

技職教育群科設置的未來趨勢

陳美姿

國立臺灣師範大學工業教育系兼任助理教授

宋修德

國立臺灣師範大學工業教育系教授

一、前言

自 108 學年度實施十二年國教課綱以來，技術型高中的課程發展與教學實施逐漸趨於穩定。然而，推動十二年國教課綱的過程中，也面臨少子化的挑戰。依據教育部（2023）發布之《各教育階段學生數預測結果摘要分析》，估計至 127 學年度，高級中等學校 1 年級新生平均年減 3.6 千人（2.0%）。對技術型高中而言，少子化趨勢將導致入學人數下降，未來班級數將大幅減少，這也意味著部分學校可能因招生不足而退場，影響甚鉅。為順應全球新科技浪潮，並因應我國少子化社會發展，技術型高中需要與時俱進，以符合產業及社會的快速變遷。回顧 102 年總綱研修過程，許多教育實務工作者對技術型高中群科歸屬之精進有殷切的期待（羅文基，2014）。為呼應技術型高中務實致用的本質，強調培養學生面對未來工作世界的核心能力，使能適應社會與職場環境的快速變遷，並針對未來創新產業人才培育的需求，技術型高中專業群科須加以檢視，透過動態調整和精進，發展具彈性及具吸引力的技職教育。緣此，進一步檢討群科分類、精進課程推動，以穩固我國中等技職教育體系，促進產業專業技術人才的培育，已成為當務之急。

二、產業轉型引導人才培育從「專」到「跨」

隨著新科技的快速擴散及全球競爭的加劇，已開發國家和開發中國家政府都感受到振興產業的迫切需求，並積極推動產業及社會轉型。臺灣也因應全球潮流，擬定了「生產力 4.0」發展方案，進一步促進產業創新，並強化掌握關鍵技術的能力，以維持國際競爭力。科技的變遷將驅動職務工作的新變革，進而影響產業對技術人力資歷及能力的需求。探討新科技發展對產業及人力需求的影響，進而精進技術型高中群科課程，是當前的重要任務。

（一）創新產業對跨領域人才的需求

行政院（2017）自 106 至 109 年推動 5+2 產業創新政策，包括亞洲矽谷、智慧機械、綠能科技、生技醫藥、國防、新農業及循環經濟。為因應全球經濟及新興科技產業之變化，110 至 113 年之國家產業政策發展方向，升級推動資訊及數位、資安卓越、臺灣精準健康、綠電及再生能源、國防及戰略、民生及戰備產業等六大核心戰略產業，以符合未來社會及產業之需求（石桂鳳，2022），相關資訊如表 1。依國家重點創新產業對應技術型高中專業群科設置，技術型人才培育

的重點係依產業結構變化而調整，表 1 整理重點創新產業與技術型高中專業群的關聯，實際上每個創新產業需要之人才多元，表 1 僅是初步之對應。從創新產業的類別來看，創新經濟和跨領域的趨勢，挑戰著現有的專業群科設置，創新產業的人才將從「專」到「跨」，無法由單一科別培育，技術型高中需研議彈性群科設置的機制，打破目前以「科」為單位的人才培育侷限。

表 1 創新產業與專業群別對應

106 至 109 年	對應群別	110 至 113 年	對應群別
亞洲矽谷	電機與電子群	資訊及數位	電機與電子群
生技醫療	化工群、食品群、農業群 (照護)	資安卓越	商業與管理群、電機電子群 (數位)
綠能科技	機械群、電機與電子群、 土木與建築群、化工群 (綠能)	綠電及再生能源	機械群、電機與電子群、 化工群(綠能)
智慧機械	機械群、動力機械群、 電機與電子群、(數位)	國防及戰略	機械群、動力機械群、 電機與電子群
國防航太	機械群、動力機械群、 電機與電子群	民生及戰備	食品群、農業群、水產群、 家政群、土木與建築群
新農業	食品群、農業群	臺灣精準健康	家政群、電機電子群 (照護)
循環經濟	商業與管理群、農業群、 農業群、水產群		

資料來源：產業創新政策參考行政院 106-113 年之重大政策

(二) 創新產業對專業核心能力需求的改變

對應上述創新產業的發展，技術型高中專業群科課程中尚需增加「數位」、「綠能」及「照護」等三個領域的知識與技能，不僅應提升學生對現代化產業需求的適應能力，亦能加強其在數位化轉型、環境永續及全球人口老化之健康照護方面的競爭力。透過課程內容的調整與師資的專業發展，技術型高中將更有效地培養具備符合產業創新之多元技能的技術人才，增強培養技術型高中學生在工作世界的核心能力及職場適應能力，也能提高臺灣在國際創新產業中的競爭力，推動整體經濟和社會的永續發展。

三、配合產業人力需求漸進啟動群科轉型

依《高級中等教育法》依第 6 條第 3 項規定，技術型高級中等學校以分類設立為原則，必要時，得合類設立；其應依類分群，並於群下設科，僅有一科者，不予設群；其經各該主管機關核定，得設普通科、綜合高中學程(教育部，2021)。技術型高中目前設置 6 類 15 群和 94 科，現行群科的歸屬在實務操作中常引發紛擾。為應對產業的快速變遷，進一步發展更具彈性的群科設置機制已勢在必然。學校應就校內現有群科別的技能內涵，考量技能同質性、相對獨特性及技術縱深

等因素，可採用以下六種彈性設置方式：

1. 群不設科，不規劃技能領域，群進群出（**A**）：群內各科專業屬性同質性高，以群規劃共同必修課程，群下不設技能領域課程，著重強化學生在職群內跨域的學習。至於在學校招生及學生畢業方式，主要採以群招生，以群畢業。
2. 群不設科，規劃共同技能領域，群進群出（**B**）：群內各科專業屬性同質性高，可規劃共同技能領域課程，讓不同科學生能深化共同的專業及技能學習，並兼具跨域學習的機會。例如電機電子群之資訊科及電子科，可規劃共同之技能領域。至於在學校招生及學生畢業方式，可採以群招生，以群畢業，並在群內讓學生跨專業學習。
3. 群內設科，規劃共同技能領域，群進科出（**C**）：群內各科專業屬性同質性高，可規劃共同技能領域課程，讓不同科學生能跨科共同的專業及技能學習，並深化其中一個科的專長。例如機械群之機械科及模具科，可規劃共同之技能領域。在學校招生及學生畢業方式，可採以群招生，以科畢業。
4. 群內設科，規劃共同技能領域，科進科出（**D**）：群內各科專業屬性同質性高，可規劃共同技能領域課程，讓不同科學生能深化本科的專長，並進行跨科的專業及技能學習。如前段機械群之機械科及模具科，可規劃共同之技能領域。在學校招生及學生畢業方式，亦可採以科招生，以科畢業。
5. 群內設科，規劃不同技能領域，科進科出（**E**）：群內各科專業屬性同質性低，可規劃不同技能領域課程，讓不同科學生能分別深化專業及技能學習。例如家政群之漁業科及水產養殖科，規劃不同之技能領域。學校招生及學生畢業方式，主要採以科招生，以科畢業。
6. 科無歸屬群，規劃技能領域，科進科出（**F**）：無法歸併於群的科，可單獨設科，並開設技能領域課程，以深化專業及技能學習。例如照顧服務科可不歸屬群，單獨設科並規劃技能領域，學校招生及學生畢業方式，主要採以科招生，以科畢業。

群科彈性設置將有助於技術型高中更靈活地適應產業人才需求，以職場能力為課程發展之依據。漸進啟動技術型高中群科設置的調整，進而精進各類型的課程，優化技術型高中與產業連貫的規劃，提升技職教育品質及學生的職業適應能力，以符應產業發展所需的技術人才。

四、群科調整依據專業特性及學生生涯發展

根據行政院於 112 年 2 月 21 日修正公告的《技術及職業教育政策綱領》所述，技職教育相較於普通教育的最大特色和區別在於，其通過務實致用的教育方

式，培養學生不僅具備專業技術能力，還能展現動手實作能力，並兼備職業倫理與道德及人文素養，成為各行各業所需的優質專業技術人才。針對目前技職教育面臨的問題，中等技職教育階段的專業群科仍需建立定位和布局的滾動修正機制。部分科別的調整需加快速度，以適應快速變遷的產業需求（行政院，2021）。換言之，群科設置調整乃回應當前技職教育政策，技職教育之培育內容及方式，仍應持續依據環境及產業需求變化，實踐技職教育對於培育優質人力及促進經濟發展之定位及價值。現行技術型高中 6 類 15 群 94 科，學校可應考量校內現有科別，可規劃如前段六種不同型態之群科規劃，以及學校招生及學生畢業方式：(A) 群不設科，不規劃技能領域，群進群出；(B) 群不設科，規劃共同技能領域，群進群出；(C) 群內設科，規劃共同技能領域，群進科出；(D) 群內設科，規劃共同技能領域，科進科出；(E) 群內設科，規劃不同技能領域，科進科出；(F) 科無歸屬群，規劃技能領域，科進科出。未來 15 群 94 科之彈性群科規劃、技能領域設置及招生畢業可能型態，如表 2 所示。

表 2 彈性群科規劃、技能領域設置及招生畢業可能型態

	A、B	C、D、E	F
機械群	機械群	機械科、鑄造科、板金科、機械木模科配管科、 模具科、機電科、製圖科 生物產業機電科、電腦機械製圖科	
動力機械群	動力機械群	汽車科、重機科、飛機修護科 動力機械科、產業機械科	軌道車輛科
電機與電子群	電機與電子群	資訊科、電子科、控制科、電機科 冷凍空調科、航空電子科、電子通信科電機空調科	
化工群	化工群	化工科、環境檢驗科	紡織科 染整科
土木與建築群	土木與建築群	建築科、土木科、空間測繪科	消防工程科
商業與管理群	商業與管理群	商業經營科、國際貿易科、會計事務科流通管理科、 水產經營科、電子商務科不動產事務科、資料處理科	電競經營科
外語群	外語群	應用英語科、應用日語科	
農業群	農業群	農場經營科、園藝科、森林科、造園科	野生動物保育科、畜產 保健科
食品群	食品群	食品加工科、食品科、水產食品科 烘焙科	
家政群	家政群	家政科、服裝科、美容科、 幼兒保育科時尚模特兒科、流行服飾科、時尚造型科	照顧服務科
餐旅群	餐旅群	觀光事業科、餐旅管理科	
水產群		漁業科、水產養殖科	
海事群		輪機科、航海科	
設計群	設計群	家具木工科、美工科、室內空間設計科圖文傳播科、 金屬工藝科、家具設計科、廣告設計科、多媒體設計 科、室內設計科、多媒體應用科、美術工藝科	陶瓷工程科
藝術群	藝術群	戲劇科、音樂科、舞蹈科、美術科 影劇科、西樂科、國樂科、電影電視科表演藝術科、 多媒體動畫科、時尚工藝科、劇場藝術科	原住民藝能 科

面對未來快速變遷及產業創新的時代趨勢，群科設置應依據專業特性及學生生涯發展富於彈性，人才培育可以「科」設置針對產業獨特性技能培育人才，或以「群」設置進行跨域整合，學校依產業需求及學校發展，研擬適合之校訂課程。

五、結語

社會及科技發展變遷快速的當今，產業的創新加速趨勢，技術型高中的群科設置，應依據產業及群科的專業特性及學生生涯發展，規劃富有彈性的調整機制以符應產業及學生學習的需求。未來應持續朝下述兩個方向規劃：一是面對快速變遷及產業創新的趨勢，群科設置應根據專業特性和學生生涯發展賦予彈性。對於專業屬性無法與其他科別共用技能領域且專業技能能精準對應產業需求的科別，可選擇以「科」設置；而專業屬性相同的科別則以「群」設置，學校可根據產業需求及自身發展，研擬適合的校訂課程。再者，為因應產業的快速變遷，課綱機制的設計應保留調整技能領域科目，以及新增科目設置的彈性。

隨全球科技的迅速發展，技術型高中的群科設置及課程規劃須不斷適應和創新，以符合創新產業的需求，強調了跨領域人才的培育和專業核心能力的提升。配合產業人力需求，技術型高中應逐步推動群科設置的彈性和課程的調整，提升技職教育的品質，促進學生的職業適應能力及整體競爭力。未來，技術型高中應依據產業及學生的需求，靈活調整專業群科設置，並保留課綱機制的彈性，以應對快速變遷的社會和科技發展，確保我國中等技職教育體系能夠持續培育出優秀的專業技術人才，推動產業創新和經濟發展。

參考文獻

- 石桂鳳（2022）。近年我國對厚植科技人力資本政策之推動成效與相關問題探討，立法院專題研究報告。取自<https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=45606&pid=220099>
- 行政院（2017）。打造數位國家拚五加二產業。取自<https://digi.nstc.gov.tw/Page/1538F8CF7474AB4E/607d6834-e3fd-4f42-b9b4-f9ae1f03cf9f>
- 行政院（2023）。技術及職業教育政策綱領。取自<https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/3/relfile/6315/88951/6cb26d36-5f2d-408f-8989-7664717ff95f.pdf>
- 羅文基（2014）。技術型高級中等學群科歸屬規劃成果報告書。國立臺灣師範大學工業教育學系技術及職業教育中心，教育部技術及職業教育司委託。臺北：教育部。

- 教育部(2021)。高級中等教育法。取自<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0060043>
- 教育部(2023)。各教育階段學生數預測結果摘要分析。取自https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/112_all_st.pdf

