

## 3D 理化遊樂場(I, II)

作者：陳偉民

出版年月：2003 年 5 月

出版地：台北

出版社：天下文化出版社

導讀：

走進遊樂場是什麼心情？是不是既興奮又期待？如果我們不是「學」理化，而是可以「玩」理化，那該有多好？理化是物理與化學的合稱，大多數人聽到這兩門學科，都會心生畏懼進而望之卻步，非到萬不得已，絕不輕言接觸。其中，有些人是因為在唸書時受過「理化學習傷害」；有些人則認為這兩門學科高深莫測，非一般常人所能弄得懂的。其實這兩門學科所要學的目標和對象，就隱身在我們的日常生活中，連我們在遊樂場裡看到的每一項遊樂設施，都和理化脫不了關係。煞車時，需要摩擦力才能讓車子停下來，但若沒有摩擦力，車子也無法前進。為什麼雷射光可以除去臉上的斑點，讓人看起來更美麗？遊樂場的哈哈鏡使得我們的身材一會兒瘦、一會兒胖，有的部位凹、有的部位凸，哈哈鏡究竟有什麼魔力？《3D 理化遊樂場》把理化與生活常識連接，還有精緻的 3D 動畫可以觀賞。請帶著愉快的心情，重新認識理化！

本書的作者共有三位，分別是陳偉民、林金昇及江彥雄；陳偉民畢業於國立台灣師範大學，現任國立新莊高中化學教師。長期參與教科書編寫與課程規劃，課餘之暇，從事通俗科學寫作，作品散見《發現》、《青年世紀》、《幼獅少年》等雜誌，著有《智多星出擊》第一、二冊、《誰殺了大恐龍》、《天才小玩子》及《創意教學——理化篇》（與祁明輝合著）。林金昇畢業於國立台灣大學環境工程研究所碩士。曾任行政院環保小組研究員，從事環境資源保育及研究多年。著有《我們只有一個地球：談世界環境問題》、《享受呼吸是最愛：談空氣污染》、《盼清香永久撲鼻：談惡臭公害》、《讓濁流再澄清：談水汙染防治》、《光合菌處理高濃度有機廢水之研究》等，譯有《飲用水與健康》。江彥雄畢業於國立成功大學並赴美進修，取得美國佛羅里達大學化工博士學位。曾任美國喬治華盛頓大學、賓州大學客座教授。目前為中華綜合發展研究院高級研究員兼教

授。從事物理化學研究、教學工作四十餘年，著有《苯的基本性質及有害特性》、《廢能源再利用》、《有害廢棄物處理手冊》等。發表過的學術論文達 40 餘篇。

本書分成上下兩冊，涵蓋內容甚廣，包括「走進大門—遨遊理化世界」、「廚房—物質的分類與變化」、「噴水池—水」、「熱氣球—空氣」、「紀念品店—元素與週期表」、「積木館—原子與化學反應原子構」、「魔術館—電解質看動畫·學理化」、「彩虹球池—碳化學理」、「田徑場—直線運動」、「拔河館—力」、「蹺蹺板—力與運動」、「摩天輪—功與機械」、「SPA 館—熱」、「音響館—聲音」、「雷射舞會—光」、「哈哈鏡—光學儀器」、「電氣館—電與生活」、「魅力館—電流與磁」及「原野活動—物質與能源」共十九章。說穿了其實理化就是研究、了解大自然以及弄明白物質與能量的科學。為了分門別類，有系統理解大自然現象，所以把理化分成物理與化學這兩大基礎學科。其中的物理學，主要是探討自然界裡包括聲、光、熱、電以及力等主要領域的科學，而化學則是含蓋了物質的結構、組成、特性、變化，以及物質間之反應的科學。

科學研究的三步驟：觀察、假設與實驗。如果研究科學的方法或態度不正確，很可能會得出似是而非的答案，所以對任何簡單的理化現象，都不可輕易下結論。第一步驟是「做觀察」；在觀察之後，接著就要針對觀察到的現象提出可能的解釋，也就是「提出假設」；在還沒有經過實驗證實之前，一切的理論都還是處於假設階段。然後就進入了「做實驗」的階段；有了假設之後，接下來就要設計實驗，來驗證並支持假設的成立。如果實驗推翻了假設的可能性，就必須重新回到前一個步驟，提出新的假設。一般而言，唯有透過仔細的觀察與思考，加上實驗，才是學好理化的不二法門。

【邱智藻】