

## **Eksperymenty z wodą część 2**

### **Magiczna Woda**

#### **Potrzebne będą:**

szklanka z wodą, kartka, miska.

#### **Przebieg:**

Zaproś dziecko do obserwacji doświadczenia. Napełnij szklankę wodą, przykryj naczynie kartką, następnie nad miską odwróć szklankę dnem do góry (na początku może przytrzymywać kartkę ręką, lecz po chwili ją puść).

#### **Podsumowanie:**

Zachęć dziecko by opowiedziało, co mu się udało zaobserwować: woda nie wylała się ze szklanki – kartka utrzymała ciecz w naczyniu. Utrzymywanie się kartki na szklance wypełnionej wodą zawdzięczamy napięciu powierzchniowemu, ale nie tylko temu. Niezależnie od tego, jak dużo wody nalejemy do szklanki, gdy odwrócimy naczynie, w jego górnej części zauważymy wolną przestrzeń. To powietrze, które zostało „rozciągnięte” (rozprężone) przez ciężar wody, która przecież chce wypłynąć. Powietrze wewnątrz szklanki ma mniejsze ciśnienie niż to, które napiera na nią od spodu. Ta różnica ciśnień jest w zupełności wystarczająca do utrzymania nie tylko kartki, lecz także nakrętki od słoika, a nawet pudełka po lodach.

Można zobrazować doświadczenie „działanie ciśnienia – powtarza”, lecz zamiast szklanki należy wykorzystać plastikowy (ale sztywny) kubek. Przed przystąpieniem do eksperymentu robi się w dnie kubka dziurkę, następnie przeprowadza kolejne czynności, zatykając dziurkę palcem. Po odwróceniu kubka odsłania otwór – wpadające powietrze wyrównuje ciśnienie powietrza wewnątrz i na zewnątrz kubka, a woda wypływa.

### **Czy woda zawsze wypływa przez dziurki?**

#### **Potrzebne będą:**

słoik o pojemności ok. 300 ml, woda, drewniane wykałaczki, gaza, kartka, gumka recepturka, miska.

#### **Przebieg:**

Zaproś dziecko do obserwacji przebiegu doświadczenia. Pokaż dziecku, że gaza ma dziurki. Napełnij słoik wodą po brzegi i przykryj jedną warstwą gazy, którą przymocuj do słoika gumką recepturką. Nad miską energicznie obróć słoik dnem do góry. Woda nie wypływa przez dziurki w gazie. Delikatnie włóż do słoika wykałaczki.

Uwaga: wykałaczki należy wkładać delikatnie, aby nie uszkodzić gazy i nie dotknąć jej palcami.

#### **Podsumowanie:**

Zachęć dziecko, by opowiedziało, co mu się udało zaobserwować: woda nie wylała się przez dziurawą gazę nawet podczas wkładania do słoika kolejnych wykałaczek. Wyjaśnij, że w tym doświadczeniu również widzimy działanie błony powierzchniowej oraz ciśnienia niewielkiego bąbelka powietrza wewnątrz słoika. Jest ono na tyle duże, że woda nie wypływa z naczynia nawet przez dziurki w gazie.

## **Czy woda przesiąka przez szmatkę?**

### **Potrzebne będą:**

szklanka z wodą, 2 bawełniane szmatki, kartka, gumka recepturka, miska.

### **Przebieg:**

Zaproś dziecko do śledzenia doświadczenia. Nad miską polej jedną szmatkę wodą. Pokaż dziecku, że staje się mokra, przepuszcza wodę. Następnie napełnij szklankę wodą po brzegi, nakryj ją drugą szmatką, którą przymocuj za pomocą recepturki. Szmatkę przykryj kartką. Nad miską energicznie odwróć naczynie dnem do góry. Po chwili zdejmij kartkę.

### **Podsumowanie:**

Zachęć dziecko, by opowiedziało, co mu się udało zaobserwować: woda nie wylała się ze szklanki mimo tego, że szmatka przepuszcza wodę.

Wyjaśnij, że w tym doświadczeniu również widzimy działanie błony powierzchniowej oraz ciśnienia niewielkiego bąbelka powietrza wewnątrz szklanki. Jest ono na tyle duże, że woda nie wypływa ze szklanki nawet przez maleńkie dziurki w szmatce.