



KACIK EKSPERYMENTATORA

Doświadczenia na deser

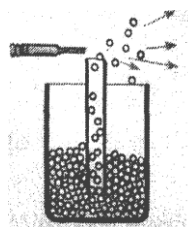
Krystyna Raczkowska-Tomczak
Publiczne Gimnazjum nr 2 w Opolu

Prezentowane dwa z ośmiu doświadczeń pochodzą z „Lekcji fizyki dla Ikara”. Seria tych doświadczeń uzyskała w IV Konkursie na Pokazowe Doświadczenie z Fizyki I nagrodę oraz Nagrodę Publiczności.

Doświadczenie I

Przez rurę od odkurzacza, zakończoną płaską ssawką i znajdującą się nad wylotem pionowej rury, zanurzonej w preparowanym ryżu (umieszczonym w przezroczystym, plastikowym wiaderku), wdmuchujemy powietrze. Sąsiadujące końce: ssawki i rury pionowej, ustawione są tak, jak przedstawia to rysunek.

Ziarna ryżu zostają wysysane z naczynia i rozrzucone.



Gdy prędkość gazu rośnie, jego wewnętrzne ciśnienie maleje.

Najkrócej sformułowane prawo Daniela Bernoulliego, o którym musimy myśleć w codziennym życiu. Zjawisko to jest niebezpieczne w przypadku dekompresji.



Zadanie to pochodzi ze zbioru:

D. Tokar, B. Pędzisz, B. Tokar, *Doświadczenia z fizyki dla szkoły podstawowej, z wykorzystaniem przedmiotów codziennego użytku*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1990.

Zamiast proponowanych piłeczek pingpongowych zastosowaliśmy preparowany ryż.

Doświadczenie 2

Pod kloszem pompy próżniowej umieszczamy ciastko „ptysia” lub piankę do golenia w naczyniu, następnie obniżamy ciśnienie. Po wypompowaniu powietrza ptyś i pianka znacznie się powiększają.

Doświadczenie to pozwala zilustrować, jak reaguje nasz organizm w czasie występowania obniżonego ciśnienia.



Uczniowie w czasie demonstracji w Krakowie

Pan Zdeněk MICKA w roku 2001, na konferencji „VELETRH NAPADU UCITELU FYZIKY 6” w Ołomuńcu, prezentował podobne doświadczenie z wykorzystaniem torebek z przyprawami i „babeczkami oblewanymi czekoladą”.

Obniżenie ciśnienia w otoczeniu człowieka powoduje rozprężenie gazów zawartych w przewodzie pokarmowym, uchu środkowym, niedokładnie wypełnionych ubytkach zębowych. Na skutek tego występują wzdęcia, kolki jelitowe, bóle ucha oraz zębów. Podczas gwałtownego i dużego spadku ciśnienia rozprężające się nagle w płucach gazy mogą doprowadzić do uszkodzeń tkanki płucnej (choroba kesonowa). Rozprężające się gazy mogą być także przyczyną powstawania zatorów gazowych w organizmie ludzkim. Przy dostatecznie szybkim i dużym spadku ciśnienia powstające w organizmie pęcherzyki gazów, zwłaszcza azotu, mogą zaczopować małe naczynia krwionośne, tworząc zatory gazowe (tzw. embolie).

Informacje na temat wpływu ciśnienia na organizm ludzki zaczerpnęłam z: F. Jaroszyk, *Biofizyka. Podręcznik dla studentów*. Wydawnictwa Lekarskie, Warszawa 2001.

