

**Autor:**

Katarzyna Korsak

**Data dodania:**

21.02.2020

**Słowa kluczowe:**

pogoda, woda

**DZIEDZINA:**

ekologia, Geography, Nature



**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 temperaturą.

**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://blizejzrodel.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 piszcz?](#)
-  [Szyszka – wskaźnik wilgotności](#)
-  [Chłonny jak mech](#)
-  [Góra lodowa](#)