

04 編者的話・一起來冒險吧！

陳季蘭

封面故事

撰文／賴佳慧 繪圖／Tai Pera

26 人類冒險的幫手——地圖

28 為什麼人需要地圖？

32 地圖上，世界漸漸成形

36 看！地圖在說話

38 你也來畫地圖

創作故事

114 世界小時候是什麼樣子？

撰文／林世仁 繪圖／王書曼

漫畫連載

65 異人茶跡 ——文山茶家（四）

圖文／張季雅

特別企劃

20 沙漠傳奇——杜拜

撰文／鄧小非

48 啪！電你一下！ ——奇特的來電動物

撰文／李弘善 繪圖／陳愛斯

82 愛地球，廚餘也能變黃金

撰文／吳寶娟 繪圖／陳雅玲

生活訊息

8 少年新聞
編撰／黃瑗瑗

140 活動看板
編撰／黃瑗瑗

互動特區

134 我的閱讀小天地

136 我的創作小天地
編輯部

138 心事報報
顧問／楊俐容 繪圖／綠豆夾

名家學堂

56 啊哈！想不到的數學・究竟漲了多少？

撰文／徐任宏 繪圖／綠豆夾

58 科學驚歎號・發熱衣、涼感衣，衣服也有超能力

撰文／王文竹 繪圖／王孟婷

94 高詩佳創意作文・我眼中的色彩

撰文／高詩佳 繪圖／王孟婷

96 徐薇Fun英文・親愛的小東西！

撰文／徐薇 繪圖／SANA

98 生活中的美學課・好設計，實用又有美感

撰文／許和捷

104 故宮文物・球中有球
——清〈雕象牙透花雲龍紋套球〉

撰文／林世仁 繪圖／徐至宏

106 就愛玩藝術・來跟顏料跳跳舞

撰文／繪圖／范家凌

108 家事小學堂・晒衣學問大

撰文／陳映如 繪圖／貓小P

精采專題

10 新聞觀測站

編撰／編輯部

12 回頭看世界・歷史上的六月

撰文／賴佳慧 繪圖／徐至宏

16 名人故事糖・

孫維新——用分享創造更大的喜悅

撰文／陳季蘭 繪圖／達姆

54 有趣的發明・麻醉劑

撰文／唐忻忻 繪圖／綠豆夾

60 自然大驚奇・沙漠裡的蓄水高手——沐霧甲蟲

撰文／黃瑗瑗

62 保健知識通・面對壓力，有方法！

撰文／黃瑗瑗 繪圖／綠豆夾

歡樂動動腦

42 科學漫畫・外星三人幫闖地球
感冒大作戰

作者／黃曉君 漫畫／搖滾貓

61 迷宮・我的購物清單

繪圖／放藝術工作室

64 漫畫生活故事・@@@

漫畫／SANA

64 謎語

編撰／林芳如

128 漫畫生活故事・@@@@

漫畫／SANA

128 笑話

編撰／黃瑗瑗

129 益智遊戲

繪圖／搖滾貓



人類冒險的幫手 地圖

撰文・企編／賴佳慧 繪圖／Tai Pera
審訂／賴進貴教授（國立台灣大學地理環境資源學系） 版面／趙瓊

攤開世界地圖，不必別人告訴你，你就能自己指認：台灣在這裡！哇，亞洲這麼大！原來美洲跟我們隔了一個大大的太平洋……
噢，巴西、阿根廷在這裡，離我們好遠喔！

地圖，是人類除了文字以外最聰明的發明，只要簡單的線條與符號，就能表達周遭環境。例如，東邊不遠的地方有一條河，有人在河邊搭了茅草屋；往南一直走會遇到一座山，山上有野豬、竹筍、果樹……
瞭解生活環境是很重要的。鮭魚、候鳥

和許多生物都知道自己在哪裡、要往哪裡去，人類也一樣。他們雖然不像其他生物那麼敏銳，天生就能感應磁場、太陽、水氣或洋流等大自然透露的訊息，但卻有靈巧的手和腦。人類利用各種符號記下自己探索過的路徑，提醒自己，也告訴其他人。

地圖就是這樣誕生的。剛開始，人類只是在腦子裡記下身邊的地形、水源、哪裡有糧食。漸漸的，他們把腦中的路徑畫下來，而且愈走愈遠。於是，他們的世界愈來愈廣闊，繪製的地圖也愈來愈精確。

地圖除了標示探訪過的區域，也標注從未到過的祕境。那些未知的國度就像具有魔力的手，召喚人們一探究竟。地圖激起人類的好奇，從陸地到海洋，從地球到太空，從已知到未知，是人類冒險的藍圖。

人類帶著藍圖勇往前進，世界的樣子愈來愈清晰。準備好進入人類的探險藍圖了嗎？走，出發！

沙漠傳奇 杜拜

撰文／鄧小非 企編／林芳如 版面／黃淑雅



位於：阿拉伯聯合大公國

面積：4110平方公里

人口：約217萬人

人口密度：每平方公里408人
(台北市約9800人，
高雄市約940人)

氣候：亞熱帶氣候



Thinkstock



📍 這裡是杜拜市區，華燈初上，高樓大廈紛紛「點燈」，五光十色的夜景，讓人很難將這兒和沙漠聯想在一起。

🚇 杜拜捷運線波瀾起伏，像八爪章魚伸出觸手，通往城市各地。

豔陽炙人的沙漠中，聳立著一棟又一棟摩天大廈，地面處處是鳥語花香的公園綠地、噴泉水池；豪華頂級大轎車四處遊走，現代化的捷運系統穿梭往返……

咦，這裡明明是沙漠，難道是海市蜃樓嗎？不，你眼睛看到的正是如假包換、二十一世紀崛起的城市大明星——杜拜！

麻雀變鳳凰

杜拜位於亞洲的阿拉伯半島、波斯灣口，是一座天然港埠，也是阿拉伯聯合大公國的第二大城。百年來，杜拜靠著採集珍珠和運送南來北往的物資維生。五十年前因為發現了石油，意外的收入讓杜拜變得富裕起來。

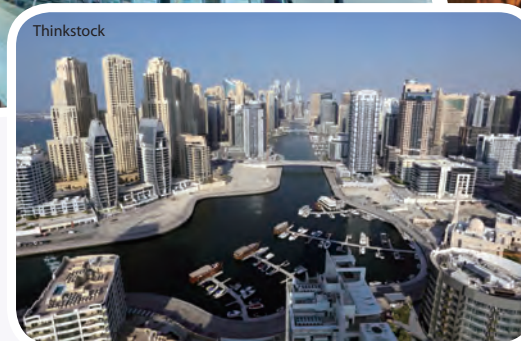
不過，眼光遠大的杜拜酋長，不想依賴總有一天會枯竭的石油，他們一心嚮往成為世界



杜拜國際機場航廈，出現伊斯蘭教常見的新月設計。

達志影像

杜拜有名的棕櫚島，以「填海造陸法」建成，來此觀光的旅客絡繹不絕。



Thinkstock

第一。於是，在黃沙滾滾的曠野，漸漸冒出超級巨大的人工港、人工碼頭、全球最大機場、世界第一高樓、全球最大噴泉、打破金氏世界紀錄的跨年煙火秀。

不但如此，他們填海造陸，硬是在海面上創出令人驚歎的棕櫚島和世界島！你知道嗎？千禧年時，他們在另一座離岸將近三百公尺的人工島，蓋出了一炮而紅的「帆船飯店」，成功把杜拜推向世界舞台。

七星級的帆船飯店

「請你來杜拜蓋全世界最高的飯店，當作杜拜的象徵。」這個委託案宛如天方夜譚，但接案的英國建築師真的辦到了！如今全世界的人只要看到或聽到帆船飯店，立刻聯想到杜拜。只是，為什麼選用帆船來象徵杜拜精神呢？

原來，對杜拜來說，帆船代表



想住全世界最高檔的飯店？來「帆船飯店」準沒錯，從進門開始，你就能感受到王公貴族般的服務。

Thinkstock



高高聳立的「哈里發塔」是杜拜地標。

Thinkstock

杜拜生活

杜拜人為順應沙漠氣候和伊斯蘭信仰，過著與我們大不相同的生活。

這裡的公家機關每週日到週四上班，上午七點半開始，下午兩點半結束。飲食上，禁酒、禁豬肉。另外，他們認為右手比左手潔淨。所以，進門時要先跨出右腳；吃飯、收送禮物也要用右手，否則阿拉伯人會很生氣，認為你沒有禮貌。還有，每年長達一個月的齋戒期，所有穆斯林（指伊斯蘭教徒）從日出到日落之間，都必須不吃不喝。

即便戒律不少，杜拜人卻充分享受富裕帶來的好處。他們娶妻生子都能領禮金，從小學到大學讀書不用付學費，連生病受傷的醫療費用，也由政府來埋單。如此飽受呵護照顧的生活，你覺得如何？



Thinkstock

📖 兩個小朋友正在閱讀《古蘭經》。
📖 《古蘭經》是穆斯林必讀的經書。

啪！電你一下！ 奇特的來電動物

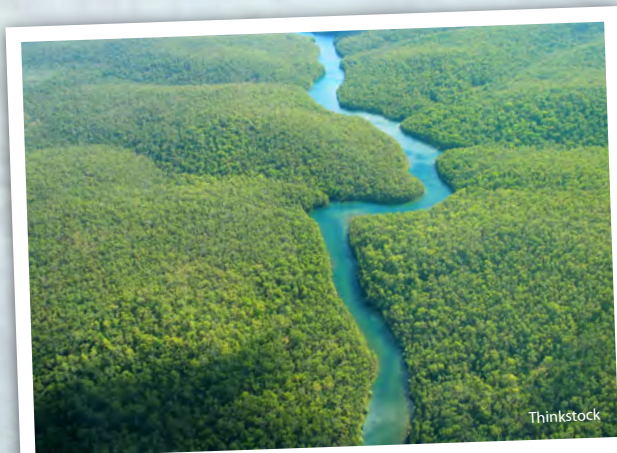
撰文／李弘善 繪圖・版面／陳愛斯 企編／林芳如

蟲聲唧唧、巨木蓊鬱的亞馬孫雨林，一條粗肥的魚悠哉浮上水面，就像根粗鈍的浮木。另一根浮木悄悄挨近，樹瘤當中閃耀著銳利的眼神，原來是鱷魚準備發動襲擊！

鱷魚見機不可失，出其不意猛然張開大嘴，尖牙就像鐵釘般嵌入魚體，眼看倒楣又大意的肥魚就要變成

這條肥美的魚看起來真可口。

想吃我？看我放高壓電整你！



亞馬孫雨林有許多物種，大名鼎鼎的電鰻就住在裡頭。

五臟廟的祭品了！剎那間，張牙舞爪的鱷魚突然像中風似的，四肢無助的抽搐，嘴巴還牢牢咬著獵物……這條看似遲鈍的肥魚，正是最有名氣的來電動物——電鰻。

「我是天然發電機！」

我們常說，動物有五種感覺：視覺、聽覺、嗅覺、味覺和觸覺。有些動物居然擁有「第六感」，不但能夠偵測生物發出的微弱電訊，甚至還能發出高壓電來獵食或保護自己，電鰻正是這樣的放電高手！

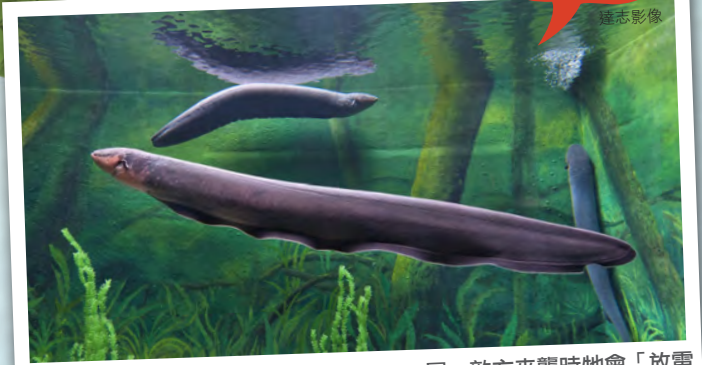
電鰻的腹部有三對發電器官，由特化的肌肉細胞組成，這樣的細胞稱為「電細胞」。電鰻發現獵物時，大腦會發送訊號給電細胞，讓體內的離子流動，因而產生電流。

其實生物的神經傳導就是依靠電流，因此活著的生物都能釋放電壓很低的電流。但是電鰻的電流為什麼威力如此驚

我是鰻魚，電鰻和我長得很像，但電鰻不是我的親戚喔。



電鰻名為「鰻」，卻不是鰻魚，反而和鯰魚的關係比較近。



電鰻有三對發電器官，電細胞高達 6000 層，敵方來襲時牠會「放電退敵」。

我是放電高手，亞馬遜河是我的家。

人？原來電細胞多達六千層，每層的電壓雖然微不足道，但是各層的電流匯集起來，就像串聯眾多小電池一樣，讓電鰻瞬間發出六百伏特的高電壓。遭這種高壓電電到，即使強壯的鱷魚也受不了！

電鰻除了發出高壓電，也能釋放低壓電來搜尋獵物，這在混濁的亞馬孫水域真是生存法寶，因此牠們並不需要敏銳的大眼睛。

電鰻不是鰻

乍聽之下，電鰻是一種鰻魚，但是「此鰻非彼鰻」！電鰻和鰻魚的身體都是長柱形，也都缺少鱗片，但是電鰻的腹部是橘紅色，鰻魚的腹部卻是白色。此外，電鰻的口腔有特化的呼吸器官，需要時常浮上水面呼吸空氣，80% 的氧氣都取自空氣，這點更與鰻魚大不相同。以動物分類的角度來看，電鰻與鯰魚的關係還比較接近，只是因長得像鰻魚而稱作「電鰻」。



孫維新

用分享創造更大的喜悅

撰文／陳季蘭 繪圖／達姆 企編／周宜靜 版面／李凌瑋

一隻蝴蝶在南美洲的熱帶雨林拍拍翅膀，擾動了周圍的空氣；周圍空氣又影響周圍的空氣，兩星期後，竟在遙遠的美國引爆一場龍捲風！這是科學家提出的「蝴蝶效應」，說明一個微小的行動，經過一連串的連鎖反應，能夠產生巨大的影響。

「我常和學生分享一個概念：個人生命中的蝴蝶效應。一個人小時候做了什麼，或沒做什麼，這個事件遲早會在人生某個階段顯現出它的效應。」台大教授、國立自然科學博物館館長孫維新這麼說。

生命中的蝴蝶效應

孫維新的生命也有蝴蝶效應。小學六年級，為了參加兒童電視劇比賽，他認真練習劇中台詞，兩星期後，把國語練得字正腔圓——南美洲的蝴蝶拍動翅膀了！

「在那之前，我的國語說得不標準，我們稱『台灣國語』。有一天，一位個子高高的老師走進

教室，要挑幾個學生參加全台灣第一屆兒童電視劇比賽。老師每一個角色挑兩個學生，兩個一起磨練，看誰勝出，就由誰演出。」

當時台灣只有一家電視台，能到電視台演戲可是一件大事！孫維新的大姊在大學擔任話劇社社長，舞台經驗豐富，知道弟弟有機會上電視，特別花時間磨練他。

「那時每天放學回家，大姊就在書房教我。她把劇本攤開，非常專業的把我的台詞畫下來，一字一句磨練我。短短兩星期，我的國語練得很標準，連老師都非常好奇。」

重要的日子來了。那天，老師採用民主程序，讓同學決定哪個角色由誰扮演。票選結束，老師自己到後台開票，結果公布後，幾家歡樂幾家愁。

孫維新勝出，獲得演出機會，和他一起競爭的同學卻難過得哭了。散會後，大家紛紛在樓梯間安慰落選同學：「不要難過，我投了你一票」、「我也是」……。同學們開始



小時候為了參加戲劇比賽，孫維新把國語練得字正腔圓，意外為他開啟一連串機會。這是他在民國七十一年參加台視《遊園驚夢》演出的情形。



計算票數，意外發現，大家得到的票數一樣。原來，所有角色都是老師決定的！

到了電視台，正式錄影前先排練。三台攝影機「威武」架設在現場，擋住視線，孫維新為了看戲，特別繞到布景後方：「布景剛好有個窗戶，我就站在窗外看別人演戲。」問題是，在戲裡，窗外不該有人啊！導播看到這幕，立刻把孫維新叫來，狠狠罵了一頓。

那麼，蝴蝶效應呢？

孫維新小檔案

台大物理系畢業、美國加州大學洛杉磯分校天文學博士。曾在美國太空總署工作，1989年回台灣教書。現任台大物理系教授、國立自然科學博物館館長。致力科學教育，推動興建「鹿林前山天文台」、屏東海生館的「墾丁遙控天文台」、「青藏高原天文台」。



一連串的鍛鍊機會

你一定很訝異，「把國語練好」這件微小的事，竟為孫維新開啓一連串機會，就像蝴蝶拍動翅膀後，影響周圍的空氣，如同波浪般，一浪接一浪。

首先是演講比賽，接著是辯論比賽，後來連作文比賽也找他。國中時，孫維新不只在校內演講，還做社區服務。週末晚上，他到其他學校禮堂，對台下民衆演講「如何實行國民生活須知」。當時他是第一個上台的，至於第二位上台演講的同學，長大後成了總統府的副祕書長（這應該是另一場蝴蝶效應）。

考上建中後，由於表達能力和溝通能力得到鍛鍊，他的機會接二連三，而且更多元：演講、辯論、編校刊、班聯會、合唱團、國劇、打拳……樣樣都來。



求學期間參與社區服務、辦活動的豐富經驗，為孫維新後來推廣科學教育的工作打下扎實基礎。圖為他參與科博館的鳳凰谷鳥園活動。



達志影像



帕洛克的作品，畫中隨意揮灑的顏料，反映了他所認為的：繪畫是潛意識的遊戲。

帕洛克有趣的創作方式，無論大人、小孩都會被吸引。

來跟顏料跳跳舞

撰文・繪圖・攝影／范家凌 企編／黃瑗瑗 版面／童樂

想過嗎？畫畫是否一定得照我們眼睛看到的東西畫？不，大畫家帕洛克可不這麼想。

帕洛克是美國「抽象表現主義」的大師。他希望畫畫可以更自由自在、無拘無束。於是，他突破以往畫家畫圖的方式，在巨大的畫布上，一手提顏料桶、一手握

筆沾顏料盡情揮灑，一邊遊走、一邊畫畫，就像和顏料一起跳舞。

帕洛克不模仿任何具體的東西，而是純粹畫出「內心的世界」。這種獨一無二的創作方式，徹底改寫了西方繪畫史，為現代繪畫重新下了定義。現在，換你來試試，跟顏料一塊來跳舞吧！

準備材料



開始動手做

- 1 用紙膠帶把希望留白的地方，或想要的字母圖案貼起來。
- 2 將舊衣服折起來，露出要上色的位置，放進舊紙箱裡。若要整件上色可不必折。
- 3 把壓克力顏料加水，調出想要的顏色。記得水不要加太多。
- 4 開始放手隨興創作！玩顏料祕技大公開：

★記得在身上套一件圍裙或舊報紙。
★想讓顏料快點乾，可以使用吹風機，還會有類似吹畫的效果喔！

甩

倒

擠

敲

完成！



范家凌 (+0)

國立台南藝術大學造形藝術研究所碩士，現為藝術教育與平面設計專職工作者。2012年成立放藝術工作室，致力於帶領大、小朋友以輕鬆心情創作，領略藝術的美妙之處。



麻醉劑



拔牙、切除腫瘤、更換器官、剖腹生產……，如果缺了某個東西，手術便無法完成，你猜猜是什麼？麻醉劑！如果沒有先麻醉，病人會因無法忍受巨大疼痛，使手術無法進行。這麼重要的發明，得感謝一位牙痛的化學家……

「笑」一下，不痛了

西元1800年的某一天，英國化學家戴維牙齒疼得很厲害，但他還是強忍痛苦，走進實驗室工作。在實驗過程中，一種稱為「一氧化二氮」的氣體不小心洩漏，半小時後，他突然覺得牙齒不痛了，頓時感到輕鬆無比。但是當他離開實驗室後不久，牙齒又痛起來，等他再度回到實驗室，卻又神奇的不痛了。

於是，戴維推論，俗稱為「笑氣」的一氧化二氮可以使人失去知覺，感覺不到疼痛，如果可以運用在手術上，應該會有不錯的效果。不過，當時沒有人認為這是可行的。

直到四十五年後，美國牙醫威爾士正式嘗試笑氣的麻醉效果，在波士頓進行麻醉拔牙的公開試驗。然而，病人似乎因為笑氣吸入不足，在拔牙時痛得哇哇大叫，在場人士直說威爾士是騙子，他在醫學界的地位也一落千丈。

成功改變外科世界

威爾士的實驗看來是失敗了，但是他的學生莫頓仍繼續做了許多研究和實驗，發現笑氣的確可以阻擋痛覺神經的訊息傳導，讓人感覺不到痛，只是效果不夠穩定。1846年，莫頓將笑氣改成了「乙醚」這種化學物質，成功的讓一名病人在沒有感到痛苦的情況下，割除了頸部的腫瘤！

之後，在更多醫生投入研究之下，各式各樣更穩定、更有效的麻醉劑陸續發明出來，造福了許許多多的病人。沒想到，只是一次牙痛，竟然可以促成如此重大的發明！👏

