



主題：科學使你的旅遊更精采



主編的話

受限於環境與經濟，早一輩的長者鮮少有旅遊的經驗。儘管後來整體經濟改善、旅遊風氣漸盛，許多人擁有的旅遊經驗仍是「上車睡覺、下車尿尿」。除了到景點打卡、搶購伴手禮、對著鏡頭擺出各種姿勢，本期的電子報想問的問題是：「在科學的陪伴下，我們的旅遊體驗與思考是否可能有所不同？」……………《詳全文》



學術話題

【讓旅遊更深入的領航人：鯨豚解說員……………利奕達/撰】

【向南，看一看……………劉虹谷/撰】

【科學使我的旅程更精采……………林麗萍/撰】

【拍出美好的一瞬——偏光鏡的妙用……………石政言/撰】

【編輯室】

發行單位：

國立東華大學

花師教育學院

課程設計與潛能開發學系

發行人：劉唯玉

總編輯：蔣佳玲

編輯群：蔣佳玲

王采薇

古智雄

張德勝

版面設計：王鴻哲

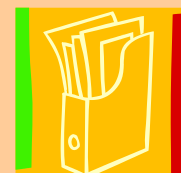
蘇素珍

【下期預告】

課程系電子報第 17 期預定於 105 年 3 月 31 日出刊，主題為「性別、多元文化、教育與潛能開發」。性別，是我們的核心與初衷關懷；多元，提醒我們差異的真實及其文化意涵；教育本身即是實踐與潛能開發。我們誠摯邀請您敘說、論述並再現當代性別、多元文化、教育與潛能開發議題的論述與實踐。投稿者請將稿件寄至編輯助理蘇素珍 (smallchoung@yahoo.com.tw)。

【徵稿啟示】

無論您對課程系有任何想法，或對教育現況、教育理念及現行教育議題等有精闢的見解，歡迎您投稿課程系電子報！稿件請寄至課程系電子報編輯助理 蘇素珍 (smallchoung@yahoo.com.tw)



系所動態

◎ 新生宿營活動

◎ 系友會成立大會

◎ 校友回娘家



學術活動

◎ 謝瑞榮校長專題演講

◎ 林正盛導演專題演講

◎ 陳信宏博士專題演講

◎ 楊悠娟教授專題演講

◎ 張英鵬教授專題演講

◎ 教育學講座—吳家瑩教授專題演講

◎ 教育學講座—詹志禹教授專題演講

◎ 教育學講座—羅清水教授專題演講

◎ 教育學講座—張新仁教授專題演講

◎ 丁信中教授專題演講



校友社群

※《人物專訪》——在稻香中，與「麟」相遇：專訪科教所校友張麟偉

※ 104.10- 104.12 課程系師生榮譽榜



受限於環境與經濟，早一輩的長者鮮少有旅遊的經驗。僅管後來整體經濟改善、旅遊風氣漸盛，許多人擁有的旅遊經驗仍是「上車睡覺、下車尿尿」。除了到景點打卡、搶購伴手禮、對著鏡頭擺出各種姿勢，本期的電子報想問的問題是：「在科學的陪伴下，我們的旅遊體驗與思考是否可能有所不同？」

許多人感嘆台灣的海洋文化，只剩下海鮮文化。面對廣闊的太平洋，我們卻對海洋充滿了陌生感，不知從何認識起。長時間在台東縣成功鎮擔任鯨豚解說員的利奕達，期望能讓遊客在海洋環境、鯨豚知識的包圍中，構築起屬於自身的旅遊回憶。本期電子報首篇，他以影響鯨豚出沒的因素、與鯨豚如何哺乳為例，分享了此一理念，也讓我們看到在科學的陪伴下，親近海洋能夠擁有的豐厚深度。

身邊人事物的美好，我們反而常常忽略。劉虹谷的文字，讓我們重新看到花蓮人身旁一顆顆美麗的珍珠。他帶領著我們，從花蓮氣象雷達站出發，往南漫步尋訪身旁的珍珠。在這精緻的小旅行中，他介紹了「突堤效應」，讓我們切身地感受到花蓮港堤防的構築，如何致使北濱和南濱面臨嚴重的海岸侵蝕。還有那沿海一長串俗稱「肉粽」的消波塊，如何與二戰時期非洲戰場上的法國軍隊有所關聯？這些消波塊又如何讓海離我們的生活更加遙遠？最後，虹谷帶領大家回到東華人熟悉的木瓜溪橋，在陽光的散射下，看到天空湛藍的起因，也望見了奇萊連峰遠近不同的多樣色彩。

科學，不僅僅是知識的堆疊，還包括了探究的能力與態度。熱情愛冒險的林麗萍，將科學教育所教給她的六個技巧與能力（收集參考資料、預設目標、設法達成目標、全面觀察、開放心胸、與保持心情愉快），充份運用在環遊世界的過程中。如何運用這六大技能，讓自助旅行平安順心呢？麗萍的私房秘笈，值得對自助旅行躍躍欲試的你一睹為快。此外，麗萍也分享了她在看到只出現在智利及祕魯高原的「祕魯山絨鼠」時，心中難掩的興奮與激動，而這正是科學陪伴下才能獲得之旅遊體驗的最佳證明。

攝影是旅行中不可或缺的一環，但或許你我有著類似的困惑：為什麼我拍出來的人像臉黑黑的、背景卻一片慘白？為什麼別人拍的天空比較藍、花朵比較豔麗？熱愛攝影的石政言為我們介紹攝影師公認不可或缺的「偏光鏡」，從偏振（**polarization**）的原理說明偏光鏡如何能減弱與消除玻璃反光、水面反光。讀完此文，得以知曉為何偏光鏡的偏振得以提升拍照的成功率，讓旅遊的回憶更為鮮明生動。

科學與旅遊，看起來風馬牛不相及的兩件事，在這兒相遇，迸出火花。未來是否能繼續纏繞下去，譜出戀曲？這故事就由你接棒，繼續寫下去囉…



主編 蔣佳玲老師，現為本系助理教授。

專長領域包括多元文化、社會互動、話語分析、地科教育等。

讓旅遊更深入的領航人：鯨豚解說員

作者：利奕達

現為東華大學科學教育碩士班碩士生

旅行總要有個嚮導，這樣才能玩得盡興、玩得深入！

從玉里出發，沿著玉長公路，一路向東馳騁，幾經山路的蜿蜒曲折，路旁的景色從原本的鬱鬱山丘，轉變成太平洋的遼闊、蔚藍，歷經約一個小時的車程，終於抵達台東的成功鎮。因為工作的需要，這條邁向『成功』之路，可說是我大三暑假時，每個禮拜的必經之路。

成功，舊名為麻荖漏（阿美族語意旨：寸草不生的荒原），後來改名為成功。

其東邊的太平洋海域，因為擁有強勁、溫暖的黑潮流經，許多洄游性魚類由此經過，像是旗魚、鬼頭刀等，造就成功擁有得天獨厚豐富的魚類資源，以及隨著季節遷徙的鯨豚資源。不管是漁業活動，或者是賞鯨觀光都非常的盛行。

在成功擔任鯨豚解說員的期間，時常覺得解說員這個角色，是倚靠自己對海洋環境、鯨豚知識的了解與情感，帶領遊客進入解說員親身所經歷的經驗，產生連結，再經由遊客與環境實際互動後，產生屬於自己的回憶。以下就拿幾個解說時，遊客常問的問題當作範例。

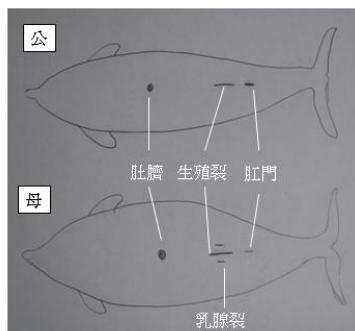
許多來賞鯨的遊客，往往會關心自己是否能看見鯨豚，因此常常會問：『下雨天會不會比較看不到鯨豚？』、『海浪已經四、五級了，鯨豚會出現嗎？』其實仔細想想，在我們國中國小時，學校老師都會介紹鯨豚是哺乳類，並且是用肺部呼吸，不過有時候我們很難馬上就把課堂中的知識和現實連結。其實不管天氣好壞，浪況再怎麼不佳，牠還是要浮上水面呼吸，而我們出海賞鯨時，通常都是在看海豚的呼吸換氣，因為水底下他們在做甚麼，除非你潛下去，否則你永遠都不會知道。所以天氣和浪況並不是影響鯨豚的出沒的主因，反而是食物或船隻作業干擾等因子比較可能會影響鯨豚的出沒。

在海上遇到鯨豚時，我們要如何分辨鯨豚的性別？這是一個非常棒的問題，大家可以先看看圖一的飛旋海豚，你們可以分辨得出哪隻是公的，哪隻是母的呢？公布正解：其實筆者本身也不曉得，即使是經常賞鯨，看了無數次的鯨豚，你還是無法從外觀上分辨出鯨豚的性別，除了少數鯨魚外。這樣的話，又會產生一個問題，既然我們無法從外觀上看出鯨豚的性別，那也是說，我們無法從他們身體外部看到性徵，那麼我們常說鯨豚是哺乳動物，牠要怎麼哺乳呢？



圖一、飛旋海豚

在圖二中，我們可以利用這張圖來解答以上的兩個問題。這是鯨豚腹部的示意圖，腹部中間的圓點是肚臍，然後在最



圖二、鯨豚腹部的生理構造

接近尾巴的圓點為肛門，在肚臍和肛門中間，可以看到公的鯨豚腹部有一條生殖裂，母的鯨豚則有三條裂縫，中間較長的為生殖裂，其生殖裂兩旁的為乳腺裂。生殖裂就是身體的一個裂縫，用來存放生殖器官的地方，而乳腺裂的話就是存放乳頭的地方，鯨豚的小寶寶只要將嘴喙伸入鯨豚媽媽的乳腺裂，並用舌頭包覆乳頭，就可以喝到新鮮的『鯨乳』或『豚乳』了。擁有這樣的生理構造，使得鯨豚身體更具流線型，提升游泳的速度、降低水的阻力。每次當我解說到鯨豚的生理構造時，都會不經讚嘆造物主的奧妙。

透過鯨豚解說員這個角色的引導，能夠讓來此旅行賞鯨的遊客，對於鯨豚有著更深層的了解，連結本身舊有的知識，加上解說員的解說，和實際的親身體驗，如此更能夠感受到鯨豚之美，以及旅遊的樂趣，而不是只是出海看看鯨豚的呼吸而已，那多乏味啊！

向南，看一看

作者：劉虹谷
現為東華大學科學教育碩士班碩士生

大清早，向東望著海，期待那黃澄澄的光亮躍出天際線的瞬間，沒有，今早雲太多。尋找那激浪拍堤濺起的大片白幕，還是沒有，今天風不大。

我喜歡一片又大又平的平面，毫無邊際的平面。曾在火車上遇到一位來自河南的大伯，說：「在我們那，看到平原，就像你們這邊看到海一樣」。從未出國的我，嚮往，但現在也只能看海過過癮囉。花蓮氣象雷達站旁靠港側的馬路邊是個不錯的地方，話說，下方是花蓮築港的起點。順著路旁的樓梯下行，還可抵達日治時期促成造港的廳長－江口良三的紀念公園。今天咱們沒要下去，單純來走走海岸線。往南，看看有沒有甚麼關於自然科學的小小故事。



花蓮的海岸線比較平、比較直，適於築港的天然灣澳幾乎找不到。因著這個悲情的理由，咱們花蓮港，全然是個人工港。往內，得掘深陸地；往外，又要築堤防護。在雷達站旁的馬路邊向東望去，可看到一條綿延數公里的水泥海堤橫亙海面上。是它，擋住了太平洋浪潮的衝擊，港內船隻得以保全；也是它，撐住了颱風時拍岸的大浪，民眾得以安全的欣賞精彩的浪花水幕。

海浪通常是風吹出來的，當海浪的行進方向未與海岸線垂直，衝擊海岸的浪潮，便會依著地形改變方向，形成貼岸流動的沿岸流。沿岸流流經海岸邊，因此獲得沙石補充而攜帶較大量的海沙流動，對於海岸線，是不可或缺的外營力作用。位於花蓮的沿岸流，因著風向的不同，可能北流，也可能南流。因為這些南向、北向的流動，為洄瀾灣帶來豐足的沙源，為花蓮市創造了很棒的親水空間－南濱北濱，據說，很早以前，南北濱的沙灘上總充斥著戲水的市民、遊客們。

然而花蓮港堤防的修築，產生了海岸工程中常見的「突堤效應」，往南飄的海沙被擋住了，搞得洄瀾灣的沙源少了大半，南、北濱正面臨著海岸侵蝕的窘境。這時，政府用甚麼辦法解決這個問題呢？咱們往南，到北濱看看唄。



看，是「肉粽」，政府在受侵蝕的岸邊投入大量消波塊，來減低海岸倒退的速度。話說這些長相奇怪的水泥塊，是二戰時期法國軍隊，在非洲戰場上為了阻擋德軍的坦克發明的，戰後廢物利用，丟到海邊當作護堤設施，效果相當好，演變到現在大家都學著用這招來抵擋浪潮的力量。效果好是好，但水泥塊這樣一丟，人們也甬想下去玩水了。難怪現在南北濱的戲水人潮不復以往，北濱公園現在也只能放幾個人造沙池，讓人家來打打沙灘排球。

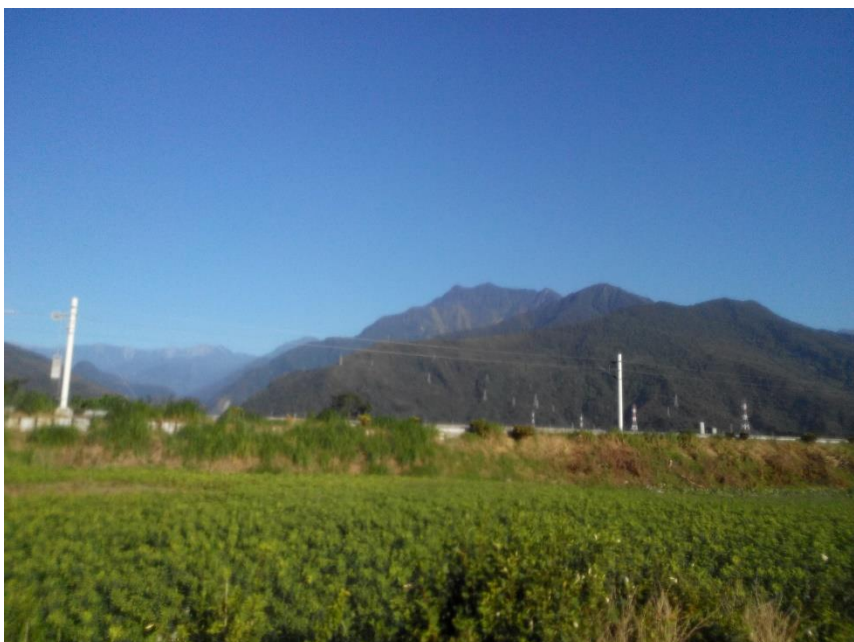


北濱這個地方，是因從前阿美族「拔便」社在此而取其諧音為名。相形之下，南濱位於北濱之南而得名實在有些隨興。所以哩，南濱公園最近改了名。讓我們再次往南走，看看它變成甚麼樣。



哈哈，變成「太平洋公園」。看來南濱夜市撤離之後，縣府打算把這裡打造得更加「大」器。進場一探，果然乾淨整齊。通往海岸的步道看來也更友善了，且原本岸邊設置的消波塊也做了大幅度的調整，不信，咱們來去看看。

真的，真的不一樣。大量的人造「肉粽」不見了，各種石塊取而代之，雖說走到海灘還是不大容易，但視覺上比龐大的人造水泥塊要親切多多。咦？有沒有看到海中一排排明顯的人造物。哇！是離岸堤！「肉粽」被丟到海裡頭去了。離岸堤的設置，是防範海洋侵蝕又不那麼破壞海岸景觀的折衷辦法。拍岸的海浪提前被削弱，海岸倒退便不會那麼嚴重，過些時日，集沙狀況應該會有所改善。岸邊不再被水泥塊佔據，人們有更大的空間親近海水，也許有一天，南濱的戲水人潮能夠再次回歸喔。想到這裡，呼，這趟旅程總算有開心的畫面出現，見好就收，為這延著海向南的行程畫上句點吧。



不知是否老天爺心情也好，回學校的路上突然撥雲見日，晴空萬里。途經木瓜溪橋，望向奇萊連峰，有沒有發現，近山是大家熟悉的綠色，稍遠一些的山，漸漸的藍綠參雜，至於遠山，完完全全就變成藍色的囉。原來是「散射」。距離越遠，空氣中懸浮粒子對於短波長的藍光散射量也就越大。所以遠山就不再是綠色的了。看唄，又有多學一招的 fu。有沒有發現，出來走走，慢慢的走，小小的科學故事其實就在身邊。

科學使我的旅程更精采

作者：林麗萍
現為東華大學科學教育碩士班碩士生

進入主題前，我想簡單說明科學之於我最大意義是：用盡方法都想親眼見證「它們」以及「牠們」的自然存在。自小我讀過許多書，我閱讀的過程中經常沉迷於書上的圖片，這些圖片給我無限想像，在這地球上同一個空間內，在不同的地域有著特殊的生命存在，而特殊的生命則生活在特別的自然環境中。紙本書上無盡的圖片使我著迷，著迷到使我在腦中形成人生夢想：自助環遊世界。

學習歷程中，我所經歷的科學教育，教給我六個技巧與能力：(一)收集參考資料、(二)預設目標、(三)設法達成目標、(四)全面觀察、(五)開放心胸、(六)保持心情愉快。藉由六大技能協助我走在夢想的道路上；善用六大技能，則使我在每趟自助旅行中，雖不能絕對完美順利，但都能平安愉快地歸來。如何運用六大技能，才能使自助旅行順心呢？下面就跟大家分享小小自助旅行攻略與心得。

攻略一：個人旅行計畫

開始自助旅行前，請善用前三大技能製作個人旅行計畫，計畫內容請至少回答以下七個問題，而問題之下有我提供計畫範例，旅遊地點為北海道道東區九天八夜計畫雛形。

問題一：你要去哪裡？

問題二：你的交通票券？

問題三：你的旅遊裝備？

問題四：你的旅行中可能會用到外國語言？

問題五：你的住宿？

問題六：你的飲食？

問題七：你的金錢預算？

※旅行計畫範例

道東解放9D8N行程 - 2014-10-18, 16:14

解放道東行程預覽9D8N

【時間】20150204~20150212

【預算費用】36138NTD/person

【交通】

●香草航空來回：桃機-東京-新千歲 171600yen

去DEP0300-ARR0700-DEP0810-ARR0950

回DEP1030-ARR1205-DEP1425-ARR1725

●JR四日任選交通券：只在更換酒店當日使用20060yen/person 80240yen

●BUS：前往流冰觀光船公司、前往旭川動物園、層雲峽

●酒店接駁車：帶廣站接駁

§所有交通費用皆為四人總計費用

【住宿】

2/04~05 入住香林花阿寒湖酒店 和式四人房 半食宿 免費接駁 62208yen

2/06~08 入住網走站前路路線酒店 西式二人房 含早餐 67200yen

2/09~12 入住旭川庭院酒店 西式二人房 含早餐 51900yen

§所有住宿費用皆含8%增值稅，阿寒湖住宿另含10%服務費及城市稅。

【票券】

●網走流冰觀光破冰船極光號船票3300yen/person 13200yen

●旭川動物園門票990yen/person 3960yen

●網走LAKE VIEW滑雪場纜車票券帶2940yen/person 11760yen

●鄂霍次克流冰館540yen/person 2160yen

●層雲峽道北巴士1950yen/person 7800yen

●層雲峽黑岳纜車Ropeway來回1859yen/person 7400yen

●層雲峽黑岳纜車Life來回600yen/person 2400yen

§所有票券費用皆為四人總計費用

【主要活動】

2/04~05 愛奴部落 冰上活動 溫泉

2/06~08 流冰館 破冰船 滑雪

2/09~11 旭川動物園 層雲峽冰瀑祭

【碰運氣活動】

札幌雪祭

要回答這七個問題並不難，只要掌握前三大技能，就能得解。根據技能提示我會購買兩本以上旅遊書，例如孤獨星球（Lonely planet）日本篇或開始在日本自助旅行等書，詳閱內容簡介某一國家各種旅遊資訊；然後再使用網路，如背包客棧日本旅遊版面，取得該國最新旅遊資訊及網友經驗分享；最後整理所有參考資料，運用所得資訊達到我們想去的地點。

攻略二：當個好奇寶寶

當我抵達機場開始，我會全面啟動最後的三點技能，力求在旅程中創造最大快樂。如何將後三點技能在旅程中發揮極致呢？我想就是當個好奇寶寶！根據技能提示，好奇寶寶要扮演的恰到好處有點難，因為我們要打開五官，用身體所有能力去感受旅行過中特別的人、事、時、地、物。而特別的東西是如何被找出來的？用我的雙眼。先用雙眼左右平行掃射四周，反覆數次則能在人群中找到值得被我記錄下來的人，而這人就是我心中特別的人。我總是貫徹這樣的技能原則，所以在旅行中常常會有許多小事件被我一一記憶。

在祕魯旅行中，熱愛觀察與我（右圖右）同車的一位中年大叔（右圖左），發現他總是散發出一股濃烈的氣味，這氣味使我鼻子噴嚏連連，且總在下車休息時突然人消失，上車後身上的氣味又濃烈了許多，因此我全面觀察他，後來發現他是和家人共同出遊，身上總背著小方包，而小方包中放著菸草及棕色煙斗，原來他總在下車休息時，到下風處抽煙斗一解菸癮。這樣的觀察讓我的旅遊充滿樂趣，也創造了屬於我個人獨特的旅遊經驗。



此外，由於學習背景的關係，特別喜歡生物。同在祕魯的旅行中，我造訪了天空之城—馬丘比丘，可能許多人羨慕我來到此地，但我最美好經驗卻不只是馬丘比丘，而是「祕魯山絨鼠」。祕魯山絨鼠（右圖紅色箭頭處）目前只出現在智利及祕魯的高原區域，為祕魯原生種哺乳類。這樣的發現令我興奮到發抖，這是生物人特有的驚奇感受，這就是紙本書內容躍然於我眼前，真實自然的存在。

總結

科學給我的六大技能，每每在旅程中幫我製造與眾不同的旅遊故事，掌握科學的能力，開啟新視野。充分計畫、仔細觀察、全面接受環境訊息、開放心胸，旅程自然永保愉快。而愉快會幫助我們學會享受路上的發生的各種事件。

拍出美好的一瞬——偏光鏡的妙用

作者：石政言
現為東華大學科學教育博士班博士生

旅遊的樂趣何在？每人心中都有不同的答案，或許是為了遠離紅塵的喧擾，給自己放鬆的一隅；又或許是為了感受異國的風情，捕捉那一抹令人驚豔的悸動；對我而言，則是為了見證更多的生活見聞，以豐富生命的體驗。套句廣告台詞：「以前，我只會拍照；現在，我開始攝影。」每次出遊，重達七公斤的攝影器材總是我甜蜜的負擔。不論是清晨時遍灑布拉格的金色晨曦、美麗湛藍的義大利阿瑪菲海岸線，土耳其伊斯坦堡的藍色清真寺，以及心愛妻子的倩影(這一點最重要，別說我沒有警告你)我都使用手中的單眼相機觀察、記錄、寫下回憶中的一頁。

然而要留下美麗的剎那需要什麼？大致說來你需要好相機、好鏡頭（這是最基本的，入手難度低，只要有錢就好解決）、察覺拍照主題的敏銳度（多看多想多觀察，注意力不能總是跟著正妹走）、出現美麗光影的機率（除了燒香拜拜，還要求神保佑）。除了這些因素之外，仍有某些自然現象是很難克服的（天啊～物理之牆真是高大），例如水波的反光總是破壞你的構圖，玻璃的倒影總是映出你不想要的事物，蔚藍的天空總是蒙上一層白茫等等，其實這些都是光線的惡作劇。幸好有個小玩意能夠解決這類令人困窘的情境，它叫做「偏光鏡」，這可是攝影師公認不可或缺的濾鏡呢。

偏振（polarization）意指波動會朝著不同方向振盪的現象。而我們知道光是一種電磁波，許多常見的物質都具有均質性，能夠維持光波的偏振狀態不變。但非金屬物質表面的反射光卻在某些角度下會呈現偏振狀態。例如玻璃反光、水面反光，或是天空中漫射所存在的大量偏振光。偏光鏡可以有效減弱或者消除這些漫反射偏振光（金屬表面反射回的光線不是偏振光，所以偏光鏡無用武之地）。

透過偏光鏡的協助，我們可以濾掉某些反光，從而改善被攝物的畫質，提高畫面的清晰度。例如減弱水面的反光，從而清晰拍攝到水中的游魚；或是消除玻璃表面倒映的行人，盡情拍攝櫥窗內的有趣擺設。此外偏光鏡也可以減弱背景光線的強度，把背景壓暗，提高色彩的飽和度，並增加影像反差對比。例如拍攝花卉等靜物時，可以突顯花瓣艷麗的色彩，並使綠葉的顏色更加飽和。風景攝影時對雲層及天空的描繪也有極好效果。甚至從高處拍攝城市景物時，也能成功消除低角度拍攝會產生的翳霧狀況。只是在拍攝這類場景時，光源的投射角度與相機的拍照角度必須要趨近一致，最大的偏折角度僅介於 30 至 40 度之間，方可完全發揮偏光鏡的效果。下面兩張照片是我所拍攝的比薩斜塔，圖 1 並未使用偏光鏡，對比不夠明顯，整體畫面曝光量也偏高；使用偏光鏡拍攝後可從圖 2 看出不僅飽和度及對比度都有提升，後面天空也看來更藍。



圖 1 未使用偏光鏡



圖 2 使用偏光鏡

偏光鏡可分為兩個部份，由鏡片主體和一個與之相連並可旋轉的後座框架所組成，鏡片主體由極細的水晶玻璃組成光柵。光柵允許與之平行的偏振光線通過，並阻擋其他方向的偏振光線（如圖 3）。因此藉由轉動濾鏡的前組鏡片，偏光鏡能夠控制及選擇通過偏振光的方向及光（果然是神器啊）。此外還有隱藏升級版，如果將兩片偏光鏡加以組合，就可以組成可調整式減光鏡（這玩意可不便宜，至少也需要五到七張以上的小朋友）。它可在透光（只阻擋平行方向的偏振光）及不透光（同時阻擋垂直與平行方向的偏振光）的範圍內調整進光量，對於想在日間拍攝瀑布或車軌等需要極低曝光量的情境時非常有用（圖 4）。

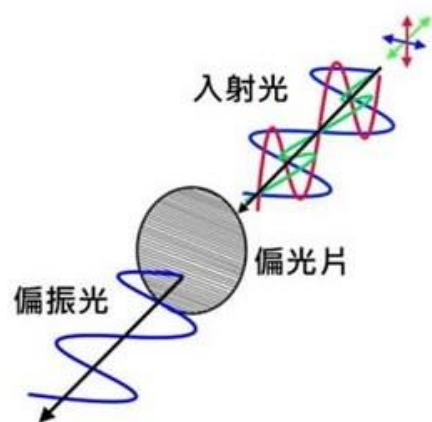


圖 3

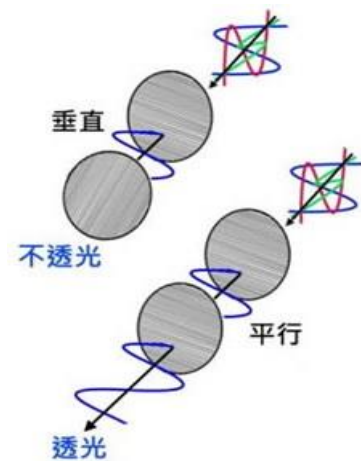


圖 4

在此稍微分享一下具體操作的技巧，雙眼請從觀景窗或 LCD 螢幕中注視被攝景象，緩慢的旋轉前鏡，當天空變得最暗時效果最明顯，你可根據需要移動腳步找尋最適合的角度。大多數偏光鏡有一點偏藍色，也會阻擋少部分的非偏振光，為避免曝光量不足，一般會調整相機增加一檔以上的曝光量(+1EV)。片尾彩蛋部分，我準備提供一張澳門的作品，我於住宿的 15F 房間隔著窗戶拍攝對面的銀河酒店。此時正值夕陽時分，我想要呈現天際彩雲與地上燈火互相輝映的感動。除了架好腳架、插上電子快門線（以求減少震動）之外，就是利用偏光鏡減少玻璃的反光（當然還有要求老婆大人關上大燈及電視讓我拍攝，這是最困難的部分…），效果果然令人滿意（圖 5）。下次出遊時除了相機之外，別忘了攜帶一片偏光鏡，協助你記錄精彩的足跡喔～*



圖 5

偏光鏡圖片來源：NTCU 科學遊戲實驗室-魔幻變色鏡 <http://scigame.ntcu.edu.tw/light/light-012.html>

迎新宿營活動（2015/10/01）

大學新鮮人迎新宿營活動邀請。



老師，您好！

為了迎接新生的到來，課程系**107**級特別籌備此次的迎新宿營活動—「海防最前線」，希望能讓學弟妹們從宿營中感受大學全新的體驗，也引領他們當個快樂的大學生，在邁入這個階段的同時，迎新宿營也能在他們心中留下一個難忘的回憶，為他們的大學生活揭開序幕。

邀請您撥冗時間一同共襄盛舉，不僅與您分享我們的成果，也希望有您的參與，將會使學弟妹們能更快融入系上這個大家庭。

日期：**104**年**10**月**1**日~**10**月**4**日

地點：知卡宣

107級全體學生，熱情邀請您~

[【回首頁】](#)

系友會成立大會（2015/10/27）

課程系於 2015 年 10 月 27 日上午舉行系友會成立大會，當天同為花師教育學院院慶日，本次為東華大學與花蓮教育大學合校後初次舉辦，校友們齊聚新大樓，看著走廊掛的老照片話說從前，並邀請教育部師藝司張明文司長等多位傑出校友出席，成功推舉出張明文為會長，吳惠貞為副會長，並由會長任命斯偉義為總幹事、吳彩蓮為文書、吳約貝為出納。

課程系系友會命名為「國立東華大學教育與潛能開發學系（所）系友會」。因本系歷經花蓮師專、師院、教育大學等改制及花教大、東華兩校合併，總計納入國立花蓮教育大學「教育學系」、「國民教育研究所」、「多元文化教育研究所」與「科學教育研究所」、國立東華大學「教育研究所」等歷程，本系也將於 105 學年度起更名為「教育與潛能開發學系」，不同歷程及體制的系友都在各行各業卓然有成，但也因歷時悠久、畢業人數眾多，在系友聯繫上並不容易，系友會的成立也就顯得格外重要與別具深意。未來系友會將成為系友聯絡交流情感的中心外，也設立「教育實習學生獎助學金」獎勵本系優秀在學學生，幫助學生早日圓夢達成夢想。



校友回娘家—王聖元、斯偉義（2015/10/29）

課程系校友回娘家，由王聖元與斯偉義兩位校友進行座談分享。

課程設計與潛能開發學系 演講公告

時間：104年10月29日 18：00～20：00
地點：壽豐校區花師教育學院大樓C128階梯I教室
主講：王聖元校友、斯偉義校友
講題：校友回娘家—教師志業，築夢踏實

演講大綱：

- 一、教師志業心的培養，志業和職業的差異？
- 二、我的 職業錨（或志業錨）定了沒？
- 三、教師志業，築夢踏實的重要。
- 四、戰術比戰略重要，教檢一次就要通過，
教甄要走可長可久的路，路遙才之馬力。
- 五、教檢「輕鬆過」的實戰經驗分享。

主辦單位：課程設計與潛能開發學系

[【回首頁】](#)

教育學講座—吳家瑩教授（2015/10/03）

講者：吳家瑩老師（國立東華大學榮譽教授）

主持：周水珍老師（國立東華大學課程系教授）

講題：教育知識創新的經驗—新教育學的建構



謝瑞榮校長專題演講（2015/10/03）

講者：謝瑞榮校長（花蓮縣吉安鄉宜昌國小退休校長）

主持：劉唯玉老師（國立東華大學課程系教授）

講題：花蓮的翻轉教育



[【回首頁】](#)

林正盛導演專題演講（2015/10/15）

10/15

17:00 進場
17:30 開始
管理學院
B210

找出生命中 下一個動力

紀錄片「有任務的旅行」全台校園系列演講

時代正在轉動，
走上街頭支持學運、
改革的青年越來越多
可以看得出一股不安於現況的能量正蠢蠢欲動著
但思想侷限我們，
傳統體制抵住創新與變革
環境使我們嚮往循規蹈矩的生活
大學 是步入社會前停靠的夢想島
踏上這塊土地 你有想過要帶著甚麼樣的風景離開？
亦或航向社會仍不知走過的歲月獲得甚麼？
給自己改變的機會
出走不需要任何理由
成為感動自己和世界的力量吧



講者簡介

國際知名導演 林正盛

只有國中畢業的學歷，
20歲時以為自己就會當麵包師一輩子了。
因為一張編導班的flyer歪打正著走上電影錄。
帶著退色小紅鴨舌帽的林導演，
像是有特殊紅外線一樣，眼睛一掃，
就可以在一個平凡的年輕人身上看到他們「本質的精采」。

主辦單位：東華大學課程設計與潛能開發學系

協辦單位：東華大學 世界公民島協會
東華大學 課程設計與潛能開發學系系學會

教育學講座—詹志禹教授（2015/10/17）

講者：詹志禹老師（國立政治大學教育學系教授）

主持：劉唯玉老師（國立東華大學課程系教授）

講題：台灣的創意教育



陳信宏博士專題演講（2015/10/29）

講者：陳信宏老師（東華大學科教所博士）

講題：The Maker Movement, Why Should We Care & How to Scratch Open Source?



教育學講座—羅清水教授（2015/11/14）

主講：羅清水老師（教育部青年發展署長）

主持：周水珍老師（國立東華大學課程系教授）

講題：青年政策與青年發展



楊悠娟教授專題演講（2015/11/19）

講者：楊悠娟老師（東華大學自然資源與環境學系副教授）

講題：跨領域科普教育的教與學



教育學講座—張新仁教授（2015/11/14）

主講：張新仁老師（國立臺北教育大學校長）

主持：劉唯玉老師（國立東華大學課程系教授）

講題：分組合作學習的變與不變～一宗化萬法，萬法歸宗



張英鵬教授專題演講（2015/12/17）

講者：張英鵬老師（慈濟大學兒童發展與家庭教育學系主任）

講題：閱讀障礙的診斷與教學



丁信中教授專題演講（2015/12/17）

講者：丁信中老師（嘉南藥理大學教學資源暨發展中心主任）

講題：科教、設計與娛樂-兒童少年電視節目企畫之實務經驗分享



《人物專訪》——在稻香中，與「麟」相遇：科教所校友張麟偉

專訪人物：張麟偉老師
國立台東師範學院社教系畢業
國立花蓮師範學院科學教育研究所畢業
92 年部編版數學教科書編輯委員、試教委員
花蓮縣數學領域輔導員
現任翰林版數學教科書諮詢委員
稻香國小 6 年級班導師

「生命，盡著自己最大的努力。生存，本身就是一件美的事情。」—— By 張麟偉

張麟偉老師，目前為稻香國小六年甲班的班導師，主要教授的科目為國文、數學和社會。雖然現在沒有在教導自然，但是學長仍然鼓勵班上的學生參與科展、科學營隊等等，和科學相關的活動，像是學長他們班，在今年 10 月時，就在中正國小所承辦的「第一屆創造力科學專題」比賽中，以「太陽能風扇帽」的專題，獲得銅創獎的殊榮。

學長是 2005 年從花蓮師範大學科學教育所畢業，問起學長當初修讀科教所的動機，學長回答說：「因為稻香國小孫東志校長的推薦，加上本身對於科學教育就很有興趣。那時，因為參加部編版教科書編輯委員會，需要時常往返台北開會，所以就從導師身分轉變成科任教師，也因為是科任教師的關係，所以就要選擇一門科目來教學，後來毫不猶豫地選擇要教自然課，因為自然課可以讓學生學習思考、討論，以及接觸大自然，教著教著就更有興趣。後來因為孫東志校長的推薦，加上想要增進科學教育，在國小課程中落實應用，因緣際會下，就選擇來讀科教所。」「讀科教所讓我更認識科學概念和科學本質，讓我在教自然科學時，比較不注重零碎知識的擴充，更注重核心概念的理解。」學長如此說道。而在科教所中所學到的經驗與實務應用，也影響了往後學長在教學上的教學方式與態度。



張麟偉老師解說數學教學講義。
曾佳瑤／攝

這次採訪學長，學長提到自己在上數學課時，都是使用自編的講義，並且透過小組互相教導的方式，讓學生透過討論，去建構自己對於數學的概念。在這過程中，學生不僅透過討論去學習屬於自己喜歡的解題方式，除了讓學生更樂於學習數學外，也讓學長更加了解學生對於數學的理解方式，以及如何去引導學生學習數學，而且他們的創意往往帶給他很多快樂。學生不喜歡權威式教法，更喜歡討論分享自己的想法，而在自我學習的過程中產生概念改變。「透過討論教學，建立起學生學習數學的興趣，現在孩子們反而不喜歡我上台講課，反倒是他們比較想自己去討論，並發表自己的看法」學長笑著說。而學長也希望未來能夠重整教材，編寫教師手冊，讓其他老師也能夠參考。

Q：這種討論式教學的方法適用於所有班級嗎？

學長提及現在所帶的班級，然後說：「五年級上學期剛帶他們的時候，他們的程度較差，不願意思考，我用鼓勵獎勵的方式培養了半年，等到學生發現討論的有趣之後，學生常會說：「老師好快，怎麼那麼快就下課了！」不僅是數學，連國語和社會等科目，學長也是運用討論發表的方式進行教學。

Q：教書 20 年，學生素質有甚麼改變嗎？

看到學生素質下降的現象，主要有三方面，第一是解決問題的態度下降很多，學生遇到問題喜歡直接問老師，而不是自己先想辦法解決，然而學長很重視學生自己解決問題的態度，「我要先知道孩子做了甚麼，想了甚麼方法解決，我才會繼續引導下去。通常遇到那些連讀題都沒有讀的學生，我會要求他們唸一遍題目之後，在問他懂題目再說甚麼了嗎?? 80%的學生讀完題目後就懂了，也知道該怎麼去解題。」

第二是發表能力變弱，學生把使用臉書時簡略式發表帶到課堂上，請他們多說一點都說不出來，或是只能把討論的內容照本宣科，學長強調照著唸不代表他們有學到，有時只是把同學寫的拿出來唸，於是為了訓練發表能力，要求學生用空白課本上台講課文大意，學生講得出來才是自己的。而且用抽點的方式，他們一定要讓小組裡每個人都會，不能心存僥倖，經過這樣訓練，學生幾乎都能做到。

第三是普遍常識不足，像自相矛盾這個成語，他們到了六年級還沒有聽過，反映出平常閱讀量不足，而家庭普遍無法提供協助，只有靠老師們拼命幫他們補，想題目出練習卷當回家作業，碰到回家不會自己寫的，就把他們留在學校寫，花時間陪伴他們練習，剛開始的時候我都在旁邊，後來他們遇到問題會自己聚集起來討論，他們訂正完我會抽問，要他們解釋為什麼這樣寫。這樣做真的很花時間，但是效果看的到的。

儘管學生素質改變，學長常跟人分享：「你不要罵孩子說你怎麼不會，你要想他為什麼不會，我能用甚麼方法幫助他理解，我要問哪些問題幫助他們理解。」老師掌握學生的問題，自己也會慢慢成長，抓到教學的核心概念，建構有效的教學鷹架，學長分享教作文寫作的技巧：「發現五上學生很多都不會使用譬喻法，去了解學生程度後，原來學生無法想像『星星像鑽石』這樣的譬喻，怎麼辦？只好從摹寫練習開始，一開始他們只能完全照抄，漸漸可以套用語詞，到五下時，給他們情境讓他們自己轉換修辭法，這樣循序漸進，到六上他們已經進步到只要給提示，他們會使用各種修辭技巧，六下時，可以給句子指定寫作技巧，讓他們去改編創作，這些教法都是從了解學生的問題來的。」從學長身上，我看到慈愛爸爸的形象，耐心地引導學生一步步自己解決問題，自己也創造出一個又一個錦囊妙計。

Q：學長曾經指導多位實習老師順利考上國小正式教師，想請問學長能否給予學弟妹一些考教甄的建議呢？

1. 一定要有教學經驗，才知道自己缺少甚麼！

很多去考教甄的實習老師，常會犯得錯就是：知道甚麼，教甚麼。首先我會建議學弟妹，畢業後至少要到國小裡代課一年，只有當你教的時候，你才會知道自己缺少了甚麼，當你站在台上，被學生定在黑板的時候，你才會知道必須要武裝自己，知道該怎麼樣去教，會更適當，那才是評審才要看的。

2. 教甄就像演一場戲，當然劇本的內容是重點！

教甄在我看來就像是演一場戲，而劇本是要自己寫的，那劇本的內容究竟要寫些甚麼？寫你平常和學生之間的互動！你要展示學生在課程各個單元所會有的迷思概念、正確概念，以及你的教室管理。譬如在教分數的除法，你知道學生會有哪些迷失概念與可能錯誤的類型嗎？那麼你要怎麼學到這些東西？你實際去教就會學到了！所以你必须跟評審老師展現的是，你知道學生可能會有的迷思概念！

與麟偉學長訪談過後，可以深刻地感受到學長在教學上的用心與耐心，對於學生的付出不留餘力，不管是自行加班，放學後留學生下來輔導作業也好，亦或是自編教材，讓學生可以透過小組討論發表自己的意見，讓學生更加主動學習，並從中獲得快樂，這些都足以看見學長的用心，而他所做的這些，其目的就只是希望讓學生能夠學得更好，僅此而已。看到學長在訪談中，一提到學生在學習過程中的成長與改變，嘴角所散發出的微笑，真的可以感受到學長真的是一位很好的老師啊！可以想像他的學生，是何其的有幸！

※本文由曾佳瑀、利奕達撰文，楊方是校稿，訪談時間為2015年11月18日，特此致謝。

狂賀！本系羅寶鳳老師榮獲 103 學年度校級「教學優良教師獎」！



校友社群

課程設計與潛能開發學系

賀

本系饒見維老師指導博士生斯偉義

榮獲
「104教育政策與評鑑學術論文獎」！

賀

本系林意雪副教授

榮獲

104年度院教學優良教師

課程設計與潛能開發學系
系主任暨全體師生敬賀

課程設計與潛能開發學系

賀

本系學士班104級賈明蓉校友
以「金正有影」計畫參加
104年青年壯遊臺灣—
尋找感動地圖實踐計畫
榮獲佳作獎