

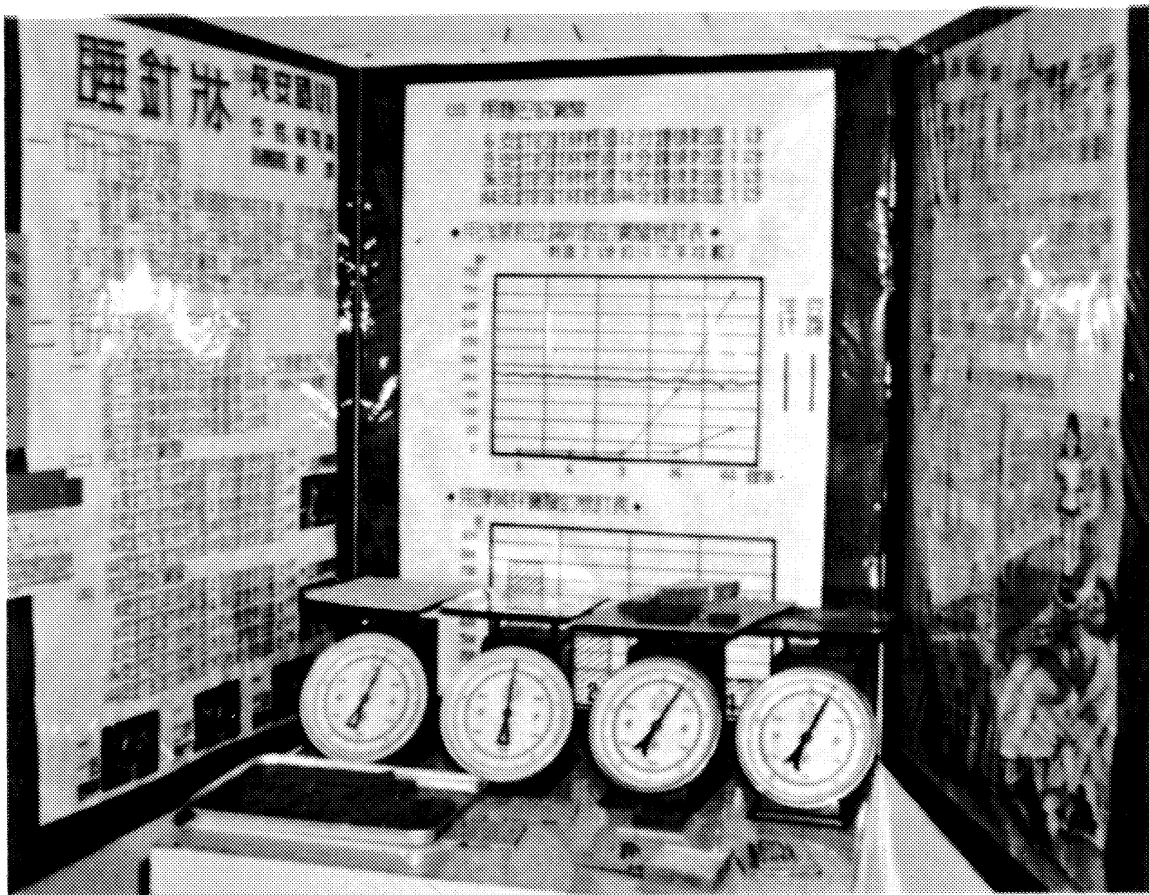
睡 針 牀

國小組物理第三名

臺北市長安國民小學

作 者：蔡 奕 彬

指導老師：蔡 木



一、研究動機

我曾經在電視上看過睡針牀的表演，很是懷疑。一個人躺在針牀上，並且在人的腹部上放一把椅子，教一位女子爬上椅子上跳舞，難道尖銳的針不會刺破他的皮膚嗎？始終想不出所以然，這是我想探究的問題，於是請教師指導開始研究它。

二、研究經過和結果

(一)把自製的針牀放在彈簧秤上，它的重量是 800 克。

用二個彈簧秤稱時重量是 400 克（每個秤負荷的重量）。

用三個彈簧秤稱時重量是 266 克（每個秤負荷的重量）。

用四個彈簧秤稱時重量是 200 克（每個秤負荷的重量）。

(二)用洋菜做實驗

3 支針的針牀經過 0.5 秒鐘後刺進 2 公分深。

6 支針的針牀經過 1 秒鐘後刺進 2 公分深。

9 支針的針牀經過 2 秒鐘後刺進 2 公分深。

36 支針的針牀經過 180 秒鐘後刺進 2 公分深。

144 支針的針牀經過 720 秒鐘後刺進 2 公分深。

(三)用豆腐做實驗

3 支針的針牀經過 2 秒鐘後刺進 2 公分。

6 支針的針牀經過 4 秒鐘後刺進 2 公分。

9 支針的針牀經過 6 秒鐘後刺進 2 公分。

36 支針的針牀經過 25 秒鐘後刺進 2 公分。

144 支針的針牀經過 98 秒鐘後刺進 2 公分。

(四)用麵包做實驗

6 支針的針牀經過 12 分鐘後刺進 1 公分。

9 支針的針牀經過 18 分鐘後刺進 1 公分。

36 支針的針牀經過 74 分鐘後刺進 1 公分。

144 支針的針牀經過 146 分鐘後刺進 1 公分。

三、結 論

(一)彈簧秤稱針牀，用 2 個彈簧秤時每個秤所負荷重量為 400 克，是一個彈簧秤所稱重量的 $\frac{1}{2}$ 。用 3 個秤時每個秤所負荷重量為

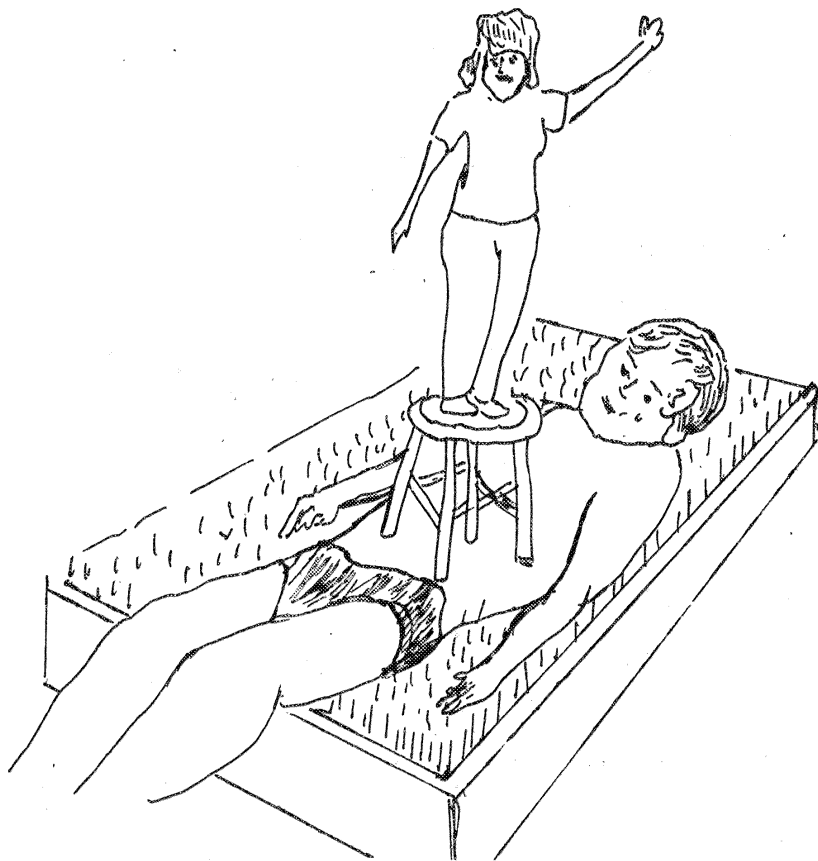
266 克，是一個秤所秤的 $\frac{1}{3}$ 。用四個秤時所秤的重量是一個的 $\frac{1}{4}$ 。

(二)用洋菜做實驗：3，6，9，36，144，支針各種針牀，3 支針的針牀經過 0.5 秒鐘後刺進 2 公分，9 支針的 1 秒鐘後刺進 2 公分，9 支針的時間為 3 支針的兩倍，36 支針的經過 180 秒後刺進 2 公分，144 支針的 720 秒後刺進 2 公分，144 支針的為 36 支針的 4 倍時間。

(三)用豆腐、麵包所做實驗的結果大致和洋菜的結果相同。

(四)由上面的實驗我們能夠獲得結論，秤越多每個秤所負荷的重量越輕；針牀的針越多刺進 2 公分所費的時間越長，這是力量（重量）分散的關係。

(五)針牀上能夠睡入而背部安然無恙，這便是利用可分力的原理，所謂運用氣功只能說是躺的技術，並不是主要的原因。



(六)其他：例如坦克車、挖土機及雪車輪子上的履帶都是應用分力的原理所裝置的。