

Szklanka z widokówką

Przygotuj: 1 szklankę, 1 łyżeczkę, 1 widokówkę, 1 miskę, wodę w kranu, telewizor

Zadanie:

1. Szklankę napełnij wodą i wstaw do miski dnem w dół.

Eksperyment:

Część pierwsza:

1. Używając łyżeczki, powoli dolewaj wody do szklanki. Szklanka musi zostać wręcz przepelniona wodą. Przyjrzyj się kształtowi powierzchni wody powyżej brzegu szklanki.
2. Na szklance znajdującej się w misce połóż widokówkę zdjęciem w dół. Dociśnij widokówkę do szklanki. Na pewno trochę wody się wyleje!
3. Przyciskając jedną ręką widokówkę do szklanki, drugą ręką obróć szklankę do góry dnem.
4. Trzymaj szklankę nad miską. Puść widokówkę.



5. Jeżeli widokówka odpadła, musisz powtórzyć eksperyment jeszcze raz. Być może w szklance było początkowo za mało wody lub widokówka była zbyt słabo dociśnięta do szklanki.

Część druga:

1. Oglądaj prognozę pogody, najlepiej w wieczornych Wiadomościach.

Obserwacja:

Część pierwsza:

1. Jaki kształt ma tafla wody w szklance przepelnionej wodą?
2. Jak sądzisz, dlaczego widokówka nie spada?

Część druga:

1. Jakie ciśnienie było podane w prognozie pogody: wysokie – powyżej 1010 hPa, średnie pomiędzy 1000 a 1010 hPa, czy niskie – poniżej 1000 hPa?

Komentarz:

Przy powolnym dolewaniu wody do szklanki, można ją przepelnąć. Woda nie wylewa się od razu po wypełnieniu szklanki po brzegi. Część wody może utworzyć „czapeczkę” na brzegu szklanki. Ta czapeczka ma kształt **menisku** i w przypadku wody w szklance jest **wypukła**. Menisk może powstać, ponieważ cząsteczki wody w szklance silnie przyciągają cząsteczki wody znajdujące się powyżej szklanki.

W naszym otoczeniu znajduje się powietrze. Jest ono rzadkie, ale słupek powietrza ponad naszymi głowami jest bardzo wysoki. Powietrze to dociska nas oraz wszystkie inne przedmioty na Ziemi, wywierając na nas **ciśnienie**. Powietrze ciśnie nas z każdej strony, nie tylko pionowo od góry. Wartość tego ciśnienia w naszym kraju może się nieco zmieniać i podawana jest ona codziennie w prognozie pogody. Prezenter mówi „ciśnienie rośnie” albo „ciśnienie spada”. W prognozie możesz także usłyszeć na przykład „ciśnienie 996 hektopaskali” lub zauważyć napis w prawym górnym rogu mapy pogody, na przykład „996 hPa”. **Hektopaskal (hPa)** to jednostka (czyli miara) ciśnienia.

W szklance przepelnionej wodą nie ma w ogóle powietrza. Po dociśnięciu widokówki do szklanki, powietrze nie może się także samo do niej dostać. Kiedy obrócisz szklankę do góry dnem i nie przytrzymasz już widokówki palcem, od góry na widokówkę naciska słupek wody (on też wywiera ciśnienie), a od dołu – tylko powietrze dociska widokówkę. Wartość ciśnienia powietrza jest tak duża, że widokówka nie odpada od szklanki.

Kiedy widokówka odpadnie? Gdy pomiędzy widokówką a wodą dostanie się powietrze. Wówczas od góry widokówkę dociskać będzie i woda i powietrze, a od dołu – tylko powietrze, dlatego widokówka odklei się cała od szklanki, a wraz z nią gwałtownie wyleje się woda.