodé podmienky, navrhnúť postup skúmania rôznorodosti lúčneho porastu,</p> <p>Žiak vie vysvetliť život živočíchov v lúčnom poraste, vie opísať spôsob života typických zástupcov lúčneho spoločenstva,</p> <p>Žiak vie vysvetliť vznik poľí obrábaním, vie vysvetliť význam poľí pre človeka, vie porovnať pole s lúkou a na základe porovnania poľa s lúkou vyvodiť závery o rôznorodosti rastlinstva,</p> <p>Žiak vie vysvetliť život živočíchov na poli, vie opísať spôsob života typických poľných živočíchov,</p> <p>Žiak vie vysvetliť, že rastliny, ktoré žijú v blízkosti vodných zdrojov vyžadujú väčšie množstvo vody, v inom prostredí by neprežili, vie vysvetliť, ako sa vodné rastliny prispôbili životu vo vode,</p> <p>Žiak vie vysvetliť, že voda je prostredím pre život mnohých živočíchov, vie uviesť príklady živočíchov žijúcich priamo vo</p>

	<p>obyčajná, kačica divá, vážka, komár</p> <p>potravové reťazce a potravové siete</p> <p>plesnivec alpínsky, črievičník papučka, bleduľa jarná, rys ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý</p>	<p>vode, vie uviesť príklady živočíchov žijúcich pri vode a vie, že vodný zdroj je pre nich zdrojom potravy, vie uviesť príklady živočíchov, ktoré potrebujú vodu len na rozmnožovanie,</p> <p>Žiak vie, že potravový reťazec vyjadruje potravovú závislosť jednotlivých organizmov žijúcich na určitom území, vie zostaviť na základe informácií, ktoré má o organizmoch žijúcich na vybranom území, potravový reťazec a vyhľadať v informačných zdrojoch chýbajúce informácie o spôsobe života organizmov,</p> <p>Žiak vie, že niektoré rastliny sú na pokraji vyhynutia, preto sú zákonom chránené, vie vysvetliť narušenie rovnováhy potravového reťazca pri vyhynutí určitej rastliny, vie vysvetliť, čo sa môže stať, ak úplne vyhynie niektorý živočíšny druh, uvažuje o vzťahoch medzi rastlinami, živočíchmi a prostredím.</p>
<p>Človek 22 hodín</p>	<p>dýchanie, spotreba kyslíka, pľúca</p> <p>kvapôčková infekcia a pôvodcovia ochorení, kašeľ, kýchanie</p>	<p>Žiak vie, že vdychovaný vzduch sa od vdychovaného odlišuje tým, že obsahuje menej kyslíka a viac oxidu uhličitého, vie, že pri zvýšenej námahe potrebuje človek viac energie (potravy) aj kyslíka (dýcha rýchlejšie), že vo vdychovanom vzduchu sa nachádza veľa vody v podobe vodnej pary, vie vysvetliť proces dýchania, vie zakresliť proces dýchania, vie navrhnúť postup, ako zistiť, či človek dýcha,</p> <p>Žiak vie, že so vzduchom sa do organizmu môžu dostať aj nečistoty alebo pôvodcovia ochorení, že na zachytávanie nečistôt a pôvodcov ochorení slúži hlien, ktorý sa vylučuje v nose a v hrdle, vie vysvetliť prenos ochorenia prostredníctvom kvapôčkovej infekcie, vie vysvetliť obranné mechanizmy - kýchanie a kašľanie,</p> <p>Žiak vie, že srdce je sval, že srdce je duté a pracuje ako pumpa na krv, že na srdce</p>

	<p>srdce, tep krv, červené krvinky, biele krvinky, krvné doštičky cievy, krvný obeh</p> <p>rozmnožovanie človeka, počatie, tehotenstvo, pôrod, detstvo, dospelosť, staroba, smrť</p>	<p>sú napojené cievy, ktoré rozvádzajú krv po celom tele, kde sa nachádza srdce, aký má tvar a aké je veľké, že činnosť srdca sa prejavuje ako tep, vie vysvetliť, ako a prečo sa zrýchľuje tep pri vynakladaní námahy, vie, že pravidelným cvičením sa trénuje aj srdce, že krv je tekutina, ktorá rozvádzá po tele potrebné látky, vie vysvetliť, akým spôsobom sa tieto látky dostávajú do krvi, že v krvi sa nachádzajú červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky, vie vysvetliť význam darčovstva krvi, vie, že krv je rozvádzaná po tele cievami, že cievy sa nachádzajú v celom tele, že cievy sa rozvetvujú od najhrubších vychádzajúcich zo srdca, po najtenšie nachádzajúce sa v pokožke, vie vysvetliť krvný obeh, vie zakresliť krvný obeh, vie vysvetliť, ako sa krvou dostávajú lieky, ale aj jedy do rôznych častí tela,</p> <p>Žiak vie, že na splodenie dieťaťa je potrebný dospelý muž a dospelá žena, že po oplodnení ženy mužom sa v tele ženy vyvíja dieťa – žena je tehotná, že dieťa sa v tele ženy vyvíja približne deväť kalendárnych mesiacov, pričom matka je s dieťaťom spojená pupočnou šnúrou, cez ktorú dieťa od matky prijíma potrebné látky a kyslík, vie vysvetliť význam rodiny pri rozmnožovaní človeka, vie opísať vývin človeka od počatia až po starobu a sústrediť sa na zmeny v raste a vývine organizmu.</p>
<p>Neživá príroda a skúmanie prírodných javov 28 hodín</p>	<p>spomaľovanie a zrýchľovanie pádu predmetov</p> <p>magnet, magnetické pole, kompas</p>	<p>Žiak vie, že niektoré predmety padajú k zemi rýchlejšie, iné pomalšie, vie skúmaním zistiť, že to, ako rýchlo predmety padajú k zemi, závisí od veľkosti a tvaru predmetov, vie skúmaním zistiť, že to, ako rýchlo predmety padajú k zemi, závisí od výšky, z ktorej padajú a od spôsobu hoďu predmetov,</p> <p>Žiak vie, že magnet je predmet, ktorý priťahuje niektoré kovové predmety a nepriťahuje žiadne nekovové predmety,</p>

	<p>páka, hojdačka, rovnoramenné váhy, nožnice, kliešte, páčidlo, veslo, kľučka, pevný bod</p> <p>kladka, lanovka, stavebná kladka, posilňovacie stroje, pevná kladka, voľná kladka, kladkostroj naklonená rovina: svahové cesty – serpentín; skrutka, sekera, pluh, klin</p> <p>ozubené koleso: bicykel, hodiny, kuchynský mechanický šľahač, mechanická vrtačka, vodný a veterný mlyn, súkolesie, ozubnica</p> <p>Zem ako planéta, Mesiac ako družica Zeme, Slnko ako hviezda</p>	<p>vie skúmaním zistiť, že magnet pôsobí do určitej vzdialenosti – má okolo seba tzv. magnetické pole, vie navrhnuť postup, pomocou ktorého porovná veľkosť (odmeria) magnetického poľa dvoch magnetov, vie vysvetliť, ako sa k sebe správajú dva magnety, vie ako sa používa kompas,</p> <p>Žiak vie, že pomocou páky môžeme nadvihnúť ťažké predmety s menšou námahou, vie použiť páku, vie skúmaním zistiť, že čím dlhšia je páka, tým menej sa pri nadvihovaní namáhame,</p> <p>Žiak vie, že pomocou kladky môžeme dvíhať ťažké predmety s menšou námahou, vie zostrojiť pevnú kladku, voľnú kladku aj kladkostroj,</p> <p>Žiak vie, že pomocou naklonenej roviny dokážeme vyniesť veľký náklad do výšky s menšou námahou, vie skúmať zmenu vynaloženej námahy pri zmene sklonu naklonenej roviny, vie vytvoriť z vlastného skúmania závery,</p> <p>Žiak vie, že ozubené koleso je koleso, ktoré má na okraji zuby; tie zapadajú do zubov iných ozubených kolies, vie vysvetliť, že použitím kombinácie väčších a menších kolies a ozubnice (ozubenej reťaze) môžeme meniť smer točenia ozubených kolies, rýchlosť ich točenia aj námahu, ktorú je potrebné na točenie vynaložiť,</p> <p>Žiak vie, že Zem je planéta, ktorá obieha okolo hviezdy nazývanej Slnko, že Zem má približne guľovitý tvar a okolo Zeme obieha jej družica – Mesiac, že Zem sa okrem pohybu okolo Slnka otáča aj okolo vlastnej osi, že Zem sa okolo vlastnej osi otočí za jeden deň (24 hodín) a obehne okolo Slnka za jeden rok (365 dní), vie demonštrovať na modeli Zeme rotáciu planéty okolo vlastnej osi a zároveň rotáciu okolo Slnka, vie, že Mesiac nesvieti, ale odráža svetlo dopadajúce naň zo Slnka,</p>
--	--	---

	<p>Slnčná sústava, Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter, Saturn, Urán, Neptún, súhvezdie, Veľký voz, Orion hvezdáreň, ďalekohľad,</p> <p>podmienky života na Zemi a vo vesmíre</p>	<p>Žiak vie vymenovať v poradí planéty slnečnej sústavy: Merkúr, Venuša, Mars, Jupiter, Saturn, Urán a Neptún, vie, že planéty spolu tvoria slnečnú sústavu, vie charakterizovať súhvezdie ako viditeľné usporiadanie hviezd do rozpoznateľného obrazca, vie rozpoznať hlavné súhvezdie zimnej oblohy – Orion a hlavné súhvezdie letnej oblohy – Veľký voz, vie graficky znázorniť usporiadanie slnečnej sústavy, Žiak vie, že vo vesmíre nie je vzduch, vysvetliť, akými spôsobmi človek skúma vesmír, vie zvážiť, aké podmienky by musela mať planéta na to, aby na nej človek prežil.</p>
--	--	--