**Badanie odczynu zanieczyszczeń powietrza na terenie Doliny Baryczy. Jak powstają kwaśne deszcze?**

**Cel doświadczenia:** Sprawdzenie obecności w powietrzu SOX i NOX, będących główną przyczyną powstawania kwaśnych opadów.

**Cele operacyjne:**

Uczeń wie i umie:

* Opisać metodę otrzymywania kwasów tlenowych
* Rozróżnić doświadczalnie kwasy za pomocą wskaźników
* Opisać proces powstawania (wskazać źródło) kwaśnych opadów i skutki ich działania

**Cele wychowawcze:**

* kształtowanie postawy badawczej u uczniów,
* rozwijanie umiejętności formułowania wniosków na podstawie obserwacji.

**Metody:**

* projektowa
* badawcza

**Środki dydaktyczne:**

* taśma klejąca
* wywar z czerwonej kapusty
* zlewki
* woda destylowana

**Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:**

- Jak otrzymuje się kwasy tlenowe?

- Jakie wyróżniamy odczyny roztworów?

- Do czego służą wskaźniki?

**Część właściwa**

**Wykonanie doświadczenia**

Rozmieścić taśmę w kilku różnych miejscach np. na parapetach szkoły i domów uczniowskich.

Pozostawić na tydzień aby na taśmę osiadły zanieczyszczenia. Po tygodniu zebrać taśmy.

Zanieczyszczenia z każdej taśmy osobno rozpuścić w wodzie destylowanej. Należy nalać niewielką ilość wody destylowanej do zlewek i w każdej wypłukać osobną taśmę.

Następnie do każdej zlewki dodać kilka kropli wywaru z czerwonej kapusty.

Zapisać obserwacje.

|  |  |
| --- | --- |
| Miejsce przyklejenia taśmy | Zmiana zabarwienia, odczyn |
|  |  |
|  |  |

Zmiana zabarwienia na czerwony świadczy o obecności tlenków wywołujących kwaśne deszcze.

**Część podsumowująca:**

Na podstawie obserwacji sformułować wnioski.

Jaki odczyn mają zanieczyszczenia na terenie Doliny Baryczy?

Jaki jest proces powstawania kwaśnych opadów?

Co jest źródłem obecności w powietrzu tlenków wywołujących kwaśne opady?

Zadanie domowe: zaproponuj sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych deszczy.