**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 |
| 1. Názov projektu
 | Gymza číta, počíta a báda |
| 1. Kód projektu ITMS2014+
 | 312011U517 |
| 1. Názov pedagogického klubu
 | GYMZA CHEMIK |
| 1. Dátum stretnutia pedagogického klubu
 | 09.03.2020 |
| 1. Miesto stretnutia pedagogického klubu
 | Gymnázium |
| 1. Meno koordinátora pedagogického klubu
 | RNDr. Katarína Laštíková |
| 1. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy
 | www.gymza.sk |

|  |
| --- |
| 1. **Manažérske zhrnutie:**

krátka anotácia, kľúčové slová  rozbor otvorenej hodiny zážitkového učenia – priebeh, hodnotenie, odporúčanie |
| 1. **Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:**

|  |
| --- |
| Rozbor vyučovacej hodiny |

|  |  |
| --- | --- |
| Téma názov:  | **Efektívne experimenty**  |
| Vyučujúci: | Mgr. Jana Leibiczerová |
| Trieda:  | **I.B** |
| Dátum:  |  **Február 2020**  |
| Počet študentov: 15  |
| **Cieľ vyučovacej hodiny:**Vedieť zrealizovať demonštrovaný efektívny pokus a vytvoriť pracovný list formou záznamu z laboratórneho cvičnia na vybraný pokus v skupine.  |
| Pomôcky:Laboratórne pomôcky a chemikálie k jednotlivým pokusom |
| Štruktúra hodiny: Organizačná časť – zadanie a objasnenie pracovnej náplne počas vyučovacej hodiny a stanovenie si cieľových požiadaviekMotivačná časť: Demonštrácia efektívnych pokusov žiakmi navštevujúcimi chemický krúžokExpozičná časť: Realizácia demonštrovaných pokusov žiakmi Fixačná a diagnostická časť- Tvorba laboratórnych protokolov v skupine ako formy PL |
| Pozitíva – kladné hodnotenie * Rovesnícke vzdelávanie
* Získavanie praktických zručností pri práci v laboratóriu
* Získavanie, prehlbovanie a upevňovanie si poznatkov prostredníctvom realizovaných pokusov
* Kooperácia žiakov pri realizácii pokusu a tvorbe PL
* Schopnosť analýzy a hodnotenia sa navzájom
* Kladné hodnotenie zo strany študentov

  |
| Odporúčania:Vykonávať viac laboratórnych cvičeníVytvárať priestor pre skupinovú prácu študentovRealizovať vlastné projekty študentov v spolupráci s vyučujúcim |

 |
| 1. **Závery a odporúčania:**
* Vytvárať priestor na osvojovanie si poznatkov formou zážitkového učenia napr. LC
* Vytvorené PL ako záznam z laboratórnych cvičení

**PL ukážka 1:** **Názov úlohy:** Pokus – Modrý efekt**Meno a priezvisko:** Marek Jargaš, Radovan Hrmo**Trieda:** 1.B**Dátum:** 22.2. 2020**Pomôcky:** guľatá banka (500 ml), zátka, lyžička, hodinové sklo, váhy **Chemikálie:** pevný NaOH, glukóza, roztok metylénovej modrej **Pracovný postup:** 5g NaOH rozpustíme v 500 ml vody. Vo vzniknutom roztoku rozpustíme 5g glukózy a pridáme niekoľko kvapiek indikátora metylénovej modrej. Banku zazátkujeme a dobre pretrepeme a necháme stáť v pokoji. Po chvíli sa modrý roztok odfarbí – po intenzívnom pretrepaní sa zase sfarbí na modro. Celý cyklus je možné opakovať viackrát. **Princíp:** V banke dochádza k oxidácii redoxného indikátoru – metylénovej modrej s kyslíkom, ktorý je tu prítomný vo vzduchu nad roztokom. K oxidácii teda dochádza pri pretrepávaní roztoku. Farba sa mení z bezfarebnej na modrú. Redukcia, a teda aj odfarbenie roztoku nastáva účinkom glukózy, ako redukujúceho cukru v zásaditom prostredí hydroxidu sodného. V banke sa teda neustále obnovuje rovnováha medzi roztokom obsahujúcim glukózu a vzduchom nad roztokom obsahujúcim kyslík. Pri pretrepaní dochádza k oxidácii indikátora teda ku spotrebovaní všetkého kyslíka. Po chvíli dochádza k redukcii indikátora teda uvoľnenie kyslíka do vzduchu nad roztokom. **Bezpečnostné opatrenia:** NaOH je žieravina – nechytať, pozor pri manipulácii z jednotlivými pomôckami, aby sa nerozlial roztok. **Výsledok:** Podarilo sa nám po intenzívnom pretrepaní zafarbiť roztok z bezfarebnej na modrú farbu. Pokus sme opakovali niekoľkokrát. **Záver:** Pokus – Modrý efekt je demonštračný pokus. Dá sa pri ňom pozorovať (vysvetliť) chemická rovnováha. Glukóza tu má redukčné účinky. Modrá farba – oxidovaná forma metylénovej modrej. Bezfarebná – redukovaná forma metylénovej modrej.   **Zdroje:** http://old.studiumchemie.cz/mpokus.php?ID=49 https://studiumchemie.cz/experiment/modra-banka-blue-effect/<http://chemik.8u.cz/index.php?p=c&i=79>**PL ukážka 2:**  Ukážka 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MENO:**  CARÁNKOVÁ JúliaPredmet: chémiaLaboratórne cvičenie č. 10Téma: **Elektronická forma záznamu laboratórneho cvičenia** KAMENIAROVÁ Aneta | **TRIEDA:** I.B | **DÁTUM:** 23.2.2020 |

|  |  |
| --- | --- |
| Úloha: | **Krv bez rany** |
| Pomôcky: | umelohmotný/tupý nôž, tampón, 2 petriho misky, 2 kadičky, váhy |
| Chemikálie: | KSCN(Thiokyanatan draselný), (Chlorid železitý) |
| Postup: | 1. Do prvej kadičky si nalejeme 250ml destilovanej vody. Potom navážime 10g KSCN a pridáme do kadičky.
2. Do druhej kadičky si pripravíme roztok s koncentráciou .

1. Roztoky si zvlášť vylejeme do petriho misiek, aby sa nám s nimi lepšie pracovalo.
2. Tampónom, ktorý si namočíme do roztoku , pretrieme miesto na tele, ktoré chceme aby „krvácalo“.

1. Hranu umelohmotného noža si namočíme do roztoku KSCN.
2. Namočenou hranou noža prejdeme po pretretom mieste.
 |
| Bezpečnosť! | * Nikdy tento pokus neuskutočňujte na poškodenej/poranenej pokožke,
* Miesto ktoré si „porežete“, ihneď umyte vodou, aby ste sa vyhli stálemu zafarbeniu pokožky a nežiadúcim reakciám s pokožkou,
* Thiokyanatan draselný je látka zdraviu škodlivá,
* Chlorid železitý je látka žieravá a zdraviu škodlivá,
 |
| Princíp: | Reakcia železitých katiónov s tiokyanatanmi sa využíva v analytickej chémii na dokázanie týchto katiónov (môžeme použiť akúkoľvek zriedenú železitú zlúčeninu). Reakciou chloridu železitého s tiokyanatanom (rodanidom) draselným vzniká tmavočervený zafarbený roztok, ktorý je možné využiť aj ako filmovú krv. |
| Reakcia: |  |
| Výsledok: | Po tom, ako sme namočenou čepeľou umelohmotného noža prešli po predpripravenej pokožke, sa nám naskytol pohľad na „krvavú stopu“ bez rany.Autor: Kameniarová Aneta, 10.2.Autor: Caránková Júlia, 10.2.Autor: Kameniarová Aneta, 10.2. |
| Záver: | Pokus KRV BEZ RANY nám vyšiel. Reakciou a  nám vznikol roztok , vďaka ktorému sme dosiahli efekt krvácania, pretože mal tmavočervené sfarbenie.**Reakcia je podľa vonkajšej zmeny konverzia a podľa mechanizmu je to zrážacia reakcia.**Pokus bol podľa nás veľmi zaujímavý a páčilo sa nám jeho prevedenie. Je vhodný na žiacke demonštrácie, pretože nie je náročný a divákov zaujme.  |
| Zdroje: |  <http://deara-my-mind.blog.cz/1104/krvavy-chemicky-pokus><https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/2729/1/Bc.%20Martina%20Mrackova%20-%20Diplomova%20prace.pdf><http://ilovechemistry.info/pokusy/zobraz/Umel%C3%A1%20krv><http://www.prirodnejavy.eu/sub/brozura2.pdf> |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vypracoval (meno, priezvisko)
 | Mgr. Jana Leibiczerová |
| 1. Dátum
 | 09.03.2020 |
| 1. Podpis
 |  |
| 1. Schválil (meno, priezvisko)
 | RNDr. Katarína Laštíková |
| 1. Dátum
 | 09.03.2020 |
| 1. Podpis
 |  |

**Príloha:**

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



|  |  |
| --- | --- |
| Prioritná os: | Vzdelávanie |
| Špecifický cieľ: | 1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov |
| Prijímateľ: | Gymnázium |
| Názov projektu: | Gymza číta, počíta a báda |
| Kód ITMS projektu: | 312011U517 |
| Názov pedagogického klubu: | Gymza Chemik |

# PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium Hlinská 29, Žilina

Dátum konania stretnutia: 09.03.2020

Trvanie stretnutia: od 16.00 hod do 19.00 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| č. | Meno a priezvisko | Podpis | Inštitúcia |
| 1. | Jarmila Turoňová |  | Gymnázium Hlinská 29 |
| 2. | Katarína Kitašová |  | Gymnázium Hlinská 29 |
| 3. | Jana Leibiczerová |  | Gymnázium Hlinská 29 |
| 4. | Katarína Laštíková |  | Gymnázium Hlinská 29 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Meno prizvaných odborníkov/iných účastníkov, ktorí nie sú členmi pedagogického klubu a podpis/y:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| č. | Meno a priezvisko | Podpis | Inštitúcia |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |