

Pomysł 16 - „DD czyli Domowe Doświadczenie - do góry dnem”

Opublikowano w dniu 10 kwietnia 2020 Autor: [LBP](#)

Materiały:

- szklanka
- woda
- sztywna kartka (może być z bloku technicznego)
- najbezpieczniej doświadczenie zrobić nad miską

Wykonanie:

Napełniamy szklankę wodą (może być pełna, ale nie musi), przykrywamy ją kartką i przyciskając ręką do szklanki, odwracamy do góry dnem. Zabieramy rękę podtrzymującą kartkę.

Wnioski:

-kartka utrzymuje się w miejscu, a woda nie wylewa się.

-kiedy odwracamy szklankę do góry dnem -na kartkę działają siły:

- ciśnienia atmosferycznego działającego z dołu
- siła grawitacji działająca z góry, która:
 - wywiera nacisk wody na kartkę
 - ściąga tę kartkę
- ciśnienia powietrza w kieliszku, które również działa z góry na kartkę papieru

Zaraz po odwróceniu szklanki z wodą na papierową kartkę działające siły ciśnienia atmosferycznego są takie same więc się równoważą, znoszą. Jedyną siłą wypadkową w tej sytuacji działającą na układ woda-kartka pozostaje siła grawitacji, czyli ciężar wody i kartki. Dlatego woda wraz z kartką zaczynają swobodnie opadać. Trwa to jednak bardzo krótko. Na ułamek sekundy układ rozszczelnia się i ucieka bardzo niewielka ilość tylko wody. W wyniku tego ubywa wody i słup wody w kieliszku obniża się.* Sprawia to, że powietrze wewnątrz kieliszka powiększa swoją objętość i spada jego ciśnienie. To rozrzedzone powietrze, naciska trochę słabiej na wodę niż powietrze zewnętrzne naciska na kartkę. Dochodzi do różnicy ciśnień wew. i zew. Zewnętrzne, wyższe ciśnienie przytrzymuje i dociska kartkę od dołu i powoduje, że woda się nie wylewa. Dodatkowo, pomaga tu wzajemne przyciąganie między cząsteczkami wody oraz między cząsteczkami wody, kieliszka i kartki. Utrudnia ono cząsteczkom powietrza dostać się do środka. To samo zjawisko widzimy kiedy wysysamy powietrze ze szklanki, a szklanka „przysysa się” do ust. Tak samo się dzieje, kiedy używamy haczyków na przyssawki w łazience.



