

理工科 (STEM) 挑戰



在一美分硬幣上滴水 探索表面張力

概述

能在一美分硬幣上滴多少滴水？一美分硬幣相當小且平坦。您認為水會從邊緣滾下來嗎？在這項活動中，您將了解每次滴加一滴水時的表面張力。那麼能在一美分硬幣上滴多少滴水？嘗試一下並找出答案！

在一美分硬幣上滴水材料

一美分硬幣
紙吸管
紙巾
一杯自來水*
洗潔精*

*工具包不提供該物品

我們動手做吧：在一美分硬幣上滴水

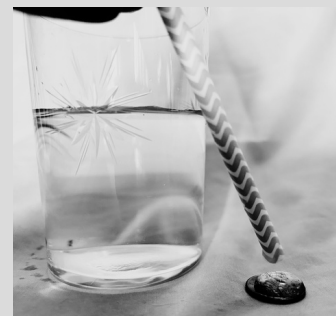
1. 將一美分硬幣放在紙巾上，放在平坦的表面上。
2. 將吸管插入水中並用手指蓋住頂部開口。把吸管提到水面以上，將手指放開吸管末端。水會發生什麼？
3. 再試一次，但這次只是將手指輕輕地從開口提高。您可以讓水一滴一滴地從吸管滴出來嗎？嘗試幾次，練習小心讓水一次一滴滴出來。
4. 在您練習了滴水技巧後，預測或猜測您可以滴多少滴水到一美分錢硬幣表面上，直到水從硬幣上溢出。
5. 每次向一美分硬幣上滴一滴水，一定要記得數數。



6. 觀察水在一美分硬幣上看起來像什麼。您要如何描述水在一美分硬幣上的外觀？
7. 不斷滴加水滴並計數，直到水溢出。
8. 您可以在一美分硬幣上滴幾滴水？這與您的預測相比如何？
9. 擦乾一美分硬幣，再試一次。這次您可以在一美分硬幣上滴多少滴水？
10. 您認為可以一美分硬幣的另一面可以容納更多或更少滴水？擦乾一美分硬幣，把它翻過來，然後再試一次。
11. 試一下另一種硬幣怎麼樣？五美分硬幣、十美分硬幣，或二十五美分硬幣？
12. 在水中加入幾滴洗潔精。再試一次，但這次是用添加洗潔精的水。一美分硬幣上可以容納多少滴？比自來水多還是少？

科學是什麼？

內聚力和表面張力是這項活動的兩個特性。內聚力是一種使物質粒子附著在一起的吸引力。在這種情況下，水分子傾向於附著在一起。表面張力是一個特殊的術語，我們用來描述水分子之間的內聚力，使表「更強」，並且可以凝聚成更大的水滴。



在一美分硬幣上滴水 探索表面張力



當您滴在一美分硬幣的水滴到達邊緣時，水的表面張力變得更加明顯。當水到達一美分硬幣的邊緣時，您就會開始看到一美分硬幣上方有水形成的氣泡或圓頂。氣泡形狀發生在水分子彼此附著開始堆積在一美分硬幣表面時。

添加洗潔精降低了水的表面張力，因此水滴變得「較弱」並且更快地分崩離析。降低表面張力，使水分子更不易附著在一起，有助於洗潔精更容易清潔碗碟和衣服。

科學是什麼？
(...續前)

職業發展途徑

如果您喜歡探索水的屬性，您可以成為一位

- 水文學家
- 水管工
- 土木工程師
- 配水/回收操作員

您可以掃描此二維碼，在當地圖書館瀏覽書籍，擴展學習範圍！



您可以掃描此二維碼，在當地圖書館瀏覽書籍，擴展學習範圍！

影片教程



掃描此二維碼來觀看此活動教程以及其他科學、科技、工程、數學 (STEM) 挑戰。

FRIENDS *of the*
SAN FRANCISCO PUBLIC LIBRARY

