

技術型高中跨域課程的實施與建議

【教科書研究中心副研究員 張復萌】

為了提升國際競爭力，教育部（2013）《人才培育白皮書》中揭示，期許我國的人才能具備全球移動力、就業力、創新力、跨域力、資訊力、公民力等六項關鍵能力，此六項能力是未來國家人才缺一不可的關鍵力。其中「跨域力」為具備跨專業、多重領域的溝通、分析及綜合評斷之能力。

十二年國民基本教育呼應人才培育「跨域力」的需求，將跨域課程的統整與應用設計在課程綱要總綱（2014）中，例如：陸、課程架構之一之（二）領域／科目劃分「……高級中等學校教育階段，在領域課程架構下，以分科教學為原則，並透過跨領域／科目專題、實作／實驗課程或探索體驗等課程，強化跨領域或跨科的課程統整與應用」。

技術型高中跨域課程的類型與現況

在十二年國民基本教育課程綱要總綱中，對於技術型高中跨域課程的實施範圍，也提供跨領域、跨科目、跨班（級）、跨科別、跨學群、跨學程、跨校等多元課程的設計組合。

技術型高中的跨域課程由淺到深分為多領域學習、多領域統整、跨領域統整、超領域統整等四種取向的課程，說明如下：

一、**多領域學習（multidisciplinary learning）課程**：是目前技術型高中最常見的跨域課程。此課程讓學生跨出原本的班級或學群，去其他學群學習該學群開設的主題課程。例如開設「基礎汽（機）車修護」課程，提供機械群、動力機械群、生物產業機電科等相近類群的同群跨科選修課程，讓學生學習實用性高且簡易的汽機車保養與故障排除課程。開設「香草栽培、簡易餅乾與麵包製作、食品衛生與安全」課程，提供化工科、食品科、園藝科、室內設計科，提供同校跨群、同群跨科讓不同群科的學生，選修其他群科開設以生活應用與通識性為主的校本課程。又如開設符應產業特性的工商跨域課程，提供商業類學生選修工業類科之認識與簡介工業類產業的工作分析、製造程序等基本知識；以及提供工業類學生學習基本財報分析、商業報稅實務等之多

領域學習課程。

二、多領域統整 (multidisciplinary integration) 課程：是多個學科 (或科目) 以一個共同的主題，分別在各科目課程中設計相關的教學內容與學習活動，此類課程仍維持原有的分科教學，學科與學科之間的界線相當清楚，只是在各學科教學時，均以共同的主題各自進行教學。例如在製圖、機械加工及機械力學等課程中，各科目教師共同針對「省力機構」主題，在各自教學中教導相關的專業知識與技能，讓學生從不同的科目教學中學會省力機構的繪製、加工方式與機械利益等多面向的專業知識與技能。

三、跨領域統整 (interdisciplinary integration) 課程：是教師以跨越領域/科目的方式設計課程，在某一個領域/科目教學中，打破學科的界線，運用主題來統整不同領域/科目的知識與技能。例如資訊科以「地方創生與推廣」為主題的跨域課程，鼓勵學生運用電腦網路搜尋地方歷史、特色、特產等資料；運用語文課程的知識設計推廣文案；運用資訊專長設計相關的 APP 程式，運用生活科技結合社區文化設計與製作推廣小物，集思廣益共同解決問題並完成此主題任務。

四、超領域統整 (transdisciplinary integration) 課程：是由學生的興趣與生活經驗出發，讓學生運用跨域的能力來解決與真實生活情境有關的問題。在超領域統整課程設計中，學習主體是學生，學習內容是以學生感興趣的問題為主，教師由課程或學科專家的角色，轉變為共同規劃者或學習者，協助與引導學生完成所欲探究的主題，教師不須事先設定會用到哪些專業知能 (去除專業學科的界線)，而是視學生實際學習過程的需要進行引導。教師可運用專題式學習、探究學習或問題本位學習，從學生生活經驗所遭遇的問題為起點，來協助學生反思並運用所學知識與技能，解決問題與完成此類學習活動。

研究發現，現行技術型高中開設的跨域課程，大多數仍以開設同校跨群、同群跨科、同科跨班之多元選修校本多領域學習課程為主。至於多領域統整、跨領域統整、超領域統整等由兩個 (含以上) 科目基於共同課程主題統整發展之跨域課程則較為少見。

技術型高中跨域課程的建議

整體而言，跨域課程有些是以「多領域學習」方式提供學生增廣其對不同領域／科目的認識。有些則是以「跨域統整學習」方式進行，課程本身即具有跨域設計，提供學生統整及運用不同領域知能的機會，引導學生以不同的視角看到不同領域間的關連，進而學會思考問題全貌的解決問題方法。技術型高中跨域課程，由多領域課程開始，並逐步鼓勵運用跨域教師專業社群的力量，發展多領域統整、跨領域統整或超領域統整課程，具體建議如下：

一、由多領域學習課程出發

目前技術型高中多元選修課程，常以多領域學習課程方式開設，由各科提出課程，供其他科別學生修習。此類課程的開設相對容易，因授課內容並未因學生來源不同而有所變更，各科學生可藉多領域學習課程的學習機會，學習到其他科別的專業知能，對未來跨域統整之專題實作或實習課程將會有所助益。建議教師在規劃此類課程選項時，宜先從學校課程計畫及科課程地圖著手，思考學生學習哪些其他科別或群別開設的課程，將有助學生達成學校願景、學生圖像、群科教育目標及學生個人的職涯發展。

二、逐步發展多領域統整課程

由於多領域統整課程是多個學科教師共同以一個相同的主题，分別在各科目課程中教同一個學習主题內容，讓學生從不同學科學習面向構成共同主题的完整面貌。建議教師首先組成跨域教師專業社群，討論適合進行多領域統整課程的主题。其次，選擇的主题應參考領綱或群綱羅列學習重點（包括學習內容及學習表現）。第三，由不同科目老師在各自課程中進行主题式教學或議題融入教學，各科教師宜討論授課時間先後順序，以利學生能理解主题或完成任務。最後，檢視主题在各相關科目的教學情形並進行多元評量，反思與修正課程。

三、跨領域／超領域統整課程的實踐

跨領域／超領域統整課程學科間的領域界線逐漸模糊，在課程規劃時建議教師首先以學生的興趣或生活經驗出發，協助學生運用不同領域／科目的知能來解決跟生活情境有關的問題。其次，在教學方法設計上，可採取主题式教學、問題本位教學或探究式教學，運用真實的職場情境或生活經驗，引導學生自行提出研究主题，並輔導學生實踐所學知能以完成任務。例如：鼓勵學生自己釐清問題，提出相關假設或解決策

略，學生再根據提出的假設，蒐集資料、進行驗證、同儕小組討論，以尋求可能的解決方案，教師並能適時與學生進行回饋、反思與評估。最後，教師應善用形成性評量跟總結性評量，並可採用多元評量來評估學生跨域能力的達成情形；除了紙筆測驗與真實評量之外，也可運用學習歷程檔案等多元評量方式，協助學生有計畫、有目的地蒐集跨域學習的歷程與成果。

資料來源

十二年國民基本教育課程綱要總綱（2014）。

教育部（2013）。**人才培育白皮書**。臺北市：作者。

張復萌（2022）。技術型高中課綱推動的運作及關鍵要素。**國家教育研究院研究計畫成果報告**（NAER-2019-029-C-1-1-A3-04）。新北市：國家教育研究院。