

讓孩子愛上科學探索

一群臺北市中小學科學教師，期待能將科學課深化成為孩子可以理解的課堂，組成了科學燈塔社群。在社群裡，透過「向國內外科學亮點教師」學習經驗的方式，吸吮實踐智慧，開展教學專業。所以，科學燈塔社群，是直接進入亮點教師課堂看見智慧與經驗，回到自己課堂實踐的專業殿堂，沒有講述、沒有任務，只有帶著經驗，回到課堂改變。

科學亮點教師

臺北市立南門國中林芯聿老師著重與生活結合的教學方式，佐以活潑的科學遊戲與實作引導學生學習，和校內老師合作進行協同教學以及活動設計，讓學生在多元的環境下學習。南門自然團



隊曾獲得台北市行動研究特優、優等、佳作、入選，教育部有效教學教案設計優等，台北市有效教學教案設計優等、佳作等獎項。

擔任科研社指導老師期間，設計教學活動如認識豬與雞內臟、魚、烏賊解剖，動植物 DNA 萃取，濾紙色層分析法，天然酸鹼指示劑變色觀察、還原糖檢測實驗，指甲油印模法觀察植物氣孔，種子的飛行探討等活動。

教學年資已邁入第 20 年，6 年前開始擔任科展指導老師，引導有興趣做科展的學生在生活中取材進行實驗，4 年前開始配合科研社的課程指導學生科展營隊，七年級科研社主要培育學生科學操作技能與基礎科學知識，八年級科研社由學生構思題目、進行實驗，並於上學期繳交校內科展作品，入選北市科展代表隊後參加市賽。一連串有系統的訓練過程，讓學生習慣專題研究的一貫與完整性，完備一條鞭的學習過程。

教與學是雙向的，在指導學生期間發現自己也是好奇”姥姥”，有許多當初覺得理所當然的知識，其實都是來自於科學前輩們耗費大量時間與精力才獲得的實驗結果。雖然在後人眼光這科學的發現過程很是艱辛，但只有融入其中的人啊！才能了解”發現”時的喜悅。指導學生從事專題研究的最大目

標就是讓這群愛科學的孩子能夠獲得探索的樂趣，並能享受”科學”，愛上”發現”！

關於這堂課

1. 日期：105 年 11 月 16 日(星期三)
下午 14 時 30 分至 17 時。
2. 地點：臺北市立南門國民中學。
3. 單元：天降神兵-飛行的種子。
4. 特色：種子植物繁衍後代的構造，經過幾億年環境的選擇，植物演化出各式各樣的種子，本單元著重在探討”飛行的種子-模型製作及飛行軌跡，以及在演化上的意義”。課程由四個部分構成，第一部分一起：由教師介紹本次課程的飛行種子共分成四類。第一類(快速旋轉)：大葉桃花心木、大花紫薇；第二類(慢速旋轉)：青楓(三角楓)、松樹；第三類(飄浮)：木棉花、沙漠玫瑰、馬利筋；第四類(滑翔)：黃鐘花、黃花風鈴木、台灣欒樹、火焰木、藍花楹。第二部分：承：影響飛行時間的因素探討實驗。第三部分：轉：製作種子模型。第四部份：天擇的進行。本單元融合實作與理論，將生活與課程融合，讓國中七年級學生能夠從認識生活中的真實種子並了解其飛行軌跡及機制的狀況下，設計實驗探討影響飛行時間的機制，並能藉由天擇活動的進行了解生命的發生有選擇及機率問題，並非所有構造精良的種子都有機會發芽成長。

參與的意義

1. 科學燈塔社群，能帶給您的是～

是一堂指導要領的完整實踐，也就是您可以看見亮點教師如何真實的引導學生，進行科學探究，達成科學概念的理解，甚至獲得於課程中所學習到的額外的能力。換言之，這是可以習得良好教學策略的社群。

2. 科學燈塔社群，進行的流程是～

首先，由亮點教師說明課堂教學的內容與指導要領；其次，講解觀課要點；接著，進入亮點教師的科學課堂，依據觀課要點進行觀課；再來，進行回饋會談，聚焦在透過對話後，逐漸浮現的教學成效和策略。

這樣的流程，與當前公開觀課不同。首先，是逐漸從描繪學生學習的證據中，逐步浮現亮點教師的教學策略，而非僅描述學生的學習，或僅描述教師教學；其次，是一套嚴謹對話歷程的展現，亦即在社群對話時，需先說明孩子的學習，並描述教師如何引導孩子產生這樣的學習。

因此，燈塔社群是由參與這次課堂的夥伴，共同探究這堂課學生學習實證出發，逐漸描繪教師如何教學的「教師共學」歷程。

～值得您走入的專業成長課堂～