

原來繪本也可以很科學！

## 科學繪本「實驗好好玩」系列

陳昭伶 ◎ 正修科大幼保系兼任講師  
故事教育工作者



### 「實驗好好玩」系列

戴爾芬·葛林堡等文;約克·默爾  
等圖;吳淨騁等譯 / 天下雜誌  
9601 / 7冊 / 22x20公分 / 精裝  
ISBN 9789866948107/303

沉浸在童書的世界裡，已有十  
多年了，收藏國內外童書，更  
是我生活中的重要任務之  
一，而童書中的——立體  
書、玩具書、遊戲書、手工  
書……等等，更是我書架上的  
貴賓。當然啦！它們也是最受學生們

歡迎的超人氣繪本！今年春天，天下雜誌推出

的科學繪本「實驗好好玩」系列，著實令我大開眼界，它除了同時具有立體書、玩具書、遊戲書的特色，更特別的是內容充滿了豐富的科學知識。首次接觸到「真的可以動手玩」的科學繪本，我第一次發現，原來繪本也可以很科學！

「實驗好好玩」全系列共7冊，其中包含了7種孩子最常接觸的生活科學主題。包括：《身體的遊戲》、《建築的遊戲》、《水的遊戲》、《植物的遊戲》、《聲音的遊戲》、《滾動的遊戲》、《影子的遊戲》。9歲以下須由父母陪同指導，9~12歲兒童可自行操作。此系列由法國創立百年的童書出版社 Nathan 及「巴黎科學工業城」（Cité des Science et de l' Industrie）共同策劃編輯，是法國頂級的科學教材。巴黎科學工業城（Cité des Science et de l' Industrie）地位猶如臺灣的國立自然科學博物館，地點位於法國巴黎維雷特公園（The Parc de la Villette），於1977年由原來19世紀的古老屠宰場改建而成。其中專為3~12歲的兒童所規劃的兒童館中，每項展示都有科學原理說明，鼓勵孩子們自己去探索，享受發現的樂趣，大受孩子們喜愛。

### ◆ 親子一同發現科學

「實驗好好玩」系列，使得科學不再那麼的艱深難懂，反倒變的平實有趣，雖然9歲以下肯定須要大人陪伴，9~12歲兒童可自行操作，但若親子一同作實驗，相信必定意義非凡。



親子一同玩玩看，不但能為孩子奠定良好的科學基礎，同時也能提供大人們自己探究玄妙自然世界的機會。其中有簡單又容易操作的實驗設計，並以圖像清楚標示的準備工具、實驗步驟與方法，讓孩子能夠簡單的跟著操作。大小讀者們可千萬別嫌麻煩而只有閱讀，沒有親自動手操作，因為紙上談兵，所得來的知識很容易就忘記，而經過實驗、體驗而得來的知識，才能真正為孩子所擁有，並轉換為將來可運用的知識。本系列從發問→實驗→解答的複雜過程，加上精密的小道具和實驗小卡的獨特設計，Nathan童書出版社及「巴黎科學工業城」都為我們貼心的預備了！我們只要照著書上的指引，即可來一趟親子科學之旅。相信親子一同做實驗的難得經驗，將成為孩子一生美麗的記憶。跟著「實驗好好玩」系列，一本一本的探索下去，您和孩子將發現，真的，科學一點都不難！

### ◆ 內容特色

「實驗好好玩」系列中每本書皆附有配合 DIY 實驗的小道具，如《水的遊戲》有會漂浮的小水母；《建築的遊戲》有蓋小房子的材料；《身體的遊戲》中組合式小骷髏人可是我的最愛；《植物的遊戲》有好好種的大麥和四季豆種子；《聲音的遊戲》有大自然中的動物聲音 CD；《滾動的遊戲》有彈珠不倒翁；《影子的遊戲》有超迷你的手電筒等，讓小朋友不但可以讀，更可體會自己動手玩的樂趣！



每本書都有可愛的小角色——卡卡、小比、阿骨、羽兒、蹦蹦金、圓圓和小光，擔任「實驗小導遊」，帶領這趟實驗之旅。而附於書上的「實驗小卡」，更可幫助讀者們記錄實驗的過程與結果，形成自己的結論。而每本書的第一單元：〈對不對，你說呢？〉特別設計了關鍵性的問題，如：「小水滴可以滾動嗎？」、「小孩可以用一根手指推倒大人嗎？」、「我們是怎麼聽見聲音的？如果聽不見聲音會怎樣？」、「昆蟲會發出聲音嗎？」、「一個物體可同時有好幾個影子嗎？」、「影子也可以有顏色嗎？」、「動物也會蓋房子嗎？蓋的房子有哪些？」、「影子一點用處也沒有？」……帶領大小讀者們一一探索、經驗，進入身體、建築、水、植物、聲音、滾動、影子的世界。最後，讀者們也可以運用「科學小詭計」：用一小張紙撐起一疊書、在衣櫥裡聽到鐘聲、用手指移動將近一百公斤的物體……完成這些不可能的任務！相信讀者們必能帶著熱騰騰的知識，滿足的閣上書本。



在好幾本書中的〈對不對，你說呢？〉單元，10個題目當中，我只有5題答對，驚訝自己的科學常識竟是如此的不及格！從小在智能至上的教育體制下長大的我，記得國中之前大部分非主要的科目幾乎全被國語、數學等主要科目的老師挪去考試或加

強該學科，而自然科學、體育、健康教育……等學習也就相對的減少。還好，〈對不對，你說呢？〉單元旁邊有著小小的一排字寫著：「若你只答對 0~5 題，沒關係，這些問題不簡單，有些連大人也不會呢！」，雖然是作者為安慰小小讀者而附註，倒也安慰了身為大人的我，不過，我想應該有許多的成人和我一樣，很需要科學再教育。

### ◆ 內容介紹

#### 一、《水的遊戲》文 / 戴爾芬·葛林堡；圖 / 約克·默爾

閱讀本書我有許多神奇的發現，例如：女生比男生容易浮起來；透過特殊技巧小朋友可以把爸爸抬起來；透過黏土的幫忙，彈珠便可浮起來；透過特殊的方法，馬鈴薯、香蕉、大頭針也都可以浮起來喔；魚類之所以可以在水中浮起來是因為大多數魚的肚子裡，都有一個小小的氣囊；看起來笨重的大象、鯨魚和鱷魚，不會沉到水底的原因是牠們各自有秘密武器——透過其鼻子、腦部和肺部的幫忙。透過此書，相信小讀者必定能夠在趣味的實驗中，體驗水的浮力定律、壓力原理和表面張力等物理原則。

#### 二、《建築的遊戲》文 / 戴爾芬·葛林堡；圖 / 基頓·德赫木



以前一直覺得建築是一門高深複雜的學問，不是自己這般頭腦所能理解的，沒想到跟著本書的指導，發現建築原來是件這麼好玩的事，讓我有好多新鮮的體驗。如：用方糖、蜂蜜竟可蓋一棟可以食用的房子；用鞋盒打造森林小劇場；不須多花錢，只要將家裡的椅子、舊報紙拿出來加上剪刀和毛線就可搭出一座隧道；將大紙箱、各種資源回收的材料組合，即可變成一間讓小朋友玩扮家家酒的娃娃屋，而且還有門窗喔；將書上附的的材料包組合，還可以蓋出一間有庭院和吊床的迷你小屋。其中最驚人的是，小紙張也能成功撐起二十本書呢！相信透過這些好玩的遊戲，小朋友們同時也能了解建造的基本原則和相關的科學知識。

#### 三、《身體的遊戲》文 / 戴爾芬·葛林堡；圖 / 雷米·薩拉德

看完本書，我第一次知道原來微笑時，須動用到 17 塊肌肉一起完美運作！透過有趣的插圖，能幫助小朋友想像沒有骨頭、沒有肌肉、沒有大腦會怎樣？更進一步了解身體各部份的重要功能是如何互相合作的。同時也明白雖然人類不像有強壯肌肉的大象那麼有力氣，也不像有很大的氣囊和肺的鳥類可以在天空飛翔，但卻具有智慧，發明飛機及各種機械來飛行和增強力量。若親子能一起照著書上內容操作，不但趣味十足，又可幫助兒童了解複雜的身體功能。例如：大人扮演機器人，小孩扮演機器人控制員，幫助小小讀者了解需要多少指令才能完成穿衣的動作；大人扮演雕像，小孩扮演觀察員，在扮演雕像靜止不動的一分鐘裡，小小讀者能了解到人體內在器官心、肺、胃及血液和肌肉的神奇運作。當然啦，大人和小朋友可交換角色扮



演的對象，讓小朋友體會當機器人和雕像的感覺！

#### 四、《植物的遊戲》文 / 戴爾芬·葛林堡；圖 / 文森·馬希



翻開此書，才知道自己對於植物的知識真可說是相當少！還好，看過此書之後，關於植物的知識也大大增加。例如：有些植物只能活幾個星期，但有些大樹卻可能活超過五千年，而且植物只要在合適的環境就可以不斷的成長發育，比人類的發育期和年齡更長久。家長可藉由此書帶領孩子一起腦力激盪，想想看如果植物不見了，人類生活會發生何種變化？因為倘若地球上的植物不見了，我們的食衣住行全大受影響。例如：木製的餐桌、椅子、床都不見了，而桌上的食物如：果醬、麵包、蔬菜、水果、雞鴨魚肉、牛奶也都不見了，不管草食性動物或肉食性動物都會跟著消失了！棉質的衣服、橡膠製或皮製的鞋子也不見了，而書本、紙、鉛筆也會跟著消失，所以也不用上學了！如此嚴重的後果相信能在孩子的心中種下一顆「保護植物、珍惜植物」的小小種子。另外，書中還提到一些有趣的事情，如：健忘的松鼠忘了一些藏在土裡的胡桃，使得小胡桃乘機發芽長成胡桃樹；若蘋果花要長出蘋果，必須透過蜜蜂採蜜時，順便幫他們傳遞花粉；沿著馬路被排出的馬糞，其中未被消化的燕麥，可從馬糞中取得養分，就在馬路邊發芽了，所以有時我們可在馬路旁看見小花小草！

#### 五、《聲音的遊戲》文 / 伊莎貝拉·夏維妮；圖 / 傑若姆·盧里耶

生活在有聲世界的我，以為聲音只能用聽的，透過此書，我才知道，原來聲音不但可以聽見，也可以看見和觸摸到（振動）。例如：第一次聽梳子音樂發表會，原來梳子也可以演奏出美妙的音樂。而聲音不但可以讓小顆粒如米粒、乾香草等開舞會，還可讓它們參加跳遠比賽！小朋友可藉此觀察聲音的共鳴現象，很有趣喔！此外，除了嘴巴以外，身體的其他部位也可以發出聲音……。耳疾的人透過這些聲音振動和共鳴原理，使用其他的輔助器材，也能克服聽力損傷所造成的日常生活障礙。



#### 六、《滾動的遊戲》文 / 戴爾芬·葛林堡；圖 / 約克·默爾

各式各樣的滾動遊戲，例如：用厚紙版自製小山丘滑行道，試試看黏土、橡皮擦、核桃、彈珠、骰子、乒乓球和榛果，那些能順利完成滑行；利用空鋁箔包、吸管、竹籤和軟木塞作成各式各樣的紙汽車；寶特瓶要裝那些東西才能讓空鋁箔包牆壁倒下；圓形瓶蓋加上兩顆蛋珠作成魔術瓶蓋，將魔術瓶蓋放在斜坡上不但不會往下滑，還能往上爬；讓氣球走空中繩索；用三根指頭移動幾十公斤重的書……在這些活動中小朋友能學習運用重力、摩擦力、速度、慣性等原理，並觀察其所造成的物理現象。



### 七、《影子的遊戲》文／諾拉·多梅尼奇尼；圖／瑪里翁·比耶

看了此書，才知道一個物體可以有好幾個影子，而影子也可以有各種顏色，同時，也了解如何利用影子來判斷時間，真是實用！然而其中最好玩的，可說是影子劇場，跟著書上的步驟，準備一盞燈、找一面淺色的牆壁，便可簡單的用手比出各種動物的影子，如：鴉子、鵝、小兔子、牛……上演有趣的影子劇場，若利用投影機和布幕，還可找一群同伴同時上演大劇場呢！另外，若準備紙箱子、描圖紙、自製小紙偶、手電筒……即可上演簡單的皮影戲，簡單又有趣。透過這些活動，大小讀者們可藉此了解影子、光線和物體間的關係，並且活用這些知識。



#### ◆ 結語

本系列除了適用小朋友之外，也可以視為幫助成人科學再教育的好教材，不過，此系列書籍不論對大人或小朋友而言，有許多地方字體實在稍嫌小了些，閱讀起來有些吃力；又由於每本書內容相當豐富，倘若字體放大可能會擠不下全部內容，筆者建議未來出版此類書籍可考慮將字體放大，同時採用較大的開本。另外，某些頁數中過小的黑色字體又搭配深色的背景顏色，使得閱讀的進行更加困難，因此，若能考慮字體顏色與背景顏色在視覺上的相互配搭，將有助於讀者們的閱讀。

「實驗好好玩」系列，若大小讀者都能花時間細細品味，慢慢消化，相信科學知識就算沒一百分，至少也達及格標準了！