

技高學校專業群科分類及整合之省思

簡慶郎

臺中市立大甲工業高級中等學校校長

國立臺灣師範大學工業教育學系博士

簡濬捷

國立臺灣師範大學教育政策與行政研究所研究生

一、前言

技術人才良窳攸關產業經濟脈動的發展，尤其面對工業 4.0 思維的衝擊及新興科技發展應用過程，技職體系人才的培育思維，有關對應產業發展需求的專業群科課程整體架構的檢視更具迫切性（彭富源、簡慶郎、呂家清、賴文宗，2018）。隨著年代演進，我國技高學校因應不同階段教育理念與現況思維，分別發展不同的課程設計更迭，自 43 年試行單位行業訓練、53 年實施單位行業訓練、75 年群集課程、81 年試辦學年學分制、85 年學分制課程調整、89 年實施新課程，至 95 年職業學校課程暫行綱要以推動學校本位課程虛群實科發展之精神，以至 99 課綱以多元彈性因應群科特性，提昇學生專業技術能力、108 年技術型高級中等學校群科課程綱要則以自發、互動及共好為理念，以核心素養做為課程發展主軸，兼顧群專業及科核心技能培育，多元彈性發展跨域整合能力。

綜上，從早期單位行業課程分科教學，落實專業技術能符應產業需求專精人才的提供；隨著教育哲學思維轉換，技職教育鏈結生涯發展觀點而轉換為群集思維，發展 15 職群的技高課程，而經歷技職一貫、95 暫綱及 108 課綱等修訂歷程，教育部亦均委託檢討群科歸屬適切性，然在兼顧「考科配套」等因素下，亦多以「微調」做為歷次課綱修訂群科調整的發展依據，未能有重大之調整變化。

為符應產業發展需求之作業生產缺工人力與專業（精）技術人才，簡慶郎、劉佳鑫（2019）認為技高專業群科應以培育「高技術、高缺工之專業技術人才及高技術、低缺工之專精技術人才」為核心。而技高培育需求如按行業統計分類（2021）除「M-專業、科學及技術服務業、O-公共行政及國防、強制性社會安全」兩大類外，A 至 S 大類產業別均可分別對應職業標準分類（2010）：3 類技術員及助理專業人員、4 類事務支援人員、5 類服務及銷售工作人員、6 類農、林、漁、牧業生產人員、7 類技藝有關工作人員及 8 類機械設備操作及組裝人員等六類職業分類。

表 1 技高專業職群與行職業分類

行職業分類 技高專業類及職群	行業分類	
	A-農、林、漁、牧業 C-製造業 E-用水供應及污染整治業 G-批發及零售業 I-住宿及餐飲業 K-金融及保險業 N-支援服務業 Q-醫療保健及社會工作服務業 S-其他服務業	B-礦業及土石採取業 D-電力及燃氣供應業 F-營造業 H-運輸及倉儲業 J-資訊及通訊傳播業 L-不動產業 P-教育服務業 R-藝術、娛樂及休閒服務業
職業分類 3類-技術員及助理專業人員 4類-事務支援人員 5類-服務及銷售工作人員 6類-農、林、漁、牧業生產人員 7類-技藝有關工作人員 8類-機械設備操作及組裝人員	職群類別	職業群集
	工業類 商業類 農業類 家事類 海事水產類 藝術與設計類	專業群科 ● 高技術高缺工專業技術人才 ● 高技術低缺工專精技術人才

資料來源：研究整理。

前述技高在職場行職業的歸類，如表 1 將會在不同職群類別之間有「職業群集」產生，而「職業群集」如何對應符合高技術人才歸類整合專業群科，以對應技高現行教學之「專業科別」？本文基於前述群科歸屬發展之脈絡，期能針對技高學校專業群科分類及整合，就技高群科發展現況、面對問題與分析，提出群科歸屬的可行性評估與省思。

二、發展與現況

我國高職學校群科歸屬經歷多次研究案與課綱公告實施，教育部於民國 86 年針對技職教育體系類科、課程及其配合措施與改革方案等展開專案研究，其中蕭錫錡（1999）於「技職教育體系類科發展之規劃」中提出高職歸併應包含「機械製造學群、電機電子學群、化工學群、土木建築學群、動力機械學群、農業生產學群、食品科技學群、美容美髮學群、服裝學群、室內設計學群、嬰幼兒保育學群、護理學群、復健學群、醫事技術學群、美術學群、舞蹈學群、音樂演奏學群、影視學群、商業事務學群、休憩服務學群、應用外語學群、海事科技學群、水產資源學群、資訊應用學群」等 24 個學群。

95 學年度職業學校課程暫行綱要則以虛群實科的概念設計機械、動力機械、電機與電子、化工、土木與建築、商業與管理、農業、家政、餐旅、海事、水產、藝術、設計、食品、和外語群六類 15 個群，並於課程綱要明訂各群所對應之專業科別（許陣興，2001）。

楊朝祥、李大偉（2007）則在 98 年職業學校課程綱要之職業學校類科整合模式之研究提出，職業學校群科按產業職場內涵發展歸屬為機械群、動力機械群、電機群、資訊電子群、土木與建築群、化工群、經營管理群、資訊管理群、設計群、農業事務群、食品生技群、家政群、觀光群、漁業事務群、水產事務群、藝術群等 16 群。

然受限於統測考科與招生體制對應等因素，十二年國民基本教育課程綱要總綱針對技術型高級中等學校分類，仍延續既有設工業、商業、農業、家事、海事水產、藝術與設計等六類（教育部，2021），並按學制屬性不同，專業群科依群集理念分為機械群、動力機械群、電機與電子群、土木與建築群、化工群、商業與管理群、設計群、外語群、家政群、餐旅群、農業群、食品群、海事群、水產群及藝術群等 15 群劃分；屬就業導向的實用技能學制則未設外語群，並調整家政群為美容造型群。

三、問題分析與檢討

就現行技術型高中六類 15 群的歸屬適切性而言，雖經歷多次群科歸屬研究建議，但仍侷限於科技校院統測考科而遲未能有大幅度適切之調整、類群科歸屬原則未能明確釐清、群科整合對照產業需求顯有落差等問題（李隆盛，2004）。

（一）類群科歸屬原則尚待釐清

1. 同類歸屬同群，部分科別專業科目屬性不同，強制歸併同群，其專業核心及基本能力學習課程差異性大。
2. 技高階段不是終結教育，課程要博而不必精，考量生涯發展，強化實群虛科歸類基本共同能力歸為同群，提高群科適應轉換及延伸再進修需求。
3. 群科歸屬原則應以對應職業分類之職群概念，以兼顧產業職場工作內涵與現況變動性低考量，並考量是否有「無法歸群的科所組成的群」。

（二）群科內涵對照產業需求有落差

1. 群科歸屬降低職場專業標準，群共同能力為培育具備跨域理解的通才，但核心專業技術將不足以符合產業需求。
2. 群科歸屬後，群內涵過大時，所包含之科專業能力在職場需求落差大，應評估配合產業發展需求，刪減不合時宜之類科劃分。
3. 群科內涵應納入產業發展之共同能力，提高資訊與新興科技理解與應用素養。

（三）統測考科侷限群科歸屬調整

1. 統測專業考科劃分已行之多年，群科調整後後續考科調整變化應以漸進式考量。
2. 群科整合應考量專業職業屬性，產業需求為重，先歸併為群別，再規劃考科，將群的限制放寬，讓學生「跨群」選修，跨群考科。
3. 應綜整技高與科技大學系統化課程規劃，發展符合產業實務需求之高階技術人才。

四、群科調整之考量

影響技高學校類科群調整的因素，如前述除應考慮產業需求之技術人力類別及產業科技應用發展趨勢，也要考量科技校院統測考科規劃之群別：

（一）學生進路發展因素

1. 屬性相近各科歸併為同一專業群，以培育共同核心專業能力，但避免因硬性併同類群，促使專業能力下降。
2. 職群之歸屬應以「工作內涵」為主，而不採「職場分類」考量。

（二）高職現況定位因素

1. 歸納群時應考慮師資、設備等資源共通整合，不宜太細、太專，橫向統整不良，提供學校融合本位精神，規劃學校設科彈性歸群機制。
2. 群科歸屬應融合學校本位精神，提供學校依發展特色設科，賦予學校設科彈性歸群之認定機制。
3. 應考慮產業需求及發展趨勢，學生升學及就業之出路。

（三）群科與考科對應因素

1. 以必修課增加群的共通性，以選修課展現地方產業特色，並建議統測規劃「群」考科，學校依「科」屬性輔導學生彈性選群報考。
2. 應先規劃群別，再定統測考科規劃，避免考試領導教學的現象。

五、建議

本文依前述我國高職學校群科歸屬發展之研究探討與結論，綜合評估學生進路發展、技高現況定位與專業群科與統測考科對應等因素，並對應現行十二年國民基本教育技術型高中專業群科歸屬情形，建議調整如表 2 之 16 職群，各職群設立專業科別並建議以因地制宜方式，由各校依專業內涵、學校、區域產業特色發展設立，且報請主管教育行政機關核准設立特色科別，綜述如后：

表 2 專業群科歸屬調整建議

類別	現行群別	現有科別	研究建議群別	建議科別
工業類	機械群	機械科、模具科、製圖科、鑄造科、板金科、配管科、機械木模科、機電科、電腦機械製圖科、生物產業機電科	機械群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：機械科、模具科、製圖科、鑄造科、板金科、配管科、機械木模科、機電科、電腦機械製圖科、生物產業機電科； ●並調整增列：原歸屬化工群之「紡織科」等專業科別；
	動力機械群	汽車科、重機科、農業機械科、飛機修護科、動力機械科、軌道車輛科	動力機械群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：汽車科、重機科、農業機械科、飛機修護科、動力機械科、軌道車輛科等專業科別。
	電機與電子群	電機科、電子科、資訊科、電子通信科、控制科、冷凍空調科、航空電子科、電機空調科	電機群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有電機與電子群為電機群、資訊電子群； ●維持既有之：電機科、控制科、冷凍空調科、電機空調科等專業科別。
			資訊電子群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有電機與電子群為電機群、資訊電子群； ●維持既有之：電子科、資訊科、航空電子科、電子通信科等專業科別。
	化工群	化工科、染整科、紡織科、環境檢驗科	化工群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：化工科、環境檢驗科、染整科； ●調整既有紡織科跨群為機械群，以對應產業機械技術核心。
土木與建築群	土木科、建築科、消防工程科、空間測繪科	土木與建築群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：土木科、建築科、消防工程科、空間測繪科； ●調整既有設計群室內空間設計科跨群為土木建築群。 	

商業類	商業與管理群	文書事務科、商業經營科、國際貿易科、會計事務科、資料處理科、農產行銷科、航運管理科、流通管理科、水產經營科、不動產事務科、電子商務科、電競經營科	經營管理群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有商業與管理群為經營管理群、資訊管理群； ●維持既有之：不動產事務科、商業經營科、國際貿易科、會計事務科、水產經營科、農產行銷科； ●調整增列既有外語群之應用外語科（英文組）、應用外語科（日文組）為經營管理群。
			資訊管理群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有商業與管理群為經營管理群、資訊管理群； ●維持既有之：流通管理科、資料處理科、航運管理科、文書事務科、電子商務科、電競經營科。
	外語群	應用外語科(英文組)、應用外語科(日文組)	調整	調整
	設計群	金屬工藝科、室內空間設計科、美工科、家具木工科、廣告設計科、室內設計科、圖文傳播科、陶瓷工程科、家具設計科、多媒體設計科、多媒體應用科、美術工藝科	設計群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：金屬工藝科、室內空間設計科、美工科、家具木工科、廣告設計科、室內設計科、圖文傳播科、陶瓷工程科、家具設計科、多媒體設計科、多媒體應用科、美術工藝科。
農業類	農業群	農場經營科、畜產保健科、森林科、園藝科、造園科、野生動物保育科	農業事務群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有農業群為農業事務群； ●維持既有之：農場經營科、畜產保健科、森林科、園藝科、造園科、野生動物保育科。
	食品群	食品科、食品加工科、水產食品科、烘焙科	食品生技群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有食品群為食品生技群； ●維持既有之：食品科、食品加工科、水產食品科、烘焙科。
家事類	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	家政群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：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； ●建議未來朝向科技校院以上設立之科系。
	餐旅群	觀光事業科、餐飲管理科	餐旅群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：觀光事業科、餐飲管理科。

海事水產類	水產群	漁業科、水產養殖科	水產事務群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有水產群為水產事務群； ●維持既有之：漁業科、水產養殖科。
	海事群	航海科、輪機科	漁業事務群	<ul style="list-style-type: none"> ●調整既有海事群為漁業事務群； ●維持既有之：航海科、輪機科。
藝術類	藝術群	音樂科、西樂科、國樂科、舞蹈科、美術科、影劇科、電影電視科、表演藝術科、戲劇科、多媒體動畫科、時尚工藝科、劇場藝術科、原住民藝能科	藝術群	<ul style="list-style-type: none"> ●維持既有之：音樂科、西樂科、國樂科、舞蹈科、美術科、影劇科、電影電視科、表演藝術科、戲劇科、多媒體動畫科、時尚工藝科、劇場藝術科、原住民藝能科； ●及各校依專業內涵、學校、區域產業特色發展設立，且報請主管教育行政機關核准設立之科別。

資料來源：研究整理。

參考文獻

- 行政院主計總處（2021）。行業標準分類。取自：<https://ws.dgbas.gov.tw/001/Upload/463/attachment/11195/90015/012221854690wg0x9i.pdf>
- 行政院主計處（2010）。職業標準分類。取自：<https://statdb.mol.gov.tw/html/svy12/0.%E8%81%B7%E6%A5%AD%E6%A8%99%E6%BA%96%E5%88%86%E9%A1%9E%E9%9B%BB%E5%AD%90%E6%9B%B8.pdf>
- 李隆盛（2004）。技職體系職校課程規劃。臺北：教育部。
- 教育部（2021）。十二年國民基本教育課程綱要。臺北：教育部。
- 許陣興（2001）。高級職業學校實施新課程執行成效之研究（未出版之碩士論文）。國立臺北師範學院國民教育研究所，臺北。
- 彭富源、簡慶郎、呂家清、賴文宗（2018）。產學合作創新優質模式～以臺中市青年希望工程產學專班發展為例。高職優質化及中等技職教育發展十年回顧與展望實務研討會暨國際學術論壇。臺北：國立臺灣師範大學。
- 楊朝祥、李大偉（2007）。職業學校類科整合模式之研究期末報告。臺北：教育部。

- 蕭錫錡（1999）。技職教育體系類科發展之規劃。臺北：教育部。
- 簡慶郎、劉佳鑫（2019）。技術型高級中等學校實作教學與產業人力銜接策略探析。臺灣教育雙月刊，716，89-101。

