

燭火馬達之科學原理

編輯室

這個古代燭火馬達之修正形式將會很富娛樂性，它在一輕鬆，有趣之氣氛中討論有關質量、重量、作用力、力矩、槓桿及蹺蹺板的物理原理。在鼓勵孩童去製作自己的機械時，務需告訴小孩有關火柴及玩火的危險性，由父母或師長來示範這個操作也許是個比較好的方式，若其中能穿插一些能引導小孩思考之對話，則效果更佳。

將縫衣針以直角插入一塑膠吸管正中央，再將二根生日蛋糕上所使用的蠟燭插入吸管的二端，如果蠟燭的尾端過於粗大，則可先將之浸入熱水（非滾水）中使之軟化，繼而用手指揉細再予插入。將針的二端置於二倒置之杯子上。所有的裝備皆應置於一金屬淺盤上，然後將蠟燭點燃（參圖）。

熔化的蠟油總是由較低一端的蠟燭滴下，造成整個系統重心不規則的轉移。質量的損失直接造成了重量的減少。依槓桿原理，以針為支點的二端之力矩會交替地超越另一邊的作用，以維持平衡（在吸管尾端下方放置木塊以防止蠟燭碰到金屬盤），在燭火開始熔化塑膠之前將之吹熄——否則會產生有毒氣體。這個不停上、下擺動的蠟燭蹺蹺板在黑暗的房間內看起來則加倍迷人。——注意實驗安全——

