

**Správa o činnosti pedagogického klubu**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Gymnázium Andreja Sládkoviča  Komenského 18, Banská Bystrica |
| 1. Názov projektu | Myslím, teda som |
| 1. Kód projektu ITMS2014+ | NFP312011W106 |
| 1. Názov pedagogického klubu | Klub učiteľov BIO |
| 1. Dátum stretnutia pedagogického klubu | 8.04.2021 |
| 1. Miesto stretnutia pedagogického klubu | Gymnázium A. Sládkoviča v Banskej Bystrici |
| 1. Meno koordinátora pedagogického klubu | Mgr. Tímea Roth |
| 1. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy | [www.gasbb.edupage.org](http://www.gasbb.edupage.org) |

|  |
| --- |
| 1. **Manažérske zhrnutie:**   **kľúčové slová:**  prírodovedná gramotnosť, pracovný list, stielka, producent, červenoočko, pelikula, paramylon, karagen, agar, cenobium, rozsievky, experiment, biomonitoring  **anotácia:**  Cieľom jednotlivých metodík je predstaviť riasy nielen ako organizmy vytvárajúce vodný kvet, ale  predovšetkým ako organizmy, ktoré môže človek využívať vo svoj prospech, a to v rozmanitých  oblastiach ľudskej činnosti.  Prostredníctvom aktivity si žiak upevňuje stratégiu skúmania prírodných javov a zároveň objavuje vzťahy medzi riasami a inými organizmami v biotopoch. Riešenie jednotlivých úloh v metodikách si vyžaduje aplikáciu metód merania, analýzu a interpretáciu výsledkov pozorovania, riešenie problémových úloh a kreatívne myslenie. Aktivita zároveň prispieva k vytvoreniu ucelenej predstavy o danej téme.  Stretnutie Pedagogického klubu učiteľov BIO sa zameralo  A.)na Ukážky metodík z biológie buniek na tému **Riasy** |
| **Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:**  Hlavné body stretnutia:   1. **Diskusia a výmena skúseností o aktivitách uskutočnených na hodinách** 2. **Ukážky metodík z biológie na tému Riasy**   **1. Diskusia a výmena skúseností o aktivitách uskutočnených na hodinách**  Členovia Pedagogického klubu Biológie diskutovali a vymieňali si skúsenosti o aktivitách uskutočnených na hodinách, ktorými sa snažili podporovať prírodovednú gramotnosť žiakov vo vyučovaní Biológie v téme Ukážky metodík z biológie na tému **Riasy**  Predstavili jednotlivé metodiky pomáhajúce žiakom prehĺbiť základné poznatky o danej téme pomocou práce s textom, grafmi, pozorovaním a porovnávaním a upevnením medzipredmetových vzťahov. Vyučujúci sa v diskusii zhodli na možnosti zaradenia, iných zaujímavých bádateľských aktivít na danú tému. Diskusie prebiehali aj o tom ako viesť žiakov k samostatnosti pri hľadaní odpovedí na otázky a podieľaní sa na „objavovaní“ rias v kontexte bežného života – bádateľsky orientované vyučovanie.  **2.Ukážky metodík z biológie na tému Riasy**   * **Praktické využitie rias**   Makroriasy aj mikroriasy sú vo svete využívanie v potravinárskom, farmaceutickom, kozmetickom aj chemickom priemysle. Vďaka neustále sa rozrastajúcej ľudskej populácii rastie aj potreba hľadania alternatívnych zdrojov potravy, pohonných hmôt. Problémy nastávajú ako v hľadaní kvalitnej poľnohospodárskej pôdy a zdrojmi potravín, ako aj z dôvodov postupného vyčerpávania zdrojov ropy a zemného plynu. Preto sa hľadajú iné spôsoby, ako tieto látky nahradiť. Ako perspektívne sa javí využitie rias vďaka širokému spektru výhod, ktoré so sebou ich pestovanie prináša. Patrí sem napríklad aj fakt, že k svojmu rastu nepotrebujú ornú pôdu, sú zdrojmi mnohých metabolitov, ako sú alkaloidy, sacharidy, vitamíny, minerály, a i., ktoré môžu byť využité na poli biotechnológií, ale svoje využitie nájdu aj toxíny, ktoré tieto organizmy produkujú, a to v poľnohospodárstve ako fungicídy, herbicídy, a pod.   * **Čo nám povedia riasy o kvalite vody**   Riasy v prírode môžeme nájsť takmer všade - v pôde, na jej povrchu, v sladkých i slaných vodách, na povrchu skál, stavieb, stromov a pod.  Biomonitoring je metóda ktorá charakterizuje kvality životného prostredia za využitia živých organizmov. Vychádza s toho, že každý organizmus má pre nejaký environmentálny parameter svoju ekologickú valenciu a pri znalosti jednotlivých druhov a znalosti ich ekologických preferencií je možné určiť orientačnú mieru daného faktora (dusík vo vode, obsah solí v pôde a pod.) bez zložitých chemických analýz. Známymi bioindikátormi sú predovšetkým lišajníky (obsah oxidov síry v ovzduší), ale k biomonitoringu môžeme využiť práve aj riasy a to predovšetkým na stanovenie kvality vody. Z rias majú najväčší bioindikačný význam predovšetkým rozsievky (Bacillariophyceae), ktorých druhy majú veľmi úzke ekologické preferencie a navyše vďaka svojej schránke, ktoré sa zachovávajú v sedimentoch, môžeme vďaka rozsievkovej analýze sledovať zmeny vodného prostredia tisíce rokov späť.   * **Palivá vyrobené z rias**   Palivá na báze rias môžu potenciálne znížiť dopyt po neustále sa znižujúcich zásobách ropy a zemného plynu. Ich veľkou výhodou je, že nie sú toxické a v prírode sú ľahko odbúrateľné. |
| 1. **Závery a odporúčania:**   Tieto aktivity prinášajú žiakom jedinečnú možnosť ako učivo o riasach priniesť v atraktívnejšej a zábavnejšej podobe. Prínosom jednotlivých metodík sú materiály, pracovné listy, texty o jednotlivých zástupcoch makroskopických a mikroskopických rias, ktoré pomôžu v lepšej orientácii v danej problematike a medzi jednotlivými zástupcami rias.  Čím zaujímavejšie učivo, tým žiaka viac baví. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vypracoval (meno, priezvisko) | Mgr. Tímea Roth |
| 1. Dátum | 8.04.2021 |
| 1. Podpis |  |
| 1. Schválil (meno, priezvisko) | PhDr. Iveta Onušková |
| 1. Dátum |  |
| 1. Podpis |  |

**Príloha:**

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu