**Príprava na vyučovaciu hodinu**

č. 08

|  |  |
| --- | --- |
| **Vyučujúci:** | **RNDr. Lenka Škarbeková** |
| **Dátum:** | **06.02.2015** |
| **Trieda:** | **III.A/VII.O** |
| **Predmet:** | **Praktikum z biológie a ekológie** |
| **Tematický celok:** | **Huby** |
| **Téma:** | **Pozorovanie kvasiniek a ich význam** |
| **Cieľ/ ciele vyučovacej hodiny:** | * vedieť charakterizovať kvasinky, ich využitie, význam, spôsob rozmnožovania, zatriedenie v systéme organizmov * porozumieť princípu fermentácie a poznať jej produkt * má vedieť realizovať laboratórne cvičenie podľa pripraveného postupu a inštrukcií * vedieť pracovať s digitálnym mikroskopom, zariadením Vernier LabQuest, preniesť získané dáta do notebooku a formulovať záver laboratórneho cvičenia |
| **Typ vyučovacej hodiny:** | **VH základného typu – laboratórne cvičenie** |
| **Vyučovacie metódy:** | skupinová práca, diskusia, metóda otázok a odpovedí, inštruktáž, práca s laboratórnym protokolom práca s digitálnym mikroskopom, práca s Vernier LabQuest |
| **Medzipredmetové vzťahy:** | biológia, ekológia, informatika, matematika |
| **Pomôcky:** | Metodický list Pozorovanie kvasiniek a ich význam – súbor GEL-ŠKA-EKO-IIIA-30  Laboratórny protokol GEL-ŠKA-EKO-IIIA-11 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Čas:** | **Činnosť učiteľa:** | **Činnosť žiakov:** |
| **5 min**  **25 min**  **15 min** | - administratívne záležitosti VH  -učiteľ prezentuje žiakom tému VH – Pozorovanie kvasiniek a ich význam  -rozdá laboratórne protokoly súbor GEL-ŠKA-EKO-IIIA-11  -vysvetlí cieľ VH - nadviaže na predchádzajúcu VH o hubách prostredníctvom motivačného textu z obsahu princípu laboratórneho protokolu  -pýta sa na význam, začlenenie kvasiniek v systéme  - inštruuje žiakov o ďalšej práci  -rozdelí žiakov do skupín  - vyzve k prečítaniu obsahu laboratórneho protokolu  -upozorní žiakov na dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci  -vyzve žiakov k príprave materiálu a pomôcok potrebných pre prácu, k príprave suspenzie kvasníc  -kontroluje prácu žiakov, usmerňuje ich a priebežne hodnotí ich zručnosti  -vyzve k diskusii o výsledkoch pozorovaní žiakov a na ich porovnanie.  -vyzve k súbežnej realizácii úlohy 3  - inštruuje žiakov o práci so zariadením Vernier LabQuest  - usmerňuje prácu žiakov, pomáha pri prenose dát do notebooku  - vyzve k skupinovej formulácii záverov a ich prezentácii  - zhodnotí priebeh, aktivitu a zručnosti žiakov  Ukončenie VH | - pred vstupom do učebne si oblečú a zapnú biely plášť  - sledujú a počúvajú pokyny  -pracujú s textom v laboratórnom protokole dopĺňajú text o kvasinkách v protokole  - odpovedajú na otázky učiteľa, diskutujú  - rozdelia sa do skupín podľa inštrukcií učiteľa  -prečítajú si obsah laboratórneho protokolu a pýtajú sa na prípadné nejasnosti  - rozdelia si úlohy a pripravia materiál a pomôcky podľa postupu  - pripravia si suspenziu  -realizujú predpísanú 1. a 2. úlohu a vpisujú, prípadne kreslia priamo do laboratórneho protokolu  -diskutujú o výsledkoch pozorovania kvasiniek a ich delenia  - počúvajú inštrukcie o práci so zariadením Vernier LabQuest  - realizujú vlastné meranie tvorby CO2 so zariadením  - skupinovo formulujú záver laboratórneho cvičenia a prezentujú ho pred ostatnými    Ukončenie VH |
| **Popis edukačného programu:**  **Motivácia:**  1. Sprístupnenie témy VH – Pozorovanie kvasiniek a ich význam.  2. Práca s motivačným textom v princípe laboratórneho protokolu súbor – GEL-ŠKA-EKO-IIIA-11 – vypĺňanie časti protokolu, metóda otázok a odpovedí, diskusia.  **Expozícia:**  1. Inštruktáž žiakov k ďalšej práci, rozdelenie do skupín.  2. Skupinová práca žiakov – príprava materiálu a pomôcok k úlohám 1 a 2.  3. Diskusia o výsledkoch práce žiakov - porovnanie.  4. Inštruktáž k práci s Vernier LabQuest.  5. Skupinová realizácia úlohy 3 – vlastné meranie produkcie CO2 ako produktu metabolizmu kvasiniek.  6. Skupinová formulácia záverov a ich prezentovanie.  **Fixácia:**  1. Skupinová formulácia záverov a ich prezentovanie.  2. Záver VH | | |

V Gelnici dňa .....05.02.2015....

Vypracoval: ..RNDr. Lenka Škarbeková..... ......................................

(meno a priezvisko) (podpis)