

Scenariusz lekcji i karta pracy ucznia z wykorzystaniem mikroskopów

1. Dane podstawowe

- Przedmiot / rodzaj zajęć: chemia/fizyka/biologia
 - Klasa / grupa: szkoła podstawowa, szkoła ponadpodstawowa
 - Czas trwania: 45 min
-

2. Temat lekcji

Mikroskopowy świat kryształów – obserwacja krystalizacji różnych substancji.

3. Cele lekcji

Poznanie procesu krystalizacji oraz obserwacja różnych typów kryształów pod mikroskopem.

Uczeń:

- Cel 1: wyjaśnia pojęcie krystalizacji,
 - Cel2: potrafi przygotować prosty preparat mikroskopowy,
 - Cel3 : obserwuje kryształy występujące w materiale biologicznym i chemicznym,
 - Cel 4: porównuje kształty różnych kryształów,
 - Cel 5: wyciąga wnioski z obserwacji.
-

4. Kompetencje kluczowe rozwijane podczas lekcji

- ✓ kompetencje naukowo techniczne dot. przeprowadzania doświadczeń i formułowania wniosków;
 - ✓ umiejętność uczenia się;
 - ✓ kompetencje osobiste, społeczne: praca w grupie,
-

5. Metody i formy pracy

- Metody: obserwacja mikroskopowa, doświadczenie, praca praktyczna, pogadanka

- Formy pracy: Indywidualna, grupowa
-

6. Środki dydaktyczne i materiały

karta pracy ucznia, mikroskopy, cebula lub czosnek, szkiełka podstawowe i nakrywkowe, pipety, spirytus salicylowy, roztwór soli NaCl, woda demineralizowana, ołówki.

7. Przebieg zajęć

I. Faza wstępna

- Powitanie, wprowadzenie do tematu
- Nauczyciel wyjaśnia:
 - czym są kryształy,
 - jak powstają,
 - gdzie spotykamy je w przyrodzie i życiu codziennym.
- Nauczyciel prezentuje budowę mikroskopu i omawia:
 - okular,
 - obiektywy,
 - stolik preparatowy,
 - źródło światła,
 - śruby makro- i mikrometryczne.

Uczniowie przypominają zasady ustawiania ostrości.

Podział klasy na 5 grup. (jeden mikroskop na grupę)

II. Faza realizacyjna

- Zadanie 1: Doświadczenie 1 – kryształy szczawianu wapnia w skórce cebuli
- Zadanie 2: Doświadczenie 2- krystalizacja po odparowaniu spirytusu salicylowego
- Zadanie 3: Doświadczenie 3- krystalizacja po odparowaniu wody z roztworu NaCl

III. Faza podsumowująca

- Podsumowanie treści, Refleksja uczniów-poziom satysfakcji (uczniowie wypełniają ankietę - karta pracy uczniów)

KARTA PRACY UCZNIA

Temat lekcji

Mikroskopowy świat kryształów – obserwacja krystalizacji różnych substancji.

Cele lekcji

Poznanie procesu krystalizacji oraz obserwacja różnych typów kryształów pod mikroskopem.

Uczeń:

- Cel 1: wyjaśnia pojęcie krystalizacji,
- Cel2: potrafi przygotować prosty preparat mikroskopowy,
- Cel3 : obserwuje kryształy występujące w materiale biologicznym i chemicznym,
- Cel 4: porównuje kształty różnych kryształów,
- Cel 5: wyciąga wnioski z obserwacji.

Doświadczenie 1 – kryształy szczawianu wapnia w skórcie cebuli

- Pobierz cienką skórkę z zewnętrznej strony cebuli.
- Umieść ją na szkiełku podstawowym.
- Dodaj kroplę wody.
- Nakryj preparat szkiełkiem nakrywkowym.
- Umieszczają preparat pod mikroskopem.
- Poszukaj kryształu soli.
- Rozpocznij obserwację przy małym powiększeniu.

Narysuj zaobserwowany kryształ.

Doświadczenie 2- krystalizacja po odparowaniu spirytusu salicylowego

- Na czyste i suche szkiełko podstawowe nanieść jedną małą kroplę spirytusu salicylowego.
- Nie przykrywać preparatu szkiełkiem nakrywkowym.
- Umieścić szkiełko na stoliku mikroskopu.
- Rozpocznij obserwację przy małym powiększeniu.



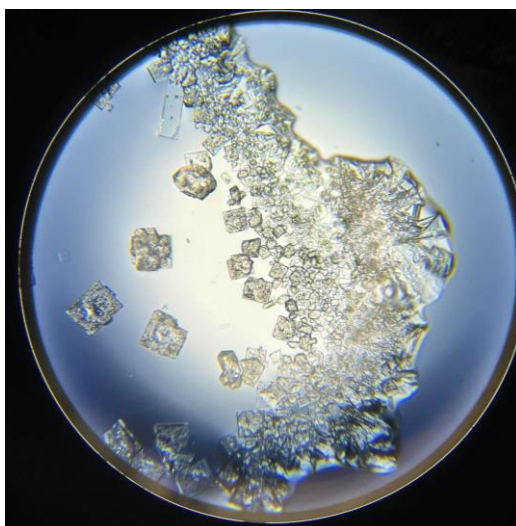
Fotografia przedstawia kryształy kwasu salicylowego

Napisz co zaobserwowałeś:

Wniosek z obserwacji:

Doświadczenie 3- krystalizacja po odparowaniu wody z roztworu NaCl

- Na czyste i suche szkiełko podstawowe nanieść jedną małą kroplę nasyconego roztworu NaCl pozostaw w cieple do odparowania wody
- Nie przykrywać preparatu szkiełkiem nakrywkowym.
- Umieścić szkiełko na stoliku mikroskopu.
- Rozpocznij obserwację przy małym powiększeniu.



Fotografia przedstawia kryształy soli NaCl

Napisz co zaobserwowałeś:

Wniosek z obserwacji:

Poziom satysfakcji i zadowolenia uczniów

1. Czy temat lekcji był dla Ciebie interesujący?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2. Czy doświadczenie pomogło Ci lepiej zrozumieć omawiane zjawisko?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3. Czy sposób prowadzenia lekcji był dla Ciebie zrozumiały?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4. Czy czułeś/czułaś się zaangażowany(-a) w przebieg zajęć?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

5. Czy po tej lekcji lepiej rozumiesz świat kryształów?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

(Skala satysfakcji uczniów, 1-nisko, 5-wysoko)

Doradca metodyczny z zakresu chemii

Elżbieta Rogalska