



## Dzwon nurkowy dla chusteczki

### Cel doświadczenia:

Podczas doświadczenia klubowicze wykonają dzwon nurkowy i przekonają się, jak działa. Sprawdzą, czy da się zanurzyć chusteczkę w wodzie i jej nie zamoczyć.

### Problem do rozwiązania

Podczas doświadczenia klubowicze wykonają dzwon nurkowy i przekonają się, jak działa. Sprawdzą, czy da się zanurzyć chusteczkę w wodzie i jej nie zamoczyć. **Wskazówki dla opiekuna** Podczas doświadczenia można realizować elementy Podstawy Programowej wychowania przedszkolnego:

- Obszar I, pkt 6, 7
- Obszar III, pkt 9
- Obszar IV, pkt 1, 2, 13, 16, 18

#### Wiodące pytanie/a

- Jak można pracować pod wodą?
- Jak myślicie, co trzeba zrobić, żeby bezpiecznie stanąć na dnie oceanu?

**Sprawdzanie przedwiedzy klubowiczów** Klubowicze przedstawiają w formie rysunku to, jak wyobrażają sobie nurka i jego wyposażenie. Kiedy skończą rysować, należy omówić z nimi poszczególne elementy wyposażenia nurka i ich funkcje. Warto też porozmawiać z klubowiczami o zasadach bezpieczeństwa obowiązujących podczas nurkowania, a nawet zwykłej kąpieli w basenie, jeziorze czy morzu. **Pytanie służące zaciekawieniu klubowiczów (do wyboru przez opiekuna)**

- Czy można nurkować bez specjalnego sprzętu/stroju?
- Czy można zanurzyć chusteczkę w wodzie i jej nie zamoczyć?
- Czy powietrze może działać tak jak korek w butelce czy wannie?

## Spis materiałów

- 1 przezroczysta miska z wodą
- 2 przezroczysta szklanka lub słoik (wysokość naczynia musi być porównywalna z wysokością miski)
- 3 chusteczka płócienna lub mała ściereczka
- 4 piłeczka pingpongowa

**Planowanie doświadczenia wspólnie z klubowiczami** Porozmawiaj z klubowiczami:

- Jak myślicie, czy chusteczka umieszczona w szklance, którą zanurzymy w wodzie, się zamoczy?
- Czy piłeczka pingpongowa pływa w wodzie? Dlaczego?

## Etapy przeprowadzania doświadczenia

- 1 Wlej wodę do miski do połowy jej wysokości.
- 2 Do szklanki włóż rozłożoną chusteczkę.
- 3 Dociśnij ją do samego dna.
- 4 W szklance umieść piłeczkę pingpongową.
- 5 Odwróć szklankę do góry dnem, przytrzymując piłeczkę i chustkę, by nie wypadły.
- 6 Zanurz szklankę w wodzie na pewną głębokość.
- 7 Zanurz szklankę głębiej.
- 8 Zwróć uwagę, gdzie znajduje się piłeczka pingpongowa.
- 9 Podnieś szklankę do góry.
- 10 Wyjmij piłeczkę.
- 11 Sprawdź, czy chusteczka jest mokra.

## Pytania do doświadczenia

- Jak zmienia się położenie piłeczki pingpongowej w zależności od stopnia zanurzenia szklanki?
- Czy udaje się zamoczyć chusteczkę?
- Co znajduje się w szklance?

**Refleksja po doświadczeniu** Położenie piłeczki pingpongowej wskazuje poziom wody w naczyniu. Woda nie dochodzi do chusteczki, ponieważ blokuje ją znajdujące się w szklance powietrze. Głębsze zanurzenie szklanki powoduje ściśnięcie powietrza. Z analogiczną sytuacją mamy do czynienia, gdy strzykawkę, w której znajduje się powietrze i woda, naciskamy, zarazem blokując jej wylot. W zależności od stopnia zanurzenia szklanki w wodzie i ściśnięcia gazu powietrze zajmuje mniej lub więcej miejsca wewnątrz naczynia (mniejszą lub większą część jego objętości), pozostałą przestrzeń wypełnia woda.

## Opis zjawiska

Odwrócona szklanka stanowi komorę wypełnioną powietrzem. Choć naczynie nie jest zamknięte, woda do niego nie wpływa, a to dlatego, że powietrze tworzy coś na kształt poduszki powietrznej. Zmiana stopnia zanurzenia szklanki powoduje kompresję powietrza. Powietrze jest ściskane przez wodę, przez co zmniejsza się jego objętość, a to z kolei sprawia, że rośnie jego ciśnienie. Dzwon nurkowy służy do transportowania nurków, którzy pracują pod wodą. Do ewakuacji okrętów podwodnych stosuje się dzwony ratownicze.

## Ciekawostki

- Aleksander Wielki w czasie oblężenia Tyru w 332 r. p.n.e. używał dzwonu nurkowego, o czym można się dowiedzieć z zapisków greckiego filozofa Arystotelesa.

**Połączenia z innymi doświadczeniami na stronie KMO** [Statek w butelce](#)

## Źródła

- [Historia nurkowania na portalu \*nurkomania.pl\*](#) [dostęp z dnia 23.06.25]
- [Budowa i zastosowanie dzwonu nurkowego z portalu \*nurkopedia.pl\*](#) [dostęp z dnia 23.06.25]