



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO BIOLOGICZNO - CHEMICZNEGO prowadzonego w ramach projektu *Uczeń OnLine*

1. **Autor:** Maria Szamraj
2. **Grupa docelowa:** klasa 2 gimnazjum
3. **Liczba godzin:** 2 godziny
4. **Temat zajęć:**

Odczyn roztworu. Skala pH

5. Cele zajęć:

Cel główny: Wykonanie skali pH na podstawie odczynu badanych substancji.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- ~ wie co to jest odczyn roztworu i od czego zależy;
- ~ wie kiedy roztwór wykazuje odczyn kwaśny, zasadowy i obojętny;
- ~ wie co to jest skala pH;
- ~ potrafi określić odczyn roztworu na podstawie skali pH;
- ~ wie na jaki kolor barwią się wskaźniki;
- ~ wykonuje proste doświadczenia, wyciąga wnioski;

6. **Metody i techniki pracy:** burza mózgów, pogadanka, dyskusja, doświadczenie.

7. **Materiały dydaktyczne:** sprzęt i odczynniki chemiczne: (36 probówek, 4 statywy, zlewki, papierki wskaźnikowe, sok z czerwonej kapusty, oraz substancje do sporządzenia roztworów: mydło w płynie, sok z cytryny, mleko, cukier, sok jabłkowy, kwas octowy, proszek do prania, soda oczyszczona, sok z kiszonych ogórków, woda destylowana)



rzutnik, komputery z dostępem do internetu, tablica interaktywna, animacje komputerowe, ćwiczenia interaktywne, 4 arkusze papieru, kolorowe pisaki.

8. Literatura:

1. Jan Kulawik, Teresa Kulawik, Maria Litwin – podręcznik „Chemia Nowej Ery” część 2
2. Hanna Gulińska, Janina Smolińska – podręcznik „Ciekawa chemia” część 2
3. Krzysztof Błaszczak – „Laboratorium biologiczno – chemiczne” program autorski
4. Andrzej Burewicz, Piotr Jagodziński - Eksperyment laboratoryjny w nauczaniu chemii – UAM w Poznaniu.

Strony internetowe: <http://www.scholaris.pl/resources/run/id/48925>

9. Przebieg zajęć:

Część wprowadzająca

- 1) Podanie tematu oraz celów zajęć.
- 2) Sprawy organizacyjne: przypomnienie zasad BHP podczas wykonywania doświadczeń chemicznych, przedstawienie planu zajęć.
- 3) Uczniowie przypominają rodzaje odczynów, zależność między odczynem a stężeniem jonów H^+ w roztworze.
- 4) Przypominają co to jest skala pH.

Część właściwa

- 1) Uczniowie oglądają animację dotyczącą skali pH oraz rozpoznawania odczynu roztworu na podstawie barwy papierka wskaźnikowego:
<http://www.scholaris.pl/resources/run/id/48925>

Proponują inny wskaźnik, który można użyć do stworzenia skali pH (sok z czerwonej kapusty), przypominają na jaki kolor barwi się sok z czerwonej kapusty w określonym odczynie. (animacja str. 3 – wskaźniki spotykane w życiu codziennym)

- 2) Znaczenie skali pH w życiu człowieka – uczniowie oglądają animację (str. 19) pH w organizmie człowieka. – dyskusja.
- 3) Zastosowanie skali pH w różnych dziedzinach życia (wyszukiwanie informacji). Uczniowie podzieleni zostają na 4 grupy, korzystając z internetu wyszukują informacji dotyczących znaczenia skali pH w: rolnictwie, ogrodnictwie, hodowli ryb, przemyśle spożywczym. Lider każdej grupy przedstawia wyszukiwane informacje.
- 4) Badanie odczynów roztworów. Uczniowie pracują w grupach takich samych jak w poprzednim zadaniu. 2 grupy badają odczyny roztworów za pomocą papierka



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

wskaźnikowego a 2 za pomocą soku z czerwonej kapusty. Każda grupa przygotowuje sobie zestaw roztworów są to: roztwór mydła, sok z cytryny, mleko, roztwór cukru, sok jabłkowy, kwas octowy, roztwór proszku do prania, roztwór sodы oczyszczonej, sok z kiszonych ogórków

- 5) Stworzenie skali pH. Na podstawie wyników doświadczeń uczniowie w grupach tworzą własną skalę pH – na arkuszu papieru rysują skalę nanoszą w odpowiednim miejscu dany roztwór zaznaczają jego wartość pH.

Podsumowanie zajęć

Uczniowie prezentują wykonane przez siebie skale pH.
Rozwiązują zadania interaktywne ze strony <http://www.scholaris.pl/resources/run/id/48929>
(str. 4,8,9,10,18,20)

10. Spostrzeżenia po realizacji:

Uczniowie brali czynny udział w zajęciach, chętnie wykonywali doświadczenie
Przestrzegali zasad BHP obowiązujących na zajęciach chemicznych. Poprawnie stosowali terminologię chemiczną. Poprawnie rozwiązywali ćwiczenia interaktywne.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis:

M. Baumgart