

素養導向教學培力講師共備工作坊的籌備與課程設計－跨領域課程設計

十二年國教新課綱推動專案辦公室規劃委員 藍偉瑩

跨領域課程是這幾年各國教育改革中都會出現的，從主題課程、議題課程或是問題本位課程等等。跨領域課程設計顧名思義是跨越不同領域。真實世界的問題都是跨領域的，如果期待學生能夠面對未來生活，就必須讓學生解決現在的問題。這一次十二年國民基本教育無論在國小、國中還是高中，都提到跨領域課程，不同於過去的國中小在九年一貫中多數採用統整課程。跨領域課程期望從真實世界出發，以真實情境來理解世界，培養素養。大學或研究所推動跨領域課程已有多多年，多數的跨域課程是期望在專業之外，能對另一個領域有所認識，藉以在原有領域中產生創新的元素。然而，中小學的跨領域課程不等同高等教育的模式，因為學生沒有任何特定領域的專長，課程目的是讓學生具備處理真實世界問題的素養。

壹、跨領域課程的意義

什麼是跨領域課程？為什麼需要這樣推動呢？對於曾經發展與實際進行過三門跨領域課程的我來說，跨領域課程是我作為解決目前教育現場困境的方式之一。我們面對的是無動力世代，這個問題從國小到大學似乎同樣嚴重，或該說越往上越嚴重。學校原本是學生探索世界的學習場域，卻被誤為以升學為目的的學習地點。學生被單一的價值決定了存在的定位，學習受創，漸漸地被缺乏了動機或是被動了。如果想要改變這樣的情形，找回對生命的好奇與熱情是好的，找回對外在世界的關懷將幫助學生有想要付出的場域，這將啟動學生的思考

與學習。用雙手探索世界、透過建造測試構想、角色扮演，以及其他活動，本是孩童階段遊戲時自然流露的特質，卻隨著成長踏入成人世界，這些珍貴才能也跟著喪失大半，找回學習的原貌是改變學生學習的第一步。學習最大的獎勵是學會，擁有自主行動的能力，更是擁有與人溝通互動與參與社會行動的可能。

以現象出發的跨領域課程，讓主體與客體不再是二元分立存在，所有主體對於客體的認識，都是來自於主體與客體的理解與關係，客體並非是客觀存在著的事實。未來的學習必須從現象與認識者的關係出發，從現象分析、從認識者能掌握的日常生活出發，因為人的意識活動和對象、真實情境是不可分離的。當我們在釐清事務時，不只是在確認自己的概念，更是在確認自己、客體與世界的關係。從關係的連結展開學習，學生才有可能打開五感去感受世界，去理解、同理、尊重人事物，進而思辨、欣賞，甚至在體驗中接納與包容。這是著重學科知識結構的領域課程不易達成的，卻是十二年國民基本教育重要的目的。

貳、跨領域課程的類型

常聽到有些老師提起對跨領域課程的疑惑，有人說跨領域課程需要跨至少兩個領域，所以發展課程時被規定哪些科目要合作，老師們為了跨而跨；或只是主題跨，但每個領域仍在處理自己領域的概念範疇，這一些都不是理想中的跨領域，更遠離學生面對真實情境時所需要的素養。以氣候變遷為例，最常看到的跨領域課程設計方式是找出幾個與此主題相關的領域或學科，每個領域提出相關內容，分配節數，完成一門課程設計。這種情形對於學生而言就等於上了幾門學科課程，課程之間沒有關聯性，前後是相互分離，形式上是跨領域，但實際上仍然是單領域，這種類型稱為「多學科統整取向」。稍好一些的方式是不同領域或學科合作，在氣候變遷的主題下決定聚焦的概念

以及要引導的問題，接著開始安排學生學習脈絡，即便是各科各自設計，但必須承接前後的脈絡，對於學習的學生來說，是相對於前述模式較為完整且深入的學習，此種類型稱為「科際統整取向」。雖然這樣的模式已經讓領域間進行有意義的統整，仍難擺脫領域或學科切分清楚的情形。如果以真實問題出發，例如探究「豪雨與乾旱是否變嚴重了？」課程從覺察真實問題出發，透過現象分析，自主探索相關知識，解決學習任務，從中發現氣候變遷裡極端氣候的現象，以及對於生活的影響，這樣的實際行動使學生不僅對於氣候變遷有深入探究，更透過解決問題獲得知識、能力與態度。當課程從真實生活脈絡出發，處理真實問題，學生成為提問者與探究者，學習的故事由師生共同創造，學習變得真實且深入，這樣的類型稱為「超學科統整」。

參、跨領域課程架構設計

跨領域課程架構設計不同於領域或學科課程的設計，對於課程主題、目標、成果都需要老師發想，如何讓老師們不受到學科框架的影響，發展流程說明如下：

一、選定主題

跨領域課程不同於領域課程，確認主題是課程設計的第一步，有了主題範圍才有可能進行共備討論。要如何展開主題討論呢？首先從學校所在地區的特色、學生優劣勢、學生需求與地區重要議題展開發想，與共備夥伴相互分享所寫，在聽完彼此分享後，每個人寫下想要進行的主題，從中篩選出最多人想要進行的主題。共備夥伴再以選定的主題發想可進行的次主題，決定課程大致方向。

二、課程發想

多數的共備社群進行課程發想時常常是直接進入課程內容討論，忽略了對於課程想法的共識，以至於課程設計過程中一直出現理念之爭。因此在進入課程細節討論前，必須先讓大家對於課程的期待進行對話。對話的內容共分為五個部分：課程定位、學生先備情形、學生需求、核心素養、課程成果。首先對於課程在學校課程地圖的定位進行討論，確認課程與學生學習的關係。再者對學生先備情形進行討論，有助於大家對於課程細節的設計與課程成果的想像。接著進行學生需求討論，將釐清大家對於課程如何與學生產生連結的想像。之後對核心素養進行討論，將確認大家對課程預定培養的素養有共識，這對於課程的學習活動安排很重要。最後對於課程成果的討論，將確認大家對於學生最終產出有所共識，這也代表課程發展的方向。課程發想是共備夥伴對於課程的初步對話，並非定案，有助於課程討論的進行。

三、選定大概念

跨領域課程與領域課程一樣，課程發想設定學生在課程結束後必須知道的知識與能做到的事情。令老師們感到困惑的是到底哪些知識需要給學生？哪些技能與態度必須培養呢？如何促進學生在課程後產生終生理解，那便是跨領域課程預定設定的大概念（跨科概念），透過學習任務使學生展開行動，促進終生理解的產生。

大概念或可稱為跨領域 / 跨科概念，是跨領域共同的概念，是學生需要終生理解的概念，具有可遷移性。各領域或學科具有核心概念，從各學科核心概念中提取共同意義的部分，找出上位概念，即是「大概念」。例如化學的化學平衡、物理的靜力平衡、公民的供需平衡、社會變遷、生態系、語文流變等，共同的上位概念（大概念）是指系統隨著時間改變而產生某些因子的變化，而當系統內各項因子不變化時，便會達到穩定的狀況，因此定名為「改變與穩定」。有許多跨領域課程都可以「改變與穩定」作為大概念，例如氣候變遷、經濟

與環境發展、地方學等。跨領域課程設計一定需要大概概念，因為大概概念是組織零碎知識的魔鬼氈，如果沒有大概概念決定主題內學生需要理解的知識，課程往往成為新知介紹或是大量知識的堆疊，學習後並無助於學生產生終生理解與遷移。

大概概念在跨領域課程設計上是作為主題內容選擇的濾鏡，決定哪些內容需要被放入課程。不同的大概念將影響跨領域課程的主題發展，產生不同的故事線。以「綠能與政策」的主題為例，當選擇以「改變與穩定」作為大概概念時，課程內容將討論綠能政策的發展歷程，對應不同變化產生時的外在因素變化，進而了解綠能政策的動態變化，推論不同經濟發展國家所需要的能源形式。若選擇的大概念是「系統與模型」時，則課程內容為分析綠能政策制定的相關因素，探討各因素間的關係，了解不同類型國家綠能政策的選擇，提出台灣綠能政策的模型。

由上述例子便能理解大概概念對於課程發展與學生學習的意義，當大概概念選定後，課程發展者便能選擇並組織零碎知識。大概概念是抽象不容易覺察的，需要透過教師提問，引導學生反思後才能覺察並產生學習。學生掌握大概概念後，未來也許會遺忘瑣碎的知識，但卻能因為已經習得大概概念而能洞察出事物的脈絡，快速瞭解與掌握事情。

四、決定核心素養

跨領域課程甚至是其他內涵的多元選修或校訂必修課程，最常發現的情形就是老師們將所有學生可能會經歷的事情都當成課程目標，或是當成預定會培養的學生能力，結果在課程規劃表上幾乎將所有的核心素養都勾了。實際上真正有設計入課程內，並予以檢核的內容才是學生有培養的，而不是學生可能會產生的表現，或經歷的過程都當作是在培養學生。換言之，選擇課程所欲培養的核心素養就變得很重要，核心素養將影響到課程中學生學習任務進行的方式。

核心素養分為三個面向—A 自主行動、B 溝通互動、C 社會參與，此三個面向與跨領域課程的關係密切。自主行動下有三項，分別是 A1 身心素質與自我精進、A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變，這些內容將決定課程中學生將如何解決問題，是透過自我探索解決問題，或是探索分析後解決問題，或是規劃執行問題的解決。在有限的時間內，課程設計者絕不能貪心放入太多要培養的素養，如果無法聚焦，學習就不容易發生。而溝通互動也有三項，將決定課程預定要培養學生的成果呈現形式，是以符號表徵，或是以媒體科技，抑或是以藝術美感的形式。很多人因為請學生拍攝微電影，就選了 B2 科技資訊與媒體素養作為課程預定培養的素養，但課程中並未教學生如何拍攝，這樣就不是一個合宜的素養選擇。社會參與的三項，決定了課程主題範圍，有些課程主題是公民意識相關，有些是多元文化，有些是國際理解，有些則無特定範疇但著重學生團隊合作與溝通協調。

核心素養的選擇決定了學生將如何解決問題，如何呈現成果，呈現何種主題。一個課程如果要聚焦，可就 A 或 B 面向中選擇一個項目，如果課程時數足夠則可從 A、B、C 中各擇一規劃。無論最終選擇哪個項目都必須確認課程預定完成的實際內容，僅需要擷取要完成的關鍵句。例如「綠能與政策」的課程，選擇 U-A2，完整的描述是「具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。」，因應課程實際培養的部分，擷取後則剩下「具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對各種問題。」這樣的擷取是因為這個課程最終未到讓學生真正解決問題的階段，因此便刪去最後的部分。

五、撰寫課程目標

課程目標是擷取的核心素養、主題與大概念融合的結果，以「綠能與政策」課程為例，主題是綠能與政策，大概念是系統與模型，核

心素養是「具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對各種問題。」，整合後的課程目標「學生能蒐集與判讀綠能科學與能源政策相關資料，進行分析推論，進而解析綠能發展技術、環境資源、經濟發展與政策制定的關係，嚴謹地擬定台灣的能源政策。」

課程目標中的名詞是各類知識，動詞是學生的學習表現，形容詞與副詞則是學生的態度與價值。名詞來自於主題，是透過大概念的濾鏡後所選擇的結果；動詞、形容詞與副詞則是由核心素養中轉化。課程目標說明了學生學習過程的重要歷程與表現，也說明課程最終預定的產出。

六、決定課程脈絡

課程的脈絡有兩個部分：主題脈絡與素養發展。主題脈絡是依據大概念發展決定次序。以「綠能與政策」課程為例，預定建構的大概念是「系統與模型」，如果要能洞悉系統且最終能建立模型，則必須從定義問題著手，理解系統面對的問題。根據課程發展者預定要讓學生習得之大概念內容，其課程大概念發展次序為問題定義、解方探索、現況理解、（系統）元件分析、系統思考、模型建立、模型評鑑。相應的主題脈絡為「綠能覺察與內涵」、「綠能類型探討」、「綠能實地考察」、「台灣現況分析」、「能源問題面面觀」、「能源政策訂定」、「能源政策比較」。這樣的對應將使得主題脈絡更為清晰，也避免課程內容填充過多，變成以知識為主的教授課程。且教師在課程引導過程將清楚地透過提問讓學生思考每一個學習活動所安排的大概念脈絡，不再只是一堆活動的串接，缺乏行動的反思與學習。

另一個脈絡是素養發展，素養的培養不是一步達成，而是循序漸進。以「綠能與政策」課程為例，預定培養的核心素養是 A2，課程依據素養內涵，規劃的發展次序為「文獻蒐集」、「資料分析」、「觀察比較」、「分析比較」、「系統思考」、「思辨探討」、「解決問

題」，經過有次序的發展，讓學生能夠確實培養核心素養。綜合主題脈絡與素養發展，則可以清楚知道課程的進行。以「綠能與政策」的第一個主題為例，主題：「綠能覺察與內涵」對應的素養發展是文獻蒐集，可知學習活動將安排學生對於進行綠能的文獻蒐集，了解綠能不同的定義與內涵。

七、設計表現任務

跨領域課程是以真實情境為學習場域，因此，清楚對應課程目標的表現任務（總結性評量）就成為課程中重要的學習過程，也是課程目標是否達成的檢核方式。表現任務應該對於任務有清楚的說明，並應說明學生必須達到的要求，以利學生完成，也有助於教師評量規準的訂定。以「綠能與政策為例」，表現任務的名稱是「台灣能源政策方案」，學生假想自己是政策制定者，要訂定台灣的能源發展相關政策。提供給學生的任務說明是「擬定台灣能源政策，內容須包含文獻蒐集與分析結果，能源問題元件與系統分析，能源政策決策的理由，能源政策的方案說明。」而學生需要掌握的任務要求是（1）能呈現政策擬定所需的文獻；（2）能針對文獻資料進行有意義的分析與整理；（3）能提出能源問題相關元件並說明元件的關係；（4）能針對能源問題進行系統分析，並可兼顧環境與經濟發展；（5）能說明政策擬定的選擇原因，並說明政策可解決的問題；（6）以簡報呈現，詳細資料可另以 WORD 文件說明（5 頁為限）。

八、撰寫各節內容與設計檢核點

完成課程目標、課程脈絡與表現任務，整個課程的起點、終點與主要過程都確定了，接著便要依據課程目標與課程脈絡，安排每一節的學生學習目標，決定所應該蒐集學生的學習表現證據，學生習得的學習內容，據此安排可以達成目標的學習活動。這裡所指的學習表現

與學習內容並不是指要從各領域領綱中找尋，而是依據學習目標撰寫對應的學生表現還有預定習得的知識。學習表現意指課程中期望學生表現出的認知、技能與態度，由素養加上學習內容決定，可以參考領綱和跨領域皆適用的指標。學習內容是課程中期望學生學到認知、技能與態度的知識，以主題經由大概念濾鏡，選擇後決定，內容不宜與領綱學習重複。如果學生僅是在學習活動中運用領域所需知識，並非本課程新習得的知識，就不應列為本課程的學習內容。

完成每節課的學習目標、學習表現、學習內容與學習活動後，便需要設定有哪些學習表現需要檢核，如果需要檢核，則應該訂定標準。跨領域課程的評量與學習是一體的，即所謂「學習即評量」，學生完成學習活動便是完成評量，學生整個學習過程就是教師掌握學生學習情形最主要的途徑，從學生學習表現的情形便可檢核出學習目標完成的情形。

以上的九個步驟可完成課程架構，完整的課程設計尚須包含每一節的提問設計、學習評量等，本文僅先就跨領域課程的意義、類型與課程架構設計進行說明。好的跨領域課程就如同所有的課程一樣，有明確的目標，相對應的總結性評量，依此建構課程脈絡，每一堂課都有清楚的學生學習目標，有明確的學習表現、學習內容與相應的學習活動，每一堂課都是清清楚楚且聚焦的。深刻的學習來自學生的深度參與，來自真實世界的問題探究，樸實卻厚實，這是新課綱所應推動的課程風景。不流於活動，不填滿時間，不做形式上的以學習者為中心，而是真正讓學生成為課程完成的決定者之一。

本篇完稿時間為 107 年 10 月。