

高優季報

高優季報
每季發送



Issue.16 2023 · 1月號

- 05 哈燒人物_教師社群營造與學校團體動力—
111年度教學卓越獎頒獎高優學校專訪
- 137 溪水長遊 溪手共學大溪學
- 98 玩 WAY 金門 WAY 島而生
- 171 New Pedagogies for Deep Learning—
邁向教學卓越的實踐之旅

教育領航
邁向卓越



指導單位：教育部

委託單位：教育部國民及學務教育司

總編輯：國立臺灣師範大學陳麗英教授／主編：十二年國教課程推動專案辦公室游淑娟

執行編輯：高優季報編輯群



CONTENTS

Cover Story —



教育領航 邁向卓越

01	教育直擊	■ 國立屏東女中「自主學習」課程 引導學生做自己學習的主人	06
		111 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽 展現學生理論實作技巧	07
02	哈燒人物	■ 教師社群營造與學校團體動力	08
03	焦點話題	■ 111-1 高優方案專家諮詢委員專業發展會議 (II) 報導	19
		111 學年度第一學期 10 月份新課綱論壇前導主題 Z 計畫檢核日紀錄報導	22
		「學習如何學習工作坊」深入報導	27
		數位講座「智慧化測量工具在素養導向評量上的應用」紀錄報導	37
		數位講座「運用 CCR 增進線上互動教學與評量」紀錄報導	44
		111 學年度第一學期 12 月份新課綱論壇前導主題 Z 計畫分享紀錄報導	47
		「學生學習歷程檔案認知診斷與製作引導工具說明研習」活動報導	51
		打造多維對話平臺·共學共創教育新風貌—「大學與高中再探學習歷程檔案 分享會暨論壇」活動報導	57

哈燒人物
專訪

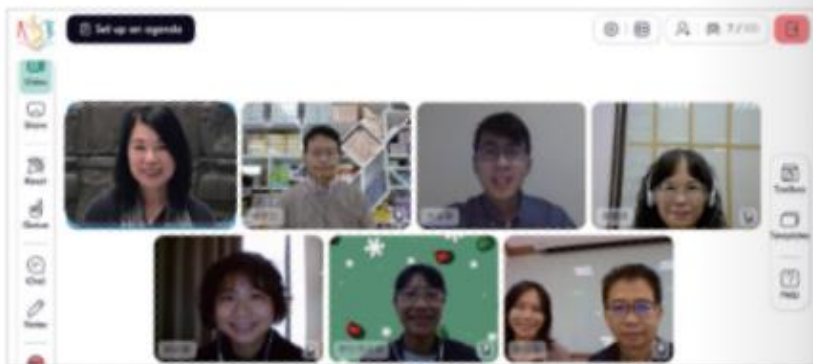
教師社群營造與學校團體動力

文／高優季編輯部

課程發展如同創造一件藝術品，不僅需要教師的教學專業與熱忱，亦需學校領導與行政處室的支持和校內外資源的關注，經長期的編織、試驗、調整及銜接，匯集眾人之力方得以收穫甜美的果實。本期的教學卓越專刊邀請到 111 學年度榮獲教學卓越金質及銀質獎的六所高優學校之「教學卓越社群領導者」，細數他們如何組織團隊、克服種種挑戰到獲獎肯定的過程，期許藉由分享他們共學共創的實踐歷程與寶貴經驗，帶給高中學校教育工作者邁向卓越之路啟發與借鏡。

受訪師長 | 111 學年度教學卓越獎之高優學校「教學卓越社群領導者」

- 桃園市立大溪高中 | 陳志豪導師 (生物/大溪學領域)
- 桃園市立壽山高中 | 許宇立學務主任 (數學領域)
- 國立金門高級中學 | 蔡慧瓊導師 (地理)、蘇詠晴導師 (生物)、許自佑校長 (國文)
- 臺中市立新社高中 | 宋依順專任教師 (體育領域 & 探索新識力)
- 臺北市立中山女高 | 吳麗華退休校長 (國文領域)
- 臺北市立中正高中 | 江惠真校長 (英文領域)



製課研集合影。

教育領航 邁向卓越

文／臺北市立中正高級中學_江惠真校長

加速時代 (The Era of Acceleration) 已經來臨，我們面對這個時代的巨大挑戰應認識到，在一個已經無法辨認且越來越不穩定的世界中人類繁榮發展的新系統和新可能性 (Meehan Crist, 2022)，隨之未來的人才將重新定義，教育是為社會培養人才的工作，理當有所連動反應及修正。因此，我國以十二年國民基本教育課程綱要的發布正好能適時反映人才培育的變革，在課程中加強素養導向課程及議題融入學習，並將部分的課程決定權下放，給予學校校本課程自主發展空間。就此，強化課程領導以促進素養教學，實踐適應變遷的教育，是學校必須重視的課題。

分析有關學校領導的文獻，成功的學校領導有

許多關鍵原則，而其中，校長的課程領導則是至為關鍵，課程領導的意涵係指在課程設計、課程實施、學習評量及課程評鑑歷程中，提升支持與領導指導的作用以促進學生的學習成效。例如國內吳清山教授、天祐 (2001) 教授提出校長課程領導與教學領導的內涵包含溝通教學目標、管理課程教學、進行教學視導、提升教師專業、督促學生學習。

隨著時代的進步，如何開發課程和教學，從哲學基礎出發並進行課程實施的評估，以確保超越樣板標準的卓越課程更被重視，這一過程被描述為課程的增值 (value-added) 歷程。因此，分布式領導理論也提到，將課程領導權下放給學校關鍵工作人員也是關鍵作法，課程決策重透明且允許教師參與



臺北市立中正高中協力共創的課程發展學習型組織。



圖解個人的能量場圖－原力與變遷方案之 QUEST 雙語跨域探究模式。

(Jorgensen, R., 2016)。在這過程中，應以最大程度提高教師的專業知識和參與度，從而讓負責教學及實施學習評量的教師產生最高程度的課程擁有感及回應力，同時鼓勵並使學校系統領導課程、教學及課程實施的評估，不但可以解決課程實施的問題，也將使課程品質超越傳統的標準 (Bradley, L. H., et al., 2017)。這也呼應了學校本位課程應全員參與，課程領導需強化中層領導的理念，也就是，校長在

進行課程領導時，宜強化第二階層領導者（如教務主任及學科主任等）的課程發展與評估能力，以利將最前線的課程實施問題得到最快的回應與解決 (Kelvin Heng Kiat Tan et al., 2016)。

本校在發展雙語跨域探究課程時，從歷程來看，學校以「由內而外」啟動雙語跨域探究課程的實施，根植於學校願景、學生圖像並符應課綱理念及國際

教育相關政策，學校善用外部計畫資源發展，自執行課綱前導學校計畫以來，中正高中採用一個以「課程領導」為核心推動力量的策略，推動本校之雙語跨域探究課程實施與發展，在課程領導作為方面，秉持「分布式領導」的專業信任，共享願景、共負責任，並立基於共識基礎，強化教師之共同創造的能力。個人在此全新且新進的課程發展方面，力求理性思維、感性論述、良性互動，建立了學校內部行動力，也藉此提升了學校的條件面，擴大學習資源，鼓勵組織學習，領導學校永續發展，轉化教育政策，提出具體之學生圖像及學習目標，發展有效的「課程領導」，積極執行，緊密社群關係人，整合內外資源，促進永續發展。

中正高中教學團隊經由社群共畫對話的歷程發展，創造學習型組織，培養教師理解素養教學趨勢，以及課本知識如何轉化於應用，環境對於知識創新的影響等複雜性的能力，也包含親師生期待落差及互動關係之營造，並能藉由共好哲學、團隊學習發展共創能力，形成探究課程觀，在共同願景下實施學生需求及時代需求的課程，具體展現協作共創的成果，教學團隊運作即由單點教學到模組化分工課程協作的學習型組織，教師專長的分工互助，有效整合校內外資源，實施問題解決導向之多元專業成長。

一、課程發展學習型組織之綜效

我們理解，學校既為主體又為政策的載體，我們這個方案努力做到：

（一）在教師方面

我們證明了，教師是學校發展的關鍵角色，教師可以藉由課程的力量將學校的願景在學生圖像上落實，單獨一位教師負擔一個課程不是最佳教學模式，跨域協作打開教室的門將資源帶進來豐富學生的學習，是現在教師的重要策略，我們也善用知識管理讓複雜的事情變得可行，另外，我們勇於挑戰自己的教學慣性，做到了國際教育政策、雙語政策，課綱所期待的課室樣貌。

（二）在政策方面

我們證明了國際教育、雙語教育可以結合課綱實施，與國外學校合作教學，使得雙語教學更為自然真實，更容易達成。

（三）在人才培育方面

我們證明了，教學與學習息息相關，教師的教學視野會影響學習視野以及人才的未來性。我們的課程基地不僅植根於社區、臺灣，更以國際為範疇，拓展學習及教學視野。

方案實踐及永續的策略是課程發展必須始於對學生的理解，教學必須忠於課綱的脈絡，打開教室的門，迎接資源，教學步驟模組化，探究學習就會有方法，學生就能在全球脈絡中培養多元觀點，習得尊重、包容以及美好的素養，將來一定有站上世界舞臺的勇氣！

111 學年度第一學期 10 月份新課綱論壇暨前導主題 Z 計畫檢核日紀錄報導

文／高優季報編輯部

111 學年度第一學期在經過 8、9 月份前導論壇的聚會及研討之後，前導計畫下的八大主題均已建構出各社群的核心理念與課程推動之執行重點，而在 10 月 24 日的新課綱論壇之中，前導學校們除了分享各校課程推動的初步成果，也就未來前導主題性課程成果的推廣、運作模式，以及 Z 計畫手冊的內容編寫提出各校的校本方案（表 1）。

為延續高優方案及前導計畫會議模式數位化轉型之軸線，逐步累積前導學校團隊的數位實務經驗與能量，本次前導論壇在總計畫主持人臺師大陳佩

英教授、五區區長及臺師大劉秀嫻副教授與李哲迪研究員的帶領之下，採遠實整合、遠端連線的方式進行，八大主題社群分別於 7 所不同的高中學校以及線上會議室同步舉行（圖 1），共有基地社群師長及 60 個前導學校的 170 多位師長共襄盛舉。

論壇開幕式由總計畫主持人陳佩英教授主持，佩英教授首先宣傳總計畫預計於 111 年 11 月 28-12 月 30 日收件的「課程與教學創新方案甄選」期程及說明評審指標的相關內涵（表 2），由於甄選係以「學習者為中心」的理念出發，鼓勵前導學校們都



圖 1 本次前導論壇分別於 7 所不同的高中學校以及線上會議室以遠實整合的方式同步舉行。

能積極參與徵選，透過外部專家的檢核了解所發展的課程內容與新課綱精神的契合程度，並從中發現課程與教學改善的指引與機會。

接著佩英教授指出，由於過去高優總計畫所辦理的專題講座較少談及測量與評量議題，未來將協助高優學校們充實這方面的相關知能，因此 111 學年度第 1 學期所規劃的兩個講座都以智慧化評量為主軸，勉勵高優學校師長們踴躍報名聆聽，並能將講座所介紹的各類數位評量工具與策略逐步運用到平日的教學與課程中。

而 12 月份所舉辦的兩場次「大學與高中探學習歷程檔案」分享會暨論壇（圖 2），更是總計畫本學期的重要活動之一，此論壇係因教署在新課綱實施屆滿三年、將邁入下一階段之際，為促進各高中學校了解大學考招之規劃，穩健推動新課綱之執行而委託高優總計畫規劃舉辦，佩英教授提醒各高優及前導學校務必報名參與及把握這次與大學端深度溝通與對話的機會。

最後佩英教授則提醒，本年度最後一次的前導例會將於 12 月 19 日舉行（表 3），期勉各前導學校們善用此期間完整實施所發展的八大主題課程，並就手冊內容的撰寫做充分的溝通、交流與琢磨，以奠定構思及發展各主題 Z 計畫手冊內容之紮實基礎，期盼 12 月份的前導例會中可看到各校兼具素養精神、主題意識與校本特色的實踐成果。

開幕式之後，八大主題社群各自進行社群內學校的 Z 計畫手冊構想架構分享及研討，本次的「數位學習」主題社群於林口高中舉行，該校不但是教

表 2 高優方案「課程與教學創新方案甄選」評審指標及內涵。

評審項目	項目內涵
課程目標完整與可行性 (30%)	課程理念目標呼應 108 課綱之精神
	教師團隊組織具有動能且合作
	課程規劃與執行具有完整性及連貫性
	其他
教學的多元與創新性 (40%)	教學設計富創意性且對深化學生的學習
	教學與學習設計方法多元及創新
	教學與學習媒材與媒介豐富多元 (包含多元學習場域)
	有助於學習投入的班級經營
其他	其他
教學的效益性 (30%)	教學設計富創意性且對深化學生的學習
	創新方案的內容與呈現方式具推廣性
	學生學習評量多元且適切
	學生學習歷程與成果多樣且豐富
	教學省思與回饋能提供教學改善之用
其他	其他

表 1 10月24日新課綱論壇暨前導主題 Z 計畫檢核日八大主題社群之舉辦地點及流程。

主題	SDGs 與全球公民素養		人權教育		數位學習		媒體識讀 / 素養		自主學習		新興科技		地方學		戶外教育	
地點	臺北市立第一女子高中		臺中市立文華高中		新北市立林口高中		Google 線上會議室		臺中市立清水高中		新北市立板橋高中		新北市立北大高中		臺北市立麗山高中	
教授	劉秀嫻副教授		洪雯柔教授		陳佩英教授		林國楨教授		洪詠善研究員		李哲迪研究員		鍾蔚起教授		陳玉娟教授	
政策協作	中正高中、基隆高中、嘉義女中、新店高中、曉明女中、慈大附中、北一女中、溪湖高中、光華高中		文華高中、瑞祥高中、內壢高中、臺中一中、大甲高中、聖功女中		陽明高中、三民高中、成功高中、百齡高中、師大附中、蘭陽女中、竹崎高中		松山高中、曙光女中、臺中二中、竹山高中、內湖高中、德光高中、竹崎高中		中山高中、徐匯中學、中山女中、臺中女中、臺南二中、桃園高中、國光高中、清水高中、永仁高中、弘文高中		建國中學、惠文高中、新竹女中、高雄女中、板橋高中、羅東高中、大灣高中		北大高中、路竹高中、樹林高中、西苑高中、壽山高中、臺南一中、臺東女中		麗山高中、新社高中、景美女中、潮州高中、屏東女中、南山高中、前鎮高中、中港高中	
活動流程	1300-1330 報到 1330-1340 總計畫開場引言 (線上)															
	1340 1440	各校執行檢核 分享與討論	1340 1440	各校執行檢核 分享與討論	1340 1440	林口高中數 位學習交流	1340 1350	主責學校 開場報告	1340 1440	各校執行檢核 分享與討論	1340 1440	各校執行檢核 分享與討論	1340 1410	各校執行檢核 分享與討論	1340 1440	各校執行檢核 分享與討論
	1440 1500	休息	1440 1500	各校交流課程 與活動	1450 1540	各校執行 檢核分享	1350 1450	各校執行檢核 分享與討論	1450 1520	主題推廣至 高優學校規劃	1440 1500	分享 QA	1410 1420	休息	1440 1450	休息
	1500 1600	Z 計畫手冊 編寫討論	1500 1600	Z 計畫手冊 編寫討論	1540 1610	Z 計畫手冊 編寫討論	1450 1520	主題推廣至 高優學校規劃	1520 1530	休息	1500 1530	未來推動及運 作模式研討	1420 1600	藍染課程模組	1450 1520	麗山校園 場域實察
	1600	賦 歸	1600	賦 歸	1610	賦 歸	1520 1530	休息	1530 1610	Z 計畫手冊 編寫討論	1530 1600	Z 計畫手冊 編寫討論	1600 1630	Z 計畫手冊 編寫討論	1520 1600	Z 計畫手冊 編寫討論
							1530 1610	Z 計畫手冊 編寫討論	1610 1630	月例會方式 討論	1600	賦 歸	1630	賦 歸	1600	賦 歸
						1610	賦 歸	1630	賦 歸							

「國際旅人的能量迴圈—原力與覺察」的三個學習主題

文／臺北市立中正高中_林容秀老師

「國際旅人的能量迴圈—原力與覺察」方案，以探究及國際學習貫穿三個學習主題。我們的理念認為素養學習是教育的趨勢，探究是建構素養的歷程。全球視野與國際移動人才是人才培育的趨勢，素養學習不難，給予適性任務由探究的追尋（QUEST）歷程扎根，從人人能學、知識的意義來自學生主體的實踐、議題、視野、探究有助素養養成，並產生貢獻力量。以學生為主體設計課程，引發學生關注議題，對在地與國際案例，串連知識與探究，優化參與歷程，實踐於具體會、反思意義與價值、找到未來的態度和方法，累積知識，從探索世界到貢獻自我，再從覺察到貢獻世界，原力於素養的驅動力則將形成迴圈。

我們以全球公民素養為基底，在地與國際生活中的議題為範疇，科技運用及英語文應用為工具，以 QUEST 為模式，發展跨越課程、素材、課室語言之一切形式與國家界線之雙語跨域探究學習，以初期單點式探究課程轉化，翻轉學生之慣性，發展學與教的 QUEST 模式，再藉由內外部資源整合、跨國合作，強調教育的優先成為教師覺察、體認及實踐之處，學科知識、素養教育及探究文化三者產生螺旋共存效應，燃起教師使命，使團隊更緊密面對家長、學生之學習期待，強化方案之永續發展價值。

我們以培養學生的探究力、實踐力、移動力為共同目標，發展三個學習主題，分別在校訂必修及選修課程實施，並以雙語學習，將在地議題及國際連結融入課程。也就是說我們以 QUEST 促進學生跨領域探究，以聯合國永續發展目標 做為跨國合作

探究主題，方案核心在國際、跨域、雙語及探究四個要素，並以 QUEST 探究歷程帶動素養學習及促進適性素養任務達成。以下說明三個學習主題。

一、學習主題一

宜居城市，自 105 學年度開始，共備校訂必修課程時，李俊明老師觀察到城市是真實且貼近在地生活的課程情境，但學生卻毫無認識及熱忱，更遑論進行宜蘭城市整體營造。因此構想教學單元讓學生透過「探索提問、收集辨識、計畫討論、實作決定、產出評估、溝通分享」歷程，激發跨文化理解，提出在地化實踐方案，進行以下教學單元：

- 〈一〉臺北我的城：從都市紋理、文化、生態、建築、交通等面向理解臺北成為宜居城市的需求，並利用核心問題或驅動問題

進行探究提問。

- (二) 世界的好城：探索國際城市的宜居城市方案，提供學生以線上或實體與各國駐臺辦事處人員、國外大學教授及專家進行訪談，促進學生對各國都市議題及政策，評估優缺點。
- (三) 理想城營造：學生以小組「城市共創設計」，面對自己城市需求，總結全球創設基點，激發跨文化理解，建立自己的

觀點，提出在地化實踐方案。如表 1 所呈現以 QUEST 為教學的歷程與步驟。

李宜明老師表示，學生的提案包含比較東京及臺北內閣交通，探討「為何城市會塞車？」，歸納整理可行的解決方案。學生透過東京的例子來反思臺北內閣的交通議題，提出內閣塞車解決方案，所提出的策略包含以 AI 系統觀看交通情形傳輸給用路者，全面覆蓋換乘便捷的大眾運輸工具，如輕軌。

表 1 學習主題一：宜居城市以 QUEST 為教學的歷程與步驟。



強力取締違規停車，內湖地區的貨物運輸可以進行集中配送，減少物流車輛，以及各種創意腳踏車停車場。學生也關注「城市房價使人負擔不起，是否有違居住正義？」分析許多英國及臺灣的高房價原因，探討土地使用、物價、課稅等政策及法規後，提出解決策略，包含加強社會學習，倡議充足合適的居住權，減少經濟競爭，提高不動產稅或遺產，以緊縮稅率對抗高房價等。

二、學習主題二

洛城庭園設計師，106年暑假，林睿秀與本校老師參訪瑞典生態及綠屋頂，永續意識一直深植心中，回到校園共編國際探究素養課程時，與教師們談到 GO Green 可做為探究主題，因為課程對象為高一學生，為加速學生對校園的歸屬感，再加上校園廣大，學生有可操作的場域，於是開始這個課程。

目標是希望學生能理解永續的意義，評估在公共空間實踐的可能性，透過提問、諮詢、綜整、提案、修正歷程，完成提案的執行，體認「改變從自己做起」，將探究素養扎根於生活情境。以下為本主題的單元系列，該學習主題的教學歷程的設計與實施如圖 1 所示：

- (一) 瑞典典範：邀請瑞典專家協同介紹瑞典生態城市政策及永續目標，介紹公共空間改造時的參與、意見蒐集及評估面向，並進行探究提問。
- (二) 洛城深探：觀察校園，對照瑞典案例，將學校當作一個小型社會型提案，並訪談教師，學生進行意見蒐集。

(三) 洛城營造者：透過小組共學，與專家諮詢，綜整不同觀點，動手完成提案內容。首先，探究斯德哥爾摩生態城市開發專家學理解城市發展過程應有包容性的參與及協商，讓更多人，無論性別、年齡和背景，都可以參與城市發展過程，溝通、研究、創新、知識開發和經驗分享，因此，課程仿效這個做法，讓學生有聲音、有疑問、有行動、得到解答。因為中正高中校園師生有 2,600 人，是一個小型社會，練習與實踐公民責任，創造環境永續的公共空間，是重要的學習。學生以瑞典生態政策有永續、資源再利用、活力、可親近性四個特質，規劃校園改造，表 2 說明如何援引資源協助學生構思提案與實作操作，並舉例說明學生的專案。

三、學習主題三

無懼之海洋探索者，是熱愛海洋運動並關注海洋議題的李世雷體育老師及李智翰生物老師共同設計，將興趣結合課綱海洋素養開設跨科課程。臺灣四目環海，海洋與國內經濟、文化，以及生活方式密不可分，過度漁捕、暖化及污染不僅影響海洋生態，也對人類生活造成嚴重影響，且海洋議題跨越國界，亟需各國攜手合作，因此開始了與澳洲姊妹校的合作，加深學生的理解與外語溝通能力。

目標期望學生能習得水上技能與海洋知識，以降低海上風險及對海洋生物的干擾，能理解與尊重議題的多元面向，建立綜整觀點，並能運用外語能力提出具體的國際海洋解決方案，且能持續關注海洋議題，成為終生海洋守護者。表 3 及表 4 分別說明學科與術科選用 QUEST 的歷程，以 QUEST 搭配

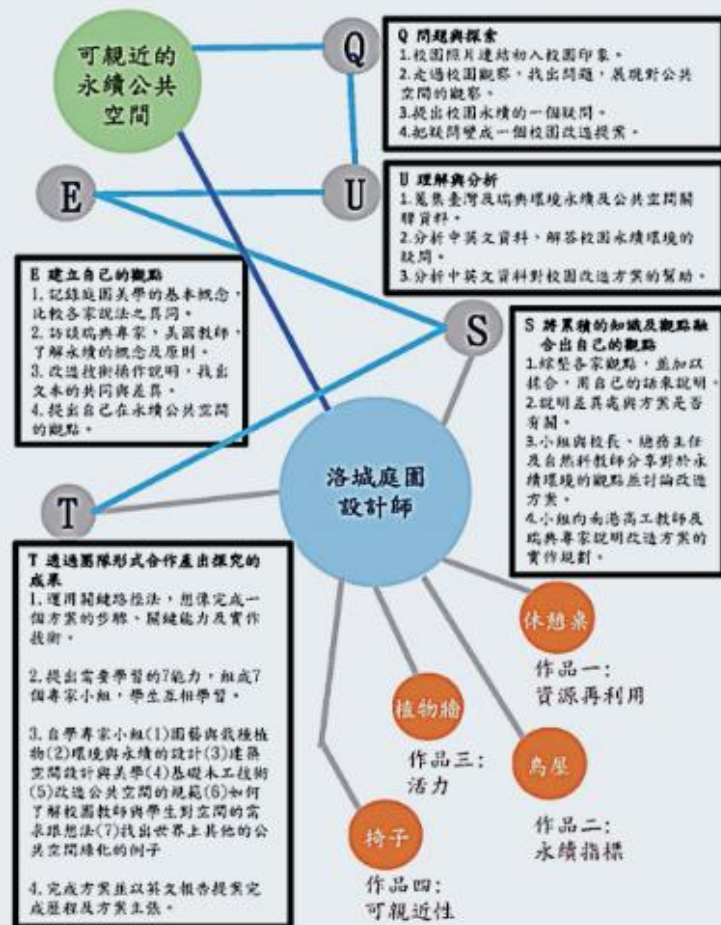




圖 1 學習主題二：洛城庭園設計師之 QUEST 歷程。

表：學習主題二：流域園地設計師 學生專家學習紀實。

<p>教務跨國跨域合作協助學生，學生向瑞典園藝設計師詢問植生牆園藝栽種問題</p> 	<p>南港高工建築科教師指導學生空間設計及基礎木工技術</p> 
<p>專案一：休憩桌，資源再利用之永續概念</p> 	<p>以棧板的再利用，提供校園駐足的休憩點，學生運用棧板設計桌子的形體</p> 
<p>專案二：建造鳥屋，校園永續指標</p> 	<p>學生以瑞典生態指標之一生物多樣性，建造鳥屋，吸引更多的鳥到校園，成為校園永續的指標</p> 

<p>專案三：建立植生牆，校園添活力</p>	
	<p>WHAT WAS DONE</p> <ul style="list-style-type: none"> Gathered Supplies Installed Wooden Panels Care Up With All Designs 
	
<p>專案四：製作休憩椅，增進校園可親近性</p>	
<p>WHAT WE'RE DOING</p> 	

表3 學習主題三：無懼之海洋探索者之學科 QUEST

Q	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以海洋知識搭建框架，以圖片、影片、資料查詢、討論等促進溝通意識。 2. 介紹臺灣及澳洲海洋資源、文化、物種、全球海洋危機。 3. 討論海洋污染、過漁現象及傳統海洋文化（類似遠信與海洋文化與觀光發展的兩難）的困境等議題之國際情形。 4. 學生對海洋生態責任提出核心問題。
U	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臺灣雙方學生混合分組尋找海洋議題資料並進行分組報告。 2. 臺灣雙方教師以問題協助學生更深入理解海洋議題的成因與解決。 3. 學生提出對海洋議題的瞭解報告。
E	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臺灣雙方學生混合分組蒐集各國海洋政策資料並進行分組報告。 2. 從個人、企業、非營利組織、政府等角度思考海洋政策。 3. 評估同樣政策在不同國家執行可行性與限制，建立看法。
S	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臺灣雙方學生混合分組，評估各國海洋政策成效。 2. 綜合各國海洋政策。 3. 綜合不同問題類別，提出初步解決方案，包含漁業轉型改善過漁現象、綠色企業及減塑政策、海洋垃圾自動機器人及潮汐清潔大帶、提升臺灣海洋保護區比例具體方案。
T	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組合作提出海洋議題的解決方案。 2. 將的國研究資料轉化為解決方案。 3. 依據方案面向分別提出解決策略，包含海洋廢棄物、海洋酸化、酸化、環境同業業污染與優化、人為建設的行為與效果、過漁現象及海洋文化傳承與永續等。

表4 無懼之海洋探索者之學科 QUEST

	水上安全與救生	游泳技能	海洋遊戲（立式划槳）
Q	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何觀察水域深度 2. 如何保持水上安全 	游泳划手和臂力的技巧為何？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何組裝及操作 2. 探索划槳的技巧
U	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水上危險分析 2. 共同討論 3. 如何設置 	依據經驗，藉由探索找出答案	試製學習，提升經驗，透過評估找出最佳方法
E	建立自己對於水域安全的看法及理解	<ol style="list-style-type: none"> 1. 描述自己在潛水方面的體能、協調、認知與心理素質層面的進步 2. 建立對划手及臂力技巧的知識 	建立最佳操作的技巧的規劃

S	融合多面向的討論，探討如何自救或施救	融合多面向的討論，綜整修正技巧	融合多面向的討論，綜整修正技巧
T	演練團隊合作，完成任務	藉由團隊思考找出最適合的技巧	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以浮潛、潛泳及立式划槳進行實地（龍洞及豆腐岬）海洋探索 2. 減少對海洋底質的踩踏干擾，完成任務

表5 學習主題三：無懼之海洋探索者的單元之一「議題海洋珍珠」課程紀實。

學生分組討論	臺灣線上合作教學
	
臺灣學生線上分組	臺灣學生報告
	

多模態教材的運用，發展多元的探究學習，單元包含：

- (一) 議題尋找珍珠：以鷹架課程認識海洋，再將幾個海洋議題透過國際交流進行探究，包含生態、能源、漁工人權、海洋遊憩等，並合作提出解決方案，以達到知海的永續海洋情懷（表 5）。
- (二) 水裡來水裡去：以游泳、潛水、自救、SUP 等學習達到親海的勇氣與知識（表 6）。
- (三) 海洋之子：學生提出海洋議題的解決方案，並至海域進行海上運動，達到愛海的目標。

兩位李老師表示，學生從豐富的術科及學科學習活動中習得知識，運用於真實的情境中，從無感到無懼，成功培養海洋之子。學生在團隊小組合作中適性發揮，除了水上運動熱練外，對海洋議題提出更具體且有創意的解決方案。李智翰老師舉例說明學生構思提議設計能採收海洋垃圾的自動機器人、創立無塑膠產品的便利商店等，深刻了解海洋議題背後更深入的社會公平正義層面、經濟制度與道德議題，產生更多想辨，讓學生能產生持續追尋、關懷，甚至產生想改善海洋現況的實踐力，目標成為一個終生學習與實踐者。

表 6. 學習主題三：無懼之海洋探索者的單元之一「水裡來、水裡去」課程紀實。

學生學習水上運動	在學校游泳池學習水上運動
	
在學校游泳池學習水上運動	實地海域練習
	

QUEST 雙語跨域探究模式

文／臺北市立中正高中教學卓越團隊及李芮、蔡政倫、許靖、張鈺安、蕭甜甜同學

QUEST 探究模組是臺北市立中正高中教學卓越團隊所研發的教學策略，透過提問 (Question)- 理解 (Understanding)- 建立 (Establishment)- 綜合 (Syncretization)- 轉化及傳遞 (Transformation and Transmission) 的歷程，促進學生跨領域探究，以聯合國永續發展目標做為跨國合作探究主題，國際、跨域、雙語及探究四個要素為方案核心，帶動鷹架學習及促進適性素養任務達成。

以下的學習之聲透過三門專案及問題導向學習課程的學生反思，來展現 QUEST 雙語跨域探究模式是如何為學生們搭建學習鷹架，協助他們論述生態、永續及宜居的相關議題。

首先是生物老師及體育老師所教授的「雙語海洋遊憩及生態實地探索課程」，本課程是雙語實驗班研習修習的高一探索課程。



雙語實驗班的學生李芮同學

我是雙語實驗班的學生李芮，在生物老師及體育老師所教授的雙語海洋遊憩及生態實地探索課程裡，提供了我們雙語實驗班不一樣的學習方式，在上課時，我們採用不同於一般課程的方法，有點類似文武雙全的感覺，在學術課程中，我們有分組討論、議題辯論、與澳洲姐妹校分組交流等等，而非待在班上聽老師灌輸知識。

而術科則有沙灘運動會、sup 與浮潛訓練操作課程等等，在我們學到生物知識的同時也不忘學習划船的技巧和多面向的海洋關心，在課後甚至有自辦活動實際觀察（溪流浮潛、Xpark 海洋生物探訪）以及與海洋大學的合作課程！這樣豐富的課程可以說是巧妙地將各種知識點及技能結合，整體課程從驅動問題開始至專案報告結束。



雙語實驗班的學生蔡政倫同學

我是蔡政倫，我想用最棒的形容詞「深、廣」來描述這樣的跨域探究學習。為什麼這樣說呢？首先，老師在具備一定水準知識的狀況下，可以讓我們在課程中學到相較於普通課程更專業的知識，而且更符合我們的預設科系，讓我們在專業科目的學習達到最佳的效果。廣的部分則是多樣的議題範圍，在我們課程內容中經常結合公民素養、資訊科技。

在我們學習更深入的同時，也能在其中體驗到不同面向的專業。綜合上這兩大特質，在我們學生認定的多元學習中便是最完美的範本。「涉獵廣、深入談」則是我認為最能協助我經歷 QUEST 這個探究之旅的心得感想。

接下來是由英文老師們所開的「國際移動力：移居城市」的問題導向學習課程。這是一門高二校訂必修課程，學生們是需要認真學習的。修習這們

課的同學們提出他們對於「國際移動力：移居城市」這門課程的反思。



修習校訂必修「國際移動力：移居城市」的許靖同學

我是許靖，「國際移動力：移居城市」是一個我最寶貴的學習經驗，使我成長。過去的傳統教育模式不外乎是唸書、考試、不斷循環。然而「國際移動力：移居城市」的 QUEST 學習模式給予了學生們一條不一樣的路，利用國際理解活動培養應用和發揮在課程中所學的學術提問、英文寫作、訪談技巧和簡報報告等；我

也從跨國學生的發表中理解不同國家的觀點。

對我來說，「國際移動力：移居城市」讓我成長最多的是團隊合作和學科英語的溝通能力、資料蒐集與統整、批判思考以及運用學科知識來解決問題等，這是普通高中難得的體驗，對我未來在大學的學習相當受用。



修習校訂必修「國際移動力：移居城市」的張好安同學

張好安是我的名字，在「國際移動力：移居城市」的課程中，也培養了許多基本的提問、評估、整合及建立觀點的能力，跟瑞士、俄羅斯等連線國外的合作學校學生互動，幫助我重新思考臺北這個城市，我們該如何用新的觀點來改造這個城市，讓她更加美麗及永續。

這樣接近全英語的探究課程，除了提高我的學術詞彙、口說、閱讀、寫作技巧、簡報演講能力之外，還提供許多思考工具，讓我從一個害羞的學生逐漸成長在一個全英語的環境當中，最後能夠侃侃而談，自信地表達我自己的宜居城市專案。

最後，談到校訂選修課程：「國際專題探究課程：校園改造專案」，修習這門課的蕭甜甜同學

分享她是如何透過 QUEST 模式，思考該如何改造中正高中的校園。



修習校訂選修「國際專題探究課程：校園改造專案」的蕭甜甜同學

在學習過程中，很多國外及國內老師跨域合作協助我們，我們向瑞典園藝設計師詢問植生牆園藝栽種問題，南港高工建築科的教師教導我們空間設計及基礎木工技術，以順利完成校園改造專案。

境的多樣性，建造鳥舍的重要性在於吸引更多的鳥類棲息在校園內。有很多好處，比如烏吃蟲子和雜草的種子，可以防止害蟲和雜草的生長。

在整個改造專案中，我們在福利社門前的地方增添了一點亮色，帶來了活潑和活力。鳥舍增加了鳥類棲息的意願，維護了校園生態環

在這次活動中，我學會了如何提出問題，策劃一個專案，包括設計、現場勘察、策劃材料和木工技能等，也獲得了很多專業知識，更重要的是團隊合作精神和完成任務的成就感。

高優季報
每季發送

高優季報



Issue.16 2023 · 1月號

- 08 哈燒人物_教師社群營造與學校團體動力—
111年度教學卓越獎獲獎高優學校專訪
- 17 溪水長遊 溪手共學大溪學
- 38 玩 WAY 金門 WAY 島而生
- 47 New Pedagogies for Deep Learning—
邁向教學卓越的實踐之旅

教育領航
邁向卓越



指導單位：教育部

委託單位：教育部國民及學務教育署

總編輯：國立臺灣師範大學陳美英教授 / 主編：十二年國教課程推動專研辦公室洪嘉喜教授

執行編輯：高優季報編輯群



高優季刊(第16期. 2023. 1月號)
報導本校精彩教育活動、教師
研究發展、教學卓越獎金質獎，
豐富內容盡在高優季刊電子書

網址：

<https://online.fliphtml5.com/nmchy/zewf/#p=1>