

國語日報

財團法人國語日報社發行 董事長兼社長/蔣竹君 社址/10078臺北市中正區福州街2號 網址http://www.mdnkids.com 訂報 (02)2341-2448 總機 (02)2392-1133

學思達亞洲年會 教長：培養學生因應未來能力 2版
都市建築師五色鳥 一起查踏臺北城南的生態地圖 6版
疫苗越打越沒效？ 臨床研究破解流感疫苗迷思 12版

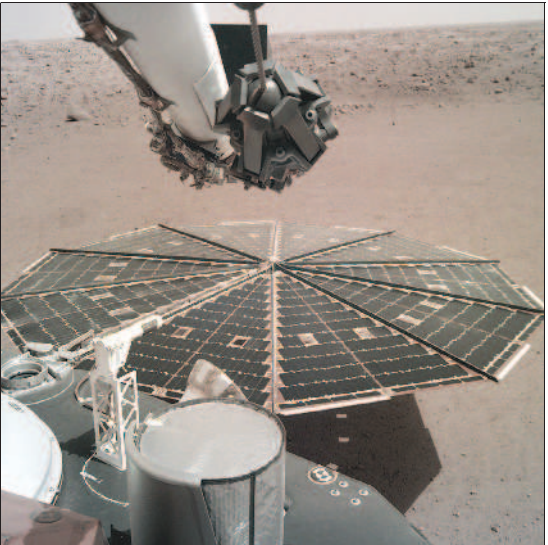
送報到山巔 報紙讓我看見更大的世界
http://donate.mdnkids.com/ 衛部數字第1061364215號 今日特價 10元

低年級開早餐店 混齡教學解生活習題

洞察號錄下火星風聲

美國太空總署(NASA)於七日公開兩段在火星上錄到的風聲，這些錄音是由十一月二十六日登陸火星的無人探測器「洞察號」所錄下，也是人類首次聽到火星上的風聲。「洞察號」錄到時速十六至二十四公里的強風，在吹過「洞察號」的太陽能板時，造成的震動所發出的聲音，透過風壓感測器和地震儀被記錄下來。

文/薛雁 圖/美聯社



李琦璋／臺北報導

教育部國教署一連兩天在國立政治大學舉辦「二〇一八實驗教育國際研討會」，昨天閉幕，邀請國內外學者、實作團隊分享混齡教學的經驗與策略，如差異化教學、自主學習、混齡教學理念及個案研究等，進行學術交流；也邀請正在實施混齡教育的實驗學校分享實作案例。

臺中市東汴國小打破年級限制，將國語、英語、數學、社會、自然五個領域，分成低、中、高年段實施混齡教學，自一百零五學年度起推展在地特色課程，以自然生態、社區文化及地方產業等為主軸，而各年段學習認知的層次，從認識、體驗、調查、解說到行動等面向，希望學生透過戶外實作的學習方式，深刻踏遍社區並實踐行動。

東汴國小教師許彩深說，在「高年級產業課程」中曾帶領學生了解咖啡產業，讓學生實際採收咖啡豆賺取工錢，並結合數學題目設計學習單，不但讓學生了解產業的內容及工作的艱辛，也跨領域學到學科知識。

苗栗縣南河國小同樣分成低、中、高年段實施混齡教學，教師劉瑛雯以一「南河

臺中市東汴國小打破年級限制，將國語、英語、數學、社會、自然五個領域，分成低、中、高年段實施混齡教學，自一百零五學年度起推展在地特色課程，以自然生態、社區文化及地方產業等為主軸，而各年段學習認知的層次，從認識、體驗、調查、解說到行動等面向，希望學生透過戶外實作的學習方式，深刻踏遍社區並實踐行動。

東汴國小教師許彩深說，在「高年級產業課程」中曾帶領學生了解咖啡產業，讓學生實際採收咖啡豆賺取工錢，並結合數學題目設計學習單，不但讓學生了解產業的內容及工作的艱辛，也跨領域學到學科知識。

臺中市東汴國小打破年級限制，將國語、英語、數學、社會、自然五個領域，分成低、中、高年段實施混齡教學，自一百零五學年度起推展在地特色課程，以自然生態、社區文化及地方產業等為主軸，而各年段學習認知的層次，從認識、體驗、調查、解說到行動等面向，希望學生透過戶外實作的學習方式，深刻踏遍社區並實踐行動。

東汴國小教師許彩深說，在「高年級產業課程」中曾帶領學生了解咖啡產業，讓學生實際採收咖啡豆賺取工錢，並結合數學題目設計學習單，不但讓學生了解產業的內容及工作的艱辛，也跨領域學到學科知識。

2018國語日報10大兒少新聞票選

我的新聞，我來選！

關心社會·討論時事 表達意見趁現在！

2018年，你最關心哪些兒少新聞？歡迎你和老師、同學討論後參加投票！

參加對象：中學生、小學生
活動期間：即日起到 12/21

投票網址：
中學生: <https://goo.gl/forms/s32lQmWPHG0FMOQe2>
小學生: <https://goo.gl/forms/9adHacBjBj701x12>

填問卷·抽獎品

填問卷就有機會獲得獎品

班級獎：剪報簿或《小記者採訪筆記》，全班每人一本，預計選出20班。
個人獎：樂高積木，共60組；手機傳輸線，共20份。(贈品隨機提供，不能指定)

技嘉教育基金會提供

美國前總統老布希日前高齡辭世，蔡英文總統代表臺灣人民向美方及布氏家族致悼，感謝他對臺灣長期的支持，並請立法院長蘇嘉全代表政府出席國葬儀式。老布希從事公職四十年，交往遍天下，但臺灣民眾以「永遠懷念這位老朋友」，表達對老布希悼念之誠，甚為允當，因為他是一位以公正態度對待臺灣的政治家。

社論 悼一位公正對臺的美政治家

老布希與臺灣的外交有不少交集。一九七一年擔任美駐聯合國常任代表，就為保留中華民國在聯合國的席位積極努力，雖然失敗，但情意常存臺灣民眾心中。一九九二年他在總統任內，力阻各方壓力，同意售臺F-16戰機，迄今仍是臺灣空防主力，民眾認為這是老布希雪中送炭的情誼。

尤其難得的是，老布希競選總統連任失敗，一九九三年初卸任之後十個月，即專程來臺訪問，並發表演說，鼓勵臺灣在APEC可更積極展現，並明確支持臺灣儘快加入關稅暨貿易總協定（世界貿易組織的前身）。本身仍在敗選的挫折中，仍不忘前來鼓勵臺灣壯大崛起中的力量，展現作為老朋友的深刻關懷。

當然，以務實主義作外交政策主軸的老布希，一向主張美國對中國要積極交往，生前並未大幅調整對臺政策，但明年元旦就是中華民國與美斷交四十年，比起當年卡特總統與我國斷交的決絕，老布希對臺灣安全的關切，兩者差距甚大，祝老朋友老布希安息，臺灣應牢記他的鼓勵，向前邁進。

面對科技發展 教長：需培養學生因應未來能力

李琦璋 / 臺北報導

教育部長葉俊榮、政務次長范巽綠等昨天出席「二〇一八年學思達亞洲年會」，對前中山女高教師張輝誠長期推動「學思達教學」及帶領教師社群，讓學生能在人性化的教學場域裡，培養自「學」、「思」、「考」、「表」、「達」等能力，表達感謝，並肯定參與教師對整體教育環境改變的貢獻。

葉俊榮表示，教育工作最重要的是關注學生的學習需求，面對科技快速發展，要培養學生具備因應未來社會的能力。面對時代改變，未來更需要提供教師創新、翻轉、自主教學的空間，讓教師有平臺可以分享、進行連結、擴散影響力。

張輝誠為改變填鴨教育，自二〇一三年起，創建並推廣學思達教學法，將學習權交還學生。不僅是翻轉教學，還進一步翻轉學生的學習效率、學習速度、高低認知目標。張輝誠表示，學思達透過培訓坊、講師入校陪伴、專業領域教師社群等慢慢擴散，現已有六十九名核心教師，每年影響超過一萬兩千名教師。

教育部近年辦理「國民小學及國民中學活化課程與教學計畫」，邀請教師成立社群，並自去年起與公益平臺基金會合作，支持學思達講師入班，提供教學指導與反饋。

聯手社政、檢警 高醫盼加強兒保

陳景清 / 高雄報導

一名出生才五十八天的男嬰小新，慘遭父母施虐，經高雄醫學大學附設中和紀念醫院搶救，並聯手社政及檢警單位追查，不但保住性命，更將凶手繩之以法。

高醫昨天舉辦「新當時經診斷發現有凶手繩之以法」高醫兒少保護中心主持人徐仲豪分享小

典型的「受虐性腦傷」，高醫立即通報高雄市政府社會局，並主動啟動兒虐驗傷小組會診，確認是意圖致人於死的「受虐性腦傷」，迅速通報司法單位調查。整起案件僅歷時三個月又四天，讓加害者受到法律的制裁。

北教局：須長期著力 酷課雲使用率低

阮筱琪 / 臺北報導

臺北市推動數位教育，教育局推出的「臺北酷課雲」線上學習平臺，曾因使用率過低，遭審計部糾正。教育局昨天澄清表示，資訊教育須長期著力與觀察，以短期資訊批評使用率過低，並不公允。且臺北酷課雲於一零零五年啟動，截至一零零七年十二月，瀏覽人次達一千零五十四萬，每月平均成長四十萬人次，觀看人次持續成長。

資訊教育科科長陳秉熙表示，未來將提供教師「課程包」，協助教師將資訊科技融入各領域，也讓學生熟悉使用酷課雲預習和複習。



臺北杯電競大賽

臺北市政府協辦的「臺北杯電競大賽」，昨天在花博爭豔館舉行總決賽。團體項目《傳說對決》冠軍為TCB，個人項目《闇影詩章》冠軍為 Andrew（左上）奪冠；亞軍為香腸大火（左下）。

報導：攝影 / 高修民

卡達宣布退出 OPEC 瀕臨解體

文／蔡志浩
圖／美聯社



▲卡達擁有豐富的自然氣與石油資源，國民生活富裕。上圖為天然氣廠。下圖為卡達首都杜哈的城市風景。

不畏封鎖 卡達拓展國際關係

在沙烏地阿拉伯和其盟友聯手封鎖卡達後，卡達選擇自立自強，積極拓展國際關係。在遭封鎖之初，卡達一度陷入物資缺乏、通貨膨脹的危機，但很快就恢復正常。與卡達斷交的四個鄰國雖然禁止向卡達出口商品，但卡達轉而向土耳其和伊朗進口。

卡達也加強國防軍備，花了超過兩百三十億美元（約新臺幣七千一百零四億元），分別向美國、英國、法國和義大利等國採購七十八架戰鬥機和教練機、四十四架直升機、七艘軍艦，並計畫在二〇二五年前把海軍人力從三千人增至七千人。

卡達還拉攏與美國的關係，協助擴建有八千名美軍駐守的烏代德空軍基地，為駐軍蓋新宿舍，這是美國在中東最大的軍事基地。美國總統川普今年四月與卡達元首哈馬德會晤時，還讚賞該國「反恐有力」，等於是力挺卡達。

中東國家卡達的能源部長卡比十二月三日宣布，將在明年一月退出石油輸出國家組織（OPEC），並專注於天然氣生產。OPEC會員國之間原已屢傳摩擦，現在更面臨解體危機。

卡比表示，退出OPEC完全是經濟考量，不涉及政治因素，因卡達每天的石油產量不高，卻是全球名列前茅的天然氣供應國。他說：「我們希望接下來幾年，能把天然氣的出口量從七千七百萬噸提高到一億一千萬噸。」

不過，政治分析師指出，卡達退出OPEC，與過去一年半以來，沙烏地阿拉伯和其盟友聯手封鎖卡達脫不了關係。沙烏地阿拉伯是OPEC產油量最多的國家，也是該組織實際的領導者。去年六月沙烏地卡達資助「哈瑪斯

OPEC成立於一九六〇年，目前擁有十五個會員國，占全球石油產量的百分之四十四，對全球油價具有決定性的影響力。卡達是OPEC的創始國之一，如今成為中東第一個退出OPEC的國家。

沙烏地阿拉伯是OPEC產油量最多的國家，也是該組織實際的領導者。去年六月沙烏地卡達資助「哈瑪斯

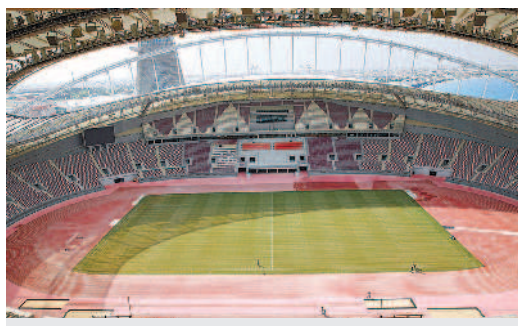
對其他會員國帶來「心理層面的影響」，未來其他會員國如果不滿沙烏地方面做出的決策，也可能效法卡達的作法，選擇退出。

半島小國 擁豐富天然氣

卡達是阿拉伯半島上的半島國家，絕大部分的國土被波斯灣圍繞，僅南部領土與沙烏地阿拉伯接壤。卡達在伊斯蘭教中屬於遜尼派，與沙烏地阿拉伯相同，卻因為與什葉派的伊朗交好，得罪了沙烏地阿拉伯。

卡達人口約兩百六十萬，擁有豐富的石油和天然氣資源，且天然氣儲存量為全球第三大，平均國民所得超過六萬美元，居全球第六高。

卡達曾在二〇〇六年舉辦亞運會，且將在二〇二二年舉辦世界杯足球賽，是阿拉伯國家中第一個舉辦這項國際賽事的國家。



▲卡達是二〇二二年世界杯足球賽主辦國，目前正積極興建體育場。

錢尼
消費觀察日記



關稅對本國產業是好是壞？

文 / 黃春興 (清華大學經濟學系副教授) 圖 / Sonia Ku

天氣開始轉涼，還飄著小雨。今天小阿姨披了件毛外套，拎著幾包餅乾，一進門就對我說：「餅乾不是給你的，是準備給大家一起吃的。」我知道她想要在我家待久一點，我好高興，因為又可以問她問題，還有餅乾可以吃。

小阿姨一坐在沙發上，我就問：「上一次你跟我說關

稅不好，但為什麼各國都還是有關稅呢？」

「因為關稅有制衡作用，國與國之間進出口量與需求都不同，所以不同國家也會有不同的關稅制度，像美國給中國高關稅，可能給日本低關稅，有時也要看兩國的友好程度。」小阿姨解釋。

「怎麼跟小朋友一樣？今天我跟你比較好，就給你低關稅；跟他比較不好，就提高他的關稅。」我驚訝的說。

小阿姨聽我這麼一講，噗嗤一笑說：「小朋友吵架是鬧情緒，大人吵架是為了金錢利益，因為大人必須養家餬口。」



你看過武俠小說嗎？在宋朝時，流行一種行業叫「保鏢」，他們專門幫人運送貴重商品，時常要穿越山區。那時經濟和交通都不發達，山區常有強盜土匪，會對經過山路的旅人抽取「過路費」，如果不給，就不讓你過路。做保鏢這一行的人，武功未必很高，但人面都

關稅的起源

很廣，處處有朋友，他們只要和對方打個招呼，就不必繳過路費。

我們可以將這些山區的強盜土匪當作國家，而過路費就是關稅，因為「此路是我開，若想由此過，留下買路財。」

「各國市場都是各國政府在維持，就像經過高速公路也要被收過路費一樣。至於收來的錢，可能進入國家政府的口

臺灣的汽車產業

為什麼說是「宣稱」呢？我們從臺灣的實際案例來看。

在早期，外國汽車進口到臺灣的關稅非常高，政府跟大家說，這是為了保護臺灣的汽車產業。但過了好幾十年，臺灣依然無法自己製造出優質的汽車，只能接單組裝汽車。

之後政府在一九八七年大幅降低汽車關稅，讓許多人開始買

袋，也或許會分一些給人民。

但你可能會問：「保鏢運送的商品只是路過並沒有留下來，這和關稅不一樣吧？」這是一個好問題，當初各國政府也是這樣想，但這筆生意如果一定得做，當然要收取一些費用來挹注國家財政，然後能達到政府宣稱的「保護本國商品市場」的目的。



得起外國的汽車，國內汽車產業受到競爭壓力的刺激，隔幾年竟然開始自製汽車外銷國外。

由以上的真實案例，

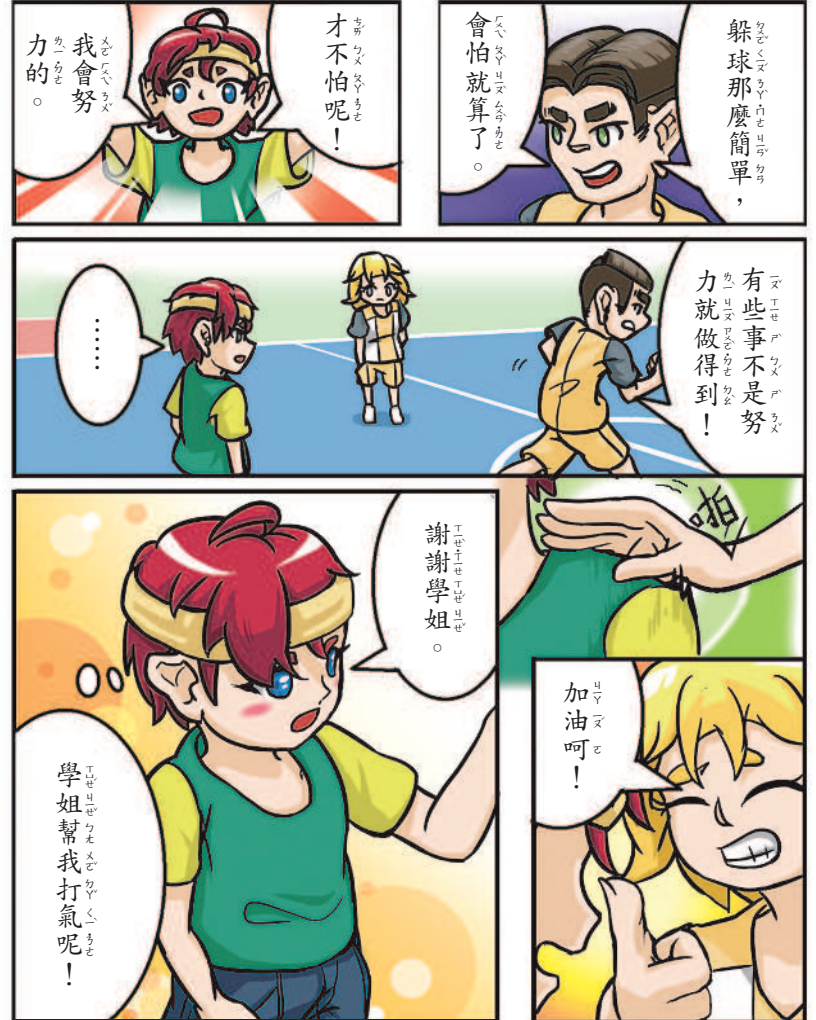
你看出了什麼道理？請將你的想法與師長討論，或許還能從大人的記憶裡找到更多類似的案例呵！

非洲豬瘟

普羅爺爺生活百科 編繪 / 仇鵬欽



※違規攜帶肉品入境，最重處新臺幣一百萬元罰鍰，千萬別心存僥倖！



躲避球少年 17

編繪 / 全糖白開水

監製 / 吳定寰

◎神一能成功克服挑戰嗎？



尋找都市建築師五色鳥

很多住在城市裡的人都覺得大自然很遙遠，但其實只要仔細留意，就會發現它就在身邊。以國語日報社附近的臺北城南一帶為例，跟著地圖一起踏查生態吧！
文／山夢嫻（國立臺北教育大學課程與教學所博士生）

我長什麼樣？

「Go go go」



▲五色鳥是都市中常見的鳥類。

在城市裡，有時會聽到像敲木魚的聲音，抬頭望向樹上，卻總是不見其影。

發出這聲音的，是一種都市常見鳥類——五色鳥。牠的羽毛繽紛，主要有紅、黃、綠、藍、黑五種顏色，顏色多集中在頭部，身體則以綠色為主。因此當牠站在樹上鳴叫時，只要葉片稍微擋住頭部，就不容易找到牠。

除了在城市裡常見，也分布於平地到低中海拔山區。

五色鳥喙喙基部有鬚鬚，是臺灣目前唯一屬於「鬚鬚科」的鳥類。牠也擁有粗壯的鳥喙，以及適合攀附在樹幹上的「對趾足」（二、三趾向前，一、四趾向後）。

由於五色鳥的叫聲就像和尚敲木魚的聲音，又有「樹林裡的花和尚」之稱，另一個中文名稱是「臺灣擬啄木」。牠是臺灣特有種鳥類，

尚敲木魚的聲音，又有「樹林裡的花和尚」之稱，另一個中文名稱是「臺灣擬啄木」。

牠是臺灣特有種鳥類，

尚敲木魚的聲音，又有「樹林裡的花和尚」之稱，另一個中文名稱是「臺灣擬啄木」。

牠是臺灣特有種鳥類，

樹洞建築師

五色鳥建造的樹洞可不簡單，將斷掉枯枝上的樹洞剖開，可發現洞的形狀類似倒L形，洞口是五公分左右的正圓，只容身體通過，以免洞口過大，增加天敵進入的機會。

洞口往內，有一小段水平通道，會微微往上後再往下

，以同時容納親鳥與雛鳥。

有所不同，深度可達三十公分

挖深。往上傾斜可防止雨水流入，深度則會依使用功能

有所不同，例如為了繁殖建造的洞，深度可達三十公分

，以同時容納親鳥與雛鳥。



▲五色鳥的樹洞。

一級洞巢者

五色鳥通常會選擇樹木的腐朽處啄洞，腐朽無法單用外觀判斷，但牠可以用嘴喙敲打樹木的方式找出來。看來牠不僅是建築師，還是樹木健檢師呢！

五色鳥建造的樹洞，未來也可能讓其他生物利用

這種能為其他種生物建造

健康樹木，適合啄洞的枯木

不過，有時因安全或美觀

考量，城市公園綠地只保留

健康樹木，適合啄洞的枯木



小提示：
五色鳥是野鳥，不適合飼養。如果拾獲幼鳥或傷鳥，一定要送到鳥舍等專業機構，更不要亂餵牠們喲！

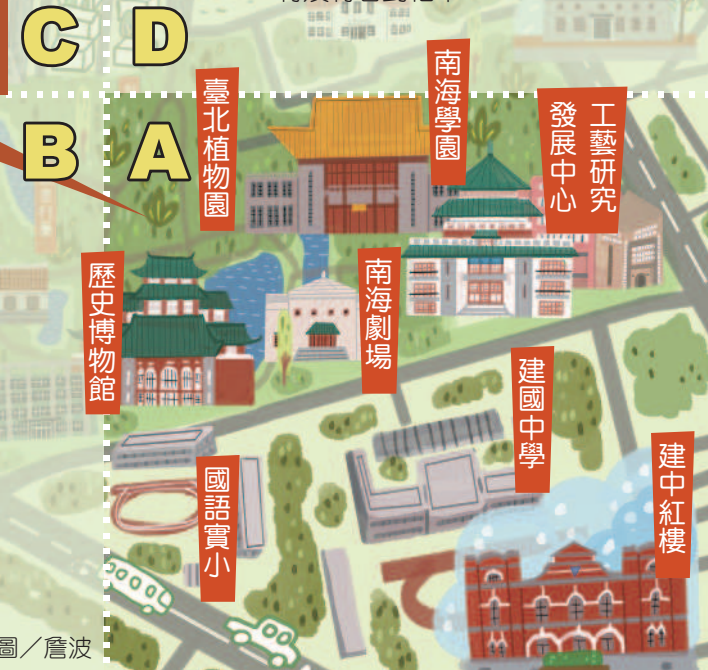
「嗡嗡嗡，嗡嗡嗡，大家一起勤作工。」
在B區植物園外的人行道老樟樹上，住著什麼樣的生物呢？下次來看！

臺北城南生態踏查地圖

A區裡，哪個地點樹最多？

觀察看看

- 附近有沒有老樹？
- 樹冠是連續的嗎？
- 有沒有看到枯木？



一起來踏查！

南門口都市生態觀察
牯嶺街書香創意市集
時間：12/15至12/16
11:00至17:00
地點：臺北市中正區牯嶺街
※當天至攤位領取並完成生態踏查學習單，即可獲得小禮物！

、枯枝，或已有樹洞的部分則會被修剪清除，這是有些地方看不到牠的原因。如果想看牠，為牠保留更多生存空間是最好的方式！

圖／詹波



第17屆國語日報兒童文學牧笛獎 第三名作品

煙婆婆的收藏

6-1

你的爸爸今晚將會變成一縷煙。如果他不想被風吹散，請立刻鑽進這個玻璃瓶裡……

文／祖聰聰 圖／張上祐



土土住在中山路的一棟老式建築裡。

這棟樓分為高低不一的四層，土土一家三口，擠在一間不足十坪的西北角房子裡。頂樓是一處露天樓臺，夏天，樓下那棵百年梧桐樹張開碧綠繁茂的大傘，能將大半個露天臺籠在一片綠蔭的清涼裡。

土土最喜歡躺在頂樓的籐椅上，透過梧桐樹的縫隙看藍天。臨街有戶人家養了一窩鴿子，每到下午三四點就會刷刷齊飛向天空，這時，藍色的天空便會掠過一團團白色面紗。

這天下午，意外的事情發生了。在一片片白色的掠影中，一團

白色逕向土土籐椅的方向飛來。

「啊，鴿子——」土土以為是一隻受了傷的鴿子，急忙伸手去接。

可是那隻白鴿卻拍著翅膀，穩穩的落在土土腳下，小腦袋一晃一晃。

呵，一隻與眾不同的鴿子：大鼻子占去了半個喙，頸上繫著一圈銀色的絲線，線上還掛著十幾個叮叮噹噹的玻璃瓶。

「請問你是住在中山路老式建築四樓的土土先生嗎？」鴿子像郵差那樣確認起門牌號碼。

「我是土土。請問您有什麼事嗎？」鴿子先生。」土土在鴿子後邊加了「先生」二字，是第一次被稱為「土土先生」的回禮。

鴿子先生解開那根銀絲線，嘴裡

數著一二三，足足數了五遍，才將第七個玻璃瓶遞給土土。顯然，這是一隻算術不怎麼好的鴿子。

土土接過玻璃瓶，拔出軟木塞，裡面捲著一張楓葉信：

你的爸爸今晚將會變成一縷煙。如果他不想被風吹散，請立刻鑽進這個玻璃瓶裡。我的鴿子會在原地等你。最後，懷疑我

的話是沒有好處的。

最聰明、最富有、最美麗的過去山煙婆婆留

變成一縷煙？為什麼不變成老虎、獅子或大象，那樣多威武！稱呼自己是「最聰明、最富有、最美麗

的煙婆婆」，可真不謙虛呀！

土土滿肚子疑惑，正想問個明白，鴿子先生又說：「您的信件已送達，請在我身上蓋一個手印。」鴿子先生遞過來一個像印泥的東西，

「這是鳳仙花的花粉。」土土覺得很好玩，便伸出大拇指蘸了一下，在鴿子先生身上蓋了一個指印。

鴿子先生跳了幾步，確認無人後，附在土土耳邊神祕兮兮的說：「煙婆婆喜歡稀奇古怪的小玩意兒，越舊越好。我只告訴你一個人呵！」說完，便拍拍翅膀飛遠了。

翅膀的「啪啪」聲，一下子把土土從籐椅上驚醒了。土土以為自己做了一個夢，但他的右手分明握著一個玻璃瓶，拇指上有一圈紅印。

土土嗅了嗅，有一股淡淡的清香，是鳳仙花的香味。



嘴巴的口德和口福

◎林煥彰

我會說話，我要學會說好話；不要說髒話，不要說難聽的話；

我會吃東西，要吃新鮮的東西；不要挑嘴，不要偏食；要學會吃有營養的東西；

媽媽常常跟我這樣說，我也常常跟我的嘴巴這麼說；我希望健康長大的長大，

大家都喜歡聽我說話，像聽我唱歌一樣，聽我說話……



給蚊子的停戰書

李悅·桃園市桃園區建德國小三年一班

「嗡嗡——嗡嗡——」耳邊傳來最討厭的蚊子聲音，我搖醒身旁的媽媽，說：「有蚊子，我睡不著。」媽媽馬上打了一套降「蚊」十八掌，看得我眼花撩亂，不知不覺又迷迷糊糊的睡著。

夢裡，換我跟蚊子大打出手，牠用尖尖的嘴巴不停的刺我，我一邊閃躲，一邊尋找機會……「看我擒拿手！」我緊緊抓住牠的嘴，



讓牠叮不到我，但我也沒辦法脫身了，該怎麼辦？我們不約而同想起《鵝蚌相爭》的故事，所以決定握手和解。

我寫了一封停戰書給牠，從今天起我們和平共處，互不侵犯；如果牠偷偷叮咬我，就要去捕蚊燈那裡自首受刑。蚊子也回了一封信給我，說牠一天只叮咬我一次，而且不會傳染登革熱



給我，直到牠上天堂為止。就這樣，我跟蚊子雙方達成了協定。

隔天醒來，我看到媽媽的黑眼圈，沒想到那隻蚊子這麼厲害，居然能躲過媽媽的捕殺。不知道我夢裡寫的那封信，蚊子到底有沒有看懂？希望牠能夠遵守我們之間的承諾，不然我就要跟牠一決高下，拚個你死我活。

極短篇

蒜頭雞湯

張佳茵·新竹市載熙國小二年一班

這一天晚上，媽媽煮了一鍋「蒜頭雞湯」，裡面加了好多蒜頭和蛤蜊，營養又美味，我一連喝了好幾碗。

媽媽說，當天氣轉涼的時候，多喝蒜頭雞湯可以增加抵抗力。媽媽的蒜頭雞湯裡有滿滿的愛，是我喜歡的料理。

姐姐被床黏住了

李君芮·臺北市南港區胡適國小三年三班

星期天早上，我正要叫姐姐起床吃早餐，卻見她趴在床上呈大字形，一副不想起床的模樣。

我說：「姐姐，趕快起床咯！」她睜開一隻眼看看我，然後說：「我是想起床啊

！可是被床黏住了，怎麼辦？」

她故意把頭抬一下說：「好不容易把頭拔起來了！」又抬一下右手說：「右手也拔起來了！」最後才拔起來了！最後才慢吞吞的站起來，逗得我哈哈大笑。

英語課好特別

林上鈺·苗栗縣中正國小三年甲班

以前，上英語律動課時沒有課本；現在升上三年級了，不但多了課本還有月考，感覺很特別。

我很喜歡上英語課，英語老師教我們拼音，還帶大家玩英語遊戲，每個人都學習得很開心。

每次上英語課，我都專心上聽講、認真學習。因為長大後，我也當優秀的英語老師，為學生帶來特別的英語課。



飛魚祭

鄭羽珊·新北市板橋區莒光國小四年一班

拔蘿蔔

彭聿晞·嘉義市志航國小二年四班

我的曾祖母已經八十九歲了，她有一個菜園，每次回外婆家，阿祖都會跟我分享她田裡的寶藏。

不久前回外婆家，曾祖母對我說：「你回來的剛剛好，蘿蔔可以採收咯！」小時

候，我只唱過童謠〈拔蘿蔔〉，卻沒有真正拔過蘿蔔，於是興奮的跟曾祖母來到菜園裡。

「哇！好大呵！」看到躲在泥土裡露出半個頭的「小白」，我忍不住驚呼，但使盡全力都拔不出來，媽媽說：「我們來和白蘿

蔔拔河比賽吧！」第二回合，我和姐姐、妹妹全員上場，「嘿咻！嘿咻！」終於拔出來了，外婆立刻說：「我煮蘿蔔排骨湯給你們喝。」

我們一邊在田裡尋寶，一邊看曾祖母除草，原來平時常吃的食物，是經過這麼辛苦的照顧，才能成為桌上的佳肴，難怪老師要我們珍惜食物。

外婆的蘿蔔排骨湯煮好了，自己拔的蘿蔔吃起來感覺特別甜呢！謝謝我們家的老寶貝——阿祖

，因為她，我才有機會體驗拔蘿蔔的樂趣，還吃到這麼美味的蘿蔔排骨湯。

的跟曾祖母來到菜園裡。

「哇！好大呵！」看到躲在泥土裡露出半個頭的「小白」，我忍不住驚呼，但使盡全力都拔不出來，媽媽說：「我們來和白蘿

打造無毒風城 鄭恩劼·新竹縣松林國小五年六班



單車環島夢

黃韋瑄·嘉義縣和陸國小五年五班

我和爸爸都喜歡騎腳踏車，為了能順利參加「親子環臺單車成年禮」，假日，父子倆會瘋狂的騎上山往返訓練體力，即使冒著被狗追的危險，也澆不熄我們的夢想。

今年我們終於如願以償，踏上了夢寐以求的環島旅程。我們從北往南騎，沿路青山如碧玉，河流彷彿繫帶連到天邊，見證家鄉的美麗，也鼓舞了我繼續往前。



繞過南臺灣，才是真正挑戰的開始。面對綿延起伏的大山，我一度騎不上去，幸好隊友傳授爬坡時單車變速的小撇步，讓我深刻體會「一個人可以騎利完成單車環島夢。」

綠精靈

白宜蓁 高雄市大社區觀音國小五年三班

有一次，我和媽媽到花店買東西，看見小容器上竟長出綠色「頭髮」，而感到很神奇。不久，我發現家裡的花圃裡也有同樣的情形，这才想到一定是媽媽餵鳥時不小心掉在地上的帶殼小穀米，長出稀稀落落

「太好了！」我靈光一閃，拿出小花盆裝好泥土，再抓起一把鳥食往上頭撒，最後澆點水。一段時間後，果真冒出一根根細細的綠色「頭髮」。我滿心歡喜的拿給媽媽看，媽媽稱讚我很有創意，還說平時太

後來，我開始蒐集可愛的小花器，然後如法炮製。果然，一盆盆可愛的綠色精靈紛紛長出翠綠的「頭髮」，我把它當禮物送人，總是得到讚嘆聲。其實，生活處處充滿驚喜，只要細心觀察、發揮創意，就能發掘它的趣味。



抗敏絕招

鍾文倫·苗栗縣海口國小五年乙班

鼻子過敏常常讓我無法專心看書和舒服的睡覺，每次發作時，爸爸總罵我沒有好好照顧自己。有一天，媽媽請我仔細想想爸爸平時的叮嚀，還陪我一直想出抗敏

我把這些絕招寫在小卡片上，放進鉛筆盒裡，時時提醒自己，希望能練就不怕過敏的「金剛之身」。

生日驚喜

李佩穎

臺中市梧棲區梧南國小五年甲班



極短篇

下課時，教室裡的電話突然響起，同學接起電話後對我說：「李佩穎，你媽媽送蛋糕來了！」我開心的衝下樓。打開蛋糕盒一看，是黑森林蛋糕，上面有我愛愛的Hello Kitty圖案，十分可愛。

老師還播放全班送我的生日祝福影片，每個同學的祝福都很有特色且誠懇，讓我非常感動。

快樂的祕方

徵稿時間：即日起至十二月十八日。投稿對象：國小一至六年級學生。

投稿請附上學校（縣市、區）、班級、姓名、通訊地址、身分證字號、聯絡電話及銀行（郵局）存摺封面照片檔（提供審核稿費資料用）。

中低年級請寄：edit7@mdnkids.com；高年級請寄：edit10@mdnkids.com

熱門話題徵文

2018年聯合國公布「世界快樂報告」，臺灣為世界排名第二十六名的快樂國家，在東亞位居第一，可見臺灣人民是快樂的民族。還有，發現天賦的第一要件就是「做什麼事，會讓自己感到快樂」。2019年即將來臨，請你大方分享讓你快樂的具體方法及祕訣，讓每個人都能快樂度過一整年。快樂方程式，啟動！字數：200字以內。

我的收藏品

文 / 陳亭如 (臺北市北投區薇閣中學三年丁班)

玉，不如鑽石的璀璨耀眼，也比不上珍珠的風華絕代，更欠缺琥珀的透澈明亮，但是自有它的溫文儒雅，低調的自成一格。奶奶送了我一只羊脂玉手鐲，大概希望我也能為人不自揚。這個手鐲是我最珍貴的收藏品。

羊脂玉是和闐玉等級中的最上品，我的手鐲具有半透明光澤，宛如凝脂，它的白晳是有溫度的顏色，長時間配戴，更能使手鐲的表面有光滑油

脂感，也就是所謂「養玉」。不過我鮮少戴上它，覺得正值二八年華戴了只玉手鐲，顯得老氣；我也不曾仔細端詳那在夜中發出的暗暗微光，我常戴在手腕上的，是丹麥品牌潘朵拉的銀製蛇鍊，閃耀動人。然而，我還是捕捉到阿媽稱讚我的手鍊時難掩失落的神情。我不願戴上那個羊脂玉手鐲，也不願見到阿媽眼眸中的那抹落寞，只好試著不去在意。羊脂玉手鐲靜靜的被置放在檀木架上，確實無懈可擊，我卻在時尚與雋永間選擇了前者。

我在歲數階梯上一階一階向上爬，當我到達第十八階的高度時，隨著課業壓力漸增，待在家裡的時間不可避免的減少。為了穩定升學考試前的心緒，我不再關心時尚潮流，回歸最簡單的搭配，手鍊換成手錶，瑪莉珍鞋換成拖鞋，化繁為簡。潘朵拉蛇鍊躺回它的黑色天鵝絨珠寶盒，羊脂玉手鐲一如往常立在檀木架上。幾個月後，當我整理櫃子時，銀製的蛇鍊已泛黃，失去原本張揚的樣貌；玉手鐲依然溫婉，不曾因我的喜愛與否而改變，它只是持續等待。

我想，我終於理解阿媽送我羊脂玉手鐲的原因了：它不會鏽蝕，如同阿媽對我的愛歷久而彌新。不論我是不是把阿媽放在第一順位，她就像羊脂玉，儘管在暗處，我也能感受到散發出的微光和溫度。

義大利詩人但丁曾說：「世界上最美麗的聲音，是家人的呼喚。」對我而言，羊脂玉手鐲的價值並非它的要價不菲，而是在歷經時間的鑄鍛後，我所領略的感悟與啟示，或許它無法與鑽石、珍珠、琥珀相提並論，但象徵的意義卻足以使它成為我最珍貴的收藏品。

閱讀筆記

艱難的抉擇

文 / 陳宴玲 (桃園市桃園區振聲國中二年誠班)

在《大家都叫我食蟻獸》中，主角泰西因長相而遭同學白眼，甚至被冠上「食蟻獸」綽號，很難與同學做朋友，在班上向來低調也不具影響力。當班上因國文老師上課噴口水感到憤怒，決定用「口水防護盾」反擊，泰西知道老師是因為生病才如此，不想加入反擊行列，卻也害怕被討厭，陷入兩難。人常很自私，認不認同別人是我的自由，別人不認同我就是背叛，我處罰他是理所當然。因為這樣，常造成班上分裂成一個個小團體，大家各自為自己的觀點辯駁，永遠只覺得自己是對的，

不遵守的都是異己，有權處罰、糾正他們。此時，抉擇變得很難，無論同意或不同意都會得罪人，在決定的那一刻，就注定要與對方完全切割，從此不相往來。泰西進退兩難，因為沒有影響力，無法向大家說明實情，卻又被迫選擇幫助同學或支持老師。幫助同學會讓老師傷心，支持老師會讓同學反感，每個選擇都像暗藏一枝箭，在決定那一刻射向不支持的一方。

選擇也常受限於環境，有些人也許不贊同多數支持的一方，卻因大家普遍接受這一方，只好人云亦云做出相於後悔莫及。

要如何選擇？泰西內心糾結痛苦許久，在要與不要間徘徊；而說出來只會遭到旁人因不解而生的質疑，不但沒有幫助，還讓他更痛苦。人生要面臨各種不同的選擇，也會有不為人知的糾結和痛苦，此時或許先靜觀其變，了解事情始末，再真正釐清自己贊同的是什麼。如果真的孤掌難鳴，放下執著保持中立，也是明智之舉。如果抉擇等於劃分，更要細思選擇的後果並承擔責任，將傷害降到最低，才不至於後悔莫及。

迷你藝廊 廟前石獅

圖 / 洪楷崴 (新北市永和區永和國中八年十七班)



看圖說話

大蝴蝶，
飛得高，
誰能比牠
飛得遠？

大蝴蝶，
飛得高，
誰能比牠
飛得好？



文 / 林良
圖 / 許臺喬

大蝴蝶



作家的魔法教室

科學小論述與創作

5-2

文 / 山鷹

探索外星生物

你相信有外星人嗎？你覺得外星人長什麼模樣？以前我們稱外星人為「宇宙人」，是人類對地球以外的「智慧生命」的統稱。

自古至今，人類對外星人是否存在一直非常有興趣，不斷猜測、想像、研究和探索。中國的古書就有過「帽妖」的記載，「帽妖」就是外星人駕駛的飛碟。

羅斯威爾事件
一九四七年七月四日，美國新墨西哥州羅斯威爾突然下起一場罕見的大雷雨，當天晚上，一艘不明飛行物突然墜毀該地。

住在距離羅斯威爾西北方一百二十公里的農場主人麥克·布萊索 (Mac Brazel)，聽到比雷聲還大的爆炸巨響。

七月五日，他發現許多特殊的金屬碎片散落在農場約四百公尺的範圍。

七月八日，在距離農場西邊五公里的荒地上，住在梭克羅 (Socorro) 的土木工程師葛拉第 (Grady L.) 聲稱，發現一架

金屬碟形物的殘骸，直徑約九公尺；碟形物裂開來，有好幾具屍體分散在碟形物裡面及外面上。

這些屍體體形非常瘦小，身長僅一百到一百三十公分，體重只有十八公斤，大頭、大眼、小嘴巴，沒有毛髮，穿著緊身灰色制服。

這是第一次地球有關外星人飛行器墜毀的報導。羅斯威爾事件成為日後許多科幻電影最常用的題材，如一九九六年上映的《ID 4 星際終結者》。電影中，美國 51 區內部便藏在羅斯威爾墜毀的一艘外星飛船，以及三具外星人的屍體。

霍金的預言警示
宇宙無窮無盡，星系有萬億個，每個星系又有千億顆恆星，萬億乘上千億，宇宙之大本無法計量，說整個宇宙只有地球上智慧生物，不僅邏輯上說不通，簡直是自欺欺人。

大科學家霍金曾經多次表示「宇宙中有外星人」，並且認為地球人為了發展，不斷向外尋找外星生物的行為很危險，遲早會被外星人發現地球的存

在。一種低於地球文明，另一種則高於地球文明。」霍金說，若是地球人遇到後者，外星人可能發動「殖民」行動，帶來殺戮，就像哥倫布發現南美洲。因為外星人可能毫無善意，只想掠奪資源，因此人類不應該想像得太美好。

他的預言會不會成真？問題是，一旦預言成真，人類要怎麼面對？

目前最廣為流傳的外星人是火星、其他還有小灰人、大角星人、金星人、天狼星人、天琴星人、昴宿星人、爬蟲人和小綠人等，你也可以探討，他們是各自從哪兒來的？

你覺得火星長什麼樣子？他們真的會毀滅人類嗎？原因為何？

還有，地球和火星的大氣壓力不同、成分不同、重力不同……總之，環境並不相同，火星人在地球上怎麼存活？

話說回來，霍金的說法也太一廂情願了，自己躲起來，別人就不會發現你嗎？再說，人類不是也一直在尋找第二個地球嗎？人類的行為有比較高明或文明嗎？

如何面對外星人
科幻作家亞瑟·查理斯·克拉克曾經預言，人類將在二〇三〇年與外星人正式碰面，距今只有十二年。

請針對「外星人」議題，完成一篇科學小論述或童話創作，參加主題徵文，投稿信箱：ewriter@mdkids.com

徵稿日期：108 年 1/1 至 1/31。



圖 / 吳嘉鴻

主編 王秀蘭 語文版 週一、週二 / 國語文 投稿須原創，請勿抄襲。本刊得刪修來稿，並刊載於電子報。投稿三週內未通知，請自行處理。

流感疫苗 真的越打越沒效嗎？



文／黃璣寧（馬偕兒童醫院兒童感染科主治醫師） 圖／達志影像



▲接種流感疫苗後，至少要兩週後才會有保護力。

今年冬季的流感疫苗到處都缺貨，自費的四價流感疫苗瞬間一掃而空，公費的三價流感疫苗則是供不應求，導致學生的校園疫苗接種一延再延，有些學校十二月都快過了一半，竟然還沒打到疫苗。

隨著健康知識的普及，臺灣民眾對於流感疫苗的接受度越來越高，不論大人或小孩，許多人跟我一樣，每年都按時接種流感疫苗。但曾經在網路上聽說，流感疫苗一年接著一年接種，身體會「習慣」，導致越打越沒效。這樣的說法是對的嗎？

疫苗越打會越沒效的說法，其實並非空穴來風。過去的疫苗研究中，的確有些科學家發現，人如果每年接種疫苗，抗體會上升得比較遲鈍，但並不

是像字面上說的「越打越沒效」這麼簡單。過去這些研究，幾乎都是在成年人身上進行，他們的免疫系統「人生歷練」各有不同，有些人得過多次流感病毒，有些人則只感染過一兩次；加上流行的病毒種類不同等因素，都可能間接影響到接種流感疫苗的效果。更何況，單一抗體濃度的高低，並不等於保護力的強弱，這個部分已經牽扯到太深奧的病毒免疫學了。

保護效果隔年仍在

成人的問題暫時不去考慮，現在許多嬰兒從六個月大開始就每年接種流感疫苗，也因此有些家長擔心，會不會每年乖乖的打疫苗，反而效果會越打越差呢？

幸好，根據一項新的研究顯示，並沒有這樣的情形產生。這項研究在美國四個州同步進行，追蹤了三千三百六十九名呼吸道感染的兒童，在三年的期間內，有些孩子每年都打流感疫苗，也有些孩子只有某一年接種過疫苗，結果顯示出一些有趣的現象。

首先，在美國有一種「鼻噴型」的活病毒疫苗，每年接種這種疫苗的孩子，不僅效果沒有越來越差，反而是不斷加成。至於臺灣使用的不活性流感疫苗，雖然不存在「越打越有效」的功力，但也沒有「越打越沒效」的現象。好消息是，流感疫苗中對於B型流感病毒的保護力，比A型流感來得更佳，去年有打，今年沒打，竟然還存有保護效果，真沒想到！

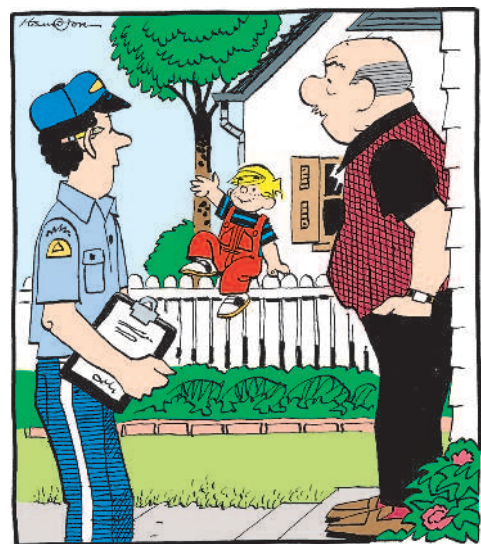
流感疫苗的特殊性

醫學上總是有許多「理論上」的假說，講起來頭頭是道，但就算萬事俱備，所有的證據都在實驗室得到驗證，依然不能欠缺人體臨床試驗，才能分辨出真偽。

流感疫苗和其他疫苗不同：其他疫苗都是單一規格，但流感疫苗每一年都可能在成分上稍做改變。要評估流感疫苗的效果，在實驗室裡最簡單的指標是抽血檢查，看看針對流感病毒抗體濃度的高低。更為準確的作法，是用人的血清去中和（對抗）流感病毒，看看流感病毒是否會被消滅。這些作法依然都屬於「紙上談兵」，如果要求最直接的證據，就是讓接種疫苗者「真刀真槍」上場，度過幾個流感季節，看看有沒有生病感染。而上述美國的研究，就是這種真實世界的研究，可信度自然會比實驗室的數據更佳。

淘氣的阿丹

譯／子敏



「送貨先生，我這個小鄰居管的事情太多了！」

在天地中寫功課

與愛同行

文／林琇琬

兒子放學後多半會在學校玩幾個小時以後才回來，我通常在下午十二點四十分時，我去學校，看見另一個媽媽來接小孩，孩子不願意回家，哭叫著說：「臭媽媽，臭媽媽，今天來接我，接得那麼早，我都不好好玩了。」

媽媽說：「對不起啦，我太早來了。」

學校川堂中擺了許多課桌椅，以前我不知道這裡為什麼要放桌椅，這次留心看，才知道原來很多學生下課後都在這邊寫功課，寫完後就去跟同學玩。

我看到一個爸爸檢查完女兒的功課，接著很有經驗的拿起聯絡簿開始簽名。孩子在寬闊的天地中寫功課，不用回家面對狹窄的鋼筋水泥，心情好，效率也高。我的孩子很喜歡在學校玩，因為學校很美，他說大家都愛學校。

因為愛學校，兒子每天早起等著要上學，因為學校太好玩了！

秋冬空汙
正視河川揚塵

系列四

六輕應自籌用水 還水於河川



◀▲每年秋冬季節，濁水溪進入枯水期時，經常可見溪床裸露（左圖）。然而濁水溪溪水減少時，台塑六輕廠區（上圖）用水量仍然十分驚人，環保團體認為，這也是導致濁水溪揚塵急速惡化的一大重要原因，政府必須正視。



為了改善揚塵，政府單位長期調查濁水溪狀況，不但由行政院成立跨部會專案小組，邀集經濟部水利署、農委會及環保署等部會集思廣益，提出水覆蓋工法、綠覆蓋工法等，更投入高達十億元以上的經費進行改善，但揚塵還是一樣嚴重，整治計畫恐怕沒有成功。對於改善濁水溪沿岸揚塵問題，環保署等相關單位恐怕要再思考應該扮演何種角色？

報導·攝影／張彩鳳

根據環保署近年監測數據顯示，濁水溪揚塵情況，一百零四年P M 10年平均濃度為每立方公尺二十四微克，到今年不減反增，達到七十點六微克，尤其雲林崙背、麥寮測站，近四年來都高居七十微克上下，位居全國前三名。台灣健康空氣行動聯盟成員許心欣指出，環保署

監測數據顯示，同樣在濁水溪附近，雲林麥寮測站P M 10濃度僅從五十微克增至兩百二十微克，但台西測站卻從五十微克增至九百微克。如果都是受河川揚塵和境外沙塵暴影響，為何數字落差大，是否因為台西測站在台塑六輕下風處，受工廠粒狀汙染物排放影響？也就是除

了濁水溪，六輕等工廠的汙染問題也應澈底了解。環球科技大學觀光與生態旅遊系助理教授張子見指出，濁水溪溪水濁度高，只適合用來灌溉；而六輕需要大量用水，政府沒有義務提供六輕工業用水。其實企業應自行籌措用水，但集集攔河堰興建後，六輕每天用水近三十萬噸，用水量十分可觀。張子見強調，冬季枯水期水量較小，濁水溪上游溪水減少，加上集集攔河堰攔住溪水，造成下游溪床因長期乾涸而下陷達十公尺，溪谷變得更深。由於溪水減少，溪床趨向沙漠化，加上東北季風一吹，風勢更加強勁，揚塵當然嚴重。耘林藝術人文生態關懷協會理事長林富源說，六輕搶奪濁水溪豐沛的水資源，影響雲林、彰化濁水溪出海口生態，造成蚵仔育成率偏低，今年雲林放養三十萬串蚵苗，只有十萬串存活。集集攔河堰攔阻水資源，與濁水溪揚塵惡化脫離不了關係，六輕應該自籌水源，還水給濁水溪，也還水給民眾。針對改善濁水溪揚塵問題，林富源建議，六輕應自行設置海水淡化廠和再生水廠，解決自身用水問題，才能避免揚塵惡化。

改善空氣品質 有待環保署嚴把關

「濁水溪揚塵問題日益嚴重，環保署應負起監測空氣品質的責任，但實際上卻沒有善盡職責。」台灣健康空氣行動聯盟理事長葉光芃說，環保署一直欺騙人民，把空汙達到褐爆等級的原因推給境外汙染，像是今年一波波中國

沙塵來襲，北部僅達橘害，中部只有黃色警戒，遠不如跨年期間北部紅害來得嚴重。但今年四月，台西嚴重程度連跳三級，越過紅害、紫爆，達到褐爆等級，空汙指數還破表。葉光芃進一步指出，今年四月台西褐爆等級破表

，環保署卻將原因歸咎於近五年最強的中國沙塵侵襲臺灣，並強調中國沙塵濃度超高。這根本是把揚塵導致的空汙褐爆原因推給境外汙染，放大境外汙染的嚴重性，淡化本土汙染的問題。為了改善濁水溪揚塵問題

本系列完

◀▼學生專注的讀報(左圖)。分享臺灣風情,收穫多(下圖)。



我讀 我寫 看見臺灣風情

晨光時間的形式及主題各校都不同,臺中市西屯區國安國小教師運用「讀報」,提升學生語文能力,以及關心時事和閱讀新聞的興趣;並在綜合活動時,以「歌曲」欣賞進入音樂的有情世界,大大增進閱讀熱情。

文·圖片提供/王菁蓮

(臺中市西屯區國安國小教師)



讀報教育



▲手語社大姐姐手語歌教學。



▲學生剪報作品。

臺中市西屯區國安國小六年九班學生在晨光時間閱讀《國語日報》、吟唱歌曲,不僅是班級活動,也是語文課寫作題材的來源。

歌曲欣賞 舞出另類風情
語文課中,透過國語課(我眼中的東方之最)的課文探究、結構分析,了解作者的想法與表達方式後,教師以課文為範文,搭配讀報、欣賞歌曲,進行以臺灣為主題的系列活動。

藉由歌曲〈臺灣的心跳聲〉,加上東海大學心韻手語社大姐的手語教學,使學生在吟唱與手語的舞動中,感受美濃紙傘的典雅、龍山寺的古樸和八家將的獨特。

主題剪報 發掘臺灣之美
第二階段,教師引導學生讀報時留意和臺灣相關的報導,進行主題式的資料收集

宏宇和念希利用下課時間讀報,發現了解《國語日報》的版面安排後,更能有效的找到相關資料。

文展選擇樂學版〈到小農家體驗種田〉一文,以「我眼中最珍貴的自然環境」為標題,設計毛毛蟲圖像,表達「傷害大自然也是傷害我們自己」的想法,得到同學的認同。

透過讀報與主題剪報後,我眼中的臺灣之最(作文活動)隨之進行,俾語的文章中寫出心目中「最有歷史性的建築物是安平古堡」,以及「最煩惱的事件是臺南月世界的開發」,表達對這塊土地的認同與擔憂。

芳琪和仔均,同樣以「心目中最溫馨的力量」為段落標題,各自以兒童福利聯盟的努力和臺灣舊鞋救命協會為寫作題材,寫出臺灣動人的風情。

看著學生樂在活動的身影,教師期待培養閱讀素養和認識臺灣之餘,學生能建立對這塊土地的關愛與珍惜之心。

樂在寫作 我眼中的臺灣
透過讀報與主題剪報後,我眼中的臺灣之最(作文活動)隨之進行,俾語的文章中寫出心目中「最有歷史性的建築物是安平古堡」,以及「最煩惱的事件是臺南月世界的開發」,表達對這塊土地的認同與擔憂。



人類基因編輯 是利?是弊?

中國大陸學者賀建奎日前宣稱，世界首例的基因編輯雙胞胎姐妹已誕生，她們的一個基因經過修改，天生就可以抵抗愛滋病。不過賀建奎的作法引發全球科學家、醫學倫理專家一致的撻伐，認為他「嚴重違背學術倫理和學術規範」，國內學者也認為目前基因編輯技術還不夠成熟，貿然打開「潘朵拉的盒子」，將引發嚴重且未知的後果。

報導／沈育如

近年來世界各國科學家都投入基因治療，不過僅限於動物實驗或細胞。因為基因編輯技術還不夠成熟，如果貿然用在人體，將無法掌控實驗者的健康狀況，而且基因也會遺傳給後代，形成一顆未爆彈，引發不可預見的結果，因此世界各國都設下紅線，嚴加禁止。

宣稱基因編輯 有助對抗疾病

不過，中國南方科技大學副教授賀建奎，日前在第二屆國際

人類基因組編輯峰會前宣布，研究團隊透過基因編輯技術，讓一對爸爸是人類免疫缺乏病毒(HIV)檢驗為陽性，媽媽為陰性的夫妻，透過體外人工受精技術，今年十一月在中國大陸順利產下一對雙胞胎姐妹，並命名為「露露」與「娜娜」。

賀建奎認為，對於一些特定家庭，基因編輯可以治療遺傳性疾病，也能預防嚴重疾病。他的實驗就是透過基因編輯，讓愛滋病毒難以進入細胞，讓雙胞胎的身體可以抵抗愛滋病。不過他的說法還沒有得到其他科學家的證實。

違反學術倫理 掀起批評聲浪

賀建奎團隊的作法，隨即引起排山倒海的批評，中國有超過百名科學家發表聯合聲明，並強烈譴責他「違反學術倫理與學術規範」。中國科技

部也隨即下令，基因編輯實驗的相關人員停止從事科學活動。

世界衛生組織(WHO)近日則籌組專家小組，投入研究基因編輯造成的影響，希望能在災害發生以前「關上潘朵拉的盒子」。

臺大醫院基因醫學部專任主治醫師、臺大基因暨蛋白質體醫學研究所副教授陳沛隆表示，基因編輯技術的未來發展確實有潛力，但基因編輯就像兩面刃，如果用在防止遺傳性疾病，且在安全、可靠的技術

下，各界樂觀其成。不過，如果將這項技術用在優生學，以為改造基因就能讓胎兒更聰明、更強壯，在技術還不成熟的狀況下，反而會有更大的風險。

伴隨未知風險 貿然人體實驗

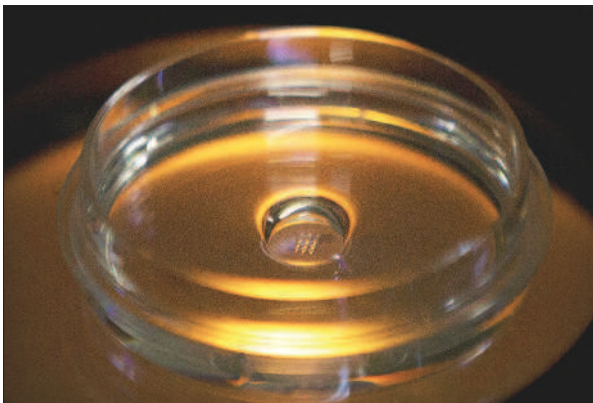
陳沛隆表示，基因治療技術還不成熟，伴隨許多未知的風險，也不是所有疾病都可以採用這種方式。以賀建奎的研究來說，即使沒有編輯基因，雙胞胎出生後也不一定不會罹患愛滋病，況且現在已經有藥物可以控制愛滋病。

陳沛隆說，基因編輯可能伴隨基因突變，未

來這對雙胞胎的神經、心肺等系統都可能會出現問題，也有很高機率罹患癌症。

須經深入研究 才可穩健向前

臺北榮總遺傳諮詢中心主任、陽明大學臨床醫學研究所教授牛道明表示，目前國內基因編輯只有做動物與細胞實驗。因為技術還不夠成熟，需要考量的層面也多，不能貿然用在人體實驗，一定要先經過詳細的研究，才能一步步往前走。這次賀建奎的研究會引發爭議，就是因為太過急進，甚至讓外界認為他「只是想出名」。



▲中國科學家賀建奎(右圖)宣稱成功培育出全球首例基因編輯雙胞胎後，引發全球科學家、醫學倫理專家譴責。上圖為一間實驗室中，經基因編輯過的胚胎。

文／吳啟綜 圖／美聯社

小公民發言臺

我看 禁帶高價物到校
應禁止學生帶高價品到校，但禁止前應先說明原因，學生才知道帶高價品造成的影響，像可能會對貧困的同儕造成壓力，而且也能避免把物品弄丟。

李佳璇

苗栗縣栗林國小六年甲班

黃凱琳

國立科園實中國小部六年三班

應禁止攜帶高價品到校，但可以有條件的開放。像果凍筆雖然不便宜，但軟墊有減壓效果，握筆可以更輕鬆。因此，家長和學生應衡量物品是否真的有需要，在學校使用，還是單純想炫耀。

羅婷愛

新竹縣十興國小六年美班

讀完本週〈人類基因編輯，是利?是弊?〉後，小朋友有什麼想法?歡迎來信表達看法，文長一百字內，來信記得附上姓名、學校、班級、電話、地址、身分證字號及郵局或銀行存摺封面，本週四前寄到電子信箱：
yehsueh@mnhkids.com。



美國兒少開公司 販售自製產品

少年賣紀念徽章 成為創業楷模

在美國，許多兒少才藝出眾，不僅學業表現優秀，也很懂得經營之道。其中，少年亨利·伯納用心設計紀念品，創業有成；少女愛莎·紐森則販售香氛蠟燭，成為小企業家。



美國十五歲少年亨利·伯納，是優秀的小企業家。他設計、開發鈕扣和徽章等紀念品，生意越做越成功，因此，登上美國「富比士」網站，成為年輕的創業楷模之一。

美國少年亨利製作的金屬徽章紀念品，設計新穎，備受消費者青睞。圖片／翻攝自「kenh14.vn」網站（http://kenh14.vn）、「好棒兒童」網站（http://mag.amazing-kids.org）

根據美國「好棒兒童」網站報導，亨利念小學四年級時，有一項家庭作業和製作紀念徽章有關，當他完成作業後，就對設計和製作金屬工藝產生興趣。有一次，學校舉辦園遊會，學生必須張羅販賣的東西，他和媽媽討論後，決定推出獨特的手作紀念徽章攤位，由於作品設計新穎，製作精美，備受親友和同學肯定，結果生意不錯，因而建立起自信心。後來，他持續做一些紀念徽章販售，也廣受歡迎，於是再到農集市集販賣，仍十分搶手。

雖然亨利以前有閱讀障礙，但對於金屬材質的手製工藝品，卻特別擅長和喜愛。亨利指出，以金屬為材料的工藝製品相當耐用，具有保存和紀念價值，或許就是他創業成功的重要原因。

亨利目前致力研發磁鐵貼，他鼓勵兒少發揮創意。亨利說：「每個人各有專長，都能與大家分享獨一無二的好東西。」他將眼光放在更長遠的地方，希望未來藉由客製化的個人產品，或供應公司的辦公文具用品，拓展生意版圖，形成企業集團。

助下，亨利還設立公司，成為年輕的老闆，目前聘請九名全職的成年人員工。亨利談到創業信念說：「承諾、熱情

美國少女愛莎研製和販賣手工香氛蠟燭（上圖），成為知名的小企業家，接受電視訪談，分享創業經驗（下圖）。
圖片／翻攝自臉書



少女賣香氛蠟燭 分享創業經驗

住在美国底特律的十四歲少女愛莎·紐森，從小就有生意頭腦，三歲起跟隨家人販賣手工香氛蠟燭，兩年後，成為推銷小達人，如今更登上企業家的寶座。根據美國「亞特蘭大黑星」網站報導，愛莎銷售技巧不亞於大人，原因是愛莎的爸爸曾帶她挨家挨戶推銷蠟燭，她從中明瞭民眾的消費習慣和喜好。後來，愛莎逐漸獨當一面，並致力研發新產品，開設公司。由於手工香氛蠟燭生意日趨蓬

勃，愛莎成為知名小企業家，不但接受美國知名電視臺採訪，還受邀到企業演講，分享創業經驗。愛莎說，手工香氛蠟燭中，以同時能散發青蘋果、芒果及棉花糖香味的產品最暢銷。雖然販賣產品難免會遇到難題，但愛莎強調，不能因為遭遇困難就退縮，而應設法解決，勇往直前。她說：「別人並不是你，不要在意外人說你做不到。」愛莎期以後到哈佛大學商學院讀書，充實更多知識和技能。