**Hravé bádanie 5.ročník**

**Charakteristika predmetu**

Učebný predmet upevňuje, prehlbuje, rozširuje a systematizuje prírodovedné poznatky žiakov, ktoré nadobudli počas štúdia na I. stupni ZŠ v predmetoch prírodoveda, vlastiveda a prvouka. Rozvíja pracovné návyky žiakov, ako i ich jemnú motoriku, kreativitu a fantáziu. Výučba predmetu smeruje k tomu, aby žiaci empirickými metódami rozvíjali svoju prírodovednú gramotnosť, rozširovali si spektrum prírodovedných poznatkov a objavovali súvislosti medzi nimi. Umožňuje žiakovi zaoberať sa nadobudnutými prírodovednými poznatkami aktívne, hlavne pomocou metódy objavovania. Rozvíja u žiakov schopnosť myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky a analyticky, ako aj schopnosť robiť racionálne, nezávislé a originálne rozhodnutia.

Výučba je zameraná hlavne na vykonávanie jednoduchých experimentov, pozorovaní, ako i skladanie rôznych modelov, ktoré principiálne ukazujú reálne fungovanie rôznych technických zariadení. Preberané učivo úzko súvisí s dianím v bežnom živote. Výber aktivít bude smerovať žiaka k posilneniu jeho environmentálneho povedomia a rozvíjať schopnosť žiaka navrhovať možnosti riešenia globálnych problémov ľudstva.

Obsah predmetu Hravé bádanie disponuje v 5. ročníku s 33 vyučovacími hodinami, s 1 hodinovou týždennou dotáciou. Samotná výučba bude realizovaná delením triedy na dve skupiny, ktoré budú súčasne vyučovať dvaja vyučujúci. Vyučujúci si budú týždenne skupiny striedať, teda všetci žiaci budú absolvovať všetky aktivity u oboch vyučujúcich. Obsahovo budú jednotlivé aktivity v skupinách zamerané na predmety fyzika a biológia.

**Ciele vyučovacieho predmetu**

Hlavným cieľom predmetu Hravé bádanie je vzbudiť u žiakov záujem o výučbu prírodovedných predmetov na II. stupni ZŠ a to hravou nenásilnou formou. Cieľom nie je pozorované javy skúmať do hĺbky, vyvodzovať vzorce, vyslovovať definície, ale prostredníctvom hry, skúmania, objavovania oboznámiť sa s javmi, ktoré budú podrobnejšie rozoberať v jednotlivých prírodovedných predmetov na 2. stupni základnej školy.

Žiaci:

- získajú základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek

- aplikujú do výučby empirické metódy práce – experiment, pozorovanie, práca so stavebnicami

- informatívne vysvetľujú pozorované javy, aplikujú ich na bežný život

- prezentujú a obhajujú svoje postupy a tvrdenia na základe výsledkov experimentovania a pozorovania

- skladajú funkčné modely rôznych technických zariadení, na ktorých môžu pozorovať ako funguje svet súčasnej techniky

- vďaka veľkej variabilite rozvíjajú svoju tvorivosť a fantáziu

- rozvíjajú jemnú motoriku

- rozvíjajú schopnosť pracovať v kolektíve, verejne obhajovať a argumentovať svoje závery

- získajú základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek

- analyzujú, interpretujú, triedia a hodnotia informácie o organizmoch a prírode

- diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov

- získajú záujem o prírodu a svet techniky

- získajú pozitívny vzťah k ochrane svojho zdravia a životného prostredia.

- posudzujú užitočnosť vedeckých poznatkov a technických vynálezov pre rozvoj spoločnosti a tiež problémy spojené s ich využitím pre človeka a životné prostredie,

**Ciele vyučovacieho predmetu v prepojení na kľúčové kompetencie**

*Intelektuálna oblasť*

∙ vedieť vysvetliť na primeranej úrovni prírodné javy v bezprostrednom okolí

∙ rozvíjať schopnosti myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky a analyticky,

∙ vedieť aplikovať logické postupy a kreativitu v skúmaní javov v bezprostrednom okolí,

∙ vedieť získavať, triediť, analyzovať a vyhodnocovať informácie z rozličných vedeckých a technologických informačných zdrojov, ,

∙ vedieť rozlíšiť argumenty od osobných názorov, spoľahlivé od nespoľahlivých informácií,

∙ vedieť obhájiť vlastné rozhodnutia a postupy logickou argumentáciou založenou na dôkazoch,

∙ vedieť analyzovať vzájomné vzťahy medzi vedou, technikou a spoločnosťou.

∙ nájsť súvislosti medzi fprírodnými javmi a aplikovať ich v praxi,

∙ využívať každú príležitosť na rozvíjanie logického myslenia,

∙ vedieť pripraviť, uskutočniť aj vyhodnotiť jednoduchý fyzikálny experiment,

∙ dodržiavať pravidlá bezpečnosti práce počas experimentovania,

∙ trénovať schopnosť sústredene pracovať a trpezlivo sa dopracovať k výsledku,

∙ vynakladať na dosiahnutie cieľa maximálne úsilie a zvládať prípadný neúspech,

∙ zdokonaľovať sa v komunikácii so spolužiakmi, vedieť pracovať v skupinách,

∙ vedieť správne formulovať aj otázky aj odpovede, ale aj počúvať druhých, dokázať obhájiť svoj názor a nehanbiť sa priznať vlastnú chybu.

*Postojová oblasť*

∙ naučiť žiakov pristupovať k riešeniu problémov,

∙ byť otvoreným k novým objavom, vedeckým a technickým informáciám,

∙ vzbudiť u žiakov záujem o prírodu, prírodné vedy a svet techniky,

∙ snažiť sa pochopiť zákonitosti a využívať ich vo svojom živote,

∙ osvojiť si a rozvíjať schopnosť cielene experimentovať, lebo experiment je jednou zo základných metód aktívneho poznávania a rozvíja nielen manuálne zručnosti, ale aj rozumové schopnosti,

∙ vytvárať pozitívny vzťah žiakov k procesu poznávania a zdokonaľovania svojich schopnosti.

*Sociálna oblasť*

∙ uvedomiť si poslanie prírodných vied ako ľudského atribútu na vysvetlenie reality nášho okolia,

∙ uvedomiť si možnosti, ale aj hranice využitia vedy a techniky v spoločnosti,

∙ vedieť kriticky posúdiť úžitok a problémy spojené s využitím vedeckých poznatkov a techniky pre rozvoj spoločnosti,

∙ vedieť sa učiť, komunikovať a spolupracovať v tímoch,

∙ vedieť sa rozhodovať,

**Vzdelávací štandard**

|  |  |
| --- | --- |
| **Výkonový štandard** | **Obsahový štandard** |
| **Žiak na konci 5. ročníka základnej školy vie/dokáže:**  - zovšeobecniť na základe experimentálnej skúsenosti vlastnosti magnetu,  - určiť severný a južný magnetický pól Zeme,  - vyrobiť si vlastný magnet a zhotoviť z neho jednoduchú magnetku,  - vysvetliť princíp určovania svetových strán magnetkou,  - pomocou stavebnice zhotoviť zariadenie, ktoré využíva a premieňa slnečnú energiu na elektrickú ,  - zovšeobecniť na základe experimentálnej skúsenosti možnosti, využitia takéhoto zariadenia  - prostredníctvom experimentov preskúmať zaujímavé vlastnosti vody a vzduchu,  - s využitím stavebnice zostrojiť veternú turbínu,  - zovšeobecniť na základe experimentálnej skúsenosti možnosti využitia takéhoto zariadenia, ako i sily vetra dnes a v minulosti,  - prenášať silu prostredníctvom mechanických prevodov,  - premeniť energiu vetra na elektrickú energiu(rozsvietiť LED diódu),  - postaviť model jednoduchej vodnej elektrárne,  - objaviť princíp fungovania vodnej elektrárne,  - pomenovať obnoviteľné zdroje energie a uviesť ich výhody oproti tradičným zdrojom energie,  - experimentom demonštrovať energiu prúdiacej vody a vzduchu a využiť ju na vykonanie práce,  -rozhodnúť, ktoré informácie získal pokusom a ktoré pozorovaním,  - určiť rastliny a živočíchy vo svojom okolí podľa typických znakov,  - popísať význam liečivých rastlín,  - vyplniť správne údaje do pracovných listov, ktoré sa budú týkať preberanej problematiky,  - popísať užitočnosť rastlín, ich využitie v priemysle,  - vymenovať negatívne vplyvy človeka na krajinu,  - základné informácie o živote mravcov. | - magnet a jeho vlastnosti, vzájomné pôsobenie magnetov, magnetické póly  Magnetu, magnetické pole, Zem ako magnet, magnetka,  - energia Slnka a jej podoby na Zemi, fosílne palivá, fotoelektrický jav, fotovoltický článok ( iba v rovine pomenovania javov), využitie energie Slnka v minulosti a dnes, štátne dotácie na využívanie energie Slnka, dopady využívania slnečnej energie na životné prostredie, možnosti a perspektívy využívania slnečnej energie,  - základné vlastnosti kvapalín a plynov  -veterná elektráreň a jej dopady na životné prostredie,  - výhody a nevýhody veterných elekrární  - veterné farmy,  -mechanický prevod vo funkčnom modele veternej turbíny,  - premena mechanickej energie na energiu elektrickú, LED dióda( informatívne),  - možnosti a perspektívy využívania veternej energie,  - možnosti využitia vody dnes a v minulosti, znečisťovanie vody,  - voda môže konať prácu,  - vodné elektrárne na Slovensku, Vážska kaskáda,  - dopady vodných elektrární na životné prostredie,  - výhody a nevýhody vodných elektrární,  - funkčný model vodnej elektrárne,  - fosílne palivá a nevýhody tepelných elekrární,  -funkčné mechanické kladivo poháňané energiou prúdiaceho vzduchu( vody),  - perspektívy získavania energie,  - rastliny a živočíchy Kysúc,  rast stromov, klíčenie semien, mikroskop, potreby na mikroskopovanie, lupa, rastlinné vlákno, výroba papiera, ekológia, ochrana životného prostredia, liečivé rastliny, voda –jej život, mravce – stavba tela, potrava, výskyt  mravenisko |