

Scenariusz

Temat (dziedzina/tytuł)	Ciśnienie powietrza / Balony w próżni
Długość filmu	2:01
Cele główne	Analiza zmian objętości gazu na skutek zmian ciśnienia powietrza
Cele szczegółowe	
Struktura i opis eksperymentów	
1. Wstęp	Opis: Przedstawiona zostaje zmiana objętości balonów częściowo nadmuchanych powietrzem, na skutek zmian ciśnienia powietrza
2. Główny temat	Opis: Zmiany objętości gazu na skutek zmian ciśnienia
Część 1	
(0:40)	<p>Narzędzia: Balony, Klosz próżniowy, pompa próżniowa, manometr.</p> <p>Opis: Nadmuchane niewielką ilością powietrza balony umieszczamy pod kloszem próżniowym. Włączamy pompę, na skutek czego spod klosza częściowo wypompowane zostaje powietrze i obniża się ciśnienie, co uwidocznione jest na manometrze. Wraz z obniżaniem ciśnienia pod kloszem, zwiększa się objętość balonów. Pompa zostaje wyłączona i zostaje otwarty zawór umożliwiający wyrównanie ciśnienia pod kloszem z ciśnieniem atmosferycznym. W trakcie wzrastania ciśnienia obserwować można powrót objętości balonów do stanu początkowego. Obserwowany proces związany jest ze zmianami ciśnienia powietrza wokół balonów częściowo wypełnionych tym samym gazem. Obniżając ciśnienie pod kloszem powodujemy zwiększenie objętości balonów tak by oddziaływania sprężyste powłoki balonu i oddziaływania cząsteczek na zewnętrzną powierzchnię balonu zrównoważyły się z oddziaływaniami cząsteczek zamkniętych w balonie na jego wewnętrzną powierzchnię.</p> <p>Pytania: Czy balony w których panowała by doskonała próżnia, także zwiększyły by swoją objętość podczas odpompowania powietrza spod klosza? Gdyby klosz był bardzo duży czy balony zwiększałyby swoją objętość w nieskończoność?</p> <p>Wnioski: Na skutek zmian ciśnienia zewnętrznego, zmienia się także ciśnienie wewnątrz balonów co prowadzi do zmiany ich objętości.</p>
3. Podsumowanie i uwagi	<p>W trakcie realizacji eksperymentu można zatrzymać film i poprosić uczniów o opinię, jak będą zachowywać się balony pod kloszem</p> <p>Poziom nauczania: szkoła podstawowa i szkoła średnia</p>