

**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 | 22.02.2021 |
| 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:**  digitálny princíp, vedecká práca, hypotéza, médium. experiment, video, učenie, rastlinné orgány  **anotácia:**  Vzdelávacie výskumy naznačujú, že Digitálny obraz sa ďalej spracováva a upravuje pomocou softvéru, a to podľa účelu ďalšieho použitia. Dajú sa na ňom uskutočňovať merania a slúžia ako podklad pre závery odborníkov, v prostredí školy pre študentov. Záznam z digitálneho zariadenia môžeme preniesť do počítača a potom ich pomocou programu určeného na úpravu digitálneho záznamu upraviť. Dnes už existuje mnoho programov na úpravu digitálneho záznamu, od tých najľahšie ovládateľných až po tie s najlepšími funkciami, ktoré môžeme označiť za profesionálne  Stretnutie Pedagogického klubu učiteľov BIO sa zameralo  A.)na Ukážky metodík z biológie buniek na tému Rastlinné orgány list, kvet, plod, semeno  B) na Meranie a počítanie objektov na digitálnej fotografii |
| **Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:**  Hlavné body stretnutia:   1. **Diskusia a výmena skúseností o aktivitách uskutočnených na hodinách** 2. **Meranie a počítanie objektov na digitálnej fotografii**   **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 Rastlinné orgány list, kvet, plod, semeno  Predstavili jednotlivé metodiky pomáhajúce žiakom prehĺbiť základné poznatky o danej téme pomocou práce s videom, textom, grafmi, pozorovaním a hľadaním podobnosti v anatomickej  stavbe listov a kvetov.  Vyučujúci diskutovali o využití interaktívnych obrazových demonštrácii. Premietanie snímkov s fotografiami rôznych rastlín napr. s viditeľnými listami a žilnatinou, video klíčenia rastlín. Predstavenie zrýchleného pohybu pri klíčení a raste výhonku časozbernou kamerou a pochopenie významu časozberného záznamu pomaly prebiehajúcich dejov. Diskusie prebiehali aj o tom ako viesť žiakov k samostatnosti pri hľadaní odpovedí na otázky a podieľaní sa na „objavovaní“ princípov morfologickej a anatomickej stavby rastlinných orgánov a ich fyziológie a tiež chápaní týchto princípov v kontexte bežného života – bádateľsky orientované vyučovanie.  Diskusia o metodikách   * Veľké starobylé kvety * Listy a ich superschopnosti * Ako rastie list? * Matematika listov, kvetov a šišiek * Aký je to plod? * Plody budúcnosti * Nutričná hodnota plodov * Tajné šifry v kvetných vzorcoch   **2. Meranie a počítanie objektov na digitálnej fotografii**  **K získaniu digitálneho obrazu sú potrebné dve zložky:**   * fyzické zariadenie (kamera), * digitalizátor - mení výstup na digitálne dáta.   Špeciálny hardvér na spracovanie obrazu väčšinou obsahuje aj riadiacu jednotku, ktorá vykonáva aritmetické a logické operácie potrebné pri vykresľovaní obrázku.  Digitálny obraz sa ďalej spracováva a upravuje pomocou softvéru, a to podľa účelu ďalšieho použitia.  Dajú sa na ňom uskutočňovať merania a slúžia ako podklad pre závery odborníkov, v prostredí školy pre študentov. Záznam z digitálneho zariadenia môžeme preniesť do počítača a potom ich pomocou programu určeného na úpravu digitálneho záznamu upraviť.  Dnes už existuje mnoho programov na úpravu digitálneho záznamu, od tých najľahšie ovládateľných až po tie s najlepšími funkciami, ktoré môžeme označiť za profesionálne  **Možnosti využitia**   * Na analýze obrazu sú založené diagnostické metódy v medicíne (ultrazvuk, tomografia a ďalšie). * Zábery z mikroskopov, satelitov, aj okolitej prírody slúžia vedcom ako významný zdroj dát, ktoré sa dajú spracovávať, skúmať a z výsledkov vyvodiť nové poznatky. * S obrazovou informáciou sa pracuje aj v mnohých odvetviach výroby. * Získanie číselnej informácie z fotografie   Vylepšenie obrazu môžeme dosiahnuť ostrením, úpravou jasu a kontrastu. Dá sa obraz prevrátiť zvisle alebo vodorovne, kopírovať a vkladať výber do iných obrázkov a mnoho ďalších funkcií, ktoré využívajú matematické transformácie.  Samotná analýza obrazu môže spočívať v meraní dĺžky alebo plochy, počítaní objektov, meraní uhlov a cirkularity (okrúhlosti) objektu. Získané dáta sú jednoducho štatisticky spracované výpočtom strednej hodnoty, priemeru, štandardnej odchýlky, minimum a maximum výberu alebo celej snímky. Z tohto dôvodu pri preberaní témy plody, semená a rozširovanie semien obohatíme o analýzu obrazu a získavanie informácií o biologických objektoch pomocou digitálnej fotografie. Konkrétne pôjde o počítanie objektov z fotografie - počítanie rozkvitnutých púpav a nažiek z púpavy. Cieľom je tiež prepojiť vedomosti o počte semien, typoch plodov a rozširovaní plodov, čím je rozširovanie semien ovplyvnené a ako počet semien ovplyvňuje veľkosť populácie. Žiaci pracujú s voľne dostupným aplikáciami, ktoré im umožnia spočítať napr: počet púpav a nažiek. |
| 1. **Závery a odporúčania:**   Na analýze obrazu sú založené diagnostické metódy v medicíne (ultrazvuk, tomografia a ďalšie).  Zábery z mikroskopov, satelitov, aj okolitej prírody slúžia vedcom ako významný zdroj dát, ktoré sa dajú spracovávať, skúmať a z výsledkov vyvodiť nové poznatky.  S obrazovou informáciou sa pracuje aj v mnohých odvetviach výroby.   * zobrazí informácie a detaily, ktoré sú ťažké na vysvetlenie pomocou textovej alebo   statickej snímky,   * pritiahne pozornosť žiakov, čím ich zároveň motivuje k učeniu, * poskytne konkrétne prípady a príklady z reálneho života, * stimuluje diskusiu, * podporuje rôzne formy učenia, vhodné aj pre zdravotne znevýhodnených žiakov |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vypracoval (meno, priezvisko) | Mgr. Tímea Roth |
| 1. Dátum | 22.02.2021 |
| 1. Podpis |  |
| 1. Schválil (meno, priezvisko) |  |
| 1. Dátum |  |
| 1. Podpis |  |

**Príloha:**

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu