

# Obieg wody

## Autor:

Katarzyna Korsak

## Data dodania:

21.02.2020

## Słowa kluczowe:

pogoda, woda

## DZIEDZINA:

ekologia, Geografia, Przyroda

## Cel doświadczenia:

Podczas doświadczenia klubowicze określą, czy temperatura środowiska wpływa na tempo parowania i skraplania wody. Jednocześnie dowiedzą się, czym jest para wodna i wilgotność powietrza oraz jak powstają chmury.

## Wskazówki dla opiekuna

Podczas doświadczenia można realizować elementy Podstawy Programowej wychowania przedszkolnego:

Fizyczny obszar rozwoju dziecka. Dziecko przygotowane do podjęcia nauki w szkole:

- Obszar I, pkt 2, 7
- Obszar IV, pkt 5

Dla usprawnienia przebiegu doświadczenia (kiedy temperatura powietrza jest niższa i parowanie będzie zachodzić wolniej, np. w zimie) można do wewnętrznej strony wieczka pojemnika przytwierdzić lustro i na nim oglądać parę wodną. Cały zestaw można ustawić w pobliżu kaloryfera, żeby przyspieszyć proces parowania. Do tego doświadczenia nadają się plastikowe pojemniki spożywcze – są płytke, szerokie, przezroczyste i stosunkowo tanie. Ponadto można je wykorzystać wielokrotnie. Warto również zabezpieczyć miejsce pracy, na wypadek gdyby rozlała się woda.

## Wiodące pytanie

Gdzie w przyrodzie występuje woda?

## Sprawdzanie przedwiedzy klubowiczów

Przed rozpoczęciem doświadczenia warto sprawdzić, czy klubowicze wiedzą, czym są lód i para wodna (można im np. dać do ręki kostki lodu i pokazać gotującą się w czajniku wodę), i tak pokierować rozmową, by znaleźli związek między różnymi stanami, w jakich występuje woda, a temperatura.

## Pytanie służące zaciekawieniu klubowiczów (do wyboru przez opiekuna)

- Skąd się biorą chmury?
- Jak powstaje deszcz?
- Co się dzieje z wodą, gdy wokół jest bardzo gorąco?

## Planowanie doświadczenia wspólnie z klubowiczami

- Wyznaczcie wspólnie miejsce, w którym wykonacie doświadczenie (w pomieszczeniu lub na

świeżym powietrzu).

- Postawcie hipotezy do zweryfikowania w toku doświadczenia, np.:
  - woda w cieniu wyparuje szybciej niż na słońcu (albo odwrotnie, albo w obu wypadkach wyparuje tak samo szybko);
  - woda z naczyń o różnym kształcie będzie parowała w różnym tempie (lub tym samym).
- Ustalcie, w jakiej formie będziecie notować wyniki (np. za pomocą symboli graficznych, szkicu itp.).

### Spis materiałów:

1. 4 plastikowe pojemniki w tym samym rozmiarze (najlepiej przezroczyste)
2. woda
3. stoper
4. lusterko

### Etapy realizacji:

1. Postaw jeden pojemnik na słońcu (np. na parapecie okiennym lub na tarasie).
1. Do pojemnika nalej trochę wody i przykryj go możliwie szczelnie drugim pojemnikiem.
2. Za pomocą stopera sprawdź, jak szybko na wieczku pojawi się para wodna.
3. Ustaw podobny zestaw w cieniu i powtórz czynność nr 3. Porównaj wyniki pomiarów.
4. Zrób to inaczej – sprawdź, czy woda będzie parowała szybciej, kiedy będzie ciepła (np. z podgrzanego na kuchence czajnika), czy kiedy będzie zimna (np. po dodaniu do niej lodu).

### Pytania do doświadczenia:

- Czym jest para wodna?
- Czy woda paruje szybciej na słońcu czy w cieniu?

### Refleksja po doświadczeniu

Doświadczenie jest dość czasochłonne. Czekając na rezultat, klubowicze mogą się niecierpliwić. Warto wykorzystać ten czas na rozmowę (np. o tym, ile wody zawiera powietrze). Doświadczenie można przeprowadzić kilkakrotnie w różnych warunkach. Zestawione wyniki będą się różnić. Omawiając je, należy zastanowić się wspólnie z klubowiczami, od czego zależy tempo parowania wody. Od pogody lub pory roku? A może od początkowej temperatury wody? Warto również wyjaśnić klubowiczom, dlaczego ludzie na całym świecie powinni oszczędzać wodę.

### Opis zjawiska:

Naturalny obieg wody na naszej planecie to innymi słowy stały ruch wody, która krąży między ziemską atmosferą, biosferą i litosferą. W tym doświadczeniu możemy zobaczyć w mikroskali wycinek procesów składających się na pełny obieg wody w przyrodzie. Pod wpływem ciepła woda w pojemniku paruje i osadza się na wieczku, tworząc „chmury”. Gdy woda się ochłodzi lub gdy nagromadzi jej się zbyt wiele, „chmury” skraplają się i woda znów wpada do dolnego pojemnika („pada deszcz”).

### Ciekawostki:

- Woda na Ziemi stale paruje i skrapla się. Istnieją miejsca, gdzie więcej wody paruje, niż spada w postaci deszczu lub śniegu. Są to pustynie, półpustynie, sawanny i stepy.
- Aby powstała chmura, potrzebna jest nie tylko para wodna, ale także jądra kondensacyjne, wokół których ona się skupi. Mogą to być drobinki kurzu, soli lub dymu.

### Źródła

Naturalny obieg wody wyjaśniony na trzy różne sposoby:

- <http://www.pfozw.org.pl/zrodlo-wiedzy/stany-skupienia/> [dostęp z dnia 30.09.2019]
- <http://blizejzrodela.pl/blizej-wiedzy/cykl-hydrologiczny-czyli-woda-jako-wytrwaly-obiegacz/> [dostęp z dnia 30.09.2019]
- <https://www.wlin.pl/rola-wody/mapa/01-obieg-wody/> [dostęp z dnia 30.09.2019]

## **Powiązane doświadczenia**

- [Co w wodzie piszczą?](#)
- [Szyszka – wskaźnik wilgotności](#)
- [Chłonny jak mech](#)
- [Góra lodowa](#)