

**Aktualizácia písomného výstupu pedagogického klubu**

**za školský rok 2019/2020 – 2. polrok**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Prioritná os | Vzdelávanie |
| 1. Špecifický cieľ | 1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov |
| 1. Prijímateľ | Súkromná základná škola |
| 1. Názov projektu | Zvýšenie kvality vzdelávania na Súkromnej základnej škole v Giraltovciach |
| 1. Kód projektu ITMS2014+ | 312011T073 |
| 1. Názov pedagogického klubu | Environmentálna výchova v školskej praxi |
| 1. Meno koordinátora pedagogického klubu | PaedDr. Matilda Rozputinská |
| 1. Školský polrok | 02/2020 – 06/2020 |
| 1. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu | <https://szsgir.edupage.org/text30/> |

10.

|  |
| --- |
| **Úvod:**    Na realizácii prierezovej témy sa podieľajú viaceré vzdelávacie oblasti (učebné predmety). Vzájomným prepojením, rozšírením, upevňovaním a systematizáciou vedomostí, špeciálnych návykov a zručností upozorňujeme žiakov na súvislosti medzi poznatkami, ktoré si už osvojili na pochopenie problematiky zo širšieho pohľadu. Len tak dokážu skutočne pochopiť globálne problémy. Pochopenie je základnou podmienkou aktívneho prístupu žiakov k efektívnej ochrane a udržateľnému stavu životného prostredia.  **Stručná anotácia:**    Práca v tomto polroku je v PK zameraná na hľadanie vhodných tematických celkov, ako aj konkrétnych tém zameraných na realizáciu prierezovej témy environmentálna výchova na základných školách v rámci predmetov matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika. Posledné stretnutia klubu boli venované konkrétnym návrhom úloh z predmetov matematika, biológia, chémia a informatika.    **Kľúčové slová :**  Prierezová téma environmentálna výchova, prírodovedné predmety matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika, tematické celky a témy v jednotlivých predmetoch.  **Zámer a priblíženie témy písomného výstupu:**  Prierezové témy sú dôležitým prvkom vo vzdelávaní a podieľajú sa na utváraní a rozvíjaní kľúčových kompetencií predovšetkým v oblasti postojov a hodnôt.  Vzdelávacia oblasť Príroda a spoločnosť poskytuje ucelený elementárny pohľad na okolitú prírodu a prostredie. Učí pozorovať, citlivo vnímať a hodnotiť konanie ľudí vo vzťahu k životnému prostrediu. V maximálnej miere využíva priame pozorovanie žiakov okolitého prostredia, ktoré výrazne ovplyvňuje emocionálnu stránku osobnosti jedinca.  Vzdelávacia oblasť Človek a príroda zdôrazňuje pochopenie objektívnej platnosti základných prírodných zákonitostí, dynamických súvislostí od ekosystémov po biosféru ako celku, postavenie človeka v prírode a komplexnú funkciu ekosystémov vo vzťahu k ľudskej spoločnosti. |

|  |
| --- |
| **Jadro:**  **Popis témy/problém**   1. Implementácia environmentálnej výchovy v predmete matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika (obsahový štandard)    1. Výber vhodných tematických celkov pre vyučovanie s enviro problematikou    2. Špecifikácia konkrétnych tém 2. Návrhy úloh na rozvoj ENV v jednotlivých študovaných predmetoch (matematika, biológia, chémia, informatika) 3. Príprava a zhromažďovanie materiálov a podkladov k úlohám 4. Výber vhodných úloh 5. Prepracovanie vybraných úloh na rozvoj ENV   V rámci tohto polroka sme skúmali a hľadali čo najlepšie témy s enviroproblematikou v predmetoch matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika a technika. Vysegregovalo sa zopár tém, na ktorých budeme v ďalšom období stavať a prakticky tvoriť pracovné listy zamerané na využívanie prierezovej témy ENV na vyučovacích hodinách.  V prílohách je uvedený rozpis jednotlivých tematických celkov s témami, ktoré budú tvoriť základ, ktorý sa využije aj v rámci medzipredmetových vzťahov.  **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete matematika**  **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovaní matematiky**  5. ročník ZŠ  Téma: Počítame v eurách - škody spôsobené požiarmi a povodňami  Téma: Počtové operácie s prirodzenými číslami - význam lesa: koľko prachu pohltí jeden  hektár lesa, koľko kyslíka vyprodukuje jeden hektár lesa za rok, správanie sa  k životnému prostrediu.  Téma: Stavba telies - porovnanie vplyvu vysokých a širokých budov na životné prostredie  Téma: Riešenie slovných úloh - EÚ, UNESCO, Národné parky  Téma: Aritmetický priemer – priemerný ročný počet požiarov, priemerná ročná spotreba  vody v domácnosti, určovanie veku stromu, zber papiera  Téma: Rysovanie geometrických útvarov - ornamenty rôznych národov a symboly, optické  klamy  Téma: Kocka a kváder - stavanie modelov  Téma: Pravdepodobnosť - náhodné a isté udalosti v prírode  6.ročník ZŠ  Téma: Desatinné čísla - meranie teploty v °C  Téma: Jednotky dĺžky – meranie výšky stromov a obvodu kmeňov  Téma: Počtové výkony s desatinnými číslami – spotreba vody v domácnosti, zber papiera  Téma: Obsah obdĺžnika a štvorca – koľko ovocných stromov by mohlo rásľ na futbalovom  ihrisku  Téma: Uhol a jeho veľkosť – význam uhla sklonu svahu pri erózii pôdy, ochrana pôdy  Téma: Kombinatorika v úlohách – výsadba okrasných drevín  7. ročník ZŠ  Téma: Zlomky – slovné úlohy na množstvo odpadu  Téma: Percentá - znižovanie emisií, ohrozenie lesov, percentá v kuchyni  Téma: Znázornenie časti celku a poctu percent vhodným diagramom - odpad, lesy  Téma: Celé čísla - teplota vzduchu, výška hladiny vody  Téma: Telesá zložené z kvádrov a kociek - veľkosť životného priestoru rýb v akváriu  Téma: Jednoduchá trojčlenka – stavebné práce robotníkov a ich negatívny vplyv  Téma: Kombinatorika - vysádzanie rastlín, koľkými cestami môžu ísť žiaci na chatu  v národnom parku  8.ročník ZŠ  Téma: Zlomky – Opakovanie  Téma: Percentá – Opakovanie  Téma: Mierka mapy a plánu – výlet do národného parku alebo chránenej oblasti  Téma: Celé čísla – hladina riek a povodne  Téma: Priama úmernosť – rozmnožovacia schopnosť živočíchov bez predátorov, narušenie  biologickej rovnováhy  Téma: Nepriama úmernosť – spotreba zásoby potravy pre zvieratá v ZOO, zber odpadkov  Téma: Trojuholník – zhotovenie tangramu  Téma: Štvoruholníky – výskyt v prírode  Téma: Hranoly – výrub stromov pre drevársky priemysel, dokonalosť kryštalických  minerálov  Téma: Kruh, kružnica – kruhy v obilí, mandaly, kvetinové záhony  Téma: Pravdepodobnosť a štatistika – priemerný počet ochorení dýchacích ciest spôsobených  znečistením ovzdušia, alergia  9.rocník ZŠ  Téma: Pytagorova veta - zlomené stromy po veternej smršti  Téma: Podobnosť trojuholníkov – určovanie výšky stromov  **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete biológia**  **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovaní biológie**  5. ročník ZŠ  ***Tematický celok: Príroda a život okolo nás***  Výberová téma: Spoločenstvo organizmov a ekosystém – ekosystémy sú poškodzované  činnosťou človeka (napr. umelé ekosystémy postrekmi, prehnojovaním)  ***Tematický celok: Život v lese***  Téma: Význam lesných drevín – produkcia kyslíka fotosyntézou, zachytávanie  prachových častíc  Téma: Lesné kvitnúce byliny – liečivé rastliny  Téma: Lesné huby a lišajníky – nezbierať huby v blízkosti ciest, lišajníky rastú len v  čistom prostredí  Téma: Iné lesné bezstavovce – lykožrút smrekový – premnožuje sa hlavne v lesoch  poškodených činnosťou človeka (napr. kyslé dažde oslabujú „imunitu“ stromov)  Téma: Lesné stavovce – lesné obojživelníky – všetky sú chránené – bioindikátory čistoty  prostredia, hady – zabraňujú premnoženiu myší, jašterice – zabraňujú premnoženiu hmyzu  Výberová téma: Lesný ekosystém – zmenšenie poctu, resp. premnoženie niektorých  druhov – narušenie potravových vzťahov v ekosystéme, narušenie rovnováhy  ***Tematický celok: Život vo vode a na brehu***  Téma: Voda a jej okolie – v znečistenej vode je málo kyslíka a veľa hnilobných látok (z  poľnohospodárstva, komunálny odpad), významné sú samočistiace procesy (úloha  baktérií)  Téma: Vodné rastliny – sinice – v organicky znečistených vodách premnožené – vodný  kvet (kožné ochorenia)  Téma: Vodné bezstavovce – rak riečny – len v čistých vodách  Téma: Vodné stavovce – pstruh potočný – v čistých tečúcich vodách s dostatkom kyslíka,  bobor vodný, vydra riečna – chránené  Výberová téma: Vodný ekosystém – farbivá, hnojivá, chemické postreky ničia organizmy  žijúce vo vode  Výberová téma: Príroda nášho okolia – vplyv človeka na jeho životné prostredie  ***Tematický celok: Život na poliach a lúkach***  Téma: Lúky, pasienky a polia – časté pasenie dobytka na jednom mieste poškodzuje  vegetačný kryt, podmieňuje eróziu pôdy, riedke lesíky, stromoradia, medze spevňujú  pôdu, čím zabraňujú jej erózii  Téma: Lúčne a poľné bezstavovce – pásavka zemiaková pri premnožení ohrozuje úrodu  zemiakov  Téma: Lúčne a poľné stavovce – plazy (zabraňujú premnoženiu hmyzu, hady aj  premnoženiu hlodavcov), mnohé lúčne a poľné vtáky sú chránené (drop fúzatý, havran  čierny, škovránok poľný, sokol myšiar atd.)  Výberová téma: Trávnatý ekosystém – chemické látky z činnosti človeka narúšajú  potravové vzťahy v ekosystéme  6. ročník ZŠ  ***Tematický celok: Život s človekom a v ľudských sídlach***  Téma: Ľudské sídla a ich okolie – pozitívne a negatívne vplyvy „spolužitia“ človeka a  ostatných živých organizmov  Téma: Mikroorganizmy žijúce s človekom – úloha baktérií pri rozklade odpadových látok  Téma: Rastliny pestované v záhradách – dôsledky prehnojovania pôdy umelými  hnojivami  Téma: Ovocné stromy a kry – negatíva chemických postrekov  Výberová téma: Rastliny rumovísk a okrajov ciest – rastliny na okrajoch ciest obsahujú  splodiny z výfukov áut – nezbierať a nekonzumovať  Výberová téma: Liečivé, jedovaté a chránené rastliny – význam a ochrana  Výberová téma: Okrasné rastliny – budovanie kladného vzťahu k životnému prostrediu  Téma: Chovateľsky významné vtáky – nevhodné podmienky chovu vo veľkochovoch  Téma: Blízki spoločníci človeka – budovanie vzťahu k živému  Téma: Nežiaduce cicavce v okolí ľudských obydlí – napr. vzťah medzi odpadkami a  potkanmi  Výberová téma: Chránené živočíchy v blízkosti človeka – zdôvodnenie potreby ochrany  ***Tematický celok: Základná štruktúra života – bunka***  Téma: Praktické aktivity – črievičky v sennom náleve (premnoženie vo vodách s  dostatkom baktérií)  ***Tematický celok: Vnútorná organizácia tela organizmov***  Téma: Jednobunkové organizmy - úloha jednobunkových rias pri tvorbe kyslíka  Téma: Stavba tela nekvitnúcich rastlín. Machy a paprade – vplyv machov na mikroklímu  územia, machy ako „zadržiavace“ vody v krajine  Téma: List. Fotosyntéza, dýchanie, vyparovanie vody, význam pre život v prírode – listy  ako pohlcovače prachu, tvorba kyslíka vo fotosyntéze, tvorba ozónu, jeho úloha v  atmosfére (zadržiavanie škodlivého UV žiarenia)  Téma: Huby s plodnicou jedlé a jedovaté. Kvasinky, plesne, lišajníky – nezbierať huby v  blízkosti ciest, priemyselných podnikov (zadržiavajú nebezpečné chemikálie, napr. ťažké  kovy poškodzujúce zdravie), lišajníky ako bioindikátory kvality životného prostredia  Téma: Obrúčkavce – živočíchy s obrúčkami – úloha dážďoviek pri prevzdušňovaní pôdy  7. ročník ZŠ  ***Tematický celok: Stavba tela stavovcov***  Téma: Dýchacia sústava stavovcov – obojživelníky ako bioindikátory kvality vody,  ovzdušia (na základe kožného dýchania)  Téma: Význam stavovcov v prírode a pre človeka – znižovanie stavu napr. mäsožravých  stavovcov (dravé vtáky, mäsožravé cicavce) má za následok premnoženie hlodavcov a  pod.  Téma: Ochrana stavovcov  ***Tematický celok: Človek a jeho telo***  Téma: Tráviaca sústava – nerozložiteľné, resp. ťažko rozložiteľné chemikálie v našom  tele (napr. PCB, ťažké kovy) môžu po dosiahnutí istej koncentrácie viest k vážnym  zdravotným problémom až k smrti  Téma: Dýchacia sústava – choroby dýchacích ciest spôsobené znečisteným ovzduším,  alergie  Téma: Zdravie a život človeka – znečistené životné prostredie a zdravie človeka  8. ročník ZŠ  ***Tematický celok: Základné znaky a životné procesy organizmov*** – environmentálne prvky  ako v 6. a 7. ročníku.  ***Tematický celok: Životné prostredie organizmov a človeka*** – všetky témy nižšie uvedené sú  vyslovene environmentálne  Téma: Životné prostredie. Zložky životného prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam.  Téma: Faktory ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života. Vplyv na zdravie,  život organizmov a ľudí.  Téma: Ochrana prírody. Chránené územia a ich význam.  Téma: Starostlivosť o životné prostredie. Štátna ochrana prírody, preventívne opatrenia.  Chránené rastliny, živočíchy.  9. ročník ZŠ  ***Tematický celok: Geologické procesy a dejiny Zeme***  Téma: Vonkajšie geologické procesy. Činitele vonkajších procesov – človek ako  geologický činiteľ – následky regulácie vodných tokov, vyrubovania lesov a pralesov,  odstraňovania bylinnej vegetácie (podpora eróznych procesov) a pod.  Téma: Dejiny Zeme. Prahory, starohory, prvohory, druhohory, treťohory a štvrtohory –  prvohorné prasličky a paprade ako zdroj dnešných fosílnych palív, ich spaľovaním však  dochádza k znečisťovaniu ovzdušia  ***Tematický celok: Podmienky života a vzťahy organizmov***  Téma: Negatívne vplyvy znečisťovania neživých faktorov prostredia – napr. ropa v mori  obmedzuje, resp. znemožňuje fotosyntézu fytoplanktónu, klesá produkcia kyslíka i  biomasy samotného fytoplanktónu, negatívne dôsledky pre vyššie články potravových  reťazcov, resp. sietí, morským vtákom ropa zlepuje perie, obmedzuje produkciu kožného  mazu, čo má za následok premočenie peria, zimu a smrť, samotná ropa je toxická a pod.  Téma: Spoločenstvo organizmov. Prírodné a umelé spoločenstvá – vplyv umelých  spoločenstiev na pôvodné niekedy vedúci k úplnému odstráneniu pôvodných druhov,  kríženie pôvodných a nepôvodných druhov  Téma: Ekosystém. Zložky, typy ekosystémov. Vplyv činností človeka na život v  ekosystémoch – napr. nadmerný výlov rýb skracuje ich reprodukčné obdobie, čo ešte viac  redukuje ich množstvo, stavanie hrádzí, vodných elektrární brzdí napr. migráciu lososov,  úhorov a pod.  Téma: Biologická a ekologická rovnováha. Podmienky zachovania biologickej diverzity –  príklady narušenia biologickej a ekologickej rovnováhy  Téma: Globálne ekologické problémy  **Použitá literatúra**  SÝKOROVÁ, Renáta. 2012. Environmentálna výchova v predmetoch biológia, matematika, svet práce. Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 2012. 39 s.  **ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA VO VYUČOVACÍCH PREDMETOCH ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU**  *vybrané ciele* – žiaci:  • získajú základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek, • pochopia prírodné javy, procesy a objekty vo vzájomných súvislostiach,  • získajú informácie o prírode pozorovaním, pátraním, skúmaním a využitím rôznych zdrojov, • analyzujú, interpretujú, triedia a hodnotia informácie o organizmoch a prírode,  • plánujú, uskutočňujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú jednoduché biologické pozorovania a pokusy,  • diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov,  • chránia prírodu a šetria prírodné zdroje,  • plánujú a realizujú jednoduché projekty v oblasti biológie,  • prezentujú a obhajujú výsledky svojej práce,    *vybrané výkonové štandardy –* žiak dokáže:  *5. ročník*  Všetky tematické celky v tomto ročníku majú environmentálny charakter:  *Spoločenstvá organizmov*   * vysvetliť prispôsobenie sa organizmov danému prostrediu, * zhodnotiť význam organizmov v prírode a pre človeka, * argumentovať, prečo musia byť niektoré rastliny a živočíchy chránené, * vyhľadať informácie, ktoré rastliny alebo živočíchy v ich regióne sú chránené, * nájsť príklady poškodzovania prírody nevhodnou činnosťou človeka v okolí školy, * rozhodnúť, ktoré zásady správania sa v prírode sú bezpečné z hľadiska ochrany vlastného zdravia, * akceptovať zásady zberu húb a liečivých rastlín z prírody, * zhodnotiť význam kyslíka rozpusteného vo vode pre život vodných organizmov, * zdôvodniť škodlivosť a príčiny premnoženia niektorých druhov organizmov pre lesné a poľné spoločenstvo,     *6. ročník*  Všetky tematické celky v tomto ročníku majú environmentálny charakter  *Život s človekom a v ľudských sídlach*   * hodnotiť vplyv človeka na prostredie organizmov, * vysvetliť, aký význam majú pre človeka mikroorganizmy, pestované rastliny a živočíchy žijúce v ľudských sídlach a v ich okolí, * navrhnúť a realizovať projekt na poznávanie organizmov žijúcich v okolí svojho bydliska alebo školy,     *8. ročník* – jeden z troch tematických celkov:  *Životné prostredie organizmov a človeka*   * zistiť, ako pozitívne a negatívne človek zasahuje do zložiek životného prostredia, * monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy a bydliska, * zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie, * zhodnotiť dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody a pôdy na život, * argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín, * určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovenska, * analyzovať možnosti zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov, * zhodnotiť význam recyklácie druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie, * dodržiavať osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody, * zorganizovať aktivity na šetrenie vody alebo energie vo svojom okolí, * vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia, * navrhnúť jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí,     *9. ročník* – dva z troch tematických celkov:  *Neživá príroda a jej poznávanie*   * vysvetliť závislosť organizmov od neživej prírody a vplyv organizmov na neživú prírodu na príkladoch, * zdôvodniť vplyv geologických procesov na tvary zemského povrchu, na život organizmov, * zdokumentovať katastrofické geologické procesy vo svete i na Slovensku a ich následky,   *Ekologické podmienky života*   * demonštrovať na príklade prispôsobenie organizmov prostrediu, * porovnať rozsah nárokov organizmov na faktory prostredia na príkladoch, * identifikovať vonkajšie a vnútorné vzťahy populácií na príklade, * vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov medzi populáciami, * zhotoviť jednoduchú koláž ľubovoľného spoločenstva, * zdokumentovať výskyt spoločenstiev rastlín a živočíchov v okolí školy alebo bydliska, * analyzovať umelý a prírodný ekosystém z hľadiska druhovej rozmanitosti, * zhodnotiť dôsledky narušenia biologickej rovnováhy, * vytvoriť pojmovú mapu vzťahov a závislostí zložiek ekosystému, * zdôvodniť výhody ekologického hospodárenia v krajine,     **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete chémia**  *vybrané ciele* – žiaci: • využívajú poznatky a skúsenosti získané v predmete chémia pri ochrane zdravia a životného prostredia.    *vybrané výkonové štandardy* – žiak dokáže:  *7. ročník*  *Voda a vzduch*   * vysvetliť rozdiely medzi rôznymi druhmi vôd, * uviesť príklady rôznych druhov vôd, * posúdiť význam vody pre život z hľadiska príčin a dôsledkov ich znečistenia, * vysvetliť rozdiel medzi čistením odpadových vôd a úpravou pitnej vody, * skúmať vlastnosti rôznych druhov vôd, * modelovať jednoduchými pokusmi postupy čistenia vôd, * chápať význam vzduchu pre život,   *9. ročník*  *Zlúčeniny uhlíka - Uhľovodíky*   * vymenovať alternatívne zdroje energie a ich využívanie v súčasnosti,   *Látky a ich vlastnosti - Organické látky v živých organizmoch a bežnom živote*   * uviesť zdroje a význam prírodných látok, * charakterizovať význam plastov, syntetických vláken, čistiacich a pracích prostriedkov, * uplatňovať v praxi poznatky o látkach nebezpečných pre človeka a životné prostredie,   **Použitá literatúra**  Environmentálna výchova vo vyučovacích predmetoch štátneho vzdelávacieho programu. [online]. Dostupné na internete: <http://www.statpedu.sk/files/sk/metodicky-portal/metodicke-podnety/env_v-predmetoch-isvp.pdf> [cit. 25.8.2018]  **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete informatika**  **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovania informatiky**   1. **ročník**   Informatika, základné pojmy  Digitálne informácie, jednotky informácií  Reprezentácie a nástroje – práca s textom, písanie a ukladanie textu, vkladanie obrázkov  Komunikácia a spolupráca – Práca s web stránkou  Webový prehliadač - Vyhľadávanie informácií  Informačná spoločnosť – Bezpečnosť a riziká  Bezpečné správanie sa pri práci s počítačom  Informačná spoločnosť – Digitálne technológie v spoločnosti  Ochrana zdravia pri práci s počítačom  Softvér a hardvér – Počítač a prídavné zariadenia  Počítač – história a súčasnosť, základná zostava  Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov  Algoritmus, programovací jazyk, príkaz, program   1. **ročník**   Grafický program - Čiary, krivky, tvary, Vkladanie textu do obrázku, Animácia  Práca s textom - Klipart, wordart, automatické tvary  Reprezentácie a nástroje - Práca s prezentáciami, Vytvorenie vlastnej prezentácie  Práca s tabuľkami - Tabuľkové editory - Tvorba a úprava grafov  Projekt - vytvorenie tabuľky a grafu podľa zadania  Vytváranie štruktúr - Interpretovanie štruktúr  Práca s nástrojmi na komunikáciu - Vytvorenie emailu  Počítač v počítačovej sieti a na internete - Práca v počítačovej sieti  Informačná spoločnosť – Digitálne technológie v spoločnosti  Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov  Algoritmické riešenie problémov – analýza problému   1. **ročník**   Profesionálne grafické programy - Projekt - vytvorenie vlastného plagátu  Reprezentácie a nástroje – práca s textom - Textový editor - obrázok ako súčasť textu  Zvuková informácia - Projekt - mix a úprava hudby, vytvorenie vlastnej skladby  Školský web, edukačné portály, diskusné fórum  Služby internetu - wikipédia, využitie a spracovanie informácii  Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu  Neinteraktívna komunikácia, netiketa  Algoritmické riešenie problémov – analýza problému  Informačná spoločnosť - bezpečné správanie sa na internete   1. **ročník**   Vytvorenie fotografie pomocou fotoaparátu alebo mobilu  Prenos súborov z digitálnych zariadení do PC, Aplikácie pre jednoduché a rýchle vytvorenie fotoalbumov  Projekt - prezentácia vlastných fotiek  Reprezentácie a nástroje - práca s grafikou - úprava fotografií  Reprezentácie a nástroje - práca s multimédiami  Formáty digitálneho videa, prehrávače, Aplikácie pre strih videa  Spôsoby tvorby www stránok, základné zásady funkčnej a modernej web stránky  Webové aplikácie pre vytváranie webových stránok  Vytvorenie a nastavenie malej počítačovej siete  Výhody a nevýhody počítačových sietí  Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti  Informatika ako povolanie  Ing. Jaroslav Kecer  **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete fyzika**  **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovania fyziky**  **6. ročník**  Tematický celok: Skúmanie vlastností kvapalín, plynov, tuhých látok a telies  Téma**:**  Vlastnosti tekutín  Téma: Vlastnosti pevných látok a telies  Tematický celok:Správanie sa telies v kvapalinách a plynoch  Téma: Správanie sa telies vo vode  **7. ročník**  Tematický celok: Teplota. Skúmanie premien skupenstva látok  Téma: Meranie teploty  Téma: Modelovanie dažďa  Téma: Skupenské premeny  Tematický celok: Teplo  Téma: Tepelná výmena  Téma: Tepelné motory  **8. ročník**  Tematický celok: Svetlo  Téma: Slnečné žiarenie  Téma: Absorbcia svetla  Téma: Odraz svetla  Tematický celok: Sila a pohyb. Práca. Energia  Téma: Zákon zachovania energie  Téma: Energia zo Slnka    **9. ročník**  Tematický celok: Magnetické a elektrické javy. Elektrický obvod  Téma: Elektrická práca. Elektrický výkon  Téma: Účinky el. prúdu na ľudský organizmus  Téma: Elektrický prúd v kovovom vodiči. Tepelné účinky prúdu  Mgr. Martin Baluďanský    **Implementácia environmentálnej výchovy v predmete technika**  **Prvky environmentálnej výchovy vo vyu**č**ovania techniky**     1. **ročník**   *Tematický celok: Človek a technika*  Témy: Technika - kde sa vzala technika? Vplyv techniky na človeka a prírodu  *Tematický celok: Človek a výroba v praxi*  Témy: Ako vznikajú výrobky, Výrobok, postup vzniku výrobku.  *Tematický celok: Úžitkové a darčekové predmety*  Témy: Drevo, Kovy, Plasty , Vianočná ozdoba – výrobok.  *Tematický celok: Príprava jedál a výživa*  Témy: Pôda a jej spracovanie, Okrasné rastliny a ovocné dreviny, Potraviny.   1. **ročník**   *Tematický celok: Človek a technika*  Témy: Vznik výrobku, Proces vzniku výrobku, Vynález, patent, objav.  *Tematický celok: Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*  Témy: Vlastnosti drevín, Výroba železa a vlastnosti kovov, Vlastnosti plastov, Stavba a štruktúra dreva, Vlastnosti a rozdelenie dreva, Rozdelenie a vlastnosti kovov, Výroba železa a ocele, Pracovné postupy opracovania plastov, Výrobok z plastu – prívesok na kľúče.  *Tematický celok: Elektrická energia, elektrické obvody*  Témy: Šetrenie elektrickou energiou  *Tematický celok: Pestovateľské práce a chovateľstvo*  Témy: Úprava kvetov, Liečivé rastliny a ich účinky, Ovocné dreviny.  *Tematický celok: Domáce práce a údržba domácnosti*  Témy: Spotrebiče v domácnosti   1. **ročník**   *Tematický celok: Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*  Témy: Spracovanie plastov, Zber, triedenie a likvidácia spotrebičov, Pracovné postupy obrábania plastov.  *Tematický celok: Stroje a zariadenia v domácnosti*  Téma: Obsluha a údržba strojov v domácnosti   1. **ročník**   *Tematický celok: Elektrické spotrebiče v domácnosti*  Témy: Spotreba elektrickej energie   1. **ročník**   *Tematický celok: Bytové inštalácie*  Témy: Spotreba elektrickej energie v domácnosti – jej výpočet, alebo Možnosti solárnej a geotermálnej energie pri vykurovaní.  *Tematický celok: Pestovateľské práce a chovateľstvo*  Témy: Zelenina, podmienky a zásady pestovania, Pestovanie vybraných druhov zeleniny.    **Použitá literatúra**  Metodické listy – Človek a svet práce. [online]. Dostupné na internete: <https://www.statpedu.sk/sk/svp/zavadzanie-isvp-ms-zs-gym/zakladna-sola/metodicke-listy-clovek-svet-prace/> [cit. 23. 9. 2020]  Inovovaný ŠVP pre 2. stupeň ZŠ. Človek a svet práce. Technika. [online]. Dostupné na internete: <https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/technika_nsv_2014.pdf> [cit. 23. 9. 2020]  II. Návrh úloh na rozvoj ENV v jednotlivých predmetoch:  - príprava a zhromažďovanie materiálov a podkladov k úlohám  - výber vhodných úloh  - prepracovanie vybraných úloh na rozvoj ENV  V rámci týchto tém si každý zodpovedný pedagóg za svoj skúmaný predmet (matematika, biológia, chémia, informatika) zhromažďoval materiály a pripravoval tak podklady k úlohám zameraných na ENV, ktoré tak následne mal ako zdroj pre prípravu svojich pracovných listov. |

|  |
| --- |
| **Záver:**  **Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov:**  1. Potreba implementovať témy environmentálnej výchovy do vyučovania predmetu matematika, biológia, chémia, informatika, fyzika, technika a informatika.  2. Výber vhodných environmentálnych tém orientovať na aktuálnosť doby a potrebu riešenia závažných environmentálnych problémov, čo žiakom dotvorí prehľad o možných rizikách a dôsledkoch, ktoré súčasný trend života a doby so sebou prináša  3. Ukázať prepojenosť vyučovacieho procesu s praktickým životom, hľadať vo vyučovacom procese momenty vhodné na demonštráciu toho, že sa učíme pre život a prax  4. Premeniť teoretické poznatky o ENV na prax.  5. Témy voliť tak, aby sa u žiakov zvyšoval záujem o študovaný predmet a dokázali tak nájsť  praktický význam danej problematiky pre život, s prepojením na mimoškolské aktivity. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vypracoval (meno, priezvisko) | PaedDr. Matilda Rozputinská |
| 1. Dátum | 26. 06. 2020 |
| 1. Podpis |  |
| 1. Schválil (meno, priezvisko) | Mgr. Monika Kušnírová |
| 1. Dátum |  |
| 1. Podpis |  |