

創新與翻轉——博物館師資培育研習活動

文·圖—張百慈

在10月初的第一個週末，正所謂風和日麗，秋高氣爽，約定好的9點報到，學生們卻8點半過後紛紛到場，原來是科博館舉辦師資培育研習課程——認識博物館教育資源應用及分享。

由於多元價值取向的社會變遷，師資培育制度已改由各大學的師資培育中心以儲備式、自費性以及甄試的方式為之。隨著教育變革，創新、翻轉的多元學習型態成為教育領域的風潮與亮點，博物館也因應此趨勢而提供了許多創新的教育資源與教育服務。另一方面，為了搭建國內師資培育生與博物館的關係，於是透過師資培育研習活動，讓未來的老師們可以提早了解本館可運用的資源以及如何將不同的博物館資源整合成為跨領域的教學運用，以強化師資培育生的專業。

由於自然科學類博物館是一個跨學科的學習場域，涉及了動物、植物、地質、人類文化、生態環境甚至藝術，教育資源的豐富如一座寶山，在一天的研習時間不太可能一一觀摩介紹，於是將研習活動分為二部分，一是認識博物館教育資源，介紹展示場教學資源、到校服務、偏鄉補助、中部補助制度等，同時進行展場的觀摩解說，以闡明博物館教育活動規劃的重要理念與策略。二是教與學工作坊，主要以博物館的資源進行教材教法相關經驗分享及安排相關的體驗活動，接著分組發展教學活動的設計，透過小團體討論、實作、分享、省思等演練以提高對博物館資源在教學中的意義與認



圖1 在教與學工作坊中透過小組討論方式實作



圖2 認識博物館教育資源

知，藉此拓展師資培育生的博物館教學的新思維及新視野。

博物館的教育是除了研究、典藏、展示之外，博物館必須實踐的重要目標。大部分參與研習的師資培育生認為實體的展示現場對未來在教學上是有幫助的，同時表示導引學生在博物館學習時互相支持合作是博物館教學成功的要素。但是若老師們缺乏在博物館教學的訓練，會是導致學校到博物館進行校外教學的主要障礙。一天的研習不過是提供開啟創新教學的一把鎖鑰，然而「師傅領進門，修行在個人」，下回再見時，希望他們是帶著自己的學生在博物館進行翻轉的教學活動，更希望博物館的教育工作團隊也增能教育相關背景，以深入博物館教育的理念與底蘊。

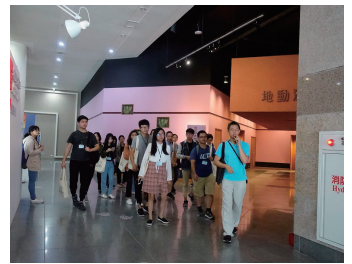


圖3 分組進行展示教育資源的解說觀摩

自然學友之家活動紀要

文·圖—王文澤

自然學友之家這個標本的寶庫，吸引了許多自然科學愛好者前來探索、尋寶、找答案，也有許多學校班級來預約要我們介紹如何利用自然學友之家的資源，我們都會詳細的說明地質、動物、植物、人類學標本的展示概要，也指導小朋友如何使用參考書籍、刊物、顯微鏡等工具，大大提升了學生團體對學友之家的利用率。

而自然學友之家的標本與物件，這些靜靜躺著的展品，蘊藏著什麼精彩的故事，著實讓人好奇。就讓我們「有請專家」話說從頭，來聊聊標本背後的知識與製作的辛酸，或是藉由標本看出如何分類，抑或由展品延伸的任何研究與發現。標本與物件是引子，串聯出什麼科學故事才是精彩可期的。由此誕生了每個月一天「看標本會說話」，有請專家說說標本背後的故事。

9月1日「甲蟲翻跟斗」，請來鄭明倫博士。睿楷和博士的對話：「老師，到底有哪些甲蟲會翻跟斗，牠們為什麼要翻跟斗呢？」「例如叩頭蟲、金龜子等等，牠們碰到了危險、遇到了困難時；或是飛翔時碰到了障礙，不小心掉下來翻身了；或是碰到了天敵，要假死躲避掠食者吃牠，都會使出絕招——翻跟斗，才有機會繼續存活。至於牠們是如何翻身的呢？一起來看一下……」這裡有很多會翻跟斗的昆蟲標本和活體獨角仙、鍬形蟲等等，就請牠們來現場表演。」「好有趣喔，太好玩了！」

10月6日「辨認礦物」，請到陳君榮博士，「小朋友請排成一列，你們每個人手上拿一塊礦物，跟你左邊的人手上的礦物互相摩擦一下，有留下刮痕的，向左邊站一格，留下條痕的向右邊站一



圖1 甲蟲翻跟斗



圖3 老師帶領學員認識象牙的史垂格線



圖2 辨認礦物

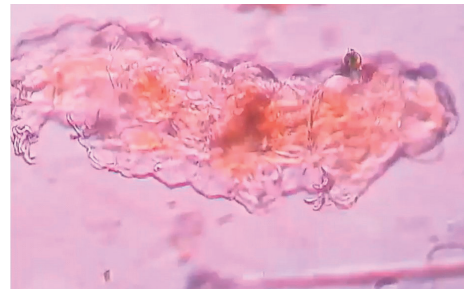


圖4 曾經被送入太空，在低溫真空和太陽輻射雙重嚴苛的考驗仍能存活下來的水熊蟲，回到地球後又可重新開始繁殖後代。

格，同一方法再重複幾次，我們就可以排出這些礦物的硬度、等級了。」「桌上有石膏、黃鐵礦、石英、方解石、橄欖石、藍晶石、滑石、螢石、磷灰石等十幾種，我們來量一量，分出它是屬於正方晶系、等軸晶系、單斜晶系、三斜晶系，還是六方晶系了。」

9月8日「從產製品認識野生動物保育」，陳彥君老師來教大家辨認真假象牙，還有什麼是象牙的史垂格線？「桌上這裡有十幾個真假象牙的產製品，請大家寫出編號，看看哪些是真的？哪些是假象牙？答對最多的送獎品。」玳瑁、犀牛角、珊瑚、珍珠魚皮等跟我們生活有什麼相關呢？老師都一一的跟學員說清楚。這類活動在12月8日還有一場，想參加的趕快上網報名。

這些活動中老師們使出渾身解數來講解，也搬出很多壓箱寶，設計了許多互動單元，以增加學



圖5 足吸管蟲

員對自然科學的興趣，並了解到專家是如何來研究這些標本。當然學友之家最受歡迎的複式顯微鏡教學，最近從館前護城河及植物園的水池裡找到了許多平常比較少見的水中微生物，像是脫離線絲的鐘形蟲、水熊蟲、合尾蟲、足吸管蟲等，顯微鏡教學每天6場，歡迎有興趣的人來找看看。