

## 我在MIT燃燒物理魂

物理，到底是什麼呢？

來自麻省理工學院的華爾達·盧文教授說：「我的目標是讓他們愛上物理，並且讓他們用不同的方式看待這個世界。」華爾達·盧文教授把他上課的內容以淺顯易懂的方式，再以結合生活周遭的例子來為學生揭開物理的面紗，也讓讀者能用輕鬆的腳步踏入華爾達·盧文教授的物理教室當中。

華爾達·盧文教授在課堂中常用做實驗的方法來抓住學生的目光，讓他們看見最真實的物理並且引發他們對物理的興趣。華爾達·盧文教授說：「畢竟科學總是有人要做點犧牲。」他甚至在課堂中把自己當成實驗品，像是用范德格拉夫起電機讓電流通過全身讓自己的毛髮橫豎，或是坐在巨大的擺錘上好證明重量與單擺週期無關，還有站在十六英尺高的梯子上把燒杯中的蔓越莓汁通通吸乾來說明大氣壓力的原理，這麼做，一切都只為了讓學生能從實驗中親自找到答案。

「你所做的任何測量，如果你不知道他的精確度，那個測量就沒有意義。」華爾達·盧文教授非常著重在測量及其精確度，任何計算都一定有一個誤差值，要怎麼將實驗的數據套入物理定律中，便成了能否找到解答的關鍵。在第二章《我的外婆與伽利略》中，華爾達·盧文教授提到測量恆星與地球距離的方法，即是一連串的計算與推想，然後加上誤差值，就可以得到最精準的答案。此外華爾達·盧文教授還提起童年時外婆所說的：「當你站著的時候，你的身長比躺著時還要短。」並在課堂上的實驗成功證明外婆的論述，並且連結到重力對身高的影響，這也就是他強調測量精確度的重要性之最佳例證。

在第八章《人體飄浮魔術》中，華爾達·盧文教授從磁場開始講起，結合天文的角度提到地磁的奧秘，而地磁正是讓地球能夠讓生命持續發展的關鍵，阻擋了太陽風的侵襲。而電與磁更有著息息相關的力量，在華爾達·盧文教授「電與磁」的課堂上，每年會舉行馬達競賽，讓學生使用僅僅兩公尺長的絕緣銅線、兩根迴紋針、兩根圖釘、兩塊磁鐵及一小塊木頭，製造出一個轉的越快越好的馬達，用舉行比賽的方式，讓學生自己思考如何加強馬達轉動的速度及穩定性，更使物理從純粹計算的無聊科目變成了有趣的小遊戲。

而在第四章《吸管及呼吸管的長度》中，華爾達·盧文教授講授大氣壓力的原理，他以吸管作為示範，也解釋了人們為什麼可以輕易的呼吸，還有潛水時前水管的長度限制，教授更以白紙吹氣實驗清楚的敘述了白努利原理的內容，也用手伸出車窗會感受到的推力，說明便是「反作用提升力」。

華爾達·盧文教授除了專攻物理，他其實也是個藝術愛好者，在第十五章《當藝術碰上物理－看事情的兩種方式》中，華爾達·盧文教授把物理融合了藝術，與藝術家合作，運用物理的原理創作出了非常多的前衛藝術品，讓物理呈現那不為人知，也最美麗的一面。另外，當華爾達·盧文教授的學生學習到馬克士威方程式時，教授便會以水仙花紀念那一刻，也讓物理的美，伴隨著水仙，永遠烙印在學生們的心中。

「幫忙開啟你的眼睛，讓你看到物理是以多麼特別的方式支配著這個世界的

運作，也讓你見識到物理本身多麼令人讚嘆的優雅與美麗！」盧文教授用《我在MIT 燃燒物理魂》帶領讀者踏入物理這美麗的世界，讓人恨不得能跟著華爾達·盧文教授把物理的神祕之處全部看透，這就是屬於物理學家的特權！