



## KACIK DOŚWIADCZALNY

### Doświadczenie na deser

Zofia Gołąb-Meyer

Lektura *The Physics Teachers* jak zwykle dostarcza inspirujących pomysłów. Tym razem chcemy Państwu przekazać pomysł nauczyciela z Iranu Gholamreza Shamsipoura (\*) (*TPT 44*, December 2006, str. 576).

Pomysł dotyczy doświadczeń wprowadzających uczniów w rozumienie ciśnienia powietrza. Do nieocenionych propozycji Arkadiusza Piekary (*Ciekawe opowieści o powietrzu*) można dołożyć jeszcze jedną demonstrację, dosłownie na deser. Nadaje się ona równie dobrze dla przedszkolaków jak i dla licealistów.

Przetestowałam ją z moimi małymi wnuczkami (od 7 do 11 lat). Należy zaopatrzyć się w: plastikową butelkę po wodzie mineralnej, taśmę klejącą (ostatecznie do zamykania dziurki można użyć palca), gwóźdź lub inny szpikulec do zrobienia dziurki w dnie butelki, kawałek sznureczka, balonik lub cienką rękawiczkę gumową.

1. Z małymi dziećmi doświadczenia proponuję zacząć od zwykłego nadmuchiwanie balonika i pytania, co zrobić, by został on w formie nadmuchanej. Każdy wie, że trzeba zawiązać szyjkę balonika. Dzieci podają tłumaczenie stosowne do wieku, często się dziwią pytaniu, bo dla nich odpowiedź jest oczywista – to konieczne, bo inaczej nadmuchane powietrze ucieknie z wnętrza balonika.
2. W dnie butelki robimy dziurkę o średnicy 2–3 mm. Przez szyjkę wsuwamy balonik, nadmuchujemy i zamykamy otwór u dołu butelki taśmą klejącą (lub palcem). I tu dla wielu niespodzianka: balonik zostaje nadmuchany, pomimo iż jest od góry otwarty. Dlaczego tak jest?



3. Odklejamy taśmę (zdejmujemy palec) i obserwujemy, jak balonik wędnie.

Należy wysłuchać dzieci, uczniów, i na końcu ustalić interpretację stosowną do wieku dzieci.

4. Autor artykułu w *TPT* proponuje następnie zanurzenie butelki z nadmuchanym balonikiem i zamkniętą palcem dziurką w wodzie, najlepiej w misce. Zaobserwuje się łatwo, że poziom wody w butelce będzie wyższy niż w misce.

Znowu tłumaczenie musi zależeć od wieku dzieci. Młodszym dzieciom warto uprzednio zademonstrować poziom wody w naczyniach połączonych (butelka z otworem, bez balonika).

5. Prawdopodobnie dzieci wykażą inicjatywę i zaproponują inne doświadczenia.

Moja 8-letnia wnuczka Julia zaobserwowała, że balonik można „nadmuchać” nie przez dmuchanie, ale wysysając powietrze przez dziurkę.



Ponieważ pora deserowa to nie czas na poważną fizykę, więc wystarczy sprowokować uczestników do zastanowienia się nad problemem (najlepiej zadziwić) i zapamiętania jego przebiegu.

Natomiast na lekcji w szkole jest czas na wykorzystanie spostrzeżeń uczniów do właściwej interpretacji.

(\*) [rshamsipour@yahoo.com](mailto:rshamsipour@yahoo.com)