

靜電

中華民國 76 年 4 月 10 日創刊
發行者：國立自然科學博物館
志 工 隊
地 址：臺中市館前路 1 號
電 話：04-23226940*350
編 輯：張英彥，羅智妃
廖淑芬，賴姬燕

2016 年 4 月 本期摘要

- ◇ 國內首次認知神經科學大展/志工室
- ◇ 4 月大事記/志工室
- ◇ 鰲鼓濕地、故宮南院之旅/服務台 朱筱健
- ◇ 詩作欣賞
/植物園 張崇鈴
- ◇ 博物館學習/研究志工
邱相齡
- ◇ 跨區植物園深入學習/展館服務 王森民
- ◇ 從小幼苗到百花盛開
/104 年高中志工 羅房鴻

特展介紹~

國內首次認知神經科學

文/志工室

科博館自即日起至12月4日推出「腦中乾坤：心智的生物學」特展，透過活潑先進的互動遊戲，讓大家對腦有更深入、更深入的認識。展場不但有多項互動遊戲（如透過專注力讓腦波射箭），還可看到果蠅腦的研究成果，讓我們更深刻具體的認識「腦中乾坤」。



館長孫維新表示，特展兼顧了知識性、娛樂性、科技性和啟發性，讓國人能在遊戲中了解「腦議題」領域的快速發展和重要性，除了如江安世院士領先全球的果蠅腦研究成果展現外，還結合了許多業者的技術發展，提供給大眾一個可以接觸、體驗、想像，甚至未來能投入的空間。

大腦可以說是人體的指揮官，負責感知外來訊息後，設法對內、對外反應，得以適應環境繼續生存。有一些生物因為生存環境單純，不需對外反應，結果發展成無腦的結構。例如「吃掉自己腦袋的海鞘」，海鞘最初有腦，等找到附著物後，腦的結構會自動消失。陸生動物大都有腦部構造，就是為了適應複雜的生存環境。

特展內容包含七大單元：「結構的腦」、「知覺的腦」、「感性的腦」、「理性的腦」、「變動的腦」、「波動的腦」、「精微的腦」，從無腦動物介紹到高度發展的人腦，人腦中神經細胞高達 860 億個，是高度演化的結果。

展場互動區有十分受歡迎的「貓耳朵」，當你專注力夠強烈，貓耳朵就會豎起。另外，也能透過專注力產生腦波體驗射箭遊戲，當專注力越強，射出去的箭就能越靠近靶心。現場還有中央大學提

供腦齡遊戲體驗，觀眾可透過互動遊戲考驗自己的反應能力，確認一下自己腦的年齡。

變動的腦單元裡，排列著人腦自出生至老年各時期腦部構造的變化，原來人變老了，神經細胞的數量變化不大，變的是神經細胞的聯結，聯結會漸漸萎縮，甚至斷掉。還好所謂「用進廢退」，腦的功能越使用，越不容易退化。因此科學家鼓勵銀髮族多學習新的事物，如語言、樂器等，緊緊維繫腦細胞的聯結。也因為對腦部構造的研究，讓我們知道，許多精神上的異常及病變，真的是大腦構造的疾病，如在神經科學領域中，H.M. 病例。H.M.的全名為 Henry Molaison，他深受癲癇之苦，27 歲時在醫生建議下接受了一個新療法，以外科手術移除大腦中一小塊名為「海馬」(hippocampus，又稱海馬回)的組織。手術後的 H.M.的確不再受癲癇所苦，卻有個意想不到的副作用：大腦再也無法建立新的長期記憶，或是學習新知識。



這個特展是科博館策展團隊花費將近兩年的時間，將抽象的概念與知識，透過具體化的展示手法，結合最新的科技產物，如虛擬實境的技術，來傳達正確的科學觀念與知識，讓我們更能熟悉大腦的奧秘，值得大家好好花時間細細探索學習！

—4 月大事記—

1. 第二次在職訓練將於 4/17(日)上午舉行，特邀請黃興倬博士主講：「有膽有識-海膽的驚奇知識特展」策展理念與展示精華，歡迎夥伴踴躍報名參加。
2. 105 年志工表揚大會將於 4 月 24 日(日)舉行，歡迎所有得獎志工踴躍參與！
3. 下半年度續任調查自 4/17-5/1 止，請夥伴上網填寫，不再續任者也請上網填寫「不續任」，感謝大家的配合！

※ 表揚大會注意事項

- 大會將於 4/24 上午 9:20 舉行，請提前入場並將手機關震動。
- 上台受獎時，請依工作人員引導依序上、下台。
- 獎牌若誤植，請等典禮結束後，交到入口處服務台。
- 當日受獎者與觀禮家屬若開車前來，請至表揚會場服務台兌換停車卡。

展場導覽區組聯誼~

鰲鼓濕地、故宮南院之旅

文/服務台 朱筱健

應展場導覽組夥伴的邀請，我和內人參加這次鰲鼓濕地及故宮南院之旅，7 點 30 分開車，10 點到東石鄉鰲鼓村西方，也就是「鰲鼓濕地森林園區」。

早期，政府為發展農業，築起 10 公里的堤防，開發鰲鼓新生地，1972 年交由台糖公司負責經營，隨著土壤中的鹽分逐漸淡化，海埔新生地變為可用的耕地，當年的鰲鼓，放眼望去，盡是一望無際的甘蔗田。

由於產業結構的改變，蔗田面積漸漸減少，養殖業取而代之，大量的抽取地下水，造成水門下陷而無法關閉，颱風季節來臨時，淹沒 300 百公頃的土地，大自然收回了土地，造就了自然生態「鰲鼓溼地」，成為孕育無限生命的搖籃。

鰲鼓自然資源豐富，農委會根據野生動物保護法，公告將它劃定為「嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境」，並整合平地森林與野生動物重要棲息環境，以兼顧生態保育、環境復育、地方產業的理念，成立「鰲鼓溼地森林園區」。

到了東石鄉自然生態展示館，有兩位解說人員到車上來，她們是王美緊及黃錦麗兩位女士，因為要到北堤溼地，所以請大家下車，先去解放一下，待會到溼地就非常的不方便。在這廣大的溼地有兩座農場，一為東石農場，一為鰲鼓農場，到了北堤溼地下車，到堤防上去看空軍靶場，這裡原為漁民養殖蚵寮，超抽地下水又加上潰堤，海水倒灌造成漁民再也無法養殖，於是空軍做為靶場。看完北堤溼地要到七孔水門去參觀，無奈堤防在施工，巴士無法通過，只好再回到展示館到觀景台去看今天有那些貴客來訪，最後觀看影片介紹，就結束鰲鼓溼地的行程。



參觀完濕地後，就在東石鄉的一家海鮮餐廳吃午餐，大夥吃得津津有味，每一道菜都是吃得精光，上了車就往國立故宮博物院南部院區，到了停車場陸續下車，往飛白館方向走，過橋就到了本館，我和萬裕夫婦、李芃芃等 5 人，搭園內的電動車往展示場，在 2 樓



我們等待美瑛、秀麗將入場卷及語音導覽機發給每一個人，並交代一些應注意的事情，腳程好的就走階梯上3樓，稍有年紀的就搭昇降機，因為有導覽機，大夥分散參觀，3樓展示有多媒體導覽室（認識亞洲 新媒體藝術展），嘉義文史館（奔流不息 嘉義發展史），楷棟堂—佛教藝術廳（佛陀形影 院藏亞洲佛教藝術之美），織品文化展廳（錦繡繽紛 院藏亞洲織品展／絢麗多姿 院藏南亞洲服飾特展）。2樓展示有陶瓷展廳（尚青 高麗青瓷特展／揚帆萬里 日本伊萬里瓷器特展），茶文化展廳（芳茗遠播 亞洲茶文化展），專題展廳（越過崑崙山的珍寶 院藏伊斯蘭玉器特展），至寶廳（清 翠玉白菜）。借展廳（藍白輝映 院藏明代青花瓷），兒童創意中心。我和內人只參觀了3樓的佛教藝術展、織品文化展，2樓的陶瓷展、專題展、至寶廳的翠玉白菜及1樓的明代青花瓷。



看完這些展示品已經累了，找到了咖啡店坐下來休息，一個多小時後，再搭車回台中。車上欣賞一部影片，看完影片科博館已經到了，一天的行程安排得非常緊湊，這都要感謝科博館和區組長邱美瑛的精心設計和規劃安排，才能順利完成這次的聯誼活動。

詩作欣賞

植物園 張崇鈴

（一）詩題：山櫻花

先韻

疑是丹霞降九天，山櫻紅破一林煙。
枝還未葉花盈放，蕊始浮香客已綿。
冒冷爭如梅竹健，逞芳更比杏桃妍。
三春孰得東皇寵，灼灼緋寒眾愛憐。

（二）臺灣蝴蝶蘭（臺灣阿嬤）

陽韻

臺灣阿嬤冠羣芳，如蝶如花引興長。
展翅翩翩渾起舞，臨風栩栩欲飛翔。
託根幽谷孫枝秀，化羽空山鳳尾揚。
態似西施顏似玉，聞名國際每爭光。

（三）臺灣一葉蘭

支韻

蕙質何須鬥豔姿，此花端合在瑤池。
身單一葉翻添趣，蕊只微香適養怡。
幽谷長棲塵不染，空山獨燦月頻窺。
臺灣特有嬌人世，惹得騷朋競賦詩。

105 年第一次志工在職訓練～

博物館學習：New Images, Visions and Values

文/研究志工 邱相齡

105 年第一次的志工研習有別以往的導覽解說，由科博館人氣王劉德祥主任替志工們帶來一場精彩的演講，「博物館學習：New Images, Visions and Values」。身為博物館的志工，我們都該了解到「博物館學習」在社會中占有的重要性，唯有回到「學習」的本身並瞭解它的價值，才能知道觀眾的需求，同時也能在服務他人的當下有自身的成長。當天沒參與到又想知道主任分享了什麼？沒關係，這次就由我來替各位整理劉主任精彩的演講內容吧！



人一生中，有 2/3 的學習是離開教室的，博物館是知識的創造者，也是知識的傳播者，它所提供的便是個絕佳的校外學習場域。關於創造知識，張鈞翔主任、黃文山主任、屈慧麗主任的研究發現就是很棒的例子！飽讀詩書的劉主任說，他曾看過一個很棒的比喻：博物館就像是一個知識的大舞台，舞台上展示的就是研究員（導演）所瞭解的大自然；至於傳播知識，就是科教組及展示組的工作了，若少了展示組的展示及科教組的解說，能傳遞的訊息就會少掉許多。

瞭解科博館的角色後，那博物館學習又有怎樣的特質呢？博物館學習大概有以下幾種價值（Leinhardt & Crowley, 2002）：（一）物件導向學習（二）獨一無二的代表（三）誘發驚嘆、神秘感和生活經驗的連結。對物件的期待則包括（一）接近真實大小的尺度（二）原件的真實性（三）重要文物的金錢價值。觀眾來到博物館參觀，不外乎就是為了上述幾種價值。

關於物件導向學習，劉主任說志工們在面對一個文物展示時，可以想想，甚至請觀眾思考以下幾個問題：

- 對它的印象（第一印象、感覺）？
- 它的物理特徵（大小、外表…等）？
- 它的架構（用什麼做成的、怎麼做、誰可能會去做）？
- 它的歷史（哪裡找到它的、誰跟它一起被找到的…等）？
- 它的功能及使用方式（這個展品像是生活中的那樣用品、它能怎麼使用…等）？
- 它該如何解釋（現今我們如何解釋、這個展示能提供我們什麼當時經濟社會的訊息等）？

· 它有什麼價值（當時誰可能會很重視這個文物、它應該被保存及珍藏嗎…等）？

博物館的學習有幾種特色：它不像是學校，來到這裡並非只是吸收知識；它能透過有技巧的指導經驗，培養觀眾的專注和思考技能，幫助觀眾成為自主的學習者；它能兼顧描述與詮釋來進行物件導向學習、強化學習者的觀察與思考，最重要的是，這裡不用太在意標準答案。「描述並不等於詮釋！」劉主任說，他在訓練解說員時，都希望解說員能夠在單純的描述「事實」之外，能夠鼓勵觀眾去詮釋展品背後的「意義」、去連接事物及想法。如剛剛所提到的，觀眾擴散思考所得到的答案，才是最好的答案。主任舉例：過去他曾經辦過外來種特展，經由特展他想傳達的訊息不是過去報章雜誌對外來種的既定印象，而是希望透過漂亮的展示及令人反思的標語，讓參與的民眾思考並顛覆對外來種的印象，這就是博物館學習的價值。

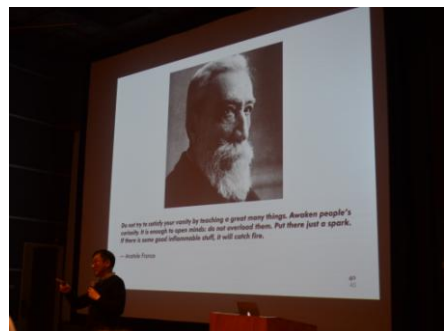
身在科博館，我們更應該要瞭解到為什麼要溝通科學？科學能帶給我們什麼（Peter Doherty）：（一）它有趣、能滿足我們的好奇心（二）科學有倫理及法律意涵，及（三）科學能夠反駁反科學及偽科學。有了科學知識，我們才有足夠的素養去討論許多發生在我們生活周遭的科學議題，例如基改與健康、基因定序發展與道德。

最後跟各位分享劉主任演講中我最喜歡的投影片之一：

別試圖透過教導滿滿的知識以滿足你的虛榮心。去喚醒人們的好奇心。只需要打開心門，而非超載它們。在那兒放置點星火就夠了，如果那裡有些易燃物，它是會燃燒起來的。Do not try to satisfy your vanity by teaching a great many things. Awaken people's curiosity. It is enough to open minds; do not overload them. Put there just a spark. If there is some good inflammable stuff, it will catch fire.

Anatole France(1844 - 1924)

劉主任說，我們在科博館，就是那位點燃火把的人。跟各位分享一下我的感動：今年是我在科博館服務的第二年（應該還算個小菜鳥），在這裡，我很享受我的兩個角色，我不斷的接受博物館所帶給我的新知，是一個持續被點燃的火種；同時我也在學習怎麼拿著火把（支援特展），希望能透過自己微薄的力量，帶給觀眾新的想法及知識，引導他們思考物件背後的價值。說到這裡，你是否也想當個點燃火把的人呢？「腦中乾坤特展」是個很棒的練習機會唷！歡迎大家一起來支援特展，做個點燃火把的人吧！



跨區見習心得～

跨區植物園深入學習

文/展館服務 王森民

出生農家子弟，自小跟隨長輩學習農作，接觸並認識各種不同植物，養成喜歡栽種和觀察成長狀況的樂趣，成為休閒活動一部分。長大後，在自家後院闢出一小塊地，種植媽媽喜歡的香花植物—玉蘭花、含笑花、樹蘭、夜來香、茉莉花等，以及文旦、檸檬、柳橙等芸香科喬木，每當開花季節，花香隨風飄送，令人神清氣爽，增添不少生活情趣與話題。



從公職退休即進入科博館擔任志工，面試時表達到植物園服務的意願，卻因所學非植物相關科系而無法如願，但在服務滿半年後，循著跨區見習管道，申請到植物園見習，儘管只見習3次，但在周進成、廖坤宏兩位指導老師帶領，近距離觀察莖、根、葉、花、果實等生長形狀，認識園區上百種植物的成長環境與特性，尤其是

長相類似的植物，例如：土肉桂和香桂、七里香和樹蘭、紅蘭和大葉蘭和香蘭、楓樹和槭樹、以及樟樹和牛樟和土樟等，如何辨別其不同和差異性。老師專業指導，如尋寶般立即筆記，每次見習結束又逗留現場再作觀察，返家後，就見習所學，閱讀薛聰賢編著「台灣花卉實用圖鑑」對照，同時上網查閱相關植物資料，並重新整理筆記，避免遺忘且可隨時翻閱。

學有專攻，術有專業，從藤蔓、蕨類到鳳梨科以及全區植物，衷心感謝兩位老師熱心教導，不厭其煩詳細解說，沒有藏私傾囊相授，不僅增加植物知識內涵，也激發出深入認識求知慾。秉持著活到老學到老的初心，結合興趣跨區植物園見習，對我來說，收穫很大，受益良多，終身受用。未來如果時間許可，跨區到植物園服務，會使退休生活更豐富，更有意義。



高中志工值勤心得分享~

從小幼苗到百花盛開

文/104 年高中志工 羅房鴻

回想當初，我是個不善交際的人，每當覺得孤單的時候，都會跑來科博館散散心，特別是到"石尚自然探索屋"，因為只有那邊不用門票，那兒總是放著宮崎駿電影的兒歌，每每在那樣的氛圍下，我總感覺不再那麼孤單，而有種回到童年的感覺，也就是因為這樣，我和科博館有了特別的連結。

在那時候，由學長姐口中得知有科博館志工的甄選，我想都沒想就參加了面試，當接到通知那一晚，我興奮得睡不著覺，想到以後只要出示志工證就可以自由進出科博館，就好開心。還記得第一次值勤時真的超緊張，生怕被遊客給問倒，還好第一次就擔任帶活動的關主，有大姐在旁指導，一開始真的忙得手忙腳亂，一下忘記蓋印章；一下又給錯提示，讓大姐們既好氣又好笑，還好最後終於比較進入狀況。第一次值勤就跟夥伴相處得很好，並且完美落幕，回到家整個人超累但很滿足。

第四次值勤時，我接到了"動手做"的任務，原本以為小孩子很好控制，但後來發現他們其實並不單純，一下要上廁所；一下又要我幫他們做，有的已經來過很多次，甚至比我清楚怎麼走到教室，整個超 high！不過他們真的很愛搶答，讓我不由得有點佩服他們小小年紀就懂這麼多，一整天下來，雖然很疲憊，但當看到他們一個個可愛的樣子，和拿著作品跟爸媽炫耀的神氣表情，使我不禁嘴角微微上揚，所有的疲憊都一掃而空。

在後來的幾次值勤，我被安排到了寄物處、辦卡處，雖然這兩個地方可以坐著偷閒，但一旦遇到下大雨、人特別多的時候，可是連抽身休息、吃個飯都很困難，但我仍樂在其中，流暢的操作著電腦，好像成了一位專業的櫃哥，並在遊客領回物品後的一句：謝謝~讓我有無限的成就感。在服務的過程中，甚至還遇到外國遊客，只好使出我的破英文和國際手勢，順利完成寄物的動作，不禁和夥伴相視一笑，好不快樂。



如果再讓我選擇一次，我還是會到科博館當志工，這邊教會我如何面對群眾、又有豐富的知識、免費的演講、精彩的活動和熱情的志工們，灌溉我這株小幼苗，讓我不再孤獨，雖然我就要離開科博館，但這仍是我的家，我會記得自己曾是一個熱血澎湃的高中志工，我的人生也因此百花盛開，感恩我所遇到的一切，感謝科博館！