|  |  |
| --- | --- |
| **Názov predmetu** | **Prírodoveda** |
| **Časový rozsah výučby** | 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín ročne |
| **Ročník** | štvrtý |
| **Škola** | Základná škola s materskou školou, Demandice 131 |
| **Názov ŠkVP** | Škola je život, život je zmena |
| **Názov ŠVP** | Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike |
| **Stupeň vzdelania** | ISCED 1 – Primárne vzdelávanie |
| **Dĺžka štúdia** | 4 roky |
| **Forma štúdia** | denná |
| **Vyučovací jazyk** | slovenský jazyk |

1. **Charakteristika predmetu**

Predmet prírodoveda predstavuje úvod do systematizácie a objektivizácie spontánne nadobudnutých prírodovedných poznatkov dieťaťa. Predmet integruje viaceré prírodovedné oblasti ako je biológia, fyzika, chémia a zdravoveda. Oblasti sú integrované predovšetkým preto, lebo cieľom predmetu nie je rozvíjanie obsahu samostatných vedných disciplín, ale postupné oboznamovanie sa s prírodnými javmi a zákonitosťami tak, aby sa u dieťaťa zároveň s prírodovedným poznaním rozvíjala aj procesuálna stránka samotného poznávacieho procesu. Vyučovanie je postavené na pozorovacích a výskumných aktivitách, ktorých cieľom je riešenie čiastkových problémov, pričom východiskom k stanovovaniu vyučovacích problémov sú aktuálne detské vedomosti, ich minulá skúsenosť a úroveň ich kognitívnych schopností. Samotné edukačné činnosti 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.

1. **Ciele vyučovacieho predmetu**

Hlavným 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. Cieľ je možné bližšie špecifikovať, prírodoveda má deti viesť k :

* spoznávaniu životného prostredia, k pozorovaniu zmien, ktoré sa v ňom dejú, k vnímaniu pozorovaných javov ako častí komplexného celku prírody.
* rozvoju schopnosti získavať informácie o prírode pozorovaním, skúmaním a hľadaním v rôznych informačných zdrojoch.
* rozvoju schopnosti pozorovať s porozumením prostredníctvom využívania všetkých zmyslov a jednoduchých nástrojov, interpretovať získané informácie objektívne.
* opisovaniu, porovnávaniu a klasifikácii informácií získaných 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 prírodne javy a existencie.
* uvedomeniu 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.

1. **Požiadavky na výstup**

***sociálne komunikačné kompetencie***

* dokáže určitý čas sústredene načúvať, náležite reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj názor
* identifikuje a správne používa základné pojmy
* dokáže objektívne opísať, vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, podstatu procesov a vzťahov
* vecne správne sa vyjadruje verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme
* dokáže spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele metódy, výsledky a ich využitie

***kompetencia učiť sa učiť sa***

* získava schopnosť sebareflexie pri poznávaní svojich myšlienkových postupov
* na základe poskytovaných možností uplatňuje základy rôznych techník učenia sa a efektívne si osvojuje poznatky a študijné návyky
* vyberá a hodnotí získané informácie, spracováva ich a využíva vo svojom učení a v iných činnostiach
* dokáže pracovať samostatne s učebnicami, pracovnými zošitmi a pomôckami

***spôsobilosť v oblasti informačných a komunikačných technológií***

* prejavuje radosť zo samostatne získaných informácií
* vie využiť informačné a komunikačné zdroje, vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie z rôznych zdrojov
* prejavuje aktivitu v individuálnom i skupinovom učení

***spôsobilosť riešiť problémy***

* dokáže popísať problém
* dokáže navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov
* dokáže samostatne tvoriť na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať

***osobné sociálne a občianske spôsobilosti***

* pozná svoje povinnosti, dokáže rešpektovať a prijímať príkazy kompetentných osôb
* ochotne prijíma nové nápady, prípadne sám prichádza s novými nápadmi a postupmi, diskutuje o nich, prispieva k spoločnej práci,

1. **Obsah predmetu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TÉMA | OBSAHOVÝ ŠTANDARD | VÝKONOVÝ ŠTANDARD | POČ. H. / PRIREZ. TÉMY |
| Sila | Sila ako fyzikálna veličina. | Pomocou vlastných skúseností vie objasniť pojem sila. | 3 hodiny |
| Magnetická sila | 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. Žiak 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 *magnet* a *magnetický materiál*. | ENV - Ochrana životného prostredia,  podmienky života na Zemi.  DOV- pracovné stroje na cestách a bezpečný pohyb okolo nich, poznanie tradičných strojov z minulosti |
| Gravitačná sila | Gravitačná sila  Veľkosť a smer sily | 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. |  |
| Vesmír | Vesmír | Žiak vie vysvetliť, čo je to vesmír a to prostredníctvom opisu jeho súčastí a vzájomného usporiadania týchto súčastí. | 3 hodín  OSR  OZZ - Význam slnečného žiarenia pre život, zdroj energie.  Globálne rozvojové vzdelávanie  ENV - Ochrana životného prostredia,  podmienky života na Zemi. |
| Hviezdy a planéty | Planéta  Hviezda  Galaxia  Súhvezdie  Slnečná sústava | 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 Slnečnou sústavou, galaxiou (Mliečna dráha) a súhvezdím.  Žiak vie, že Slnečná sústava má osem planét, ktoré obiehajú okolo Slnka v rôznej vzdialenosti. Vie planéty vymenovať. |  |
| Pohyby Zeme | Rotácia Zeme okolo vlastnej osi – striedanie dňa a noci  Naklonenie Zemskej osi  Rotácia Zeme okolo Slnka | 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. Žiak 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 skúsenosťou. Žiak vie striedanie dňa a noci demonštrovať na modeli Slnečnej sústavy.  Žiak vie, že zemská os je naklonená a zároveň vie, že Zem rotuje okolo Slnka (vie, že Zem obletí okolo Slnka za jeden rok). |  |
| Jednoduché stroje | Jednoduché stroje páka, naklonená rovina, kladka, ozubené koleso | Žiak vie, že jednoduché stroje sú zariadenia, ktorými si ľudia uľahčovali a uľahčujú namáhavú prácu. Vie, že pomocou jednoduchých strojov môžeme meniť aj veľkosť sily. Učí sa rozoznávať páku, naklonenú rovinu, kladku a ozubené koleso. | 3 hodiny  ENV - Ochrana životného prostredia,  podmienky života na Zemi.  DOV- pracovné stroje na cestách a bezpečný pohyb okolo nich, poznanie tradičných strojov z minulosti |
| Páka | Páka ako jednoduchý mechanizmus Konštrukcia páky a spôsob fungovania | Žiak vie, že ak chce nadvihnúť veľký predmet, môže na to použiť brvno a menšiu podperu (pevný bod). Toto zariadenie nazýva pákou. Žiak vie cieľavedome skúmať fungovanie páky, vlastnou výskumnou činnosťou zisťuje, že čím ďalej od pevného bodu páky pôsobíme silou, tým ťažší predmet vieme zdvihnúť. |  |
| Naklonená rovina | Naklonená rovina ako jednoduchý mechanizmus Konštrukcia naklonenej roviny a spôsob fungovania | Žiak vie vysvetliť, že použitím naklonenej roviny si vieme uľahčiť prácu, vysvetľuje na príklade s vytiahnutím nákladu, ktorý inak nezodvihneme po naklonenej rovine. Pri skúmaní sily, ktorú musí vynaložiť pri ťahaní predmetu po naklonenej rovine používa silomer. Uvedomuje si, že silomer vyjadruje silu, akou naň pôsobí predmet. Vie cieľavedome skúmať naklonenú rovinu a jej fungovanie pri zmene uhla, pri znížení trenia povrchu naklonenej roviny. Zo skúmania vie vytvoriť primeraný záver. |  |
| Ozubené koleso | Ozubené súkolesie ako jednoduchý mechanizmus Konštrukcia ozubeného súkolesia a spôsob fungovania | Žiak vie, že pomocou ozubených súkolesí vieme meniť smer pohybu predmetov a tiež rýchlosť pohybu predmetov. Žiak si uvedomuje, že jedno ozubené koleso nemá praktický význam, že musia byť viaceré v súčinnosti - tzv. súkolesia. Žiak vie samostatne skúmať zmenu rýchlosti otáčania ozubených kolies pri použití rovnako veľkých, menších a väčších ozubených kolies. Samostatne skúma v domácnosti sa vyskytujúce predmety, ktoré ozubené kolesá využívajú a opisuje spôsob, akým sú kolesá v predmete využívané. Funkciu ozubeného súkolesia vysvetľuje na bicyklových prevodoch. |  |
| Elektrická energia | Elektrická energia Elektrický prúd  Význam elektrickej energie pre človeka  Elektricky vodivé a nevodivé materiály | Žiak vie, že elektrická energia sa vyrába v elektrárňach a vie opísať spôsob, ako sa rozvádza do domácností. Žiak vie vysvetliť význam elektrickej energie pre súčasného človeka a vie zhodnotiť, aké dôsledky by mal náhly výpad  elektrickej energie. Žiak vie, že niektoré látky vedú elektrický prúd a niektoré nevedú. Vie zostrojiť jednoduchý elektrický obvod (plochá batéria, vodiče a žiarovka) a vie pomocou tohto jednoduchého obvodu zisťovať, ktoré látky sú elektricky vodivé a ktoré nie. | 2 hodiny  ENV - Ochrana životného prostredia,  podmienky života na Zemi. |
| Živočíchy  Stavba tela živočíchov | Životné prejavy organizmov  Podobnosti a rozdiely v živočíšnej ríši | Žiak vie vysvetliť, čím sa živočíchy vzájomne podobajú a čím sa vzájomne odlišujú.  Žiak si uvedomuje, že živočíchy sa vzájomne od seba odlišujú a to nielen tvarom, ale najmä spôsobom života. 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. | 16 hodín  ENV - Vplyv prostredia na život zvierat.  Globálne rozvojové vzdelávanie  ENV - Chráňme si prírodné spoločenstvá |
| Základné prejavy života živočíchov | Dýchanie, pohyb, prijímanie potravy, rozmnožovanie, rast, vývin | Žiak vie, že základnými prejavmi života živočíchov sú dýchanie, pohyb, prijímanie potravy, rozmnožovanie, rast a vývin. |  |
| Dýchanie | Dýchanie | Žiak vie, že živočíchy môžu prijímať kyslík zo vzduchu aj z vody. |  |
| Prijímanie potravy | Všežravce  Mäsožravce  Bylinožravce | Žiak vie, že živočíchy sa vzájomne od seba odlišujú aj spôsobom získavania potravy. Vie, že niektoré sa živia rastlinami, niektoré lovia iné živočíchy a poznáme aj také, ktoré sa živia odumretými rastlinami, či živočíchmivie uviesť príklady). Žiak vie uviesť niekoľko príkladov živočíchov, ktoré sa živia rastlinnou potravou a vysvetliť, ako sa získavaniu tohto druhu potravy prispôsobujú. Vie, čím sa živia nasledovné druhy a prispôsobenie získavaniu potravy na nich vysvetlí: dážďovka zemná, slimák záhradný, mlynárik kapustný, včela medonosná, kapor obyčajný, hus domáca, zajac poľný, myš poľná, veverica obyčajná, srna hôrna, kôň a krava. Vysvetľovanie žiaka je jednoduché, napríklad: veverica sa živí rôznymi rastlinnými plodmi ako sú žalude, semená v šiškách a podobne. Preto má silné zuby, aby mohla získať semená aj z tvrdých obalov. Veverica si vytvára zásoby na zimu, preto musí nosiť väčšie množstvo semien, na čo jej slúžia lícne vaky. Žiak dáva do súvislosti vonkajšiu stavbu živočícha, spôsob pohybu v prostredí a to, čím sa živí. Vie vysvetliť, že tie živočíchy, ktoré lovia iné musia byť rýchle a silné, musia sa vedieť dobre orientovať i maskovať v prostredí. Uvedomuje si, že niektoré živočíchy si na lov iných druhov vytvárajú rôzne zariadenia, či pasce (pavúk). Žiak vie uviesť niekoľko príkladov živočíchov, ktoré sa živia živočíšnou potravou a vysvetliť, ako sa získavaniu tohto druhu potravy prispôsobujú. Informácie tohto typu získa o nasledujúcich druhoch: pavúk, kobylka, užovka, žaba, šťuka, sokol, vlk, líška, medveď, rys. |  |
| Rozmnožovanie  živočíchov | Rozmnožovanie živočíchov – rodenie mláďat, liahnutie mláďat | Žiak vie, že väčšina druhov živočíchov sa rozdeľuje na samce ( pohlavné bunky spermie) a samičky ( pohlavné bunky vajíčka) a že k oplodneniu dochádza spojením spermie s vajíčkom. Mláďatá živočíchov sa rodia ( cicavce) alebo sa liahnu ( ryby, obojživelníky, plazy a vtáky). |  |
| Mláďatá živočíchov, ktoré sa rodia – narodenie človeka | Rozmnožovanie človeka | 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. |  |
| Mláďatá živočíchov, ktoré sa liahnu z vajíčok | Živočíchy, ktoré sa liahnu z vajec | Žiak s pomocou učiteľa a vlastným pozorovaním zistí, ktoré živočíchy sa liahnu z vajec (oboznámi sa s rôznymi druhmi: mravce, včely, slimáky, korytnačky, tučniaky). |  |
| Rast a vývin | Rodičia a ich potomkovia  Vývin dospelého jedinca  Dokonalá a nedokonalá premena | Žiak vie, že živočíchy aj človek sa postupne menia – rastú, vyvíjajú sa, dospievajú, starnú.  Pochopí rozdiel medzi živočíšnymi druhmi, ktoré sa liahnu z vajec: vývin z vtáčieho vajca, vývin nedokonalou i dokonalou premenou u hmyzu. Samostatne bude vedieť vysvetliť rozmnožovací cyklus motýľa a bude vedieť vymenovať iné živočíchy, ktoré sa rozmnožujú podobným spôsobom. Vie pomenovať vybrané dva druhy najčastejšie sa vyskytujúcich motýľov rodovým menom (mlynárik, babôčka). |  |
| Prostredie  v ktorom živočíchy žijú | Rôzne podmienky pre život živočíchov | Žiak vie, že živočíchy sa odlišujú aj tým, v akom prostredí žijú a že tomuto prostrediu sú prispôsobené. Vie, že živočíchy môžeme nájsť takmer všade, podobne ako rastliny. Vie vymenovať príklady živočíchov, ktoré žijú v rôznych prostrediach, napríklad: na súši (zajac), v pôde (dážďovka), vo vzduchu (sokol), vo vode (kapor); vo veľmi chladných podmienkach (mrož), v tropických púšťach (škorpión). |  |
| Živočíchy žijúce 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. Žiak vie druhovú rôznorodosť dokázať tým, že vie vymenovať (nazvať rodovými názvami) 5 typických zástupcov slovenských lúk (koník lúčny, lienka sedembodková, voška ružová, mlynárik kapustný, kvetárik 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. |  |
| Živočíchy žijúce 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 a vie povedať, čím sa živia. Informácie vie spájať a vytvárať tak jednoduchý potravinový reťazec. O živočíchoch vie nájsť informácie v encyklopédii. |  |
| Živočíchy žijúce vo vzduchu – vtáky | Vtáky | 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. |  |
| Voda ako priestor na život živočíchov a rastlín | Tečúca a stojatá voda  Prepojenie zdrojov vody | Žiak vie vysvetliť rozdiel medzi tečúcou a stojatou vodou. Vie vysvetliť putovanie vody od prameňa až po more. Žiak vie navrhnúť postup, ktorým by zistil, či je tečúca voda studenšia ako stojatá, resp. navrhovať realizáciu podobných výskumných aktivít. Cieleným pozorovaním zisťuje, aké rôzne vodné živočíchy je možné nájsť v potoku, pričom využíva poznatky o tom kde v potoku sa môžu živočíchy skrývať. |  |
| Živočíchy žijúce v tečúcich a stojatých vodách | Spôsob života vybraných zástupcov živočíchov žijúcich v tečúcich vodách | Vie vymenovať niekoľko typických zástupcov vodných živočíchov typických pre slovenské potoky: pstruh, škľabka, rak, krivák, pijavica a opísať ich spôsob života v potoku. Uvedených zástupcov vie vizuálne rozpoznať a pomenovať rodovým menom. |  |
| Živočíchy žijúce v mori | Spôsob života vybraných zástupcov živočíchov žijúcich v mori | Žiak vie, že živočíchy žijúce v mori by v sladkých vodách neprežili a naopak. |  |
| Vodný zdroj ako miesto na rozmnožovanie | 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“. Vizuálne rozpoznáva najznámejšie druhy obojživelníkov a pomenováva ich rodovými menami – skokan, ropucha, rosnička, mlok. |  |
| Kedy je voda čistá | Mikroorganizmy  Mikroorganizmy ako pôvodcovia ochorení | Žiak vie, že voda obsahuje aj živočíchy, ktoré sú voľným okom neviditeľné a môžu spôsobovať ochorenia, ak človek vodu z takéhoto zdroja vypije. |  |
| Rastliny – živé organizmy | Rastliny ako živé organizmy  Životné prejavy rastlín | Žiak vie, že rastliny sú živými súčasťami prírody a to aj napriek tomu, že nie sú tak pohyblivé ako napríklad živočíchy alebo človek. S pomocou učiteľa žiak identifikuje niektoré zo základných životných prejavov rastlín. | 6 hodín  OZZ -  rozmnožovaním chránených rastlín  chránime prírodu  ENV - Závislosť života na Zemi  Globálne rozvojové vzdelávanie  ENV- Ochrana životného |
| Časti tela rastlín  Korene rastlín | Koreň rastliny  Tvar a funkcia koreňa | Žiak vie vysvetliť dve základné funkcie koreňa – čerpanie živín z pôdy a upevnenie rastliny v pôde. |  |
| Stonky rastlín | Rastlinná stonka  Tvar a funkcia stonky | Žiak má osvojený poznatok o tom, že rastliny sa odlišujú stonkou. Okrem toho, že vie rozdeliť rastliny na byliny a dreviny a tie na kry a stromy, vie detailným pozorovaním zistiť, akými rôznymi vlastnosťami sa stonky odlišujú. |  |
| Kvety rastlín | Kvety  Tvar a zloženie kvetov  Funkcia kvetov  Opeľovače | Žiak vie, že rastliny sa vzájomne od seba odlišujú rôznym tvarom, farbou a zložením kvetov. Pri porovnávaní kvetov si okrem farby všíma tvar a počet lupeňov a farbu a počet tyčiniek.  Žiak vie, že rastliny tvoria kvety preto, aby vytvorili plody obsahujúce semená, z ktorých v ďalšom roku vyrastú nové rastliny. Žiak vie, že kvety môžu mať veľmi rôzne tvary, veľkosti, niekedy sú nenápadné, inokedy veľmi výrazné. Žiak vie, že v kvete sa nachádzajú tyčinky a na nich je peľ, ktorý opeľovače prenášajú na iné kvety a len vtedy sa môže zmeniť kvet na plod. |  |
| Plody rastlín | Rastlinné plody  Tvar a funkcia rastlinného plodu | Žiak vie vysvetliť, že plod je tá časť rastliny, ktorá vzniká z kvetu po jeho opelení. Jednoducho vie opísať proces opelenia pomocou vetra a opeľovačov (včely, čmele, motýle). Uvedenú informáciu vie spojiť s vlastnou minulou skúsenosťou s pozorovaním opeľovačov na kvetoch a vie vysvetliť, ako sa dostane peľ z jedného kvetu na druhý.  Vie, že plod obsahuje semeno. Jednoduchým pozorovaním vie zistiť, ktoré druhy ovocia a zeleniny sú plody, ktoré vznikli z kvetu a sú nositeľmi semien. Vie, že zo semena vyrastie nová rastlina. |  |
| Rozmnožovanie rastlín | Vegetatívne rozmnožovanie rastlín | Žiak vie, že rastliny je možné rozmnožovať aj pomocou iných častí rastlín ako sú semená. Vie, že rastliny je možné rozmnožovať napríklad hľuzami (zemiak), poplazmi (jahoda) a odrezkami (maliny) . Žiak vie, že hľuzy, poplazy a odrezky neobsahujú semená. Žiak samostatne skúma, ktoré izbové rastliny je možné rozmnožovať odrezkami rôznych častí rastliny. |  |

1. **Metódy a formy práce**

Pri vyučovaní využívame nielen metódy a formy práce, ktoré sú klasické, ale aj metódy a formy práce, ktoré sú nové, moderné a samozrejme motivujúce**.**

Nové moderné metódy:

* brainstorming
* hobometóda (ide o brainstroming s prestávkou na samoštúdium)
* Gordonova metóda (hľadanie originálneho riešenia)
* vyučovanie hrou cez didaktické hry
* dramatizácia
* motivovanie pomocou úloh (otázok učiteľa, problémy, cvičenia, výchovné situácie, ktoré si vyžadujú aktivitu a riešenie zo strany žiaka)
* motivovanie pomocou hodnotenia (vytvorenie príležitosti, aby sa mohlo dieťa pochváliť, hodnotiť najmä významné veci, viac odmeňovať ako kritizovať, používanie spôsobov hodnotenia cez body, pochvaly, tlieskanie, slovné a inidividuálne hodnotenia)
* metóda kauzálnych atribúcií (učiteľ sa pýta na možné príčiny neúspechu alebo úspechu žiaka)
* metóda vzťahových rámcov (porovnávanie žiakov s ostatnými žiakmi, porovnávanie výkonu žiaka v určitých časových obdobiach)

Formy vyučovania:

* skupinové vyučovanie
* problémové vyučovanie
* projektové vyučovanie
* programové učenie
* blokové vyučovanie
* integrované tematické vyučovanie
* heurestické vyučovanie (DITOR)
* tvorivé vyučovanie
* objavujúce vyučovanie

1. **Učebné zdroje**

Učebnica a pracovný zošit prírodovedy pre 4. ročník, prezentácie, DVD, encyklopédie

**7. Kritériá hodnotenia**

Predmet PDA bude klasifikovaný piatimi stupňami 1, 2, 3, 4 a 5 (podľa Metodického pokynu číslo 22/2011 na hodnotenie žiakov základných škôl s účinnosťou 1. máj 2011)

Podklady na hodnotenie a klasifikáciu výchovnovzdelávacích výsledkov budeme získavať týmito metódami, formami a prostriedkami:

* sústavným pozorovaním žiaka
* sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie
* rôznymi druhmi skúšok ( ústne, písomné, grafické, použitím testov, tvorbou projektov a pod.)
* analýzou výsledkov rôznych činností žiaka
* konzultáciami podľa potreby rozhovormi so žiakom a jeho zástupcami,
* podľa potreby konzultáciami s odbornými zamestnancami zariadenia výchovného poradenstva a prevencie, všeobecného lekára pre deti a dorast

Jednou z hlavných úloh školy je vytvoriť pozitívny vzťah k učeniu. Zameriavame sa na kladné hodnotenie, poradí v čom a ako sa zlepšiť. Dôsledne využívame systém vzťahového rámca, keď neporovnáva prácu žiaka v rámci triedy, ale výsledky práce žiaka samotného. Vyzdvihuje pokroky.

**Priebežné hodnotenie osvojených vedomostí a zručností**:

**1.** **Aktivita na hodine:** priebežné hodnotenie záujmu žiaka o daný predmet a aktivitu na vyučovacích hodinách.

**2.** **Ústna odpoveď:** hodnotenie osvojených poznatkov ústnou odpoveďou – najmenej 1 -krát za polročné obdobie.

***Kritériá ku klasifikácii****:* dodržal zadanú tému, uvádzal fakty, ktoré boli správne, myšlienky spájal logicky, používal pestrú slovnú zásobu, tvoril vety primeraného rozsahu,....

**3.** **Písomná práca** a**test**

* hodnotenie osvojených poznatkov písomnou formou na konci tematického celku,
* vyhodnotenie prostredníctvom percentuálneho vypočítania úspešnosti a následné udelenie známky podľa stanovenej percentuálnej stupnici,
* úspešnosť, prípadne nedostatky sú vyhodnotené na zasadnutiach MZ vo forme slovného hodnotenia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Výborný | 1 | 100% - 90% |
| Chválitebný | 2 | 89% - 75% |
| Dobrý | 3 | 74% - 50% |
| Dostatočný | 4 | 49% - 25% |
| Nedostatočný | 5 | 24% - 0% |