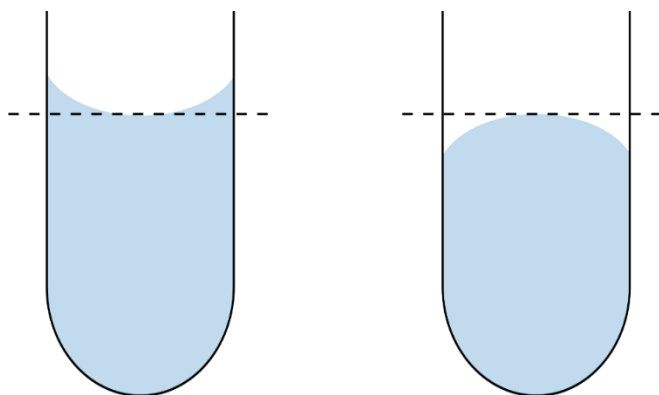


.....
Tu wpisz swoje imię lub narysuj znaczek

Napięcie powierzchniowe



Zaczynamy

Aby móc zrealizować te zajęcia niezbędne będzie przygotowanie igły, pęsety, 2 przezroczystych szklanek lub probówek, misek z wodą, masła lub oleju, kredy (a jeszcze lepiej pyłu z kredy), papierowej łódki origami.

W doświadczeniach 61 i 62 igła sprawdza się dużo lepiej niż szpilka. Główna tej ostatniej zbyt łatwo przebija się przez powierzchniową warstwę wody i dużo łatwiej tonie. Z moich doświadczeń wynika, że z reguły położyć igłę na wodzie udaje się 1 dziecku na 8 uczestniczących w zajęciach. Nie jest to więc proste, nawet dla dorosłego.

W doświadczeniu 64 zamiast pyłu z kredy można też użyć zmielonego pieprzu. Niemniej jednak dzieci bardzo lubią aktywność polegającą na skrobaniu kredy oraz zbieraniu pyłu.

W doświadczeniu 65 zamiast malutkiej łódki origami można użyć kawałka folii aluminiowej. Ten eksperyment można też przedstawić dzieciom jako „mydlany napęd”.

Udostępniono na licencji: Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0)

Autor: Marcin Dębiński, Źródło: www.debinski.edu.pl



W opracowaniu użyto plików graficznych pobranych na licencji Public Domain CC0 z <http://www.pixabay.com/> oraz z własnych archiwów.

Koleiność drukowania stron: 8,1,2,7,6,3,4,5

Stworzone przez:



na potrzeby zajęć w:





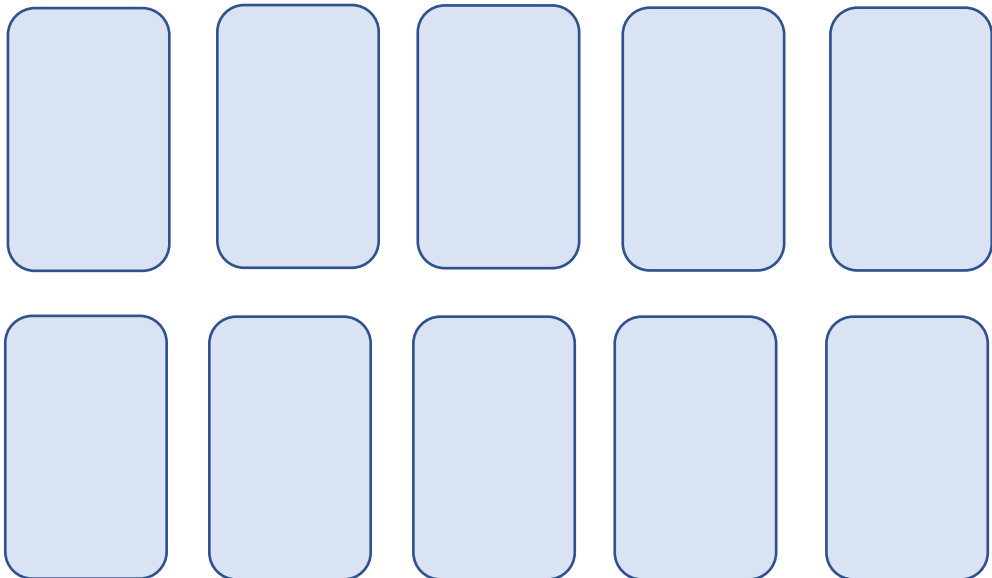
Niezbędnik

- Szklanka z wodą
- Igła

Pytanie:

Czy igła może pływać?

Poczekajcie, aż woda w szklance się uspokoi. Spróbujcie położyć na jej powierzchni igłę. Narysujcie w dużej szklance, gdzie udało Wam się umieścić igłę. W małych szklankach narysuj wynik eksperymentów Waszych kolegów i koleżanek.



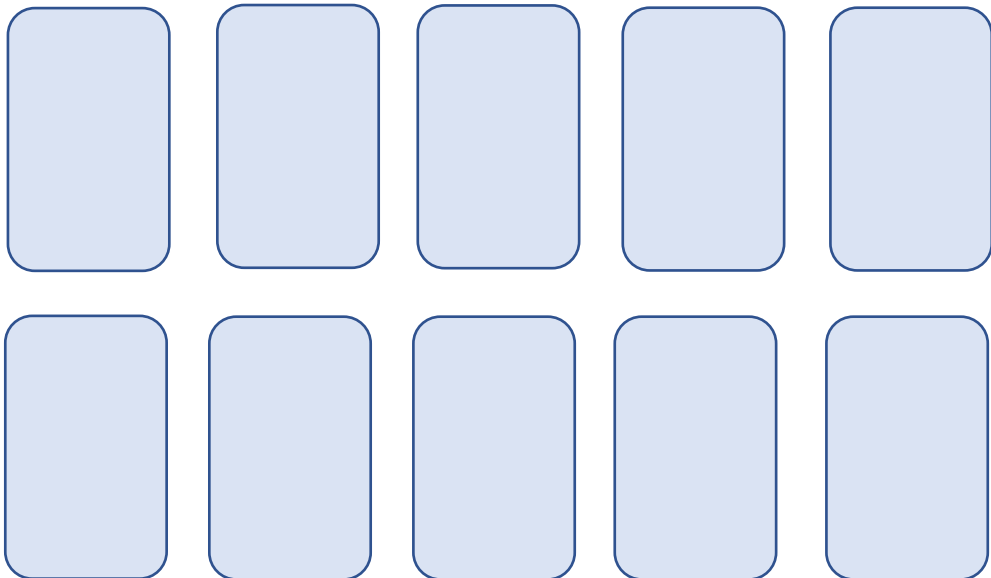
Niezbędnik

- Szklanka z wodą
- Igła
- Pęseta

Pytanie:

Jak pomoc igle pływać?

Poczekajcie, aż woda w szklance się uspokoi. Spróbujcie położyć na jej powierzchni igłę. Ale tym razem użyjcie do pomocy pęsety. Narysujcie w dużej szklance, gdzie udało się Wam umieścić igłę. W małych szklankach narysujcie wynik eksperymentów waszych kolegów i koleżanek.



Niezbędnik

- 2 przezroczyste szklanki lub probówki
- Masło lub inny tłuszcz
- Woda

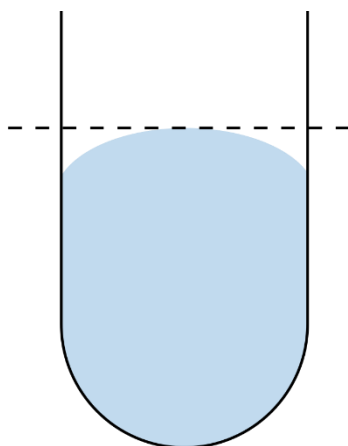
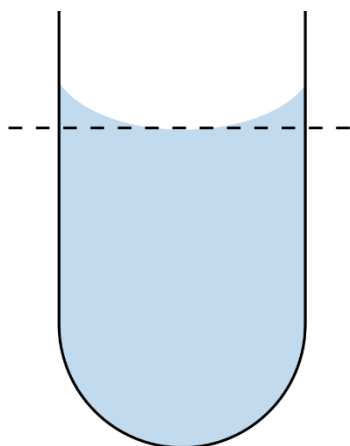
Pytanie:

Czy powierzchnia wody jest płaska?

Posmarujcie w środku jedną szklankę tłuszczem. Następnie napełnijcie je prawie do pełna wodą. Zobaczcie jak zachowuje się ona w miejscu, gdzie powierzchnia wody styka się ze szklanką. Połączcie napisy z odpowiednim rysunkiem.

T tłuszcz

czysta **W**oda



Niezbędnik

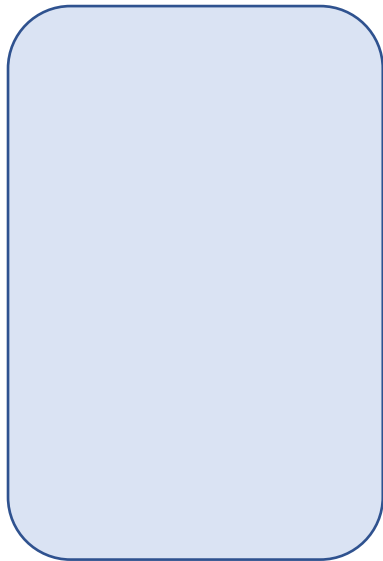
- Miska z wodą
- Pył kredowy
- Mydło

Pytanie:

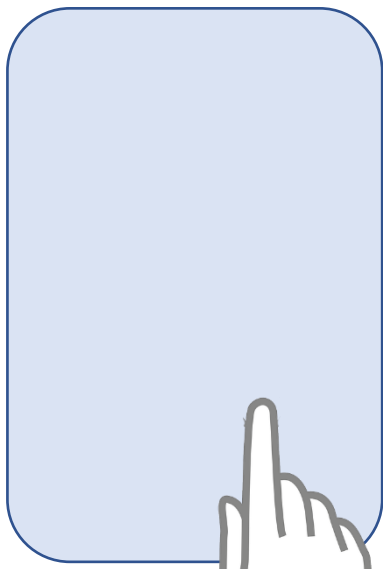
Czy można zniszczyć
skórę wody?

Na powierzchnię miski z wodą wsypcie pył z kredy. Postarajcie się zrobić to równomiernie na całej powierzchni. Następnie posmarujcie końcówkę palca mydłem i włożcie go do wody.

Co obserwujecie? Narysujcie powierzchnię wody przed i po dotknięciu jej palcem.



Przed



Po

Niezbędnik

- Miska z wodą
- Mała papierowa łódka
- Mydło

Pytanie:

Czy zmiana napięcia powierzchniowego wpływa na większe przedmioty?

Weźcie nową miskę z wodą (w tej z doświadczenia 64 mogą być resztki mydła). Przy jednym z brzegów miski umieście papierową łódkę. Łódka nie może dotykać miski. Następnie posmarujcie jeden z palców mydłem i włóżcie go między łódkę a brzeg miski. Czy łódka zmieniła położenie? Narysujcie to, co zaobserwowaliście?



Ś i e k a w o s t k a

W świecie zwierząt jest stworzenie, które utrzymuje się na wodzie między innymi dzięki wykorzystaniu zjawiska badanego przez Was. Jest to nartnik. Być może już go spotkaliście, bo występuje również na terenie Polski.



Jeśli zobaczycie go, zachowujcie się ostrożnie. Płoszy go bowiem poruszenie wody. Jeśli jednak nie ucieknie od Was, to sprawdźcie jak powierzchnia wody ugina się pod jego odnóżami. Bez dobrej lupy nie zobaczycie jednak jak włoskowate zakończenia odnóży gromadzą drobniutkie pęcherzyki powietrza. One również pomagają unosić się na wodzie nartnikom.