

跨領域課程發展歷程與關鍵要素一 以新竹市關埔國小校訂建築課程為例

李怡穎

新竹市關埔國小教務主任

詹惠雪

國立清華大學教育與學習科技系教授

一、前言

十二年國教課綱在校訂課程規範了四類型課程，其中「統整性主題/專題/議題探究課程」，期許學校以跨領域/科目或結合各項議題的方式，發展此類課程（教育部，2014）。教育部（2017）也推出「國民中學及國民小學實施跨領域或跨科目協同教學參考原則」，鼓勵教師進行協作，發展跨域課程。然而，跨領域課程的發展不斷在教育現場面臨挑戰，例如校訂課程時數有限，有些用來實施學校共同活動以及法定的議題課程，許多學校只能安排一學期一至兩節的跨領域課程（周淑卿，2020）。其次教師跨領域教學知能不足，難以翻轉學科本位的教學（許籐繼，2022），即使教師認同跨領域課程的重要性，但要讓學生合作探究問題，教學時間根本不足。再加上跨領域教學時間安排、教師共同協作備課的複雜性，也降低學校實施的意願。有鑑於此，本文以新竹市關埔國小校訂建築主題課程發展為例，探討其共備模式及歷程，嘗試找出跨領域課程有效運作的關鍵要素，期望能為十二年國教課綱的理想提出實踐可行之路，也希冀能提供其他學校實務操作參考，共同推動素養導向的跨領域課程發展。

二、校訂建築課程的發展歷程

新竹市關埔國小於 107 學年度開始招生，當時便以 108 課綱的實踐基地來籌備學校的校訂課程，當時課程核心團隊討論後，覺得關埔國小的建築十分具有理念及特色，故將建築主題納入校訂課程的架構中，並依照 108 課綱的期待，發展建築主題課為跨領域統整探究課程。113 學年度學校班級數已達 62 班，學生約 1800 多人，教師總數高達 130 多人，龐大的教師團隊要共同參與校訂跨領域主題課程發展實屬不易，但學校在過去六年已逐步建構出校訂課程的發展模式，表 1 為 113 學年度校訂主題課程發展歷程，以下就醞釀期、規劃期、體驗期、發展期、統整期五個階段分別探討其作法。

表 1 新竹市關埔國小 113 學年校訂課程發展期程

期程	時間	共備活動
醞釀期— 教師跨域觀課體驗	113/10/22（二）～ 113/10/25（五）整天	公共藝術飄飄工作坊公開觀課 10/22 低年級：拼貼野餐墊與飄飄的互動關係 10/23 中年級：紙箱裝置與飄飄的互動關係 10/24 高年級：人與環境互動之劇本、影片創作 10/25 上午：工作坊成果發表會 10/26 下午：日本建築師講座-看見看不見的城市

規劃期－ 核心團隊規劃	113/11/13（三） 13:30-16:30	建築核心團隊共備（含學年主任代表）
體驗期－ 全校教師做中學體驗	113/12/4（三） 13:30-16:00	全校建築共備（請全校老師務必報名參與）
發展期－ 學年（群）共備	113/12/25（三） 13:30-16:00	各學群共備（請學年導師、科任務必參與，科任老師請參與任教節數較多的學年）
統整期－ 課程設計的評鑑	114/1/8（三） 13:30-16:00	建築週課程設計評鑑（請全校老師務必報名參與，16:00 之後請課發會代表進行課發會）
統整期－ 建築週主題課程實施	114/1/13（一）～ 1/15（三）	各年級進行建築跨領域課程，學年可視狀況彈性調整與延長上課天數。

（一）醞釀期－教師跨域觀課體驗

「飄飄」是關埔國小 113 學年度甫完工的公共藝術，由日本建築師城戶崎老師設計。由於建築主題課是希望孩子可以對所處環境有覺察與反思，當公共藝術「飄飄」出現在校園時，課程設計團隊便思考如何讓全校師生可以藉由課程來感受環境的變化與人的關係，同時引進外部專家為教師發展建築課程增能。

1. 校外專家辦理公共藝術工作坊

跨領域的課程需要打開老師跨域、跨界的眼光，學校先邀請日本建築大師擔任公共藝術工作坊的公開課教學老師，規劃低、中、高不同的體驗活動，開放低、中、高年級各 30 位學生報名參與，也開放教師參與。工作坊事前透過學校與城戶崎老師的討論會議，準備充足的創作材料與工具、安排適當的創作空間與展示區域等，這些為學習及環境做的準備，是非常重要的。

2. 開放教師觀課體驗

教師透過該工作坊實際觀課，了解建築大師如何帶領孩子進行藝術創作，體驗人與環境、人與人的連結，觀察如何設計課程讓孩子體驗從做中學及創作思維的過程，培養空間美學與設計思考能力，促進教師對建築課的再概念化。

3. 團隊發想課程發展的可能性

透過校園中公共藝術的話題及最後的成果發表會，邀請親師生一起手牽手和「飄飄」連結成虛實交織的線，促進親師生的交流，學生跨年級的作品分享與回饋，也可激發教師教學靈感，初步討論課程發展可能性。在建築主題課程開始前，這是一個很棒的暖身，也是發想建築課靈感和點子的重要醞釀期。

（二）規劃期－核心團隊規劃課程架構及實施策略

核心團隊共備是整個課程發展的關鍵階段，此團隊在關埔跨領域課程發展扮演課程領導中介的關鍵角色，每學期的校訂課程主題都需要此核心團隊帶領各學群導師及科任老師完成當年度的跨領域課程設計。建築主題課核心團隊成員包含教務處夥伴、學年主任代表（每學年兩位）、藝術科任教師等，主要在確定課程架構及實施策略。

1. 課程架構發展

核心團隊在教務處帶領下回到建築主題課程的核心理念來思考課程設計，縱向討論省思前一年的課程成效後，再次反思建築主題課之各學習階段主軸與子題的適切性，以魚骨圖勾勒課程脈絡，確定子題的課程目標及規劃各年段學習重點、最終表現任務等，以終為始，設計課程活動建立課程地圖。教務處帶領核心團隊進行討論時，也會借重 AI 來進行課程設計的反思與回饋，例如在各年級代表討論出魚骨圖的學習脈絡後，會使用 CLAUDE（AI）來使各年級的學習活動設計組織更具邏輯組織。

2. 實施策略規劃

核心團隊在規劃設計課程之後，最難的其實是課程實施，期末的建築主題課，需要導師和科任一起合作，但是課表的限制，如何讓活動可順利執行，必須仰賴核心團隊依據各年級級、科任組成狀況來事先縝密規劃，例如確定教學時數安排、導師上哪些活動、科任上哪些活動，如何可以讓大家的負擔減輕、規劃教學資源和場地運用、討論表現任務的設計、預測可能困境與解決方案等。最後核心團隊需善用教務處提供的討論工具（魚骨圖、活動排卡等）及策略，安排各學年教師共備增能的時間及活動，設計最後學生作品成果展示方式，並建立紀錄與分享機制，最後需要在全校課程評鑑時發表課程設計歷程。

（三）體驗期－全校教師做中學，體驗建築課程的實施

有鑑於建築課的學生圖像為建築「詩」、建築「思」、建築「師」，強調學習者的想像力、探究思考及動手實作的歷程，故在全校共備一開始，教務處會安排老師們一起體驗實作探究的歷程。113 年邀請城戶崎老師進行專業增能，以任務導向的工作坊，讓全校老師與科任老師搭配分組，讓教師在討論課程前有合作促進理解的基礎，113 年以「飄飄」為主要素材，帶領全校教師進行建築課程體驗。這個階段的具體操作包括：

1. 建築大概念的示例

城戶崎老師本身就是日本知名的建築師，也在大學教授相關課程，她以自己的建築作品照片，簡單的讓老師理解建築並非只是蓋房子，談的是建築與生活的連結、空間設計的美感經驗等，直接扣合關埔建築課的學習內容向度：美學與創作、建築與人的關係、建築與環境的互動、建築與文化的對話、建築的公共參與等，讓老師透過建築師的建築作品掌握建築課的大概念。

2. 創造老師親身體驗的機會

將全校老師分成八組，透過共同任務促進老師間的合作與對話，這有助於之後的課程討論。任務設計將「飄飄」分成八段，每組老師都負責其中一段，要拍出公共藝術的構築與環境、與人的關係。也將老師分成不同的角色，有人是導演、有人擔任編劇、有人擔任演員、美術設計等，讓平常不太對話的不同領域老師，有了對話與討論的機會，甚至因為要完成微電影的拍攝，也會面臨衝突的協商與解決。透過校園觀察與探索，教師必須實際去仔細閱讀空間設計，認識材料特性與運用，並將對人與環境的詮釋，以微電影形式再現，在 1.5 小時的時間限制內，每組教師團隊透過緊密的協商共識過程，完成了影片上傳。

3. 促進教學轉化思考

透過各組老師的建築微電影發表分享，彼此觀看也彼此激盪，以 PADLET 為分享平台，各組影片上傳後，大家可以互相給予文字的回饋，不斷釐清建築課到底要帶給孩子什麼。因為有實際的體驗和操作，教師更能了解學習者需要的鷹架以及如何創造學習脈絡；也更能體會到建築課表現任務的設計不一定只是蓋房子，「空間」的構築可以有很多再現的形式，學生的表現應回到素養表現的評量。

4. 凝聚建築課程的共識

關埔因為每年的新進老師很多，所以在進行課程共備時，建立共識很重要。到底建築課是什麼？有人說學生以後又不當建築師，為什麼要學建築課？也有人提出老師又不是建築背景怎麼教建築課……，這些都是每年新進老師會有的疑惑，必須透過一次又一次的對話與體驗來形成共識。此時會讓老師討論一些之前實踐的課例，利用表態光譜來排列每個人心中的建築課是什麼；有時會透過體驗，讓每個人說說建築課是什麼，大家將體驗過的發現輸入文字雲，形成今年的一些關於建築課的想法，這些都是協助老師在做細部課程設計時可以定錨，不會偏離主要的精神。

(四) 發展期—學年（群）共備，完成課程設計

學年（群）共備是由參與核心團隊的各學年主任帶領，進行學群層級的課程，

學年可以利用共同不排課時間，彈性調整共備次數與時間。每學年的兩位學年主任，身兼課程領導人的重責大任，與其說他們是帶領課程設計，不如說他們是學年眾多老師之間協商及問題解決者。他們需依據核心團隊的規劃，一步步帶著學群（包含導師和科任，高年級多達 20 位教師）完成該年級的建築課程地圖，與實施期程的規劃。

1. 各年級課程設計與規劃

學年主任會將核心團隊共備時提供的工具，例如相關主題繪本、魚骨圖、牌卡、之前累積的課程實踐教案簡報等，作為帶領學群老師討論時的工具。共同討論學生能力、分析課程內容、設計具體教學活動、透過課程活動排卡來組織學習脈絡、思考具體的教學材料、確認最終的表現任務方式等。

2. 跨域課程的設計與合作

跨域的課程設計沒有固定的模式，一開始發展低年級課程時，為了促進學科的統整，採超學科（transdisciplinary）、打破領域的方式進行統整，關注與真實情境或生活脈絡的連結，驅動學生的學習興趣變成主動學習的探究者。但發展到中、高年級課程時，發現科任領域越來越分化，合作模式較複雜，因此逐漸往科際整合（interdisciplinary）、多學科（multidisciplinary）模式發展，強調如何透過主題統整與運用整合各領域教師專長，設計跨域課程。因此在學群共備時，不僅是完成跨域統整的主題課程，更難的是跨領域老師的合作，直接影響了課程的實施。學年主任要將設計好的課程，讓學群老師能共同實施，必須不斷地協商與溝通，非常不容易。

（五）統整期－課程設計的評鑑與正式實施

學年分別完成課程設計後，為確保建築主題課程的完整及可行，在課程實施前，結合課程發展委員會，進行全校建築課程設計的評鑑，由全體老師一起參與評鑑。

1. 量化評估階段

六個學年將學群共備的課程設計歷程以 CANVA 呈現，依序進行課程設計分享（每學年 8 分鐘），全校教師則依建築課程五大學習內容向度分組：A 組：美學與創作、B 組：與人的關係、C 組：環境互動、D 組：文化對話、E 組：公共參與。各組教師針對每個學年的課程設計進行學習內容的對應，使用 1-5 等第評估課程與各向度指標的相關程度，並運用 Google 表單即時統計回饋。各組評鑑數據由系統自動轉化為各學年課程的雷達圖，展現五大向度的相關程度高低分布，協助教師掌握課程設計的平衡。

2. 質性回饋階段

質性的回饋則將全體老師分成三組，低年級組：一、二年級互評、中年級組：三、四年級互評、高年級組：五、六年級互評。回饋重點以驚嘆號（！）指出課程最令人驚艷之處；問號（？）提出建設性的調整建議，並分別以：「我沒有想過……」及「我很好奇……如果……會不會更好？」等方式由教師回饋。各組可以參考雲端中各學年設計的教案，使用 Google 表單進行線上即時回饋。

3. AI 及時整理課程設計的亮點及調整之處

以上量化及質性的回饋立即輸入 AI，整理出各學年課程的亮點及參考調整之處，各學年可根據回饋立即討論修正方向，建立動態修正的互動機制。此種參與式評鑑不僅提供了課程改善的具體方向，更透過科技工具的運用，實踐即時性、互動性的專業對話。教師們在短時間內既能獲得多面向的回饋，也能針對課程進行即時調整，更重要的是可以看到縱向一到六年級的課程設計是否具螺旋性加深加廣，形成一個正向且有效益的課程評鑑。

4. 課程設計評鑑及修正後，在主題週正式實施課程。

三、跨領域統整課程運作關鍵要素

綜合上述歷程，以下嘗試提出關埔跨領域課程發展的幾個關鍵要素，說明如下：

（一）建立以學習為主體的系統性課程發展機制

關埔國小的跨域課程發展並非一朝一夕就形成的，從 106 年籌備時期就開始慎思與討論，從 107 年實行迄今，每一輪的課程實踐都會反思後再修正，沒有教師專業發展就沒有課程發展，關埔國小創校的校園文化就是以學習為核心價值，無論老師或是學生，甚至是家長、社區，都期待能透過學習者的角度來思考，在這塊土地以學習為核心出發。因此校訂跨域課程的發展從醞釀期、規劃期、體驗期、發展期到統整期，學校建立完整的課程討論與發展機制。每個階段都有明確的任務和時間規劃，讓課程發展有序且形成固定的節奏，甚至是一種儀式，每逢一月份期末考完，進行建築週的一種傳統，已傳唱在每位關埔人的心中。

（二）建立多層次的課程領導與協作模式

教師領導具備個人重視教學專業，以及影響同儕專業成長的雙重功能，可促進知識管理以及轉化教學的專業能力（Jackson，2010）。而教師跨領域課程協作領導強調教師領導者在教學現場，投入於跨領域課程，並與教師同儕彼此專業協

作的過程，此為當代學校現場所需要的教師專業成長模式。OECD（2017）也指出協作夥伴關係建構，需以學習為核心，才能形成有力的學習領導及合作夥伴關係。關埔國小在跨域課程發展時，由於教師人數眾多，無法僅倚賴教務主任或是外聘講座來帶領，故組成核心團隊（教務處、學年主任代表、藝術科任等）擔任課程領導中介角色，學年主任在參與核心團隊共備之後，再帶領學群層級的課程發展，才能讓學年的子題和全校的建築課程架構有縱向的連結。此種多層次的課程領導與協作，讓全校教師共同參與課程設計與實施，確保課程發展的縱向與橫向的聯繫。

（三）嘗試科任與導師的協同合作

跨領域課程本質即在促進不同知識的交融互動，需鼓勵具多元專長的教師相互對話，再加上運用教師領導來營造信任的互動文化，結合教師協作共同致力課程對話（張文權、范熾文，2022）。陳美如與雷嗣汶（2019）也強調學校跨領域之創新課程需要校內跨領域教師協作，以及校外資源的整合。而跨領域課程的設計和實施，最大的考驗便是跨領域老師之間的合作，這幾年關埔國小因為師資組成較不穩定，跨域課程實施時不斷嘗試建立級任和科任老師的協同方式，目前有些學年已打破課表、不分級科任依照主題課程的學習脈絡進行協同，有的學年雖仍依照課表的進行順序，但在課程的概念上做統整，老師依學科專長授課，支援主題的概念發展。113 學年度課程實施時，仍有老師反映歷程中教師協同的困難，因此如何依各年級科任組成狀況規劃協同，明確規劃導師和科任各自負責的活動內容，以及如何選擇課程統整模式，透過協商建立彈性合作模式，讓不同專長的教師可以發揮所長，是學校持續努力的方向。

（四）彈性調整課程實施方式

教師在面對跨領域教學有關時間安排及資源的不足，往往會降低教師實施跨領域教學的動機。Wallace, Sheffield, Rennie, & Venville（2007）研究發現，彈性課表、課程規劃的時間、適切的教學空間與教學資源是影響跨領域教學的結構因素。關埔國小跨領域主題課程須以探究模式進行，若切割成每週一節來上，在課程銜接上很難持續，於是學校在實施時將原本分散的每週彈性課程節數集中到學期末段考後實施，慢慢演變成主題週集中進行，且因越高年級領域越多，也可視各學年狀況調整延長主題的上課天數，建立動態修正的互動機制，這種彈性調整讓跨域課程實施更具可能性。

四、結語

上述四個關鍵要素形成了一個良性循環的課程討論文化，促使關埔國小的跨

領域課程能夠持續發展與創新。系統性的規劃提供了穩定的結構，多層次的參與確保了課程品質，而彈性的調整則讓課程更貼近教學現場需求。關埔的跨領域課程發展的目的，並非是做出完美的課程，更多是課程發展的歷程中，促進老師多一點專業對話與相互的理解，以人為本的課程發展，勢必會遇到許多人與人的衝突，需要更多的協商與合作，鍛鍊著身在其中的每一個人。此段歷程雖然辛苦，但我們深信唯有教師也成為一個主動探究的學習者，跨領域課程才可能成功。

參考文獻

- 周淑卿（2020）。國中小跨領域課程設計之爭論與平議。*教育研究月刊*，316，23-35。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要—總綱。作者。
- 教育部（2017）。國民中學及國民小學實施跨領域或跨科目協同教學參考原則。取自 https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=1A3C3F7BC29B1BD1
- 陳美如、雷嗣汶（2019）。跨領域學習：創新課程發展關鍵元素。*教育研究月刊*，300，18-35。取自 <https://doi.org/10.3966/168063602019040300002>
- 許籐繼（2022）。中小學推動跨領域教學之挑戰與因應策略。*教育評論月刊*，11(4)，84-91。
- 張文權、范熾文（2023）。教師跨領域課程協作領導：概念、價值、角色與關鍵成功因素。*教育研究月刊*，348，4-17。
- Jackson, T., Burrus, J., Bassett, K., & Roberts, R. D. (2010). *Teacher leadership: An assessment framework for an emerging area of professional practice (Vol. 2010)*. Educational Testing Service.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2017). *The OECD handbook for innovative learning environments*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264277274-en>
- Wallace, J., Sheffield, R., Rennie, L., & Venville, G. (2007). Looking back, looking forward: Re-searching the conditions for curriculum integration in the middle years of schooling. *The Australian Educational Researcher*, 34(2), 29-49.