

季刊 2011年九月
ISSN 1680-5526

2011
51
輯

教
育
資
料
集
刊
—
各
國
技
職
教
育
Bulletin of Educational Resources and Research
Vocational Education in the World

教育資料集刊

*Bulletin of Educational
Resources and Research*

2011 各國技職教育 51輯
Vocational Education in the World



國家教育研究院 編印

電話：(02)8671-1111
網址：www.naer.edu.tw
E-mail：quarterly@mail.naer.edu.tw
地址：23703新北市三峽區三樹路二號

ISSN 1680-5526



GPN:2006500006
定價：新台幣200元

國家教育研究院 編印

國家教育研究院 編印
National Academy for Educational Research

目次

本輯主題：2011 各國技職教育

編輯弁言／溫明麗

臺灣原住民技職教育之現況與發展／徐昌慧、羅希哲	1
臺灣高職汽車科工作導向專題製作教學取向探討／廖年森、劉玲慧	21
美國與臺灣技職教育制度之比較／林俊彥、王姿涵	51
美國職業生涯與技術教育對臺灣技職學生未來能力建構之啟示／ 吳明雄、李光耀、黃文振	69
美國 1862 ~ 1963 年職業教育法之回顧／胡茹萍	89
柬埔寨職業教育現況、挑戰與展望／鄭以萱	107
奧地利高等技職教育制度現況／莊謙本、紀寰緯	125
各國技職教育相關指標統計資料／編輯小組	147

Contents

Vocational Education in the World, 2011

The Status and Development of Technological and Vocational Education for the Aborigines in Taiwan / <i>Chang Hui Hsu, Shi Jer Lou</i>	1
Proposed Instructional Approaches for the Work-based Capstone Course of the Automotive Mechanics Department at Vocational High Schools in Taiwan / <i>Nyan Myau Lyau, Ling Hui Liu</i>	21
A Comparative Study of the U.S.A. and Taiwan System of Technological and Vocational Education / <i>Chin Yen Lin, Tzu Han Wang</i>	51
Competence for Taiwan Students of Technological and Vocational Education—The Example of Career and Technical Education in the U.S.A. / <i>Ming Hsiung Wu, Kuang Yao Li, Wen Chen Huang</i>	69
Vocational Education Legislation in the U.S.A. During 1862-1963 — A Retrospect / <i>Ru Ping Hu</i>	89
The Current State, Challenges and Prospects of Vocational Education in Cambodia / <i>I Hsuan Cheng</i>	107
The Current State of Higher Technical and Vocational Education in Austria / <i>Chien Pen Chuang, Huan Wei Chi</i>	125
The Educational Indicators among Countries for Vocational Education / <i>Editing Team</i>	147

編輯弁言

隨著多元文化與關懷弱勢族群思潮之興起，臺灣原住民教育已有一定發展，技職教育尤受重視，但是技職教育政策是否應重新檢視？徐昌慧與羅希哲之文乃探討原住民技職教育之現況與發展，期能建構全方位輔導體系，俾提升原住民技職學生學習成效。另一方面，廖年淼暨劉玲慧之文，則以高職汽車科「專題製作」課程為例，釐清工作導向專題製作課程的目標與內涵，並發展出足資參考之6類教學模式。

先進國家教育發展推陳出新，美國技職教育由職業教育轉型為技術及職業教育，再由之轉型為生涯及技術教育，具博雅教育精神；而臺灣技職教育自成獨立體系，臺、美二國在定位上有所差異。何優何劣？林俊彥暨王姿涵合撰之文對此有詳實分析；吳明雄、李光耀暨黃文振之文，即剖析美國技職教育計畫及發展趨勢，發現美國技職教育展現根本與長遠視野，並積極培養學生、問題解決和批判性思考能力，此等趨勢可供臺灣技職教育政策未來定向之參改；《1862年莫里爾法案》開啟美國大學及學院式職業教育之路，而《1963年職業教育法》則系統檢視其職業教育，胡茹萍探索此兩法案後提出，美國職業教育與臺灣技職教育相類的結論，兩者均具有促進經濟發展、安定社會及協助個體就業之功；然而，美國於偏鄉提供居民職業教育與訓練，臺灣技職教育卻乏地區職業學校之政策兩者之比較值得深思。

柬埔寨自1993年建國以來，國際發展組織挾其龐大人力、技術及資源，對柬埔寨教育影響至深且鉅。鄭以萱該文旨在分析柬埔寨職業教育受到西方政治力介入之背景、發展脈絡與挑戰，並點出臺灣技職教育宜爭取國際發展組織援助，更須保有本土的主體性。

奧地利的學制相當自由，技職教育與普通教育可相互轉銜，學生可轉換學制與學校。莊謙本暨紀寰緯共同分析奧地利技職教育之目標、入學制度、學雜費後，強調技職教育兼顧科學理論與實務應用之訓練課程更值得臺灣參照。

本期探討技職教育之重要議題，無論分析單一國家之特色，或進行國際比較均深入淺出地點出技職教育與國家經濟發展之關係。同時，本刊編

輯小組亦依據 OECD 及我國教育部之教育統計資料，彙整技職教育指標，俾提供讀者參考。本期能如期出刊，撰稿者、投稿者和審稿者、編輯委員及編輯團隊的付出，功不可沒。本刊往後除持續致力於提升品質外，亦將開拓不同國家各類重要教育政策或議題之探討，期能扎實化臺灣學術全球化之內涵，為臺灣搭建更高品質學術論辯之舞臺。時值秋節，風月清節謹祝 秋祺！

總編輯

溫 明 麗 謹誌

2011 年八月 於臺北·月之軒

臺灣原住民技職教育之現況 與發展

徐昌慧* 羅希哲**

摘要

在多元文化主義、教育機會均等與關懷弱勢族群等理念與思潮下，近年來原住民教育已有一定程度的發展。從學生數量而言，原住民學生就讀技職體系的數量遠較一般體系為多；從學生背景來看，技職體系原住民學生大多具有經濟、學習與文化等三方面的不利條件，也因此更值得關注。本文以文件分析法探析原住民技職教育重要法規、政策與官方文件，除了解原住民技職學生之組成結構、就讀科系、生涯進路與政策層面提供之學習資源等現況之外，並結合相關文獻之論述，進一步綜論原住民技職學生面臨之高等教育受教人數偏低、學習潛能不明或待開展、學習成果不易彰顯、技職實務與民族文化難以結合等問題。最後，針對原住民技職教育之現有問題及未來發展所需提出綜合建議。

關鍵詞：原住民、技職教育、教育資源

* 徐昌慧，國立高雄餐旅大學助理教授

** 羅希哲，國立屏東科技大學教授

電子郵件：teresahsu@mail.nkuht.edu.tw；lousj@ms22.hinet.net

來稿日期：2011年7月19日；修訂日期：2011年8月4日；採用日期：2011年8月12日

The Status and Development of Technological and Vocational Education for the Aborigines in Taiwan

Chang Hui Hsu^{*} Shi Jer Lou^{**}

Abstract

Due to the policy of multiculturalism, equality in educational opportunity and care for disadvantaged groups, etc., there is a visible development in aborigines education in the recent years. The increase of aborigines students attending technological and vocational education system; their focus on technological and vocational education and their influence on the economic, learning and culture conditions of their ethnic groups are worthy of our attention. This paper is reviewing the development status, learning resources and learning problems of aborigines technological and vocational students to see, how good and far is the effect of the policy of government. A suggestion for the future development of aborigines technological and vocational education is made here to expand the student number, to build a full range of guidance system, to promote an academic-industry cooperation and innovation programs, to stimulate internationalization and localization, and to encourage research and development. Only soon may see a good prospect of technological and vocational for aborigines students.

Keywords: aborigines students, technological and vocational education, educational resources

^{*} Chang Hui Hsu, Assistant Professor, Teacher Education Center, National Kaohsiung University of Hospitality and Tourism

^{**} Shi Jer Lou, Professor, Graduate Institute of Technological and Vocational Education, National Pintung University of Science and Technology

E-mail: teresahsu@mail.nkuht.edu.tw; lousj@ms22.hinet.net

Manuscript received: July 19, 2011; Modified: August 4, 2011; Accepted: August 12, 2011

壹、前言

在政治開放與多元文化教育的思潮下，弱勢族群的權益開始受到重視，所有族群都是生命共同體，族群共榮應是全民的共識，檢視一個國家制定的少數民族政策，可看出其民主發展的成熟度。國際間對於少數民族的自治與發展，除了重視基本人權的維護之外，更強調要保存獨特文化與價值，以傳承最可貴的資產。原住民族是臺灣多元文化體系之一，行政院於 1992 年核定「發展與改進原住民教育五年計畫」，應屬原住民教育政策的濫觴，當時的教育目標為「適應現代生活，並維護傳統文化」（教育部，2011a）。

自 1998 年《原住民族教育法》公布以來，許多原住民族教育配套規章也陸續制定，實施至今已有階段性成果，這是從主流族群的角度而言。然而，從原住民族的立場來看，長久以來，原住民的弱勢不僅表現在政治和經濟，在教育與文化亦是如此，原住民教育始終處於一種受宰制及依附的地位，學校課程設計與教學環境皆排除或疏離其傳統文化。在長期的同化政策下，更使原住民深陷低自我認同，也使得文化傳承漸趨式微的困境（譚光鼎，2002）。要解決上述問題是無法一蹴可幾，但對原住民族教育需求的關注，卻是持續不墜的重要議題。

盱衡原住民教育政策十餘年，迄今已有基礎的施政架構，但也到了該精進發展的時刻；適逢「發展原住民教育五年中程個案計畫」將自 2011 年起進入新的期程，《原住民族教育政策白皮書》甫於 2011 年四月公布，國內外環境快速變遷，教育發展也不斷在因應轉型中，原住民教育也應進行盤整。而在原住民參與的一般教育體系中，除了國中小義務教育階段外，高級中等以上技職體系的原住民學生人數都較其他普通教育體系為多，技職體系學生具有經濟弱勢與學習困擾等特質者為數眾多，而原住民技職學生又相較多了文化不利層面，在為數眾多、侷限也大的狀況下，如何克服原住民技職學生在課業、生活及就業方面的學習問題，進而提升整體性學習成效，暢通畢業後的升學或就業進路，應是未來亟須積極突破的要務。

貳、原住民技職教育現況

我國目前法定原住民族有 14 族，共約 51 萬人，人口數前 5 名依序為阿美族、排灣族、泰雅族、布農族及太魯閣族（行政院原住民族委員會，2011）；以縣市別來看，花蓮縣、臺東線和桃園縣依次為全臺原住民人口最多者。近年來受少子女化趨勢的影響，全國學生總數逐年遞減，然近 5 年之原住民學生總數卻由 11 萬餘人增加為 12 萬餘人，增幅約 10%，原住民學生占全國學生總數的比率亦自 2.20% 上升至 2.59%（如表 1）（教育部統計處，2011a）。綜合而言，原住民學生的結構比在專科（含）以下層級都高於整體學生，惟在大學以上層級則甚低，這也是原住民教育議題值得關注的焦點，原住民接受高等教育的人數仍有待持續提升。

表 1

2010 年各級學校原住民學生人數結構表

	學生人數		原住民學生		原住民學生占 全國學生數 比率 (%) b/a
	實數 a	結構比	實數 b	結構比	
總計	4,781,520	100.00	123,818	100.00	2.59
研究所	219,178	4.58	979	0.79	0.45
大學	1,021,636	21.37	15,210	12.28	1.49
專科	102,789	2.15	3,543	2.86	3.45
宗教研修學院	120	0.00	2	0.00	1.67
大專進修學校	67,385	1.41	1,505	1.22	2.23
高中	400,642	8.38	10,501	8.48	2.62
高職	362,514	7.58	10,060	8.12	2.78
高級進修學校	87,494	1.83	4,483	3.62	5.12
實用技能學程	51,904	1.09	1,585	1.28	3.05
國中	919,802	19.24	27,527	22.23	2.99
國小	1,519,456	31.78	47,942	38.72	3.16

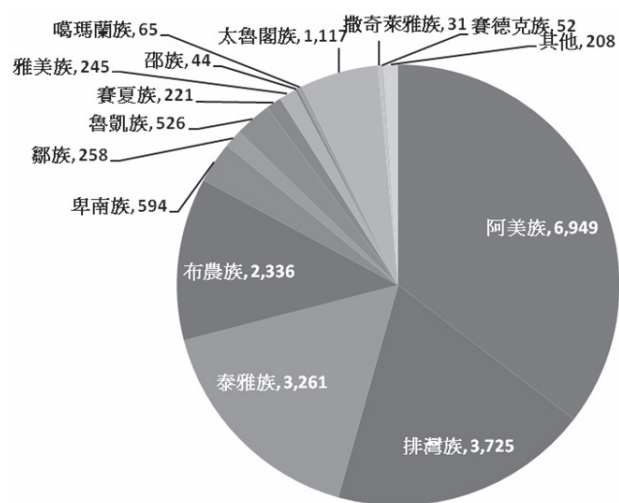
（續下頁）

	學生人數		原住民學生		原住民學生占 全國學生數 比率 (%) b/a
	實數 a	結構比	實數 b	結構比	
國中補校	8,253	0.17	176	0.14	2.13
國小補校	13,341	0.28	51	0.04	0.38
特教學校	7,006	0.15	254	0.21	3.63
人口數	23,162,123 人 (c)		512,701 人 (d)		2.21 (d/c)

資料來源：教育部統計處（2011a）。原住民學生概況統計（99 學年度）。取自 http://www.edu.tw/files/publication/B0013/99na_appendix3.xls

從族籍別來看，2010 年就讀大專校院之原住民學生中以阿美族學生最多，計 6,949 人，占 35.22%，排灣族 3,725 人居次，占 18.88%，再次為泰雅族 3,261 人，占 16.53%。如以大專校院原住民學生數占該族人口數來看，則排名產生變動，前 3 名依序為邵族 6.27%、雅美族 6.25% 及撒奇萊雅族 5.56%。阿美族學生就讀大專校院的人數雖最多，但所占比率僅 3.7%；受高等教育比率最高者為邵族，而比率最低者為賽德克族（教育部統計處，2011b）。

圖 1 2010 年大專校院原住民學生族籍分布圖



資料來源：整理自教育部統計處（2011b）。99 學年原住民學生概況分析（頁 3）。
臺北市：作者。

以技職體系而言，各層級技職體系原住民學生主要分布於花東和南部。約占原住民學生總數之 20%（國中技藝學程和高中附設職業類科併入採計）。高職部原住民學生最多的前 3 名學校為嘉義仁義高中（86%）、臺東關山工商（61%）、花蓮國光商工（56%）；專科部為慈濟技術學院（29%）、大漢技術學院（27%）、臺灣觀光學院（17%）；大學部為慈濟技術學院（9%）、臺灣觀光學院（8%）、高鳳數位內容學院（7%）；碩士班仍以慈濟技術學院（6%）最多；博士班則是樹德科技大學（6%）居冠（教育部統計處，2011b）。

由表 2 可知，2010 年大專校院原住民學生共計 19,732 人，占有大專校院學生總數之 1.47%，其中技職體系學生有 12,260 人，普通大學體系為 7,472 人。大專校院原住民學生有 62% 皆就讀於技職體系，這些學生幾乎都就讀大學部（70%）與專科部（30%），碩博士學生則只有 108 人，不到 1%。大專校院原住民碩博士生共 979 人，技職體系僅占 11%。原住民接受高等教育之人數較少，且集中於技職體系，升讀研究所的成長空間更大。以性別而言，除研究所層級外，皆為女性較多，專科學校原住民女學生比率高達 84%，主要原因乃設置原住民護理專班或提供保障名額所致。

表 2

2010 年各級學校原住民學生數——按性別

單位：人/%

	總計	國中 小	高中 職	大專校院	專科 (技職)	大專校院				補習及 宗教研 修學院	進修學 校(含 空大)	特教 學校
						一般 體系	技職 體系	一般 體系	技職 體系			
總計	123,818	75,469	20,561	19,732	3,543	6,601	8,609	871	108	123,818	75,469	20,561
男	61,591	38,685	10,750	8,140	552	3,141	3,938	447	62	61,591	38,685	10,750
女	62,227	36,784	9,811	11,592	2,991	3,460	4,671	424	46	62,227	36,784	9,811
總計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
男	49.74	51.26	52.28	41.25	15.58	47.58	45.74	51.32	57.41	49.74	51.26	52.28
女	50.26	48.74	47.72	58.75	84.42	52.42	54.26	48.68	42.59	50.26	48.74	47.72

資料來源：教育部統計處（2011b）。99 學年原住民學生概況分析（頁 5）。臺北市：作者。

就讀科系部分，2010 年大專校院原住民學生與一般學生就讀科系均以「醫藥衛生學門」、「商業及管理學門」、「工程學門」、「民生學門」、「人文學門」占多數，惟原住民學生就讀科系以「醫藥衛生學門」所占比率最高、一般學生就讀科系則以「工程學門」所占比率最高。其中原住民學生就讀人數最多的前 10 大科系依序為護理學系（2,394 人）、資訊管理學系（687 人）、企業管理學系（671 人）、幼兒保育學系（602 人）、社會工作學系（416 人）、觀光事業學系（351 人）、體育學系（342 人）、機械工程學系（329 人）、財務金融學系（298 人）、應用外語系（294 人）（教育部統計處，2011b）。由上述資料不難發現原住民學生選讀理工科系之人數較少，而護理學系則獨占鰲頭，原因可能是慈濟與長庚等多所技職校院設置原住民專班或提供特定比率名額，並為原住民學生提供學雜費減免或生活費補助等支持性措施均為重要誘因。

大專校院原住民學生約有 60% 就讀於技職體系，且就讀科系較集中於醫護、商管、民生與人文等科系，是類選擇究竟純係基於職業定向？抑或是社經文化不利而不得不之有限發展？均尚待進一步實證探究。惟值得注意的是原住民族之永續發展應需要各類多元人才，從人才培育的觀點而言，當前原住民學生在學習方面的選擇，宜有更開放多元的空間。

原住民學生之生涯進路，則由表 3 可知，近 5 年高職原住民畢業生升學率由 54.18% 成長至 61.82%；高中部分則變化較小，由 75.02% 提升至 77.37%。然而，以目前高職學生的總升學率約達 80% 來看，高職原住民學生接受高等教育之比率顯然有待提升。就原住民族人才培育的角度而言，提升人力素質亦是應持續努力的目標。

表 3

2006—2010 年高中職原住民畢業生升學率統計表

年	高中原住民畢業生升學率			高職原住民畢業生升學率		
	平均	男	女	平均	男	女
2006	75.02	71.07	78.85	54.18	48.58	60.21
2007	70.96	66.22	75.57	48.28	43.65	53.00
2008	78.95	75.24	82.57	58.65	53.78	63.72
2009	75.94	72.24	79.63	56.89	51.52	63.06
2010	77.37	72.94	81.92	61.82	54.92	69.65

資料來源：教育部統計處（2010）。各級原住民升學率。取自 http://www.edu.tw/STATISTICS/content.aspx?site_content_sn=8168

參、原住民技職學生之教育資源

「全國法規資料庫」涉及原住民教育之相關法規約有 87 項，其中名稱內含「原住民」者有 17 項，絕大部分均屬各類獎補助辦法，以下將從法制、預算、升學、學雜費減免、專班及主要補助計畫等，檢視現行原住民技職學生之教育資源。

一、原住民教育重要規章與計畫

原住民重要規章與計畫可從《憲法》、《原住民族教育法》、「發展原住民教育五年中程個案計畫」及原住民教育報告書、白皮書等切入了解最根本的政策意旨。

《憲法》增修條文第 10 條提供原住民教育的基礎法源，其中第 11 項載明：「國家肯定多元文化，並積極維護發展原住民族語言及文化。」；第 12 項則強調要按照民族意願，保障渠等的地位與政治參與，並在教育文化、交通水利、衛生醫療、經濟土地及社會福利事業等面向給予保障扶助及促進發展（全國法規資料庫，2005）。

《原住民族教育法》開宗明義敘明原住民族教育包括原住民族之一般教育及民族教育，前者由教育部主政；後者則由行政院原住民族委員會負責（全國法規資料庫，2004）。

換言之，原住民教育事務由教育部及原民會共同負責，此種協力合作的機制亦反應在預算分攤和業務協調上，讓原住民學生兼具一般性質教育及傳統民族文化教育之學習。

其次，自 1993 年起即推動發展與改進原住民教育相關計畫，2006 年起定名為「發展原住民教育五年中程個案計畫」，2010 年十二月核定最新 1 期計畫（2011 至 2015 年）。此計畫對於技職體系各層級設定不同之教育目標與績效指標，中等教育層級包括免學費政策、補助設備購置與課輔經費、提供建教合作機會、培育特殊專長學生；高等教育層級則關注於專業訓練（取得證照）與母語教學、加強技能專精訓練與職場實習、加強課業與生活輔導、辦理返鄉社區服務、邀請原住民傑出人士到校交流、增加原住民接受高等教育的學生數、鼓勵大學設立原住民學生資源中心、鼓勵大學成立民族教育相關系所、獎勵原住民出國留學等（教育部，2010）。

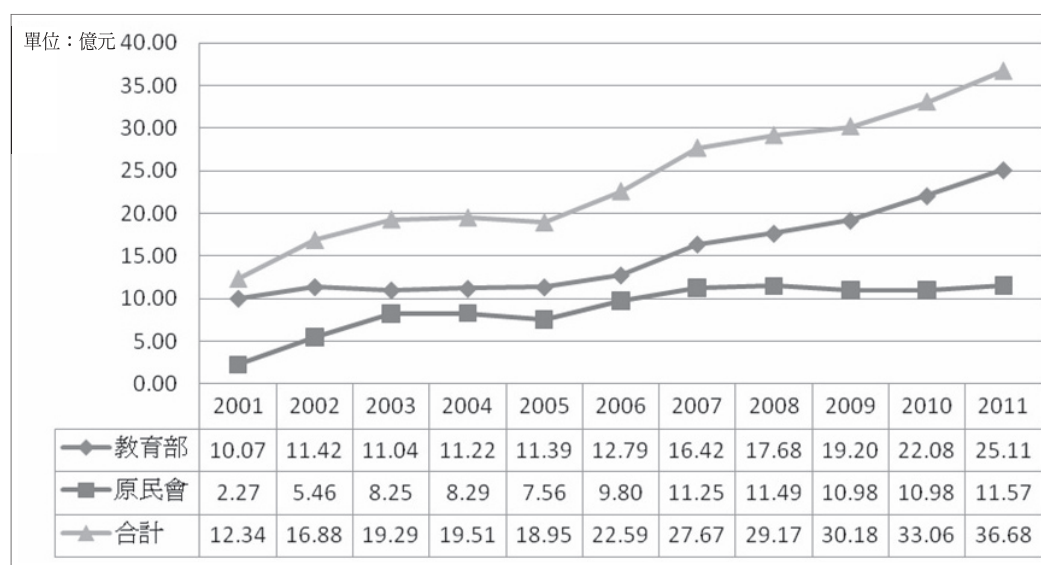
教育部曾於 1997 年公布《中華民國原住民教育報告書》，內容分為發展背景、理念政策、行政措施、課程教學、師資培育、人才培植、衛生保健、社會

教育、未來願景（教育部，1997）。2011年教育部與原民會共同完成《原住民族教育政策白皮書》，改以國民（含學前）教育、高中職教育、高等教育、師資培育、終身及家庭教育、民族教育等教育階段及類別分節論述原住民族教育之實施內涵、教育現況、教育問題及發展策略等（教育部、行政院原住民族委員會，2011）。兩份文件之撰寫大綱或有不同，但關注內容差異不大，較顯著的異動是報告書中所列的「衛生保健」並未納入最新公布的白皮書中。

二、原住民教育預算

為展現國家對多元文化的重視，最有說服力的作法就是資源的挹注，由表4可看出近10年原住民教育預算逐年成長，由2001年新臺幣12億元成長至2011年新臺幣36億元；其中教育部由新臺幣10億元成長至新臺幣25億元，原民會由新臺幣2億元增加至新臺幣11億元，由上述二個部會各自用於推動原住民一般教育與民族文化教育之用。從總預算逐年攀升來看，近十年來政府對於原住民學生的關注已達到一定的成效，但另一方面也浮現了財政負擔日益加重的難題。

圖2 教育部與行政院原住民族委員會歷年原住民教育預算編列圖



資料來源：教育部（2011b）。歷年原住民族教育經費。取自 <http://140.111.34.34/docdb/files/dma7db040b0d2106049.pdf>

三、原住民技職學生升學優惠

原住民學生參加高級中等以上學校新生入學，除博士班、碩士班、學士後各學系招生不予優待外，其餘相關入學考試皆可優待加總分或原始總分 25%，入學各校之名額採外加方式辦理，並以原核定招生名額外加 2% 計算。由於有些原住民在經濟與文化上並非弱勢，再加上加分比重頗優惠，因而引發原住民考試加分是否合宜之議，繼之發展出以文化與語言能力來凸顯原住民的特種身分。取得原住民文化及語言能力證明者，以加總分（原始總分）35% 計算；未取得者，自 2010 年招生考試起，原可加總 25% 之加分比率，逐年遞減 5%，並減至 10% 為止。原住民文化及語言能力的證明對加分優待極有助益，考試的通過率大致 70% 左右，2007 年通過總人數達 16,350 人，近 2 年約 7,000 餘人（如表 4）。

表 4

2007—2010 年原住民學生升學優待取得文化及語言能力證明考試之通過統計表

年度	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009	2010
報考數	10,102 人	15,133 人	10,087 人	6,950 人	12,569 人	13,570 人
到考數	8,535 人	12,732 人	8,220 人	5,308 人	10,451 人	11,209 人
到考率	84%	84%	81%	76%	83%	83%
通過數	6,596 人	9,754 人	6,103 人	3,280 人	7,541 人	7,937 人
通過率	77%	77%	74%	62%	72%	71%

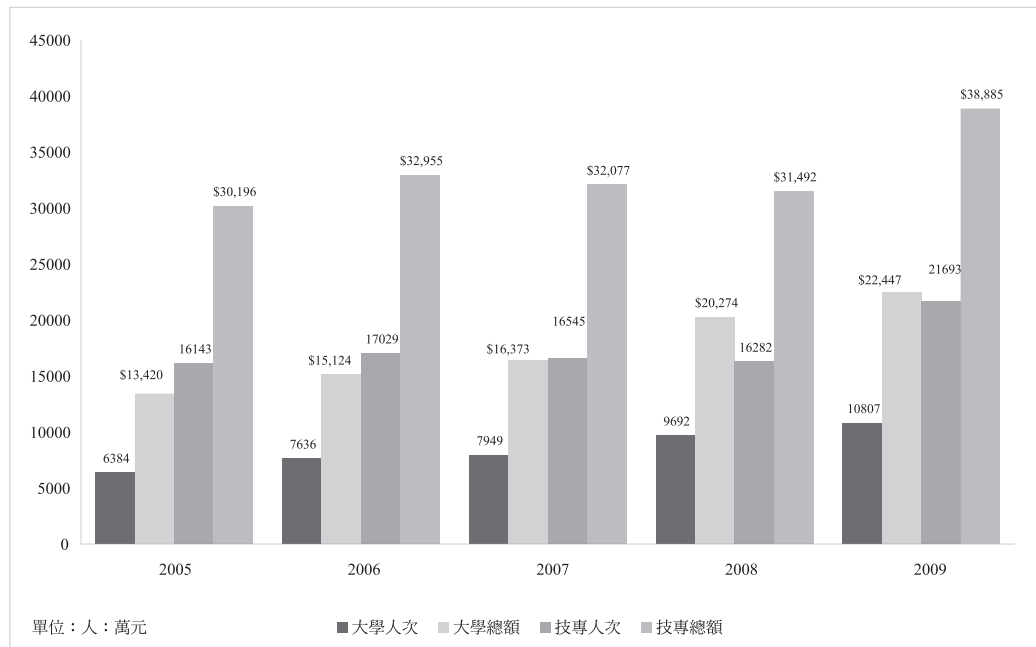
資料來源：教育部（2011c）。發展原住民族五年中程個案計畫（95—99）執行成果報告。取自 <http://140.111.34.34/docdb/files/dma7db041309180909b.pdf>

四、原住民技職學生學雜費、助學、宿舍膳食等補助

高職助學金補助範圍涵蓋學雜費（國立每學期新臺幣 11,000 元，私校則依學雜費收費基準補助）、伙食費（每生每學習新臺幣 10,000 元）及住宿費（核實補助，每學期以新臺幣 2,600 元為限）。就讀專科以上學校者，原則上減免全部學費及 2/3 雜費，或全部學分費及 2/3 學分學雜費；研究所學生比照日間部學士班所減免之數額。由表 3 可知，技專校院原住民學生申辦人次和金額都

比普通大學多 1 倍以上，2009 年人次已達 2 萬多名，總金額近新臺幣 3.9 億元（教育部、行政院原住民族委員會，2011），也表示技職體系原住民學生的經濟問題必須納入相關政策制定時的重要考量，而除了經濟上的支持外，生活與課業輔導更是原住民學生能否安心就學與順利畢業的關鍵，但這部分卻仍有許多努力的空間。

圖 3 大專校院原住民學生學雜費減免人次及金額統計圖



資料來源：整理自教育部、行政院原住民族委員會（2011）。原住民族教育政策白皮書（頁 14）。臺北市：作者。

五、原住民技職專班之設置

原住民技職專班可分為高職端和技專端，高中職可申辦音樂、美術、舞蹈及其他藝術類別等藝能班，施教重點包括普通課程、藝術基礎課程及原住民傳統藝術課程，計畫性培育原住民學生藝術專長，建立多元文化教育型態。有別於高職端以原住民藝能開展為主，技專端的原住民專班則屬於技職專業實務導向，例如慈濟技術學院專科部自 1996 年起成立原住民護理專班，由濟慈善事業

基金會提供公費就學獎助，畢業後薦派慈濟各醫療志業體服務，馬偕護專亦有類似班別。

除了護理類之外，明志技術學院亦曾開設工業類科原住民專班，永達技術學院針對臺東地區招收企業管理系的原住民專班，大仁科技大學曾設立二專原住民專班，單獨招收原住民修讀餐飲管理科、幼兒保育科及食品科等。開設專班究竟對原住民學生的助益多大其實見仁見智，是引導開展天賦才華？抑或輕忽了其他潛能？是保障基本學習機會還是侷限了多元發展？原住民的學習範疇就是藝能、護理或文法科嗎？這些問題都尚待進一步的檢討與探究。

六、相關補助計畫

（一）技職校院及高級中學辦理原住民教育之補助

在所有的法規中，特別針對技職體系原住民學生訂定的就是《教育部補助技職校院及高級中學辦理原住民教育實施要點》，明訂補助對象為技專校院原住民學生人數 100 人以上或占全校學生人數 10% 以上者；職業學校原住民學生人數 100 人以上或占全校學生人數 20% 以上者。學校就下列八項選擇辦理：1. 配合原住民文化與區域產業特色，設置專班或推廣課程；2. 辦理建教合作；3. 成立原住民社團，辦理輔導與職涯講座；4. 學生赴業界參訪；5. 原住民傳統文化、技藝課程；6. 建置及維護原住民族技職教育網站；7. 分區中心學校，促進區域原住民技職教育發展；8. 推展各校教育特色，充實教學設施。

（二）中小學原住民學生音樂團隊之出國補助

中小學原住民學生音樂團隊出國表演訪問，只要團隊的原住民學生達 70% 以上，即可依據先前在全國或地方的競賽成績獲得每人新臺幣 15,000 元或新臺幣 10,000 元的補助，每年度每校以補助 1 次；職校除單純爭取這項資源外，如能結合國際交流相關活動，當可發揮更大的效益。

（三）原住民參與非正規教育課程之補助

《原住民身心障礙者及低收入戶參與非正規教育課程補助辦法》是針對原住民、身心障礙者及低收入戶所提供之補助，凡修習非正規教育課程者，學費補助全額，每人每年以新臺幣 6,000 元為限。對原住民技職學生而言，更是不容錯過的資源，尤其是強調務實致用的技職教育，學生的實務能力有時要靠非正規課程予以補強，例如專業證照的取得、語言能力的提升等，是項資源可用以輔助補強個人的專業能力，進而提升就業競爭力。

（四）原住民終身學習及相關學術活動之補助

本項補助除著眼於終身教育、家庭教育、原住民傳統藝術及語言文化之外，尚包含推展原住民教育相關議題之學術性活動，對技職體系原住民重點學校而言，至少可規劃辦理原住民社區關懷及社會創新方案等活動、原住民藝術教育、語言教育、語言及文化傳承活動及原住民教育研究發展、行政研習活動。

肆、原住民技職學生之問題與檢討

綜合檢視攸關原住民技職學生教育資源的重要法規、計畫、預算、升學優待、學雜費減免、助學金、膳宿補助、專班的設立、專屬暨相關補助機制，顯見十多年來在正規教育體制下發展的資源架構已大致完備。進一步要探究的是政策執行後原住民技職學生實際的需求，從官方文件「發展原住民族教育五年中程個案計畫」（100至104年度）最新版本所提問題評析之原住民技職教育問題，在高職階段是國中畢業後的升學率有待提升、在運動、藝術與傳統技藝有特殊專長的原住民學生，缺乏完備輔導；在技專階段是專業證照取得較低、學業和生活適應困難，影響學習成效，致延畢和退學增加、接受高等教育的人數比率偏低等（教育部，2010）。

《原住民族教育政策白皮書》中同樣提及升（在）學率偏低、升學優待與名額問題、學習成效待提升等。換言之，從官方文件可歸納出原住民技職教育的核心議題包括升學保障、就學人數、學習成效、專業證照等四方面。對許多原住民族而言，升學優待不僅是針對歷史錯誤與剝奪的補償，亦是對於資源弱勢的補償（吳景雲，2004），升學優待保障原住民學生的入學及就學機會，使得原住民大專學生由1998年5,888人增加至2007年14,608人，但整體而言，原住民大專學生僅占全體大專學生的1.47%，與原住民占全國人口的2.2%相較，還是明顯偏低。

此外，優待辦法的外加名額配額、原住民學生傾向選讀文法科等問題，亦應一併考量（行政院原住民族委員會，2009）。但所謂的主流族群也出現異聲，認為部分原住民並非真正的經濟弱勢、有些原住民並不了解自身的族語及文化、部分原住民學成後並未選擇貢獻部落，特別是需求最殷切的教育和醫療領域（張培倫，2007）。而透過加分管道進入大學，卻常因基本能力落後而導致學習成效不彰，因此周惠民（2009）指出，政府有責任用補償措施來消弭族群在教育上的落差，但加分優待只是一種消極的作法，更積極的是協助渠等提升學

習能力，才不至於使原住民學生遭到污名化。

陳美滿（2006）以高職原住民學生為研究對象，發現高職原住民學生的學習態度因性別、家長期望、學校的座落、就讀類科、學校教室環境、教師支持度與學業總平均而有差異。劉若蘭與楊昌裕（2009）指出，一般大學生與原住民學生的積極上課程度有顯著差異，且前者高於後者；其他變項如課業投入、同儕關係、師生互動與學習成果滿意度，兩種身分學生均無顯著差異；並建議自關懷多元身分背景學生、促進學生學術投入、促進學生人際投入等面向增進原住民學生的學習品質。此外，原住民族學生中輟之比例不低，其原因與學生多來自經濟弱勢家庭及升學加分制度有關；再者，在原住民在主流文化的學習環境中，容易產生學習的挫折感，導致學習成效較低落（林春鳳，2009）。

長久以來，關於原住民學生的學習狀況，已形成刻板印象，包括學習成效較差、校園適應有待輔導、基礎學科能力較弱、舞蹈、藝術、技藝、體育等方面具有天賦等；然而，這些學習上的標籤，究竟可歸因為遺傳基因、文化差異、學習型態、社會階級等，還是有其他被忽略的原因（譚光鼎，2004）？

除了原住民的共通性問題外，針對技職教育的相關探討主要聚焦於建教合作、實務訓練等。吳天泰（2007）指出，原住民技職學生參與建教合作課程，免費入學並得到生活照顧，儘管仍落入女生當護士男生當技工的性別刻板分工，但不可諱言的是原住民學生得到良好的升學與就業管道，得以擺脫現有經濟階層弱勢的困境。階段性的技術教育訓練同樣也受到關注，沈翠蓮（2010）建議推動原住民職業訓練宜考量以在地化產業發展為主就業導向為輔、以族別特色研議職業訓練案發展方向、就業輔導後端作業應有配套、政府部門宜規劃團隊進駐部落推動職業訓練、以及先傾聽部落聲音後再訂定原住民職業訓練和就業輔導政策。

至於原住民技職教育未來的發展，應可立基於民族文化的創意化、產業化、國際化，既可深化文化認同、永續傳承族群文化，並可達到經濟效益。誠如范麗娟（2009）指出，文化創意產業及第三部門產業的人才培育是未來原住民族高等教育可以參考的方向。潘裕豐（2007）亦認為美國與加拿大之社會多元種足以其傳統文化的保留與現代潮流的結合創新策略，對於臺灣原住民族文化創意研究有重要參考價值。凡此種種，皆值得技職校院規劃執行，不僅可創建學校特色，並可促進原住民族文化發展。

伍、原住民技職教育之發展建議

技職教育強調務實致用與照顧弱勢，近年來更重視以學生學習成效為焦點，而成果導向教學的具體表現就是畢業生之就業力。對原住民技職學生而言，技職體系的精髓與發展趨勢應有助於個人生涯發展。

教育發展常隨著時代的變遷而有新的走向，原住民技職教育亦不例外，除了歷來各界關注的升學保障、就學人數、學習成效、及專業證照等問題仍應持續重視之外，未來，原住民技職教育應有新思維與新作法，且應從積極面協助、引導原住民技職學生克服困難、發揮潛能；同時，並應彰顯與發揚原住民族文化的特色，實踐多元文化的教育理念。以下僅提出五點對於原住民技職教育之發展建議：

一、原住民高等技職教育學生的擴充

原住民學生在大學和研究所階段的人數結構比皆遠低於一般學生，進入高等教育的學生數有待提升。各高中職應強化職涯輔導，提供原住民學生充分升學資訊與必要的協助；各大學校院則盡可能提供獎助誘因，尤其是各類以產學合作為基礎的技職專班，可兼顧升學與就業，是原住民學生的修讀良機。此外，為因應知識經濟時代的產業變遷，原住民學生在選擇科系時，除了傳統的護理科系外，也可考量服務業、文創產業或其他科系，除可開展個人潛能、提升就業競爭力之外，並有助於原住民族之人力資源發展。

二、全方位原住民技職教育輔導體系的建構

入學保障僅是第一步，原住民技職學生更需要的是全方位、客製化的輔導機制，包含學業、生活和職涯發展等面向，進入校園後，要「學得好、能畢業、有工作」，消極面要減少原住民學生的中輟、退學或延畢等現象，積極面則是開展潛能、學能所用。尤其是近幾年高等教育體系開始強調就業力，並重視職涯輔導的落實。技職學校除了強化產學連結外，並應提供充足的職場準備教育、職涯發展資訊與媒合機會，以協助原住民學生順利就業。

三、原住民技職教育產學創新方案的突破

技職體系強調實務導向與務實致用，近年來尤其鼓勵發揮特色的產學創新

合作，如以原住民文化特色為基礎，透過技職教育產學合作方式推動創新文化產業，例如結合生態觀光、部落農產品或工藝品銷售及其他文化產業，則不僅可加深文化認同，並可協助部落永續發展。基於此目的也衍生出服務業整合行銷的人才需求，讓看似不起眼的傳統產品，透過產學創新合作與行銷的加值，締造民族文化的價值與可觀的經濟效益。

四、原住民技職教育的國際化與本土化

國際化是當前全世界高等教育致力推動的要務，在可預見的未來，此部分的發展與需求將更為凸顯，相關單位應從預算或政策上來因應，積極培育國際人才，並促進與國際原住民社群在文化和學術上的交流與合作。原住民技職學生亦應掌握現有的公費留學、短期研究、進修、研習及國際交流等活動，並應提升個人的語言能力與國際觀。在致力於國際化的同時，更要持續強化民族教育的認同的發揚，將原住民的本土特色推向國際。

五、原住民技職教育的研究與發展

教育部與原民會每年皆辦理原住民族教育學術研討會、研究論文發表會及中央與地方原住民族教育事務協調會議等政策面或學術面的活動，歷年來以原住民為題名的相關博碩士論文也多達千餘篇。然而，從議題和對象來看，涉及高等教育或技職教育的卻相對有限，未來進入高等教育學習的原住民學生應會逐年增加，應鼓勵進行高等技職教育方面的研發。讓原住民與非原住民都廣泛參與各種技職教育議題的探討，從學術面相互交流激盪，增進彼此的理解與尊重，以促進多元文化教育理念的體現。

參考文獻

行政院原住民族委員會（2009）。行政院原住民族委員會中程施政計畫（99—102年度）核定版。取自 <http://www.apc.gov.tw/portal/docDetail.html?CID=F6F47C22D1435F95&DID=3E651750B40064679CDF37C2FB100685> [Council of Aborigines Peoples, Executive Yuan. (2009). *CIP's Medium-range policy planning (99-102)*. Retrieved from <http://www.apc.gov.tw/portal/docDetail.html?CID=F6F47C22D1435F95&DID=3E651750B40064679CDF37C2FB100685>]

- 行政院原住民族委員會 (2011)。原住民人口數統計資料。取自 <http://www.apc.gov.tw/portal/docDetail.html?CID=940F9579765AC6A0&DID=0C3331F0EBD318C27F11A8C5343633D4> [Council of Aborigines Peoples, Executive Yuan (2011). *Aborigines demographics*. Retrieved from <http://www.apc.gov.tw/portal/docDetail.html?CID=940F9579765AC6A0&DID=0C3331F0EBD318C27F11A8C5343633D4>]
- 全國法規資料庫 (2004)。原住民族教育法。取自 <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0020037>。[Laws and Regulations Database of the Republic of China (2004). *Education act for aborigines peoples*. Retrieved from <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0020037>]
- 全國法規資料庫 (2005)。中華民國憲法增修條文。取自 <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=A0000002>。[Laws and Regulations Database of the Republic of China (2005). *Upgrading provisions of the constitution of the Republic of China*. Retrieved from <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=A0000002>]
- 吳景雲 (2004)。高等教育原住民學生學校適應之研究 (未出版之碩士論文)。國立花蓮師範學院多元文化研究所，花蓮縣。[Wu, J. Y. (2004). *A study on aboriginal undergraduate students' school adjustment in higher education*. (Unpublished master thesis). Department of Multicultural Education, National Hualien Normal College, Hualien.]
- 吳天泰 (2007)。臺灣原住民族導論。臺北市：五南。[Wu, T. T. (2007). *Introduction to Taiwan aborigines peoples*. Taipei: Wu Nan.]
- 沈翠蓮 (2010)。臺灣原住民職業訓練、就業問題與可行性策略之探析。逢甲人文社會學報，20，227-259。[Shen, T. L. (2007). A study among the vocational training, employment guidance and practicable strategies for Taiwanese aborigines. *Feng Chia Journal of Humanities and Social Sciences*, 20, 227-259.]
- 周惠民 (2009)。臺灣社會變遷下的原住民教育：教育政策的回顧與展望。臺北市：中央研究院。[Chou, H. M. (2009). *Taiwan's aborigines education under the social change: Retrospect and prospect of education policy*. Taipei: Academia Sinica.]
- 林春鳳 (2009)。原住民族教育。載於國立教育資料館 (主編)，中華民國教育年報 (九十八年) (頁 399-432)。臺北市：國立教育資料館。[Ling, C. F.

- (2009). Aborigines education. In National Academy for Educational Research (Ed.), *Education yearbook of the Republic of China (98)* (pp. 399-432). Taipei: National Academy for Educational Research.]
- 范麗娟 (2009)。臺灣原住民族高等教育發展策略。教育資料與研究，82，1-14。
[Fan, L. J. (2009). The development strategies of aborigines higher education in Taiwan. *Bimonthly Journal of Educational Resources and Research*, 82, 1-14.]
- 教育部 (1997)。中華民國原住民教育報告書。臺北市：作者。[Ministry of Education (1997). *Aborigines education report—Republic of China*. Taipei: Author.]
- 教育部 (2010)。發展原住民教育五年中程個案計畫 (100 年至 104 年度)。臺北市：作者。[Ministry of Education (2010a). *Medium-range development plans of aborigines education (100-104)*. Taipei: Author.]
- 教育部 (2011a)。原住民大事記。取自 <http://140.111.34.34/budget/common/index.php?z=570&zzz=570> [Ministry of Education (2010a). *Aborigines education chronicle*. Retrieved from <http://140.111.34.34/budget/common/index.php?z=570&zzz=570>]
- 教育部 (2011b)。歷年原住民族教育經費。取自 <http://140.111.34.34/docdb/files/dma7db040b0d2106049.pdf>。[Ministry of Education (2011b). *Aborigines education budget annually*. Retrieved from <http://140.111.34.34/docdb/files/dma7db040b0d2106049.pdf>]
- 教育部 (2011c)。發展原住民族五年中程個案計畫 (95—99) 執行成果報告。取自 <http://140.111.34.34/docdb/files/dma7db041309180909b.pdf> [Ministry of Education (2011c). *The implementation report of medium-range development plans of aborigines education (95-99)*. Retrieved from <http://140.111.34.34/docdb/files/dma7db041309180909b.pdf>]
- 教育部統計處 (2010)。各級原住民升學率。取自 http://www.edu.tw/STATISTICS/content.aspx?site_content_sn=8168 [Department of Statistics, Ministry of Education (2010). *Enrollment rate at all levels of aborigines peoples*. Retrieved from http://www.edu.tw/STATISTICS/content.aspx?site_content_sn=8168]
- 教育部統計處 (2011a)。原住民學生概況統計 (99 學年度)。取自 http://www.edu.tw/files/publication/B0013/99na_appendix3.xls [Department of Statistics, Ministry of Education (2011b). *The overview statistics of aborigines students in 99 academic year*. Retrieved from http://www.edu.tw/files/publication/B0013/99na_

appendix3.xls]

- 教育部統計處 (2011b)。99 學年原住民學生概況分析。臺北市：作者。
 [Department of Statistics, Ministry of Education (2011a). *The status and analysis of aborigines students in 99 academic year*. Taipei: Author.]
- 教育部、行政院原住民族委員會 (2011)。原住民族教育政策白皮書。臺北市：作者。
 [Ministry of Education, Council of Aborigines Peoples, Executive Yuan (2011). *Aborigines education white paper*. Taipei: Author.]
- 張培倫 (2007)。原住民族教育優惠待遇探討。臺灣原住民研究論叢，2，47-64。
 [Chang, P. L. (2007). A study on the preferential treatment of aborigines education. *Taiwan Aborigines Studies Review*, 2, 47-64.]
- 陳美滿 (2006)。高職原住民學生學習態度之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺北科技大學技術及職業教育研究所，臺北市。
 [Chen, M. M. (2006). *A study on learning attitudes of aboriginal students in senior vocational school*. (Unpublished master thesis). Department of technological and vocational education, National Taipei University of Technology, Taipei.]
- 潘裕豐 (2007)。臺灣原住民文化創意發展之行動探究——參觀美國、加拿大原住民文化之省思。臺灣原住民研究論叢，1，103-124。
 [Pan, Y. F. (2007). Action research on the development of Taiwan's aborigines culture and creative—Reflections on visiting the aborigines culture of United States and Canada. *Taiwan Aborigines Studies Review*, 1, 103-124.]
- 譚光鼎 (2002)。臺灣原住民教育——從廢墟到重建。臺北市：師大書苑。
 [Tan, G. D. (2002). *Taiwan aborigines education—From remains to reconstruction*. Taipei: Shta Bookstore.]
- 譚光鼎 (2004)。原住民、教育、研究——檢討與反省。取自 http://www.ced.ncnu.edu.tw/departments_activities/%E8%B3%87%E6%96%99%E6%AA%94/%E5%8E%9F%E4%BD%8F%E6%B0%91%E3%80%81%E6%95%99%E8%82%B2%E3%80%81%E7%A0%94%E7%A9%B6-E8%AD%9A%E5%85%89%E9%BC%8E.pdf
 [Tan, G. D. (2004). *Aborigines, education, research—Review and introspection*. Retrieved from http://www.ced.ncnu.edu.tw/departments_activities/%E8%B3%87%E6%96%99%E6%AA%94/%E5%8E%9F%E4%BD%8F%E6%B0%91%E3%80%81%E6%95%99%E8%82%B2%E3%80%81%E7%A0%94%E7%A9%B6-E8%AD%9A%E5%85%89%E9%BC%8E.pdf]

劉若蘭、楊昌裕（2009）。不同身分背景大學生校園經驗與學習成果滿意度之關係模式研究。新竹教育大學教育學報，26（2），1-21。[Liou, R. L., & Yang, C. Y. (2009). The impact model of satisfaction for learning outcomes on college students with different backgrounds. *National Hsinchu University of Education Journal*, 26(2), 1-21.]

臺灣高職汽車科工作導向 專題製作教學取向探討

廖年森* 劉玲慧**

摘要

本文以高職學校汽車科「專題製作」為例，採用專家座談與教學實驗法，試圖探究工作導向專題教學概念架構作為發展相關教學取向與主題選擇之指導方向。本文首先釐清工作導向專題製作課程的目標、意義與價值，並提出工作導向專題製作課程應具備之內涵；再者，為了讓教師自我檢視教學方法是否符合工作導向的意涵，本文進一步研擬三個要件、七項指標作為檢驗是否符合工作導向專題主題的標準；最後，發展出三種可供高職汽車科教師選擇的教學取向，分別為：主題探究取向、創新改良取向、與綜合性故障排除取向，供高職汽車或動力機械群領域教師進行「專題製作」教學之參考。

關鍵詞：汽車科、工作導向、專題製作、教學取向

* 廖年森，國立雲林科技大學技術及職業教育研究所暨師資培育中心教授

** 劉玲慧，國立雲林科技大學技術及職業教育研究所博士生

電子郵件：lyaunm@yuntech.edu.tw；g9843801@yuntech.edu.tw

來稿日期：2011年7月8日；修訂日期：2011年7月24日；採用日期：2011年8月22日

Proposed Instructional Approaches for the Work-based Capstone Course of the Automotive Mechanics Department at Vocational High Schools in Taiwan

Nyan Myau Lyau* Ling Hui Liu**

Abstract

This study attempted to develop a conceptual framework for exploring of work-based instructional approaches for the Automotive Mechanics Department at vocational schools. Expert panel discussion and instructional experiment design were employed. The researchers began first with a clarification of the objective, significance and value of practical project at vocational schools, and continued with the identification of its scope and its content. We then developed three components and six measures as the criteria of work-based project with which teachers of vocational schools could build their own instructional activities. Finally, three instructional approaches were discussed in the paper, namely, subject inquisition, creative refinement, and trouble-shooting approaches. Hopefully, these three instructional approached could provide valuable references for instructors of the Auto Mechanics Department at vocational schools.

Keywords: automotive mechanics department, work-based, practical project, instructional approach

* Nyan Myau Lyau, Professor, Graduate School of Technology Vocational Education & Center for Teacher Education, National Yunlin University of Science & Technology

**Ling Hui Liu, Doctoral Student, Graduate School of Technology Vocational Education, National Yunlin University of Science & Technology

E-mail: lyau nm@yuntech.edu.tw; g9843801@yuntech.edu.tw

Manuscript received: July 8, 2011; Modified: July 24, 2011; Accepted: August 22, 2011

壹、前言

2006年起，臺灣後期中等教育實施「高中職學校課程暫行綱要」（以下簡稱「暫綱」）課程，主要銜接中小學的九年一貫課程，並增訂「職群」概念，同一「職群」的類科中，明訂部定必修核心課程，以涵養學生具備該學群的基礎知能，增加學生畢業後繼續進修或就業的彈性，為高職學校職群課程劃下新頁。

教育部為發展該暫綱曾召開多次全國性課程發展會議，與會成員包括學校教師、教師會代表、家長協會、各群科課程發展委員、業界等代表；其中業界代表指出為因應快速變遷的產業環境，高職學生應該修習一門具備整合性功能（專業知識、技術、能力整合）之課程，以建立學生團隊精神、發揮創意、與具備問題解決能力等能力，因而有專題課程之芻議。加上2006年暫綱擬定，亟待發展一門具備實務特色之課程，以落實高職學校實務取向的辦學目標，經過數次課程會議，始確立課程名稱為「專題製作」，並於該暫綱的「校訂必修科目」中明定各高職校定科目中均必須開設「專題製作」科目至少2學分（引自田振榮等，2006；教育部，2006）。其後在2010年公告的正式綱要，仍廣續此課程名稱與校訂必修課程規範。

一般而言，不管是技專校院的實務專題或是高職的專題製作，都是一門整合性的課程，旨在培育學生結合理論與實務的能力，透過教學者的引導，協助學生應用其過去所學之專業課程知能，最後完成作品或成果，藉以培養學生之組織、應用、統整、創新與研發能力（教育部，2010；湯誌龍，2010）。學校應開設符合職場情境之專題製作科目，培養學生創作及統整能力，使學生了解職場現況，應用所學適應產業變遷，以節省產業界人才訓練的成本（吳啟明，2006）。另外，在暫綱實施通則之課程設計中第6點明確指出（教育部，2010），專題製作課程應以實務為核心，輔以必要的理論知識，以配合就業與繼續進修之需求，並兼顧培養學生創造思考、問題解決、適應變遷及自我發展之能力，使學生具有就業或繼續進修所需基本知能。顯然地，隨著時代的變遷，高職學校不再是以操作型技能的學習、僅為培養單一行職業的熟練工為目標。

在知識半衰期不斷縮短，產業科技不斷變遷的社會環境下，職業教育已修正其教育目標，揭示高職教育係為「培育學生應用所學的知識與技能，適應多變的社會」（教育部，2010：5）；且就教育部的新課程綱要中揭示，應培養學

生高層次的能力，如創作能力、統整能力、獨立思考、邏輯思考、問題解決（教育部，2010）等。為達成此目標，學校課程發展與設計、教學活動、教師教學方法、甚至與社會資源系統的互動必定有所改變，並轉向以人為本的建構主義、合作學習務實致用及科技應用等觀念，並已成為職業教育核心價值。

情境認知學者 Lave 與 Wenger（1991）指出，在職場中從事技能工作謀生的資深工作者如維修工人、木匠、廚師等，往往具有絕佳的實務工作問題解決能力，但未必接受完整性學理訓練，思考模式也非倚賴理論，但卻能有效地解決工作職場上的問題。探究原因，乃因上述工作者透過長時間觀察、學習與累積情境經驗，故具備解決職場實務問題的能力。上述現象反應知識與技能習得的最佳場所，就是在實際職場「情境」中觀察學習與建構最為有效（陳慧娟，1998）。情境學習強調「情境行動」（situated action）的觀點，認為知識係學習者與環境互動的產物，本質上受活動與文化脈絡的影響，知識若脫離使用情境，學習就變成抽象符號的學習（Brown, Collins, & Dugid, 1989; Suchman, 1987）。因此，情境學習提供學生生活經驗或相似社會學習環境內（如職場見習），使學生在學習過程中，增加對工作文化、工作世界的認識，進一步了解真實工作的網絡，有助於學生產生文化浸潤（enculturation）的效果（陳嘉彌、汪履維，2000；蔡秉宸、靳知勤，2004）。此學派給我們如下啟示：若專題製作課程要培養學生的實務能力，則最好的教學策略就是提供一個實務情境作為學習平台，讓學生有機會統整過去所學之理論知能，發展其問題解決能力及實務知能。然而，究竟要如何設計實務情境才能接近「真實的工作世界」？有哪些型態可供選擇？其要件、目標與價值為何？等則為未來探討的重要議題。

證諸過去技職教育體系各級學校，除了專校與科技校院有比較豐富的專題教學經驗外（湯誌龍、黃銘福，2007），高職學校除了工業類科與設計相關類科外，多數類科均缺乏專題教學教學經驗，許多教師至今都還在摸索（蔡吉郎，2010）。雖然教育部賦予各群科中心包含專題製作在內的課程與教學發展任務，惟因實施經驗僅有3年（高三才有此課程），因此過去沒有實施專題課程經驗的類科究竟應該如何進行教學始符合本課程之初衷，仍有極大發展空間。特別是過去高職教學及學生學習方式多屬單向式講述法，若專題製作的教學經驗及典範不足，則難以進行教學。有鑑於此，本文擬以汽車科專題製作為範圍，探討符合工作導向汽車科專題製作之教學取向，以供高職學校教師參考。本文所提及的工作導向學習，其學習場域並非侷限在業界，主要精神在於透過該課程，讓學生有機會接觸真實工作職場，或者能解決生活中或職場中所面臨的問題，

讓專題成果能被業界所認同。

選擇「汽車科的專題製作」作為本文探討範圍，除了因為作者熟悉此領域外，最主要的原因是汽車科以維修服務為主的特殊性。傳統上，不管是過去的高職汽車修護科或現在的汽車科，都被歸類於工業類科，惟實質的專業訓練內涵並非工業產品的製造或研發能力，而是以傳授汽車學理、保養、維修或檢驗等知能為主（大安高工汽車科，2011；彰師附工汽車科，2011），因此要檢驗汽車科學生的實務能力，並非檢驗學生是否具研發或組裝一部汽車能力、而是汽車維修的成效。然而一部經過維修過的車輛引擎，不管是故障判斷或故障排除的施作，從引擎外觀上極難辨別與維修前有何差別，這種特性正是汽車科與其他工科最大的不同，也是該科實施專題製作課程最大的困擾。是以，在高職階段，汽車科很難像其他工業類科的專題可以完成一個明確、看得見的成果或作品，學生囿於其基礎能力較為不足、高三下升學統測考試壓力、教學資源與設備的特性及限制，再加上多數教師缺乏專題教學經驗等因素（蔡吉郎，2010），在在都使得高職汽車科（動力機械群其他科別亦然）的專題教學至為困難，因為教學目標既須符合教育部增訂本課程為高職校訂必修課程的初衷，又須具備職場實務、統整與應用過去所學之專業知能、培養創作及團隊合作能力等教學目標，又要能夠在每週 2 到 3 個小時的有限時間與資源下完成教學，確實是一個挑戰性極高的議題。

基於前述理由，本文首先發展一個工作導向（Work-based）的專題教學概念架構，並以專家座談及實驗教學法，探究適用於汽車科的若干教學取向，提供高職相關教師參酌使用。具體言之，本文之目的如下：（一）探討工作導向專題製作課程的目標與價值；（二）探討汽車科工作導向專題製作之內涵、主題選擇要件與檢核指標；（三）發展工作導向專題教學概念架構；及（四）研擬適合高職汽車科的工作導向專題製作課程之教學取向。

貳、工作導向學習暨相關理論

一、工作導向學習之意涵

蕭錫錡等人指出（蕭錫錡，1994；Bailey & Hughes, 1999; Wehman, 2001），以工作為導向的學習能有效提升學生的自尊，進而達到基本學術能力及技術技能，促進學生了解工作的文化與期望，使其能探尋並發展未來工作的網絡脈

動。而工作導向學習的哲學乃認為最好的學習是可以將學習的主題或內涵直接應用在真實生活情境的學習方式。另外，Colley 與 Jamison (1998)、Richard 與 Meredith (2003) 均認為，後期中等學校之學生學習是否具工作經驗，與學生後來就業是否成功存在高相關。

因此，將學生學習場域由教室延伸到校外產業職場的工作導向學習，其學習的主題或內涵直接應用在真實生活或職場，學習方式融入真實工作情境，能促進學生對工作文化與期望的認識，進一步了解真實工作的網絡，加強其基本學術和技術技能。

二、工作導向學習的優點

在美國、英國等先進國家之大學課程中，工作導向學習常以「工作實習」的方式進行，是學生學習很重要的一個部分，特別在高等職業大學，更是學生認為最有價值的學習方式 (Stewart & Malcolm, 2003)。另外，以雇主及畢業學生為調查對象的研究指出，受訪者認為，以工作導向為基礎的學習是幫助學生學習、發展必要的手段；受訪者也具體提出，以「工作實習」的學習方式，將有助於學生在未來工作的表現更為成功，且畢業生和雇主均認為「工作實習」(安置)是學校多數方案中最重要一項 (Harvey, Moon, Geall & Bower, 1997)。主要是因為學生認為透過工作實習(安排)能產生下列益處 (Stewart & Malcolm, 2003, p. 4)：

- (一)「工作實習」是聯結和增進「技能差距」(skills gap)的橋樑。
- (二)工作導向學習較能適應工作生活。如，了解工作性質和工作文化等。
- (三)能有助於認識組織文化，適應於真實工作世界中。
- (四)有助學生可移轉性技能發展。
- (五)能結合學校教育中理論與實務，聯結至未來職場工作。

Richard 與 Meredith (2003, p. 2) 也指出，工作導向學習對學生的益處：

- (一)確認生涯興趣、技能和能力。
- (二)探索生涯目標。
- (三)確認在職支持需求。
- (四)發展良好工作習慣、職業能力及技能。
- (五)增加對雇主的了解。
- (六)發展學校與工作間聯結。
- (七)增加工作經驗。

(八) 使學生了解職場成本與效益間的聯結關係，增加對工作職場運作的了解程度。

三、工作導向學習活動的型態

工作導向的學習活動有許多不同型態，其差異點在於學習活動介入職場的程度，與是否具獨立工作能力，而學生停留在職場的時間長短而所有不同；獨立工作能力亦有所不同。

(一) Richard 與 Meredith (2003, p. 1) 提出八種工作導向學習活動：

1. 資訊晤談 (informational interviews)：是一種職業探索，即透過晤談，協助學生了解自己可能勝任的工作，並找到個人的專業優勢及弱勢。例如，生涯指導測試可列出相關職業的適配，進一步幫助學生探索自己的職業性向。

2. 企業參訪 (workplace tours)：即參訪企業、工作場所，例如是公司參訪、工廠參訪，主要藉了解工作流程及不同工作所需的專業技術與技能，幫助學生認識整體工作 (holistic work) 世界。

3. 如影隨形的工作體驗 (job shadowing)：此學習型態即學生有一段時間，進入與學校合作的企業進行見習，並跟隨在一位職場的工作導師 (mentor) 或師傅，如影隨行進行職場工作體驗。除可以深入地觀察、模仿工作導師的經驗與行為外，學習者有機會經驗完整情境脈絡，從中被誘發感興趣事物，建構學習經驗，發展新知識與技能之架構。

4. 工作場所師傅指導 (workplace mentoring)：常見於歐美如德國、瑞士等國家的師徒制，指結合學校教育及業界工作學習的培訓制度。根據學習的領域不同，大多數課程持續 3 到 4 年，學生 (徒) 大多數時間在公司工作，每星期到職業學校進行 1 到 2 天的學習。學徒在業界工作時，有一位工作場所指導員，協助學生在工作過程中技能的學習。

5. 服務學習：美國南區教育委員會於 1967 年首先提出「服務學習」(Minnesota Department of Children, Families & Learning, 2000a) 一詞，隨後在美國各地普遍推展，將服務學習方案整合、融入學校課程中，由學校與社區一起協調，使服務學習課程，能將學習擴展至社區，能讓學生藉一種有組織的服務經驗及服務活動的參與，學習與發展對他人關心的情感，並固定時間針對服務活動中所見所為，進行思考、討論、寫作。

6. 校辦企業 (實習商店) (school-based enterprises)：係與學校簽訂合作

契約的商店，商店內所需工作人員由學生擔任，並將專業課程融入實體的商店經營中，藉一種有組織的學習經驗、工作職務、工作內容，讓學生能有真實工作世界的學習歷程，如實習商店、實習銀行、實習旅館。

7. 在職訓練（on-the-job training, OJT）：意指廠內訓練。員工任職一段時間後，組織所提供的訓練，易言之，訓練係在受訓者的工作崗位上進行，並以工作職場內實際工作為媒介，稱為工作崗位訓練。如工作教導。

8. 支薪的工作：通常指具有獨立工作能力的工作者，因擔任企業某一職位，具有一定的工作職責及任務，具有工作實薪酬，通常大部分時間已在工作崗位，對工作具有較大的貢獻度。

（二）明尼蘇達州九種產業導向學習活動

廖年淼、蔡吉郎（2008）指出，美國聯邦政府自 1994 年起，訂定《學校到職場機會法案》（national school-to-work opportunities act），鼓勵學校與產業界結合，把學生的學習活動從學校教室延伸到校園外的世界，使學生對於真實工作世界有具象的了解及體驗，以增進學生未來工作職場認識及試探。而明尼蘇達州（Minnesota）九種產業導向學習活動，適用各種階段的學生，對其深入職場的程度也不同，分述如下（Minnesota Department of Children, Families & Learning, 2000a, 2000b）：

1. 職場實地參訪（work-site field trips）：屬於職業探索，藉以了解工作流程、工作所需的專業技能，讓學生能思考生涯發展。

2. 如影隨形的工作體驗：典型職業探索活動，由學習者在 2 至 3 天緊隨資深員工，體驗行職業執行工作內涵；或同一學習者在不同部門，跟隨不同員工進行如影隨行體驗活動。

3. 職涯學長（顧問）指導制（career mentorships）：職涯學長前輩協助學習者以一對一的互動方式，發展學習者進入該職場所需的知識、技能和生涯計畫。職涯學長前輩為經驗豐富，年紀稍長，能引導學習者提供應有的支持、激勵及具體的協助。

4. 服務學習：通常是指學校開設的課程與社區服務結合的一種方式。學習者在參與社區的服務，能與教室所學課程緊密連結，並獲取學分的一種學習型態。如此一來，對學生的態度、動機及成就有很大助益，進一步也能協助學習者獲得公民或職場員工所需知能。

5. 青年創業（youth entrepreneurship）：鼓勵青年學生適當運用技能、創意及進取心開創當地社區所欠缺的商業活動。

6. 實習課程 (practicums)：屬短期學習活動，提供學生可以在工作現場完成與個人職業高度相關的實習計畫。

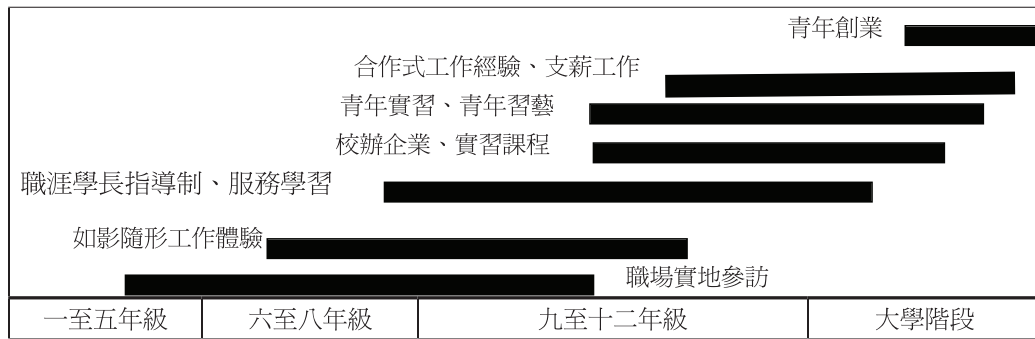
7. 青年實習 (youth internships)：專為探索將加入職場學習者所設計，實習依個人目標設定，並獲得雇主、家長學校教師同意；支薪的實習通常是實習者能夠實際操作與執行相關工作職責。

8. 合作式工作經驗 (cooperative work experience)：提供學生一個有薪給的工作環境，體驗與發展未來工作所需之相關知能，尤其是生涯技術教育的經驗，擬進行此一活動之前必須經過明尼蘇達州政府兒童家庭與學習部門核准，以確保學生安全。

9. 青年習藝 (學徒) (youth apprenticeship)：此即以工作場所為主要夥伴關係的學習活動，以整合學校教學、選定職務正式訓練、職涯角色探索、有償工作經驗為要件。

比較 Richard 與 Meredith 與明尼蘇達州產業導向學習型態可發現，產業導向學習可涵括在整個教育學習階段，自小學階段高年級至大學階段 (圖 1)，職場實地參訪，屬於探索性職業導向學習，學生停留業界時間最短；如影隨形的工作體驗則自中學後到高中強調課程與業界連結；至於職涯學長指導或報務學習或與企業結合的方式包括學校實習課程、校辦企業，強調與學生職業課程結合。而支薪工作與青年創業屬於最高層次的產業導向學習活動，為期 1 年至數年。這些學習活動均包含類似或真實職場學習場域、工作的體驗，使學習結合觀察、手動操作、思考、體驗等較深化的學習。

圖 1 明尼蘇達州產業導向學習活動適用在各學習階段概況圖



四、小結

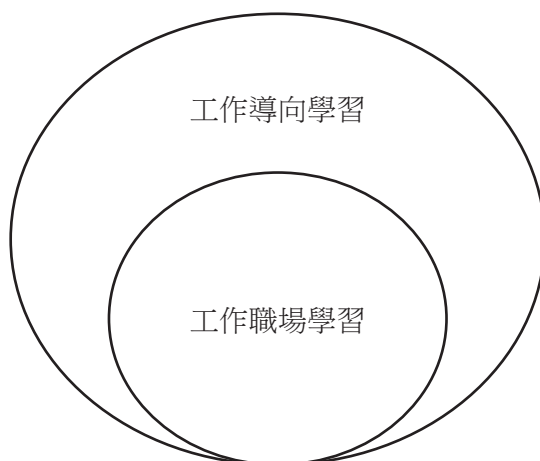
綜上所述，與此相近的詞彙尚有「工作職場學習」(廖年淼、羅鴻仁，2011；Matthews, 1999; Rylatt, 1994)，工作職場學習包含幾個重要的概念，例如組織內員工實際參與、針對特定任務為學習目標、得以個人或團隊進行學習活動、學習活動多以工作需求為範疇、及其學習目標須對準或契合組織的商業成果 (in line with organizational business outcomes) (Rylatt, 1994)，相較於「工作導向學習」的意涵，後兩項是最主要的區隔；換言之，「工作導向學習」是一個範圍更大的一種學習活動，泛指任何有助於了解工作內容或是對職場的探索活動。

為了兼顧高職學校人力、資源與學習時間的有限性，以及技職學校實務人才培育的政策目標，本文認為「工作導向學習」概念比較適合作為發展專題教學取向的基礎，「工作導向學習」與「工作職場學習」彼此之間的關係如(圖2)所示。目前國內相關文獻出現有「產業導向學習」的名詞(廖年淼、蔡吉郎，2008)，究其出現背景與本文的「工作導向學習」內涵較為接近。

工作導向學習不只涵蓋工作職場相關知能的學習，其學習範圍包含就業環境脈絡、產品資訊或相關服務知能；學習場域可延伸到工作職場、但不侷限於此；學習者可實際操作或進行觀察學習。工作導向學習最重要的是教學活動要能結合或運用產業資源與人力、強化實務連結以彌補學校所習得之專業知能與產業界的落差，其學習活動可以比較多元、具彈性。

近年來教育部頗重視技職教育實務人才培育，因此自2008年十月開始籌劃「技職教育再造方案」(林聰明，2011)並於2010—2012年分階段執行。該方案供涵蓋5大面向及10大策略，其中第1及第2項策略分別為「強化教師實務教學能力」與「引進產業資源協同教學」，正好符合前述的工作導向學習概念，應用此一概念所設計的專題課程教學取向可以克服高職學校資源、時間、人力比較不足等困境，此外，亦可適度的提供學生產業技術、產品市場、就業市場或職場環境脈絡實務體驗機會，授課教師亦可在教學過程中獲取產業第一手資訊，收教學相長之效。

圖2 「工作職場學習」與「工作導向學習」之關係圖



參、工作導向「專題製作」之內涵與主題的選擇

一、工作導向「專題製作」內涵

工作導向「專題製作」進行方向須透過下列三方面體現（見圖3）：

（一）「專題主題」能反映真實工作世界相關的實務問題

一般而言，專題製作的主題的選擇係由教師或學生，依據校內現有的資源及學生的能力而決定。而工作導向專題製作在選擇主題時，必須能反應真實工作世界相關的實務問題，如此才能真正符合產業界的需求。

（二）「專題內容」必須與工作實務或環境脈絡有關的導向

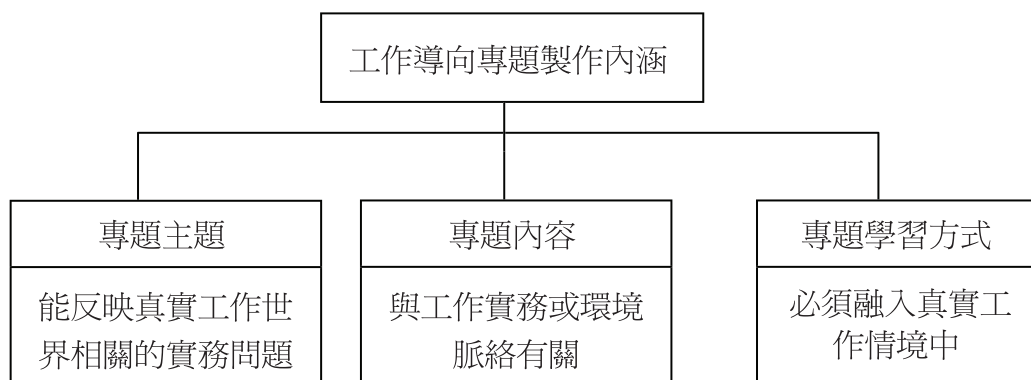
產業界的技術日新月異、知識瞬息萬變，惟高中職學校的專業課程學習，實際上很少有機會帶領學生走入企業界參觀或實際演練，了解新技術運用的情況（蕭錫錡，1994）。因此，在進行工作導向的專題製作課程時，若能將內容聚焦在產業界相關，透過學生實際參與產業的運作，模擬真實的工作情境，將所學的理论基礎及專業技能，運用觀察、實際操作等方式，了解自己進入職場需具備的知識、技能、態度，未來投入職場後，也能減少摸索的機會，增強自己的競爭力。

（三）「專題學習方式」必須能夠融入真實工作情境

Brown 等人提出（Brown, Collins, & Duguid, 1989），學習者在真實情境或

類似真實情況中，經由親身參與、觀察與模仿，可建構知識與技能，且在真實情境中所建構的知識、記憶保留與實際運用更具效果。知識是學習者與情境互動的產物，本質上深受活動、社會脈絡及文化的影響，故工作導向專題在設計時，必須考量學生之學習方式、過程、與真實工作情境相符。換言之，學生應在真實的工作情境下，完成工作導向專題製作，使學生學習職場上實際發生的問題，了解真實工作職場中環節，此有助於學生具備進入職場的先備知識及經驗（李進，2004）。

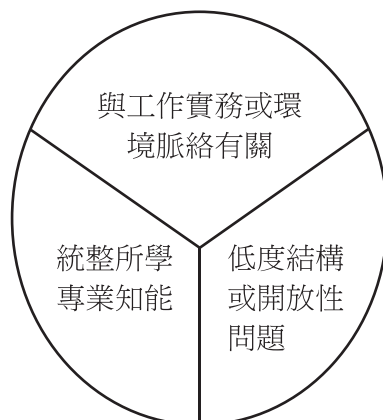
圖 3 工作導向專題製作內涵概念圖



二、工作導向專題主題選擇的原則

專題製作主題之決定，須不斷重複思考、討論，方能有較佳的主題；很少有專題小組成員一開始即可明確定義出適合且可操作的專題主題（吳金一，2000；Scott, 1994），且專題主題無好壞之差別，僅有難易之差異。例如，「省油車製作」對技專校院的學生並非難題，但就高中職學生卻是難以達成的目標。另外，專題主題應考量小組成員興趣、能力、完成時間等因素。在高職階段工作導向專題製作，選擇應符合工作或環境脈絡；待解決問題須為開放性問題；且須能統整先前所學專業知能等原則（如圖 4 所示）。茲詳述如下：

圖 4 工作導向專題製作主題三要素圖



(一) 與工作實務或環境脈絡有關

工作導向專題主題之選擇應以源自業界或產品使用者面臨或日常生活中之實際問題為主，方能符合工作導向內涵。學生透過「解決產業的實務問題」，驗證學校學習，除了提升學習動機外，更能使學生感受職業現場應用實況 (Maclaren & Marshall, 1998)。例如汽車科的專題製作，觀察汽車維修廠保養的歷程中，接待人員以客為尊的「點頭微笑」、「有禮貌詢問、說明」等互動，或技師「快速保養」、「避免顧客久候」均屬於職場的元素。在學生進行專題製作時，將理論與實務進行一種無縫聯結，俾更深入了解產業實務應具備的「全部職業能力」(Moursund, 1999)。

是以，學校師生進行工作導向專題製作時，可朝著以二個方向思考：

1. 專題成果或作品是否為產業所認同：受限於高職學校實習工場的設備與教師的實務經驗，教師所提供的工作單或作品往往與產業界認知有所差距，不見得為產業界所認同或具有實務應用價值，學生看不到所學成果與業界之聯結關係，不易激發學生的學習動機。以汽車科組裝拼裝車為例，雖可訓練學生問題解決能力，但就設備、學生經驗與時間而言，並不妥切也缺乏實務應用價值。

2. 專題待解決的問題為業界發生過的問題或是產品使用者實際發生的問題：這類問題多為故障排除 (trouble-shooting) 型態，以汽車科為例，學校實習工場所設計的故障型態，不見得是實際車輛常見或容易發生的故障實例，因此，專題待解決問題若為職場常見之故障現象，則學生在進行專題時將更有真實感，完成之後將更有成就感。

(二) 主題應為開放性或低結構化問題 (ill-structured problem)

專題製作重要的目的之一是培養學生問題解決能力，其理論基礎即是問題導向學習（problem-based learning）。而問題導向學習主要的內涵在問題應是一種結構化程度較低（開放性）的問題，即專題製作開始於需要相當時間，多元方式才能解決，且「問題」通常為一種低度結構化問題型態（ill-structured problem）（Jonassen, 1997; Weinert, 1999）。易言之，「待解決的問題」並沒有標準答案；而問題的解決方式及答案不是唯一方式或答案，可能有許多不同的方式或解答，或必須以結合多種資料為依據，方能歸納出問題的解答（鄒慧英，2000，2001；Gallagher, Stepien, Monrtimer, & Workman, 1995）。

專題內容是否符合開放性或低度結構化問題之特性，應確認以下兩項準則：首先，學生完成此專題是否需要花費相當的時間？如果是，那就符合低度結構的問題特性；其次，完成此專題的過程是否有不同的方式（亦即，沒有「唯一」的完成方式），不同組的學生即便選擇同一主題，其執行方式都可能南轅北轍；當然，最終的專題內容、書面資料組織與呈現也可能差異極大。反之，若學生僅花數小時即可從網路上擷取若干資訊（單一方式），如此之專題設計即不符合低度結構化問題的要件。

（三）應能統整先前所學之專業知能

專題製作的另一個目的是培養學生統整能力。因此，工作導向專題製作，並非使學生獲得新專業知識；而是藉由專題製作的過程，使學生統整、運用過去所學的專業知識（廖年淼、蔡吉郎，2008）。若專題與所學的課程內涵無關聯，則專題製作失去原訂的目標，例如：若汽車科學生進行「迴力鏢的材質與形狀之關係」的專題製作時，則與學生過去所學課程內涵，無充分結合，亦無法達到工作導向的目的。擬定專題主題，若能統整過去所學專業知能，且反映真實工作世界的實務內容，表示學生運用所學的專業知識也越多。因此，較佳的專題主題是能引導學生運用較多所學的專業知識，解決所面臨的問題。

三、工作導向專題製作主題檢核指標

工作導向專題三要素可衍生更多具體、可供檢核的準則或指標（詳表 1），以確保專題的進行能聚焦在工作導向：

- （一）專題製作成果是否為產業所認同？
- （二）專題製作待解決問題是否為業界發生的問題？
- （三）專題製作待解決問題是否為產品使用者實際可能發生的問題？
- （四）專題是否花費相當的時間去完成？

(五) 專題是否可已有多元的執行方式或解決方案，且無標準答案？

(六) 專題內涵是否確實涵蓋已學過的或正在學習之專業科目？

(七) 專題內涵是否涵蓋過去所學之專業知能？

表 1 中第 1 至 3 項係檢核工作導向專題的主題是否符合工作實務或環境脈絡，第 4、5 項係檢核工作導向專題的主題是否為低度結構化問題或是開放性問題，最後二項則為檢核工作導向專題的主題是否有助於統整先前所學之知能。此七項檢核指標，有助於符應工作導向的目標。

表 1

工作導向專題製作主題檢核指標與主題訂定原則的對應表

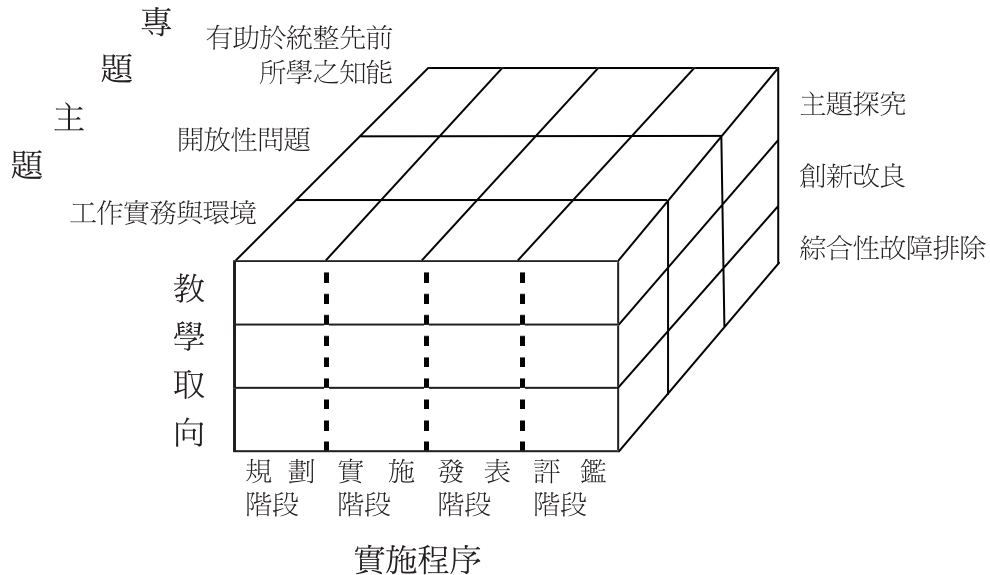
主題訂定原則	工作導向專題製作主題檢核指標
應符合工作實務或環境脈絡	1. 是專題製作成果是否為產業所認同？ 2. 是否為業界發生的問題？ 3. 是否為使用者所實際可能發生的問題？
主題應為開放性問題或低度結構化問題	4. 專題是否花費相當的時間才能完成？ 5. 是否有不只一種執行方式（解決方案）或結論？
有助於統整先前所學之專業知能	6. 是否涵蓋已學過的或正在學習之相關專業科目？ 7. 是否涵蓋過去所學之專業知能？

肆、專題教學概念架構與教學取向

本文提出之工作導向專題教學概念架構（如圖 5）係由三個向度所構成，橫向面為教學的實施程序，分別包括計劃階段、實施階段、發表階段、評鑑階段；而縱向面包括主題探究、創新改良、綜合性故障排除等三種教學取向。另外，第三個向度為主題選擇要素可利用「低度結構（開放性）問題」、「統整學生先前所學知能」、「工作或環境脈絡」三個概念，進行工作導向主題的訂定。

三種教學取向中，創新改良雖然比較逾越高職汽車科的教學目標，但因仍有部分學校汽車科進行此類型之專題教學，因此本概念架構仍涵蓋此教學取向，惟汽車科教師應用時宜依據本主題檢核指標，慎選專題主題。

圖 5 工作導向專題教學概念架構圖



以下進一步呈現三種教學取向與各檢核指標之間的關係，教學者可根據表 2 檢視學生選擇的取向與主題。第一個主題訂定原則涵蓋三個指標，只要符合其中之一即視為符合本原則，而三種教學取向之主題選擇各有其考量與可行性，表中勾選欄位即為各教學取向比較適合的指標；(第四項至第六項)三項指標則不論選用何種教學取向均須符合。換言之，授課教師只要依據此三個要件、七項指標加以檢核，即可確立學生專題主題是否符合工作導向的特性。

表 2
各種教學取向對照檢核指標之檢核表

工作導向專題 主題要素	工作導向專題製作主題 檢核指標	主題探究	創新改良	綜合性 故障排除
應符合工作實務或環境脈絡(符合右欄三個指標之一即可)	1. 專題製作成果是否為產業所認同?			
	2. 是否為業界發生的問題?			
	3. 是否為使用者實際可能發生的問題?			

(續下頁)

工作導向專題 主題要素	工作導向專題製作主題 檢核指標	主題探究	創新改良	綜合性 故障排除
主題應為開放性問題 (須同時符合右欄兩個指標)	4. 專題是否花費相當的時間才能完成？			
	5. 是否可以有不只一種執行方式(解決方案)或結論？			
能有助於統整先前所學之知能(符合右欄指標之一即可)	6. 是否涵蓋已學過的或在學習之專業科目？			
	7. 是否涵蓋過去所學之專業知能？			

以下闡述適合高職汽車科專題製作課程的三種教學取向：

一、主題探究取向

主題探究取向能提供學生較基礎性、探索式的學習歷程，此歷程本身即是學習目的，故教學者可特別著重探究歷程的引導與書面化相關程序，訓練學生思考、組織與文筆表達能力。針對此一取向，本文進一步提出四種教學型態觀察學習、實驗實證、參觀訪問及問卷調查，供教師參考。

(一) 觀察學習

「觀察學習」是針對某行業工作情形或某一群人的行為進行了解。此項型態係學生進行專題製作時多次進入職場，針對某一工作、任務進行如影隨的觀察記錄，將所觀察記錄的內容，製作成專題作品的一種型態，這樣的學習型態：具備下列三大特色：

第一，視覺感官學習，彌補無法動手操作的學習缺角：高職工業類科的專業課程與實習課程有時受限於時間、設備，無法完全實作演練，其學習認知僅限於課本內的知識，對於實務現況無法完整了解，故涉及無法進行實際操作的主題可運用「觀察記錄」進行專題的製作。例如，汽車維修接待服務員如何進行接待服務？且學校的實習課程無法提供實境學習的機會，亦可利用如影隨形的觀察體驗，進行工作導向的專題製作。

第二，建立整體性工作觀念，避免僅聚焦於技術層次的反覆訓練：「汽車」為工業發展之母，汽車零組件上百種，涉及的行業非常廣泛。就汽車修護流程

而言，涵蓋的不單是「維修技術」，亦包括顧客接待與故障初步判定、故障確認與估價、汽車材料的下單採購、實際的維修程序、交車前的試車確認等（張光旭，2001），而過去高職學校教學目標與定位，偏向在維修層面，缺乏前述整體性的、宏觀的汽車修護流程工作概念。

第三，驗證所學，發現職場工作的核心價值：透過進入產業界的實地觀察，學生了解學校所學知識與技能，並能實際應用在職場上，且透過如影隨形的工作體驗記錄，發現職場工作項目的要求與學校實習教學間的落差，反思自己所學的不足，有助於學生對職場的工作世界有更一步的了解。例如，在學校實習課可以依照步驟慢慢地完成簡易汽車保養；但職場上汽車保養除了熟悉保養工作及流程外，更強調「顧客互動」、「快速服務」等。

觀察學習流程實施包括如規劃專題、職場觀察、劃分工作單元、進行多次觀察、資料整理、撰寫報告等活動（見圖6）。

1. 規劃專題實施：包括教師說明如何進行專題、分組、安全說明、家長了解等內涵。

2. 尋找欲實習觀察的工廠：學生欲進入工廠實習觀察時，必須有工廠願意配合，因此尋找願意配合的工廠商家，是重要的一環，可以學校鄰近的商家或小組成員交通可達到的地點，或教師提供與學校互動熟悉的業界工廠，尋找欲實習的工廠。

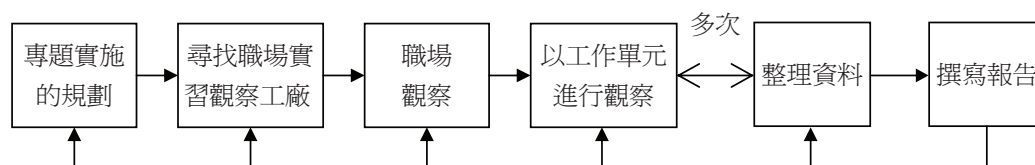
3. 進行職場觀察：職場觀察前置作業包括召開觀行前會議、蒐集被觀察商家工廠的背景資料、了解相關資料、小組工作分配、觀察工具如錄音筆、數位相機等。第一次進行職場觀察，若教師能與學生一同拜訪商家或工廠，將拉近彼此距離，使業界更願意提供更多協助。

4. 劃分工作單元，進行多次觀察：進行本型態教學時可劃分不同工作單元進行多次觀察，如觀察基本保養或故障維修時，可分次觀察顧客主訴的車況問題、故障可能性、師傅如何確認故障點、如何估價與報價（工資與零組件費用）、修畢試車、交車及與學校教學比較異同與差別、省思。

5. 進行多次觀察與整理資料：進行觀察記錄後即可進行資料整理，以小單元的方式撰寫所觀察的事項，如單週進行業界觀察，雙週整理資料的方式，最後彙整，將更容易進行報告的撰寫。

6. 撰寫報告：將多次觀察記錄及各篇小報告，彙整成專題報告。

圖 6 觀察教學之流程圖



(二) 實驗（驗證）

實驗（驗證）教學取向，其主題的選擇在工作或環境脈絡層面，應符合業界所發生的問題，或學生生活的實際問題。此型態符合低度結構化問題，若專題主題適切，亦可統整學生3年所學的汽車專業知能，此教學取向之二項特點分述如下：

1. 透過實驗驗證，驗證課本教授之學理

在動力機械群汽車科以實驗教學型態，所進行專題製作範圍相關廣泛。與汽機車有相關、或可行性高的實驗，均可訂為專題製作的題目，例如：生質柴油製造、白金燒蝕實驗等。以白金燒蝕實驗為例，旨在驗證汽機車產生故障的原理，可讓學生深刻了解汽車運作的原理與故障現象。易言之，過去使用白金點火系統（現在車輛已經不使用這種點火系統）電容器電容量太大或太小，可能導致白金接觸面燒蝕或金屬堆積。透過馬達帶動模擬引擎運轉與不同電容量的點火系統進行運轉對照，最後檢驗白金接點是否有教科書所描述產生燒蝕或堆積的現象。故教師可運用實驗或驗證教學取向，驗證學理，尋求答案。

2. 應額外補充相關的知識，引導學生數據分析能力

此一型態應兼顧學生的專業知能與學習能力，補充與實證相關的知識，引導學生利用不同實驗對照，建立解讀數據能力。以不同配方的生質柴油引擎性能實驗主題為例，其操作程序雖難不倒高職學生，但相關數據的解讀與分析則可能超越高職階段的專業知能，需要教師額外強化學生的知識背景。因此必須慎選主題，即以汽車（輛）實際可能產生的問題與範圍（不過度超越汽車科專業）來進行驗證，方為工作導向專題教學取向。

(三) 參觀訪問

「參觀訪問」係指學生集體赴產業界或是職場參觀訪問。專題製作若採用此教學型態，主題訂定的指標，應符合業界所發生的問題，同時考量是否符合低度結構問題特性及涵蓋高職所學的課程目標。採用此型態進行教學時，參訪前應指引學生統整問題，參訪過程中利用相機、錄音機、筆記等方式蒐集答

案，以利針對專題中低度結構（開放性）問題進行釐清，另外，欲運用此型態應注意以下二個事項：

1. 運用時機，使學生了解某一個企業之運作：產業「參訪觀察」是針對某一個行業的工作情形或某一群人的實際操作情形進行了解，參訪過程若能針對學生疑問於座談會中釐清更為理想；當學生對於某一行職業或操作程序感興趣時，教師可以考慮運用參觀訪問的方式進行專題製作。此一型態較常應用於商業類科專題製作，工業類科多以搭配的方式進行。

2. 參訪前須深入了解與主題有關的低度結構（開放性）問題：事前針對參訪企業、主題、問題均能清楚掌握；參觀前小組成員必須了解該企業的組織、單位運作情形，針對專題弱結問題進行分組參觀，並與業界主管請益諮詢，釐清低度結構（開放性）問題。因參觀過程，無法持續停留於某一個定點，且由導覽的人員帶領介紹，故小組成員需要清楚欲記錄的重點，方能在短暫的時間內完成專題製作。

（四）問卷調查

此即針對問卷所得到的資料進行統計分析，進而從預設選項的問卷裡了解答案。採用此教學型態進行產業實務專題時，主題的考量係以產業所認同、業界及學生生活上可能發生的問題為焦點，應用學生高職所學知能輔以低度結構問題，進行問卷的設計，以了解某一群體的想法或態度。例如，校內教師開車習慣調查、新車選擇考慮因素調查、顧客維修廠選擇考慮因素調查。

問卷調查因非動手操作、非實驗性，無法產生成品，故傳統上工業類科較少採用，但在商業類職群或其他職群的專題製作較為常用。另外問卷信度與效度亦十分重要。設計問卷時應詳加注意，方能正確解答專題欲研究的主題。

二、創新改良取向

所謂創新改良取向係指學生以創意發想的方式，運用創意思考，以創新設計或改良生活中的用品作為專題的主題，以教學角度而言，專題之主題應該與汽車修護有關較佳，不宜僅為一般的生活物品創新或改良。如「機車點火系統研發套件之設計及製作」、「扭力扳手之改裝研究」（臺南高工汽車科，2005，2008），即創意發想設計或改良職場所用修護手工具，符合低度結構化問題與專題內容涵蓋過去所學之專業科目兩要件，至於是否「符合工作導向」則端視成果是否為產業所認同而定。

此教學取向在高職汽車科專題製作課程或科展實施過程有一定的難度，最

困難的地方在於創新或改良汽機車相關零組件或修護工具過程中，所涉及的专业知能往往超過高職階段汽車科學生的學習範圍。以第 48 屆中小學科學展覽作品——「機車點火系統研發套件之設計及製作」的專題為例，此專題主題係因學生有感於臺灣機車量繁多，產生廢氣量可觀，故設計機車點火系統研發套件，即屬於「創新改良」型態，但完成此專題過程，學生需具備數位邏輯實習、引擎原理及實習、電工大意、電子學、程式語言等專業知能。這些專業知能對於高職汽車科學生而言，一部分屬艱難任務，尤其涉及 8051 單晶片電路設計、Visual Basic、G 語言、圖控式程式語言 Lab view 電腦程式，非一般汽車科學生能力所及，除非教師願意投入額外心力與時間指導、學生又有強烈學習動機與電子電機專業學習能力始可能達成。因此，選擇創新改良汽機車零組件或修護工具是極佳的題材，惟須考量是否超越學生的汽車修護專業知能與教學目標、學生的學習能力與可能投入的時間等因素，當然，最終的成果或作品也必須具有實務的應用價值（為業界所認同），否則就僅符合低度結構（開放性）問題與汽車專業課程目標兩個要件。

三、綜合性故障排除教學取向

綜合性故障排除與學校高三階段實習課程安排的故障排除有所區別。學校實習課程的綜合實習中的故障排除實習單元，由於學生經驗不足與實習時間限制，因此多為限制性、比較簡單的人為故障項目，供學生進行基礎的故障排除訓練；綜合性故障排除取向是針對實際使用車輛（例如校內教職員工的車輛）的自然故障，或是無法發動或順暢運轉的車輛引擎（例如購自廢車場的車輛或引擎）進行故障排除或維修練習，因此，故障原因或內容即便是教師也不見得能夠馬上覺察。此一教學取向可讓高職學校汽車科學生有實際應用的有臨場感，一旦完成維修工作也能小有成就感。

如果是針對校內教職員工車輛進行實際維修或故障排除，除了須具備實務經驗的教學團隊外，亦需讓進場接受維修的車主了解，這是一個維修訓練單位，而不是專業的維修營利工廠，因此除了必須給予多一點的維修時間外，維修過程萬一有其他意外損壞的話，車主亦須能夠包容，某種程度範圍內負擔零組件費用、學生則持續維修工作至完成為止。欲進行這樣的教學活動最好是準備一份簡要、明確的聲明書，由車主簽字後始進行維修或故障排除工作；換言之，這樣的教學取向可讓學生有實際維修的臨場感，若能順利完成預定工作，學生的成就感自是難以言喻，因此，聲明書上一開始還可謝謝車主志願提供學

生這樣的實習機會，藉以明確定位這種工作導向實習、非營利的教學取向。

綜合性故障排除教學取向另一個具體的作法是將購自廢車場的車輛或引擎予以維修。不管是來自業界的捐贈車輛，或是學校購買的中古車輛或引擎多少總有自然故障，有的引擎甚至還有發動的困難，為了整理這些引擎，可運用高三的專題製作課程，讓學生分組進行故障診斷與維修工作。各組可針對其可能的故障，規劃診斷流程、確認故障點、進行實際維修等，並將整個歷程、相關專業知能等書面化，最後完成一本個人或小組的書面作品。

以上兩種具體作法容或工作流程、部分維修順序、書面紀錄內容、組織方式等可以有所不同，但各引擎完成維修後的檢驗標準都應符合原廠的規範，此乃達成故障排除或維修工作的唯一標準，此作法也是訓練學生掌握維修的重要觀念。

伍、結論與建議

本文旨在發展工作導向專題教學概念架構，並據以研發適合高職階段汽車（修護）科專題製作課程的教學取向。教學取向包括主題探究、創新改良、綜合性故障排除等三種；此三種教學取向可兼顧教學現場時間、資源並考量職場環境的限制，提供汽車科實施專題製作課程時多元的教學選擇，減少授課教師的困擾與提升教學成效。

一、結論

（一）工作導向專題教學概念架構涵蓋四個實施程序、三個主題選擇要素與教學取向，可作為高職發展工作導向專題課程之參考。

動力機械群汽車科工作導向之專題製作的第一階段有主題探究、創新改良、綜合性故障排除三種教學取向，並以下列要素決定專題主題：1. 符合產業實務、2. 統整學生先前所學專業知能、3. 低度結構（或開放性）問題。對於高職汽車科教師從事專題製作教學時，能釐清教學歷程中如何決定主題，並應用在不同的教學取向；其他各群科教師之專題製作教學亦能針對不同類科，選擇適合的教學取向與主題。

（二）三種工作導向之教學取向的適用性

本文所提三種工作導向教學取向皆與產業實務現場結合，不同教學取向與

主題其檢核指標稍許不同。茲說明如下：

1. 主題探究教學取向：觀察學習藉由視覺感官學習彌補無法動手操作的學習缺角，並能建立整體性工作觀念，避免聚焦於「維修技術」的反覆訓練更能驗證所學，發現職場工作的核心價值。利用實驗（驗證）進行專題製作時，主題界定除須與業界實務有關外，亦應該考慮與汽機車之相關性；參觀訪問方式為目前多數高職學校都會安排的校外學習活動之一，參訪地點宜以汽車產業參訪其實際運作，並配合本文所建議之低度結構（或開放性）問題與統整過去學所學專業知能，讓學生以此一方式進行專題；問卷調查之主題應與產業所認同、業界及學生生活上可能發生的問題扣連一起，學生若欲了解某一特殊議題時，可運用問卷調查為之，惟主題內容宜與汽車產業或就業環境脈絡有關。

2. 「創新改良教學取向」：對多數高職學校而言，資源與人力較難配合，惟學生若有高度興趣，指導老師也能克服時間與資源方面的困難的話，亦可鼓勵學生以汽機車零組件或使用的維修工具之改良為主題，進行創意發想，惟最終的作品仍須具有相當程度的實用性，且須針對創意發想與產品改良過程予以書面化，翔實紀錄其歷程，訓練學生的組織與表達能力，期能深化學習內涵；惟授課教師宜留意擬議改良之產品，其涵蓋之相關知能宜以和高職汽車科所學專業內涵高度相關者為宜。

3. 綜合性故障排除教學取向：此乃對高職三年級學生過去所學專業知能之整體成果的檢驗。此教學取向有別於學校實習課所進行的「故障排除」實習項目：實習課所進行的故障排除練習項目，限於教學資源、學生程度與實習時間的不足，因此多為限制性與人為性的故障項目，供學生進行基礎的故障排除練習，此一階段也不宜給予太複雜的故障項目。本文所擬議的「綜合性故障排除」教學取向不同於此，係針對自然故障的引擎或車輛進行實際的故障診斷與排除，其故障內容與數量非實習工場之師生所能預知；最典型的做法是針對校內教職員工的車輛或是購自廢車場的引擎 / 車輛，進行實際的維修或故障排除，學生可有比較真實的維修經驗，其歷程或許比較花費時間，但卻是學生非常寶貴的實務經驗。在授課教師的指導下，維修歷程或有討論空間，惟維修完成後的各項功能均須符合原廠的規範。

二、建議

配合高職課程的改革與職場需求，本文首先提出工作導向專題教學概念架構，作為發展與引導高職專題課程教學取向之參考。以下分別針對主管機關、

學校當局、授課教師與學術研究者提出若干建議。

高職教育主管機關可訂定教育單位與業界合作法令，提供業界參與工作導向教學活動之誘因。學校與學生運用業界資源，拓展學生的學習視野與經驗，最難的是業界的支持；加上學生安全的顧慮問題，在在都讓高職學校與教師為之卻步，但仍不乏具備高度教學熱誠之教師願意投入，因此主管機關若能訂定合宜法令予以適當獎勵或補助，提供業界誘因並保障學生安全，提升其參與類似教學活動的意願。

對於學校而言，行政應儘量給予教師支持與協助。本教學取向將學生的學習場域延伸至職場，教學迥異於傳統教學型態：教師本身辛苦、壓力可想而知，因此學校除了給予授課教師適切之差假，帶領學生進行校外教學活動外，行政程序的協助與精神上的支持更不可或缺，如此才能避免打擊教師的教學士氣，且可進一步激發教師源源不絕的教學熱忱。

對授課教師而言，汽車科教師宜認知每位學生都有其獨特性、個別能力也可能差異甚大，教師應充分考量學生背景的差異性，選擇合宜的專題主題、設定可達成的目標來引發學生學習動機，避免產生無力感。另外學生至業界進行相關教學活動時，應特別留意學生交通安全、工廠安全及與業主之間的進退應對禮節，最好能透過學校行政程序與業界簽訂合作備忘錄，將學生安全與學習要項明列其上。

對於此議題有興趣之學者專家，亦可把握本文之「工作導向」精神，發展更精緻之教學活動或教學模式或教材，順利進行教學。

參考文獻

- 大安高工汽車科（2011）。**臺北市市立大安高工汽車科簡介——培育目標**。取自 <http://auto.taivs.tp.edu.tw/> [Auto Maintenance Department of Da-An Vocational High School—Overview training goals (2011). *Auto maintenance department of Taipei Municipal Da-An vocational high school—Overview training goals*. Retrieved from <http://auto.taivs.tp.edu.tw/>]
- 田振榮、胡茹萍、溫瑞烘、周碩樑、廖興國、陽琪、張銘華、熊亮原、范靜媛（2006）。**建構高職各學群專業能力指標之研究**。教育部技術及職業教育司委託專案報告。臺北市：國立臺灣師範大學技術職業教育研究中心。

- [Tien, C. J., Hu, J. P., Wen, J. H., Chou, S. L., Liao, H. K., Yang, C., Chang, M. H., Hsiung, L. Y., & Fan, C. Y. (2006). *Study on construction of professional competence measure of different groups in vocational schools*. Project report authorized by Technological and Vocational Education, Ministry of Education. Taipei: Institute of Occupational Safety and Health.]
- 李進 (2004)。高職產學合作教育的實踐與探索。載於李進、丁曉東 (主編), 產學合作教育研究與探索——上海產學合作教育協會十周年論文集 (1994—2004) (頁 96-102)。上海市: 上海產學合作協會。[Li, C. (2004). Practice and study on industrial-academic cooperation in vocational schools. In C. Li & C. T. Ting (Eds.), *Study on industrial-academic cooperation, the tenth thesis collection of Shanghai industrial-academic cooperation association (1994—2004)* (pp. 96-102). Shanghai: Shanghai industrial-academic cooperation association.]
- 林進材 (2008)。教學原理。臺北市: 五南。[Lin, C. T. (2008). *Teaching principles*. Taipei: Wu-Nan.]
- 林聰明 (2011)。技職教育人才培育政策——「技職教育再造方案」簡介。技術及職業教育季刊, 1 (2), 2-6。[Lin, C. M. (2011). Technical and vocational education training of human resources policy—Introduction of vocational education and recycling programs. *Quarterly Journal of Technological and Vocational Education*, 1(2), 2-6.]
- 吳金一 (2000)。淺談專題導向學習。國教之友, 52, 12-18。[Wu, C. Y. (2000). Introduction of project-oriented learning. *Journal of Public Education*, 52, 12-18.]
- 吳啟明 (2009)。動力機械群汽車科專業能力內涵表。取自 <http://power.sivs.chc.edu.tw/modules/mydownloads/visit.php?cid=5&lid=31> [Wu, C. M. (2009). *Professional competence of motive mechanism group of auto mechanic department*. Retrieved from <http://power.sivs.chc.edu.tw/modules/mydownloads/visit.php?cid=5&lid=31>]
- 教育部 (2006)。職業學校群科課程暫行綱要。臺北市: 作者。[Ministry of Education (2006). *Provisional guidelines of group curriculum in vocational schools*. Taipei: Author.]
- 教育部 (2010)。職業學校群科課程綱要——動力機械群。臺北市: 作者。[Ministry of Education (2010). *Guidelines of group curriculum in vocational schools—Mechanical group*. Taipei: Author.]

- 陳慧娟 (1998)。情境學習理論的理想與現實。 **教育資料與研究**，**25**，47-55。
〔Chen, H. C. (1998). Ideal and reality of situated learning theory. *Educational Resources and Research*, *25*, 47-55.〕
- 陳嘉彌、汪履維 (2000)。學士後師資班應用「師徒式教育實習模式」之初始經驗及省思。 **臺東師院學報**，**11**，21-52。〔Chen, C. M., & Wang, L. W. (2000). Primary experience and reflection on “apprenticeship education model” in post-baccalaureate teachers' program. *Journal of National Taitung Teachers College*, *11*, 21-52.〕
- 張光旭 (2001)。應用斐式圖動態流程分析汽車維修經營模式。 **臺北科技大學學報**，**34** (1)，141-160。〔Chang, G. S. (2001). Using Petri Nets for dynamic process analysis of automobile repair business model. *Journal of National Taipei University of Technology*, *34*(1), 141-160.〕
- 湯誌龍、黃銘福 (2007)。大專校院之專題製作課程與產業需求的關係：以機械領域為例， **教育實踐與研究**，**20** (2)，157-186。〔Tang, J. L., & Huang, M. F. (2007). Correspondences between the special project courses in the universities and the need of industries: A study case in the field of mechanics. *Journal of Educational Practice and Research*, *20*(2), 157-186.〕
- 湯誌龍 (2010年6月)。高職專題製作課程推動與其成果及成效。劉威德 (主持人)，**高(中)職專題製作教材教法暨成效評估**。高(中)職專題製作教材教法暨成效評估研究研討會。雲林科技大學。〔Tang, J. L. (2010, June). Practical project implementation, outcome and effects in vocational schools. In Liu, W. T. (Chair), *Practical project teaching materials, method and effectiveness evaluation in senior high schools and vocational schools*. Symposium conducted at the meeting of the National Yunlin University of Science and Technology.〕
- 葉憲坤 (2002)。臺灣北區汽車保修廠管理者管理行為之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學工業教育學系，臺北市。〔Yeh, S. K. (2002). *Study on managerial behavior of managers in automobile maintenance plants in northern Taiwan* (Unpublished master's thesis). Graduate Institute of Industrial Education, National Taiwan Normal University, Taipei.〕
- 鄒慧英 (2000)。另類的統整主題教學——專題學習。 **國教之友**，**52**，3-11。
〔Tzou, H. Y. (2000). Alternative integrated project instruction: Project learning. *Journal of Public Education*, *52*, 3-11.〕

- 鄒慧英 (2001)。課程、教學、評量三位一體的專題學習。臺南師院學報，34，155-194。〔Tzou, H. Y. (2001). Project learning of courses, instruction and evaluation. *Journal of National Tainan Teachers College*, 34, 155-194.〕
- 臺南高工汽車科 (2011)。扭力扳手之改裝研究。取自 <http://203.72.21.210/document/94sc.pdf>〔Auto Service Maintenance Department of National Tainan Industrial High School (2011). *A study of conversion of torque wrench*. Retrieved from <http://203.72.21.210/document/94sc.pdf>.〕
- 臺南高工汽車科 (2011)。機車點火系統研發套件之設計及製作。取自 <http://203.72.21.210/document/97sc2.pdf>〔Auto Maintenance Department of National Tainan Industrial High School (2011). *Development and design the motorcycle ignition system's package and production*. Retrieved from <http://203.72.21.210/document/97sc2.pdf>〕
- 廖年森、蔡吉郎 (2008)。產業導向專題學習模式探討——以美國明尼蘇達州為例。教育資料與研究雙月刊，84，21-40。〔Lyau, N. M., & Tsai, C. L. (2008). Study on industry-based project learning model: Using State of Minnesota in U.S.A. as an example. *Educational Resources and Research*, 84, 21-40.〕
- 廖年森、羅鴻仁 (2011)。高職汽車科學生職場學習需求評估研究——從業界觀點分析。技術及職業教育季刊，1 (2)，108-122。〔Lyau, N. M., & Lo, H. J. (2011). A needs assessment of workplace learning for vocational students registered in auto mechanic programs—From the perspective of real world. *Quarterly Journal of Technological and Vocational Education*, 1(2), 108-122.〕
- 蔡吉郎 (2010)。高職專題製作課程實施機制之研發 (未出版之碩士論文)。國立雲林科技大學技術及職業教育研究所，雲林縣。〔Tsai, J. L. (2010). *A study of developing an implementation mechanism of practical projects for a selected vocational high school* (Unpublished master's thesis). Graduate Institute of Technological & Vocational Education, National Yunlin University of Science & Technology, Yunlin.〕
- 蔡秉宸、靳知勤 (2004)。藉情境學習提升民眾科學素養：以科學博物館教育為例。博物館學季刊，18 (2)，129-138。〔Tsai, P. C., & Chin, C. C. (2004). To enhance people's scientific literacy by situated learning: Using education of science museum as an example. *Museology Quarterly*, 18(2), 129-138.〕
- 彰師附工汽車科 (2011)。國立彰師附工業職業學校汽車科簡介——教學目標。取

- 自 <http://inforcenter2.sivs.chc.edu.tw/amr239/intorduction.htm> [Auto Maintenance Department of the Affiliated Senior Industrial Vocational School of National Changhua University of Education (2011). *Auto maintenance department of the affiliated senior industrial vocational school of national Changhua university of education—Overview instructional objectives*. Retrieved from <http://www.sivs.chc.edu.tw/>]
- 蕭錫錡 (1994)。我國工業教育建教合作教育之探討。 **教育資料集刊**，19，161-177。 [Hsiao, C. C. (1994). Study on cooperative education of industrial education in Taiwan. *Collection of Educational Data*, 19, 161-177.]
- Bailey, T., & Hughes, K. (1999). *Employer involvement in work-based learning programs*. Berkeley, CA: National Center for Research in Vocational Education.
- Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3 & 4), 369-398.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognitive and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42.
- Brown, J. S., & Duguid, P. (1993). Stolen knowledge. *Educational Technology*, 33(3), 10-15.
- Colley, D. A., & Jamison, D. (1998). Postschool results for youth with disabilities: Key indicators and policy implications. *Career Development for Exceptional Individuals*, 21(2), 145-160.
- Gallagher, S. A., Stepien, W. J., Mortimer, E., & Workman, D. (1995). Implementing problem-based learning in science classroom. *School Science and Mathematics*, 95(3), 136-146.
- Harvey, L., Moon, S., Geall, V., & Bower, R. (1997). *Graduate's work: Organisation change and students' attributes*. Birmingham: Centre for Research into Quality Together with the Association of Graduate Recruiters.
- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94.
- Joyce, B., & Weil, M. (1996). *Models of teaching*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning*. Cambridge, UK: Cambridge

- University Press.
- Luecking, R., & Fabian, E. S. (2000). Paid internships and employment success for youth in transition. *Career Development for Exceptional Individuals*, 23(2), 205-221.
- Maclaren, P., & Marshall, S. (1998). Who is the learner? An examination of the learner perspectives in work-based learning. *Journal of Vocational Education and Training*, 50(3), 327-336.
- Matthews, P. (1999). Workplace learning: Developing a holistic approach. *The Learning Organization*, 6(1), 18-29.
- Moursund, D. (1999). *Project-based learning using information technology*. Eugene, OR: International Society for Technology.
- Minnesota Department of Children, Families & Learning (2000a). *Work-based learning manual—How to advance occupational skill development and career awareness for learners*, (2nd ed.) MN, USA: Author.
- Minnesota Department of Children, Families & Learning (2000b). *Employer's guide to work-based learning activities*. St. Paul, MN: Author.
- Richard, L., & Meredith, G. (2003). *Quality work-based learning and postschool employment success, 2*. Retrieved from http://www.ncset.org/publications/issue/NCSETIssueBrief_2.2.pdf
- Rylatt, A. (1994). *Learning unlimited: Practical strategies and techniques for transforming learning in the workplace*. Sydney, Australia: Business & Professional Publishing.
- Scott, C. A. (1994). Project-based science: Reflection of a middle school teacher. *Elementary School Journal*, 95, 75-94.
- Suchman, L. A. (1987). *Plans and situated: The problem of human-machine communication*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Stewart, F., & Malcolm P. (2003). Developing added value skills within an academic programme through work-based learning. *International Journal of Manpower*, 24(1), 48-62.
- Wehman, P. (2001). *Life beyond the classroom: Transition strategies for young people with disabilities*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Company.
- Weinert, F. E. (1999). *Definition and selection of competencies: Concepts of competence*. Paris: OECD.

致謝

本文為國科會資助之專題計畫（NSC-97-2511-S-224-007-MY2）部分成果。特此感謝國科會之資助。

美國與臺灣技職教育制度比較

林俊彥* 王姿涵**

摘要

近年來先進國家教育發展推陳出新，技職教育常是教育改革重要的一環。美國技職教育由職業教育轉型為技術及職業教育，再轉型為生涯及技術教育。其轉變過程，對臺灣技職教育影響甚大。本文旨在探討美國與臺灣技職教育的差異，文中說明美國的生涯及技術教育之發展沿革；其次敘述臺灣技職教育的現況，隨後針對美國的生涯及技術教育與臺灣的技職教育兩者在名稱、學制定位、課程及師資培育之間的差異進行比較。比較後發現二者在定位上有差異：美國的生涯及技術教育類似特殊教育、博雅教育屬性，為中等以上學校或機構教育功能的一部分，提供學生就業準備有關的課程；而臺灣實施教育分軌，技職教育自成獨立體系，技職體系有明確隸屬學校，技職學校提供的教育內容均屬技職教育範圍。

關鍵詞：生涯及技術教育、生涯教育、技職教育、職業教育

* 林俊彥，黎明技術學院校長

** 王姿涵，國立臺北科技大學技術及職業教育研究所博士生

電子郵件：davdl@ntut.edu.tw；tzuhangibi@gmail.com

來稿日期：2011年7月19日；修訂日期：2011年8月4日；採用日期：2011年8月12日

A Comparative Study of the U.S.A. and Taiwan System of Technological and Vocational Education

Chin Yen Lin* Tzu Han Wang**

Abstract

This is a comparative study of the system of professional and vocational education. The USA's and Taiwan's system is taken to be the case of our study. This article is divided in three parts. The first part presents the American system, its current status as well as its main trends of development of professional and vocational education. The second part is a brief introduction of technological and vocational education of Taiwan. The third part is a comparative weighting of these two systems, to see their difference and their similarity. This is done in terms of terminology, definition, school system and related issues. One of our findings is unlike the American system (which includes the curriculum of secondary, postsecondary levels and service). Taiwan's system seems to be more isolated from previous education and career service.

Keywords: career and technical education, career education, technological and vocational education, vocational education

* Chin Yen Lin, President, Lee-Ming Institute of Technology

** Tzu Han Wang, Doctoral Student, Institute of Technological and Vocational Education, National Taipei University of Technology

E-mail: davdl@ntut.edu.tw; tzuhangibi@gmail.com

Manuscript received: July 19, 2011; Modified: August 4, 2011; Accepted: August 12, 2011

壹、前言

近年來先進國家教育發展推陳出新，除了強調一般教育改革外，技職教育改革同樣受到重視。以美國為例，技職教育的發展以往受到升學導向及傳統學術教學的競合，被認為是低層次、次要選擇的教育體制，但因應社會變遷與需求，美國教育部（U.S. Department of Education）調整技職教育的相關政策，採取前瞻性的立法法案及撥款補助，使得技職教育逐漸受到重視。美國政府除了教育部門重視技職教育提升外，另一方面勞工部門也提出「二十一世紀勞動力計畫」（21st century workforce），建議應規劃培養未來勞動力所需之教育訓練，並配合科技及技術人力的需求，帶動技職教育的成長；同時亦呼籲將技職教育視為提升國家及人民競爭力之重要指標。此外，2011年美國聯邦教育部長唐肯（Arne Duncan, 1964-）提出，應致力發展技職教育系統，讓年輕人的生涯規劃有更多元的選擇（U.S. Department of Education, 2011），將技職教育的範圍再廣泛的延伸。

臺灣技職教育一向配合國家經濟成長、培育產業轉型所需人力，是以，臺灣技職教育的成功常被認為是造就臺灣經濟奇蹟的重要因素之一。然而臺灣技職教育發展深受美國技職教育理念的影響，在借鏡美國技職教育發展理念過程中，如能同時了解美國與臺灣技職教育制度的異同，當更能援引適當的美國技職教育發展經驗，以作為我國技職教育發展的參考。

貳、美國技職教育制度

美國早期的移民人口大多來自歐洲，因此美國的教育制度亦多仿效歐洲。由於早期的美國大學只重視傳統的學術領域教學，直到富蘭克林（Benjamin Franklin, 1706-1790）於1749年提出實務教育的理念及在1751年創立結合學術與職業訓練的高中取代純學術研究的學校之後，美國的技職教育才逐漸受到重視與發展（林俊彥、王聰榮、羅文基、許全守、蔡銘修，2007）。

為因應社會進步、產業結構轉變，美國政府通過許多對技職教育有益處的法案。從1917年美國國會通過第一個技職教育法案為《國家職業教育法案》

(The national vocational education act of 1917) 又稱《史密斯—休斯法案》(The Smith-Hughes act)，在政府撥款資助各州職業教育師資培訓外，設置獨立的職業學校，提供高中層級相關職業類科及職業課程，訓練職業所需的基礎技術人力，此階段為美國基礎人力培育的開端（楊朝祥，2010；Gordon, 2008）。

1960 至 1990 年代是美國技職教育發展達至顛峰的時期。1963 年美國國會通過《1963 年職業教育法案》(Vocational education act of 1963) 將技職教育的範圍擴大，並針對校內外進行更專精、嚴謹及完善的訓練；同樣的對於弱勢族群的技職教育亦有發展出一套周延的方案，提供經費建立技職教育中心 (Mobley, 1964; Oklahoma Department of Career and Technology Education, 2010)。然而在 1971 年美國教育總署署長馬連博士 (Marland, Sidney P. Jr., 1914-1992) 提倡生涯發展對個人及社會的重要性，此為技職教育發展的重要轉捩點。她強調生涯教育的觀念 (Hoover Institution Archives, 2000) 是個人終其一生的學習，且應與工作相互作連結，以具備面對社會快速變遷下應有之知識、技能與態度。此理念亦影響美國對於職業技術教育 (vocational and technical education) 的看法，並進一步更名為生涯及技術教育 (career and technical education)，以充分展現其意義內涵。但在 2006 年再度修正的《2006 年柏金斯生涯及技術教育促進法》(Perkins career and technical education improvement act of 2006) 乃首度將其範疇擴展至學士學位的職業準備教育課程，強化學術與生涯及技術教育之融合 (胡茹萍，2010；ACTE, 2006)。

美國近年來對技職教育的發展，影響最為深遠的法案莫過於《1984 年柏金斯職業教育法案》、《1990 年柏金斯職業及應用技術修正法案》及《1998 年柏金斯職業及技術教育法案》，皆強調職業教育與普通教育之間的交流及銜接，提高學生的學術、職業與技術能力，將中學與高等教育予以連貫。對於教師、行政人員的專業發展亦極為重視且在技職課程的規劃都強調有效性與符合就業市場的需求 (楊朝祥，2010)。可見美國技職教育不再只是為了提供探索職涯的機會及職業準備而形成的教育，還能培養學生領導能力，並鼓勵個人和社會的發展，積極參與改善社區，開發方面的工作和終身學習，培養團隊的技能和發展 (林俊彥、郭宗賢，2007；Moore, 2007)。

一、學制

美國的生涯及技術教育包括中等教育階段、後中等教育階段與成人教育等

階段。中等教育階段，生涯及技術教育環繞在家庭與消費科學教育、一般性勞動市場準備及職業教育；生涯及技術教育在後中等教育階段稱為生涯教育，生涯教育涉及特定職業或生涯的就業準備；在成人教育階段則指成人參與教育或訓練以獲得、保持或提升其工作技能（Levesque, Laird, Hensley, Choy, Cataldi, & Hunson, 2008）。

（一）中等教育階段的生涯及技術教育

美國技職教育在中等教育階段稱為生涯及技術教育。依據美國教育部將中等教育提供的課程分為三大類，包括學術、生涯及技術教育及其他（Levesque et al., 2008），如圖 1 所示。學術課程是指基礎學科的內容，例如英文、數學等；生涯及技術教育課程係指將課程的範圍擴充到生活中實際的經驗，例如家庭與消費科學教育、一般性勞動市場準備及職業教育；其他課程則包括獲得身體、心靈和精神的再造，並強化與增長其人格，例如一般技能、宗教與神學等。中等教育階段大多數的技職教育學校體制是以學程的型式存在於綜合高中、全時的生涯及技術教育中學（full-time CTE high schools）以及地區性生涯及技術教育中心（area or regional CTE schools serving multiple high schools）（楊朝祥，2010；Laanan, Compton, & Friedel, 2006; Lynch, 2000）。

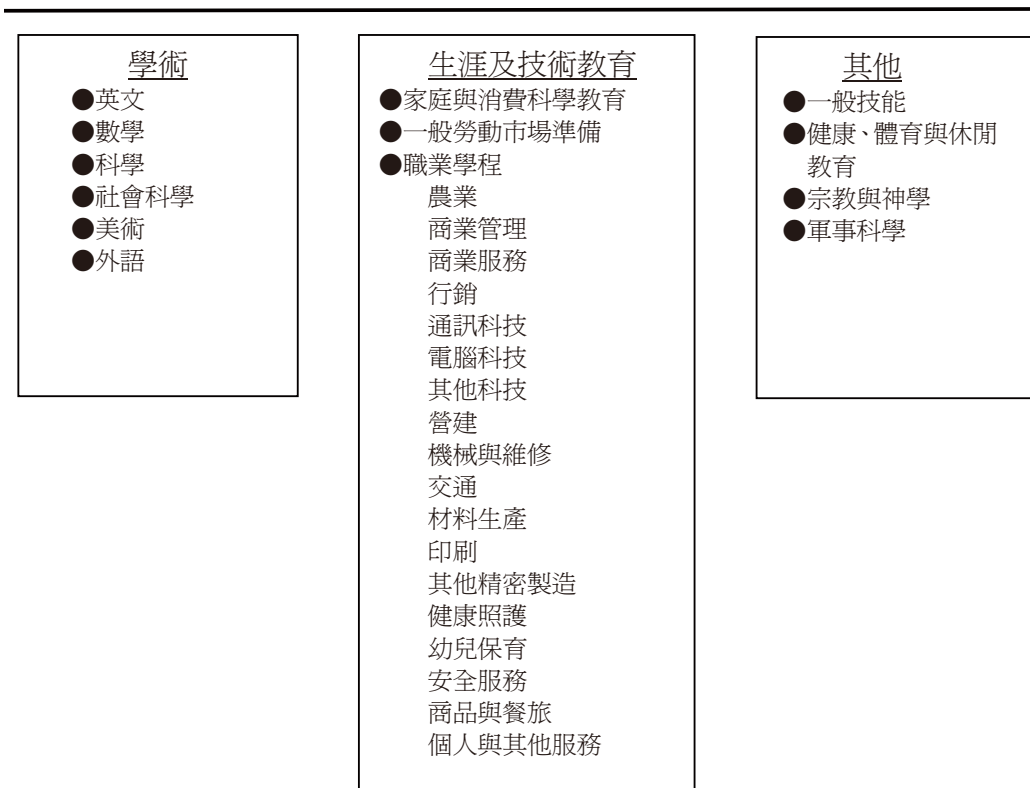
1. 綜合高中（也就是普通高中）：強調學術課程之學校，但部分時間可以選修職業準備或職業試探的課程，提供學生在職業生涯規劃上較不會排斥職業課程的選讀。

2. 全時的生涯及技術教育中學：提供普通課程教學，重要的是提供技職教育課程，培養學生的專業技能，使學生可以全時地在學校裡學習職業技能。

3. 地區性生涯及技術教育中心：傳授基礎的學科課程和技職教育課程，可開設多樣性的技職教育課程，修業結束後可頒發結業證書，亦提供無法至綜合高中就學者進修，學生人數遂偏多。

然而，美國教育是屬於單軌制，在這些中等教育階段的公立學校或私立學校至少都提供一類以上技職教育課程。根據統計在 2005 年高中畢業生至少選修 1 門技職教育科目，約有近 21% 的畢業生完成一個職業類科的選修（Levesque et al., 2008）。

圖 1 美國中等教育課程類別示意圖



資料來源：Levesque et al. (2008). *Career and technical education in the United States: 1990 to 2005 (NCES 2008-035)* (p. 4). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U. S. Department of Education.

(二) 後中等教育階段的生涯教育

美國技職教育的後中等教育階段稱為生涯教育。美國教育部將後中等教育課程分為學術、生涯教育及其他三大類 (Levesque et al., 2008)，如圖 2 所示。學術課程包括基礎學科、博雅教育與人文內容等，提供學生職業教育之準備；依主修領域劃分，計有農業與自然資源等 12 類別，根據統計 2004 年生涯教育學生占整體高等教育學生比例約為 63.3% (Levesque et al., 2008)；其他課程則包括基本技能、英語及其他未明確領域等。

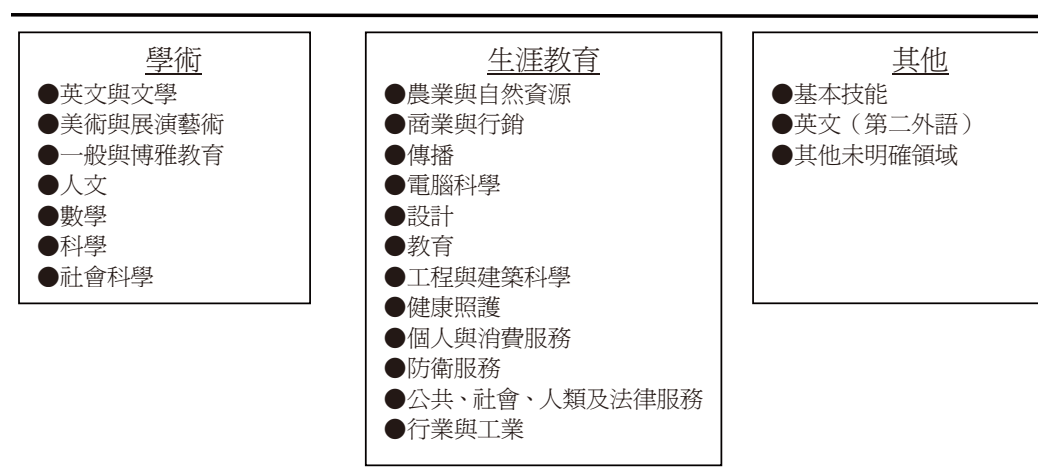
美國提供生涯教育的學校類型有四年制、二年制、少於 2 年的公立學校及

非營利或營利的私立學校（楊朝祥，2010；Compton, Laanan, & Starobin, 2010; Levesque et al., 2008）：

1. 四年制（也就是綜合性大學）：提供普通教育課程和專門教育課程。專門性課程具有職業準備教育之功能，培養大學畢業後之專門工作知能，以利就業選擇；四年制學士學位教育傳統上並不屬於生涯教育範圍，但 2006 年修訂的《柏金斯法案》，開始將其納入生涯教育範圍。因此原來被歸為高等教育的領域，在法規上已納入生涯教育中。

2. 二年制：包括社區學院及初級學院，前者指公立的二年制學院，後者泛指私立的二年制學院。招收高級中學畢業生，修業 2 年，畢業後授予副學士學位，課程具多樣化。其特色是反映社會及密切配合業界並兼具有普通教育及職業教育的綜合學校功能（Hall, & Marsh, 2003）。

圖 2 美國後中等教育主修領域之類別示意圖



資料來源：Levesque et al. (2008). *Career and technical education in the United States: 1990 to 2005 (NCES 2008-035)* (p. 5). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U. S. Department of Education.

（三）成人教育階段的技職教育

通常附設在大學內，亦有單獨設立，加入正規的教育或訓練以獲得、維持就業的技能，最大特色就是具有充分彈性的學習機會且上課地點及時間沒有限制，此為美國成人終身學習、繼續進修之重要管道（楊朝祥，2010；Levesque et al., 2008）。

二、課程

美國技職教育課程注重實務，並且和社區企業亦有交流，強調建教合作的功能，主要的課程設計原則以就業、產品及學校與社區合夥經營為主軸，不斷地收集資訊、考量業界需求、考慮學生的程度及社區需求。早期以「單位行業課程」(unit trade program) 為主。後期改採用「生涯群集課程」(career cluster program)，將具有相似性質職業歸為同一組，導引學生經由不同的學習方式，達到有意義地整合學術性課程與職業教育課程之內容，以符合就業市場的需求，俾利於學生順利就業。而為因應社會變遷，1998年通過的《柏金斯職業及技術教育法》重申指出（引自 Wikipedia, 2011），中等教育不可將學生分成職業導向或學術導向兩類，應在課程上達到學術及職業課程、學校中心與工作本位、中等與高等技職教育的整合，強調技職教育上下左右整合。

三、師資

《1917年國家職業教育法案》開始鼓勵各州合作培養職業教育師資，且美國聯邦政府可提供寬裕的經費補助於師資培育的課程中，但限於工業、農業及家庭教育（林俊彥等，2007）。美國技職教師師資分類分科繁雜眾多，各行各業來源互異，經由各州不同檢定制度才能合格。如在工作場所擁有3至5年以上實際經驗，加上職前或在職訓練，接受過大學或學院有完整教育訓練者，就可以充任技術教師；另經由師資培育機構畢業者到公立學校試教1年後可成為職業教師，擔任生涯及技術教育課程之教師（Adams, 2010）。此外，美國對技職教育師資的培養，除了依據能力本位的概念外，亦要求教師要有終身學習的理念，鼓勵教師透過遠距教學、社區大學或利用晚上及暑假進修（林俊彥、郭宗賢，2007）。

參、臺灣技職教育制度

臺灣傳統的職業教育是從滿清政府統治時期由中國大陸傳進來的學徒制；該制度於日治時期慢慢地發展成以初級職業學校為主，職業補習學校為輔的技職教育體系。政府遷臺後，於 1947 年訂「職業學校規程」，設置初級職業學校及高級職業學校，確立三三制之技職學校體制（葉煬彬、林佳穎，2008）。1953 年起，隨著經建發展政策，臺灣技職教育以培育實用性技術人力為目標，學習內容為技能訓練導向，所培育之人才直接投入就業市場，含有計畫性教育、終結性教育的意義，此時期高中、職學生人數比例為 3：7。1970 年代，第一所技術學院成立，以培育高級技術與管理規劃人才為主。

1990 年代高科技產業成為臺灣經濟發展的主軸，基層技術人力需求相對減少，高職學校畢業生升學意願提高，職業教育的準備功能漸趨淡化，使得高職學校轉型為綜合高中及專科學校、技術學院、科技大學陸續設置（技職教育百科全書，2003）。從 2000 年起，為因應國家政策及配合產業發展的升級，技職教育體系從高職到技術學院到科技大學都強調理論與實際結合，以引導技職教育創新發展。

一、學制

臺灣在高中職教育開始實施教育分軌（又稱雙軌制），劃分為普通教育與技職教育兩種教育體系。臺灣的技職教育體系，又可分為中等技職教育階段及高等技職教育階段（教育部，2010a）。中等技職教育階段包括國中技藝教育、高級職業學校、普通高中附設職業類科及綜合高中（專門學程）；高等技職教育階段包括專科學校、技術學院及科技大學。根據教育部 2010 年統計處公布高等技職學生總數為 660,714 人，占高等教育學生 49.2%；中等技職教育學生 362,514 人，占普通高中 44%（教育部，2010b）。其次，臺灣技職教育體系在九十九學年度學生分布範圍如表 1 所示。

（一）中等技職教育

1. 國中技藝教育：係指為具備技藝學習性向之國中三年級學生，開設職業試探課程，並提供其對生涯認識。

2. 高級職業學校及普通高中附設職業類科：高級職業學校統整為 15 職群及開設進修學校、建教合作班、特殊實驗班及實用技能學程。

3. 綜合高中（專門學程）：為能使學生充分了解自己興趣、性向與學程特色，以做好生涯規劃與職業試探，因此在高二階段設有學術學程（準備升讀大學）或專門學程（準備就業或升讀四技二專）供學生自由選修。

（二）高等技職教育

1. 專科學校：依修業年限分二年制（二專）及五年制（五專）。二年制依上課時間不同則有日間部、夜間部（進修部）和進修專校的區分；五專制則只有日間部。

2. 技術學院及科技大學：可分為專科部、大學部、碩士班、及博士班；大學部可分為四年制（四技）與二年制（二技），均設有日間部、進修部，二技得設進修學院。

表 1

九十九學年度技職教育體系學生數比較表

單位：人

	高職	專科	技術學院 / 科技大學
公立	132,062 (36.43%)	11,131 (10.83%)	117,034 (20.98%)
私立	230,452 (63.57%)	91,658 (89.17%)	440,794 (79.02%)
合計	326,514	102,789	557,828

資料來源：教育部（2011）。中華民國技術及職業教育簡介（頁 23）。臺北市：作者。

二、課程

臺灣早期高級職業學校課程，為了配合國家經濟建設而發展。從 1954 年試行「單位行業訓練」，到 1974 年實施「單位行業訓練」課程，培育無數專精技術的人力。接著在 1985 年因應社會變遷適應能力的精神，以「職業群集」課程為主，較具彈性與統整性、採先廣後專的課程設計及資訊科技的融入。1998 年則採以「多元統整」為主，為暢通升學管道、提升教育品質及建立終身學習社會。在 2000 年實施「新課程」，原來由教育部制定的課程綱要，轉為由學校各自發展（柯俊璋、陳聿芸，2006）。

為配合九年一貫課程的推動，高級職業學校課程進行改革，2005 年起高職

課程訂為職業學校群科課程暫行綱要暨設備標準（亦稱九五暫綱），推動學校本位課程虛群實科發展之精神，提供學校更多元、自主的教學特色；為了延續及修正調整九五課程暫綱，於 2009 年發展為「職業學校群科課程綱要暨設備標準」（九八課綱），強調以實群實科落實學生多元適性學習及學校特色自主課程模式。至於高等技職教育的課程，目前依《大學法》及專科學校的定義乃由各校自主訂定，教育部並無法干預，屬於學術自主範圍。

三、師資

臺灣技職教育教師來源較為廣泛。目前任教於中等技職教育的師資，主要是根據教育部《中等學校教師登記及檢定辦法》，得通過該檢定考試後，才能成為正式教師，擔任該專業科目之教學；至於任教在專科學校、技術學院及科技大學之師資適用於《大學法》之聘任規定，符合條件資格即可聘用為技職師資，且與普通教育體系的師資聘任方式並無不同。

肆、美國生涯及技術教育與臺灣技職教育之比較

美國的生涯及技術教育與臺灣的技職教育都是源自職業教育的概念，本質上都在強化學生的就業能力。美國與臺灣為因應各自社會環境的需要，在不同時空、環境衍生出不同的名詞與定義。本文從名稱、學制、課程、師資等比較美國生涯及技術教育與臺灣技職教育異同後，分別以中等教育階段美國與臺灣技職教育系統比較表（如表 2）及後中等教育階段美國與臺灣技職教育系統比較表（如表 3），比較目前美國生涯及技術教育與臺灣技職教育之主要差異。

一、名稱

所謂的「技職教育」原是「技術及職業教育」的簡稱，包括「技術教育」（technical education）和「職業教育」。職業教育在學理上泛指任何針對職業的就業技術準備、或就業能力提升的教育。但美國 1917 年的《國家職業教育法案》將職業教育界定在高中層級以下的就業準備教育，而在實務上的職業教育亦常被定義為高中層級以下的就業準備教育（Evans & Herr, 1978）。

政府遷臺後，臺灣的教育受到美國影響甚大，因此臺灣對職業教育的定

義，比造美國，高中以下稱為就業準備教育，其目的在於培育基礎技術人力（skilled worker）。具體來說，臺灣職業教育主要透過職業學校的教育來達成，美國主要透過綜合中學職業選修課程。此外，臺灣與美國培育中級技術人力（technician）的教育稱為技術教育，臺灣主要透過專科學校的教育來實施之；美國則是透過社區學院技術學程來達成。

技術及職業教育原指學士學位層級以下的基礎和中級技術人力之培育教育。臺灣在技術學院開始設置之前，技職體系包括職業學校和專科學校，技術及職業教育一詞頗能實際反應其實質內涵。但隨著技術學院和科技大學的大量設置，人力培育層級擴大到學士層級以上，甚至包括碩士和博士層級。「技術及職業教育」一詞反而不能包括目前臺灣技職體系的實質內涵，未來直接採用「技職教育」，並賦予技職教育新的定義，應是更貼切實際。臺灣的技職教育包括技術學院和科技大學，教育部譯為「technological and vocational education」亦較學術界常見的「technical and vocational education」更接近臺灣技職體系的實質內涵。相對的，美國的職業及技術教育在生涯教育理念普遍被接受後，逐步討論揚棄職業教育，並以生涯教育取代之；美國職業及技術教育學會雖於1998年更名為生涯及技術教育學會（胡茹萍，2010）。但法規上仍稱職業及技術教育，到2004年修法後才調整為生涯及技術教育。

二、學制

美國在中等教育並不實施教育分流，學制屬單軌制的國家。中等教育階段主要著重在綜合高中的生涯及技術教育是與職業有關的選修課程。傳統上，職業準備課程只有在二年制社區學院才實施。1980年代之後，後中等教育強調和學術課程整合，重視專業基本能力培養，若要進修相關之主要技職課程，則必須到二年制社區學院修讀。然而，在2006年《柏金斯法案》再度修正公布後，擴大技職課程的範圍，原本的「主修領域」與就業有相關性質，就可以到生涯教育範圍申請修業。

臺灣在國中之前主要採取單軌制，國中之後則採普通與職業教育雙軌制，技職體系包括職業學校、專科學校、技術學院及科技大學；學制為副學士班、學士班、碩士班及博士班，形成獨立而完整的體系，並與日本、德國與澳大利亞並列為世界技職教育發展典範。

三、課程

美國的中等教育階段，提供職業準備教育的課程讓學生自由選修；在後中等教育階段的生涯教育才轉變為以主修領域為單位，提供學生對未來就業準備而開設的課程。所以美國生涯及技術教育，不論在中等教育或後中等教育都含有專業性課程，而不包含一般性課程或其他與就業準備無關的課程。相反的，臺灣的技職教育課程是以科或系（所）為單位發展，所以課程除了專業課程外，也包含一般科目及通識科目。

四、師資

美國生涯及技術教育的師資則必須擁有 3 至 5 年以上實際經驗，才可以擔任技術教師或經由師資培育機構畢業者，必須到公立學校試教 1 年後才可成為職業教師。然而臺灣則是在中等技職教育任教的教師，必須參加檢定制通過後，才能擔任該專業科目之教師；在高等技職教育任教的教師屬於技職教師。

表 2

中等教育階段美國與臺灣技職教育系統比較表

項目	美國	臺灣
名稱	生涯及技術教育	技術及職業教育，簡稱「技職教育」。
學制地位	單軌制為高中教育課程的一部分。	雙軌制；學制上有獨立的地位。
功能	提供學生試探職業及就業準備的機會。	兼顧學生生涯發展及就業準備的功能。
範圍	綜合高中、生涯及技術中學、地區性生涯及技術教育中心之就業有關課程或學程。	國中技藝教育、高職、高中附設職業類科、綜合高中專門學程。
技職學生	曾修一門以上生涯及技術教育課程之學生均屬之。	高職、高中附設職業類科學生、綜合高中專門學程之全職學生。
技職教師	擔任生涯及技術教育課程之教師；不含一般科目教師。	教授高職、高中附設職業類科、綜合高中專門學程之教師；含一般科目教師。

(續下頁)

項目	美國	臺灣
技職學生比例	92% 的 2005 年高中畢業生曾修至少 1 門技職科目；21% 完成 1 個職業類科選修。	2010 學年技職學生（含五專前 3 年）與一般高中生比例約為 6：4。
學生進路	學生所修課程列為部分高中畢業學分。	2008 年約 80% 畢業生選擇繼續升學。

表 3
後中等教育階段美國與臺灣技職教育系統比較表

項目	美國	臺灣
名稱	生涯教育	技術及職業教育，簡稱「技職教育」。
學制地位	屬高等校院教育內容之一部分，學制上無明確區隔。	學制上有明確的定位，技職學校與一般大學有明確區隔。
學生來源	高中畢業生或成人學生。	主要以職校（含高中附設職業類科、綜合中學專門學程）畢業生為主；高中畢業生為輔
範圍	高等教育學校依主修領域為區分；在學士學位層級以下，主修領域與就業有關的專業性課程均可納入，通常不包括一般課程及學術性課程。	依學校屬性，凡專科學校、技術學院或科技大學提供之教育或訓練均屬技職教育。提供之學位包含副學士、學士、碩士及博士。
技職學生	凡修習生涯教育課程之學生。	專科學校、技術學院及科技大學各年制之學生。
技職師資	教授生涯教育課程之教師。	凡專科學校、技術學院及科技大學之教師均屬之，包括一般科目教師及專業科目教師。
學生比例	2004 年生涯教育學生占整體高等教育學生比例約 63.3%。	2010 年學生高等技職教育學生總數 660,617 人占高等教育學生 49.2%。

伍、結論

美國的生涯及技術教育和臺灣的技職教育同樣源自職業教育的理論基礎。尤其臺灣在 1953 年接受美援，引進美國職業教育模式，建立臺灣現代技職教育發展基礎。近年來，美國生涯及技術教育的發展理念與作法，例如：綜合高中、學校本位課程、群集課程、建教合作、學生學習歷程檔案、課程認證、技職學校評鑑等措施，已被我國採用，並納入技職教育政策、推動執行。國人常有美國的生涯及技術教育相當於臺灣的技職教育之概念（教育部，2010c）。

臺灣的技職教育（尤其在中等技職教育）雖然源自美國，但經過近 50 年的發展和演變，美國的生涯及技術教育和臺灣的技職教育制度存在有相當的差異。造成差異最主要的關鍵在於教育制度是否分軌。美國教育制度不分軌（單軌制），單軌制的特點在於將不同性向學生納於同一學校教育。因此每一所學校裡都提供諸如特殊教育、品德教育、博雅教育、職業教育等不同功能的課程，以滿足學生不同需求。所以美國的生涯及技術教育的意涵，類似於特殊教育、品德教育、博雅教育的屬性，為學校教育功能的一部分，提供學生職業試探、就業準備以及職能提升的機會。臺灣的學制在國中之後實施教育分軌（雙軌制），技職教育和普通教育各自形成一個獨立系統，且各有明確的隸屬學校。例如：科技大學、技術學院、專科學校、職業學校屬於技職教育系統；一般大學、普通高中則屬普通教育系統。除了綜合高中及附設職業類科的高中外，技職教育學校與普通教育學校，二者區分明確。臺灣對技職教育的界定主要是以學校隸屬來區分（教育部，2006；2011）；學生在技職體系學校接受的教育即屬技職教育範圍，因此，技專校院的碩士班或博士班亦歸屬為技職教育範圍。其他如：技職學校數學課程、通識課程、一般基礎課程、品德教育、特殊教育等也納入技職教育範圍。相較美國生涯及技術教育的定義及範圍，臺灣技職教育顯然寬廣甚多。

換言之，美國的生涯及技術教育和臺灣的技職教育除了教育功能上都強調就業準備、維持、提升外，在定義及範圍存在相當差異；美國生涯及技術教育實質上並不全然等同我國的技職教育。美國有很多有關技職教育的措施，範圍只實施在中等教育階段的某小部分，但在臺灣卻擴大其範圍。因此，在引用美國生涯及技術教育的理念時，能重視臺、美技職教育差異之比較，當能提供適用我國的技職教育發展的建議，對我國技職教育發展更有助益。

參考文獻

- 林俊彥、王聰榮、羅文基、許全守、蔡銘修 (2007)。職業學校課程基礎研究案之子計畫：先進國家技職教育課程改革方向之研究。取自 <http://www-o.ntust.edu.tw/~vtedu/research/R1/report/R1-report.doc> [Lin, C. Y., Wang, T. J., Lo, W. C., Hau, C. S., & Tsai, M. H. (2007). *The courses basic research of vocational school: Technical and vocational school curriculum reform in advanced countries*. Retrieved from <http://www-o.ntust.edu.tw/~vtedu/research/R1/report/R1-report.doc>]
- 林俊彥、郭宗賢 (2007)。德、澳、美、日技職教育發展對我國學校行政之啟示。《學校行政》，47，131-150。[Lin, C. Y., & Kuo, T. H. (2007). The inspiration of the development of technical and vocational education in developed countries to the school administration in Taiwan. *School Administration Bimonthly*, 47, 131-150.]
- 柯俊璋、陳聿芸、吳宏茂 (2006)。高職課程的發展趨勢——從群集教育到群科課程。《研習資訊》，23 (2)，67-74。[Ke, C. W., Chen, Y. Y., & Wu, H. M. (2006). Trends in vocational courses—From cluster to cluster curriculum education. *Inservice Education Bulletin*, 23(2), 67-74.]
- 胡茹萍 (2010)。美國《2006年柏金斯生涯及技術教育促進法》之探討。《教育資料集刊》，47，165-182。[Hu, R. P. (2010). A study of Perkins career and technical education improvement act of 2006. *Bulletin of the National Institute of Education Resources and Research*, 47, 165-182.]
- 教育部 (2003)。《技職教育百科全書》。臺北市：作者。[Ministry of Education (2003). *Technological and vocation education encyclopedia*. Taipei: Author.]
- 教育部 (2006)。《中華民國技術及職業教育簡介》。臺北市：作者。[Ministry of Education (2006). *Republic of China in technological and vocational education*. Taipei: Author.]
- 教育部 (2010a)。《臺灣技術及職業教育簡介》。取自 <http://140.111.34.179/draft/plan/B7-2.doc> [Ministry of Education (2010a). *Technical and vocational education in Taiwan*. Retrieved from <http://140.111.34.179/draft/plan/B7-2.doc>]
- 教育部 (2010b)。《大專校院概況統計》。取自 http://www.edu.tw/files/site_content/B0013/overview01.xls [Ministry of Education (2010b). *College, institute of*

- technology and university of technology statistics*. Retrieved from http://www.edu.tw/files/site_content/B0013/overview01.xls]
- 教育部 (2010c)。重大教育政策發展歷程——技職教育。取自 <http://history.moe.gov.tw/policy.asp?id=4> [Ministry of Education (2010c). *Main educational policies—Technological and vocational education*. Retrieved from <http://history.moe.gov.tw/policy.asp?id=4>]
- 教育部 (2011)。中華民國技術及職業教育簡介。臺北市：作者。[Ministry of Education (2010). *Republic of China in technological and vocational education*. Taipei: Author.]
- 楊朝祥 (2010)。美國技職教育發展的沿革、現況與展望。教育資料集刊，47，135-164。[Yung, C. S. (2010). Historical background, current status and development trends of vocational and technical education in the United States. *Bulletin of The National Institute of Education Resources and Research*, 47, 134-164.]
- 葉煬彬、林佳穎 (2008)。「年鑑學派中程史觀」的詮釋與落實——以臺灣技職教育政策的回顧為例。研習資訊，25 (5)，45-51。[Ye, Y. B., & Lin, C. Y. (2008). Annuals school of medium-range view of history—Technical and vocational education in Taiwan policy review as example. *Inservice Education Bulletin*, 25(5), 45-51.]
- ACTE (2006). *Perkins act of 2006—The official guide*. Alexandria, VA: Author.
- Adams, E. (2010). A framework for the preparation of accomplished career and technical education teachers. *Journal of Career and Technical Education*, 25(1), 21-34.
- Compton, J. I., Frankie S. L., & Starobin, S. S. (2010). Career and technical education as pathways: Factors influencing postcollege earnings of selected career clusters. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 15, 93-113.
- Evans, R. V., & Herr, E. L. (1978). *Foundations of vocational education*. Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Gordon, H. R. D. (2008). *The history and growth of career and technical education in America* (3rd ed.). Prospect Heights, IL: Waveland.
- Hall, B. H., & Marsh, R. J. (2003). *Legal issues in career and technical education*. Home wood IL: American Technical Publishers.
- Hoover Institution Archives (2000). Preliminary inventory to the Sidney Percy Marland

- papers, 1943-1991 Box 3. *Career education*. Retrieved from <http://www.oac.cdlib.org/data/13030/tn/tf467n99tn/files/tf467n99tn.pdf>
- Laanan, F. S., Compton, J. I., & Friedel, J. N. (2006). The role of career and technical education in Iowa community colleges. *Community College Journal of Research and Practice*, 30, 293-310.
- Levesque, K., Laird, J., Hensley, E., Choy, S. P., Cataldi, E. F., & Hudson, L. (2008). *Career and technical education in the United States: 1990 to 2005 (NCES 2008-035)*. Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U. S. Department of Education.
- Lynch, R. (2000). High school career and technical education for the first decade of the twenty-first century. *Journal of Vocational Education*, 25, 155-198.
- Mobley, M. D. (1964). A review of federal vocational education legislation 1862-1963. *Theory Into Practice*, 3(5), 167-170.
- Moore, L. (2007). Preaching the word: Career and technical education. *Techniques: Connecting Education & Careers*, 82(3), 48-51.
- Oklahoma Department of Career and Technology Education (2010). *A selected chronology of the history of vocational and technical education in the United States in general*. Retrieved from <http://www.okcareertech.org/history/history3.htm>
- U.S. Department of Education (2011). *Secretary calls for increased rigor and relevance in CTE pathways*. Retrieved from <http://www.ed.gov/blog/2011/02/secretary-calls-for-%E2%80%9Cincreased-rigor-and-relevance%E2%80%9D-in-cte-pathways/>
- Wikipedia (2011). *Carl D. Perkins vocational and technical education act*. Retrieved from http://en.wikipedia.org/wiki/Carl_D.Perkins_Vocational_and_Technical_Education_Act

美國職業生涯與技術教育對臺灣 技職學生未來能力建構之啟示

吳明雄* 李光耀** 黃文振***

摘要

本文採文獻探討與內容分析法，分析美國生涯與技術教育近年重要法案、美國國家教育科技計畫，以及二十一世紀能力策略聯盟所提出的能力培養架構之改革及學生未來能力之發展。文中指出，美國國家教育科技計畫以科技建構教育環境，促進更有效的教學，而二十一世紀須培養學生保有不斷學習、問題解決和批判性思考的能力。兩計畫均考量全球競爭與人口結構改變，規劃培養學生能力的教育環境，值得我國技職教育發展借鏡。本文最後以美國生涯與技術教育沿革發展，撰擬我國技職學生未來能力建構之內容，此內容應包括：(1) 目標；(2) 課程、科目與議題；(3) 標準與評量；(4) 專業發展與認證；(5) 教學環境改善；(6) 品格涵養及群性。

關鍵詞：美國生涯與技術教育、技職教育、能力建構

* 吳明雄，中華科技大學企業管理學系教授

** 李光耀，國立臺灣師範大學工業教育學系博士班學生

*** 黃文振，臺北市立大直高級中學校長

電子郵件：t07011@cc.cust.edu.tw；Elvis.bobo@msa.hinet.net；dcsh110@dcsh.tp.edu.tw

來稿日期：2011年7月19日；修訂日期：2011年8月5日；採用日期：2011年8月15日

Competence for Taiwan Students of Technological and Vocational Education—The Example of Career and Technical Education in the U.S.A

Ming Hsiung Wu* Kuang Yao Li** Wen Chen Huang***

Abstract

This paper is discussing the build-up of competence of students of technological and vocational education. The U.S.A.'s system of career and technical education is taken to be a model to learn from. The paper begins first with a review of related literature and an analysis of the contents of the National Education Technology Plan (NETP), and of the framework of the "Partnership for the 21st Century Skills" (P21) to see which measures and strategies in the U.S.A. had been adopted to respond to its domestic situations and the world trend. NETP aims at promoting the effects of instruction, and P21 focuses on the build-up of competences of learning, problem discovering and solving, and critical thinking. Actually, these two plans have been constructed to deal with global competition in economy, and environment cultivation. It concludes with a suggestion that Taiwan should learn more from the American model in mapping the goal, constructing curriculum, choosing themes or subjects, determining standard and taking assessment for its technological and vocational education.

Keywords: career and technical education in the U.S.A., technological and vocational education, construction of competences

* Ming Hsiung Wu, Professor, Department of Business Administration, China University of Science and Technology

** Kuang Yao Li, Doctoral Student, Department of Industrial Education, National Taiwan Normal University

*** Wen Chen Huang, President, Taipei Municipal Da-Zhi Senior High School
E-mail: t07011@cc.cust.edu.tw; Elvis.bobo@msa.hinet.net; dcsh110@dcsh.tp.edu.tw

Manuscript received: July 19, 2011; Modified: August 5, 2011; Accepted: August 15, 2011

壹、前言

美國在科技與教育等方面領先各國，但因面臨經濟與生產力競爭，加上人口結構的變化，除了已趨成熟的終身教育體制，也思考如何以基礎教育培養核心能力，以順應職涯與環境之變遷。在科技方面，面對發展迅速的資訊科技，知識管理與應用日益重要。為了提升學生使用資訊科技之能力，美國「國家教育科技計畫」(National education technology plan, NETP) 提出以科技改變學習之論點，除了符合個別學生的需求與興趣，同時透過科技促進教學與評量，並提出科技基礎建設支持計畫；在教育方面，「二十一世紀能力策略聯盟」(Partnership for the 21st century skills, P21) 所提出的能力培養架構，強調核心能力的重要性，並在標準、評量、課程教學、專業發展與環境等方面，發展整體的教育支持系統，兩者均藉由建設基礎環境來培養未來能力。

我國自 1949 年中央政府遷臺至今，職業教育目標隨著時代演進，從 1964 年首次公布課程標準，強調培養實用知識、技能及服務道德，以配合國家經濟發展建設人力資源之需求，到 2010 年正式實行之課程綱要，以教導專業知能、涵養職業道德、培育實用技術人才、奠定生涯發展之基礎為目的(江文雄，2006；教育部，2008b)。我國培養技職學生能力之課程內涵，從單位行業的技能，發展至須具備行職業工作之基本能力，並兼具激發繼續進修之興趣與能力。在未來，我國技職教育正面臨經濟競爭與人口結構的改變，尤其面對少子化衝擊，教育主管機關正在研擬相關配套措施，諸如大專院校積極進行境外招生、教師員額管控、發展與建立學校特色、加強教學軟硬體建設、提升師資素質與教學品質、加強資訊與科技教育等，以建構優質教育環境。此外，為因應 12 年國教之實施，在招生入學方式及相關配套，如學區規劃、入學方式、學費補助、重要議題融入教學等，亦正透過專案方式進行相關配套規劃，以培養學生適應未來國際競爭社會的能力。

本文基於上揭所述，參酌美國教育改革相關計畫如 NETP、P21，和經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)進行的 2010 國際學生評量計畫(Programme for International Student Assessment, PISA)，歸納出美國在面臨競爭下教育發展的整體方向，並與我國技職教育改造方案等計畫比較，再提出我國培養學生未來能力教育政策之芻議。

貳、美國生涯與技術教育發展相關法案

美國教育採地方分權，學校制度可分為學前教育、初等教育、中等教育和高等教育，面臨全球化的趨勢下，許多競爭壓力逐漸湧現。其後，在近年週期性提出許多法案，調整美國生涯與技術教育的腳步，希冀以正面積極的作為迎接每個挑戰。美國近 20 年的技職教育發展，歷經幾個重要的法案，其沿革發展與主要訴求，值得我國技職教育在政策制定與議題探討時之參考，以下依主要法案敘述：

一、《國家在危機中》報告書

1983 年美國教育部《國家在危機中》報告書提出國際競爭加劇，美國已失去經濟的領導地位。改革作法除了繼續能力標準與評量的建立外，應致力於提升教育品質，以及重視基礎學科的學習，這不僅讓基礎學科成為技職教育重要的學習內容，同時兼顧職業技能及基礎學科的學習，促使更多畢業生透過技職教育體制的建立，能有繼續升學與進修的機會（Gordon, 2008）。

二、《柏金斯職業教育法案》

1984 年《柏金斯職業教育法案》（Carl D. Perkins act of 1984, Perkins）確認技職教育是美國未來發展的關鍵，必須在經濟與社會層面提升功效。經濟層面的目標為提升勞動技能與工作機會；社會層面的目標則在提升技職教育均等的機會。其後的 1990 年《柏金斯職業及應用科技教育法》（The Carl D. Perkins vocational and applied technology act amendments of 1990, Perkins II）、《1998 年柏金斯生涯及技術教育法》（The Carl D. Perkins career and technical education act of 1998, Perkins III），和 2006 年修正的《柏金斯生涯及技術教育促進法案》（The Carl D. Perkins career and vocational education improvement of 2006 act, Perkins IV），延續技職教育的重要性，擴大其教育功能與提供職涯能力的需求，強調繼續進修與在職訓練，並明定就讀、訓練與就業的標準與比例（U.S. Department of Education, 1990, 2006; Gordon, 2008）。

三、《由學校到職場法案》

1994 年《由學校到職場法案》（The school-to-work act）旨在希望建立一個讓所有學校的學生能順利進入職場的橋樑，且透過學校教育階段作充分與良

好的準備。該法案認為，最有效的學習方式，是工作本位的學習（work-based learning）。因此，特別注重建立學校與雇主的夥伴關係（school-employer partnerships），以施行工作本位的教育訓練（Gordon, 2008）。

四、《沒有孩子落後法》

2001年《沒有孩子落後法》（No child left behind act, NCLB）強調，建立教育品質的管制、強化績效責任、重視基本學科能力、擴充家長教育選擇權、提昇教師教學品質和照顧弱勢族群的學生（U.S. Department of Education, 2002）。其主要精神乃是透過績效責任制度與彈性的選擇機會，縮短孩子的學業成就差距，讓每一位孩子都不落後。

美國在全球經濟競爭下，每個重要階段中皆有相關訴求與作為，其主要的就是希望學生在職涯與生活上獲得良好發展，這對於已是相當進步與民主的美國而言，教育改革仍是必要的工作。教育是各國均重視的資產，而且，因面臨全球化的競爭，教育改革成為當前最需要解決且具挑戰性的議題。

根據美國總統歐巴馬（Barack Obama, 1961-）指示，教育已成為當務之急，目前有兩個明確的目標（U.S. Department of Education, 2010）：

（一）在2020年以前，將2年或4年學位的大學畢業生之人數比例，從目前的比例（約占總人口的40%）提升至60%。

（二）縮短學生們的學業成就差距，使所有高中畢業生均能為進入大學就讀及投入職場工作做好準備。

因此，為達整體的提升，政府的教育政策需要擴及每一個體，其目的不只是提供基本教育，更是在使每個人有公平的機會獲得合適的教育，並具有全球競爭力的素質，進而成為「知識工作者」（knowledge worker）（OECD, 2011a）。

參、美國生涯與技術教育當前議題

過去的美國技職教育被定位在職業所需技能的訓練，不需大學文憑的準備課程，然而，自1970年代以來，生涯教育逐漸流行，並朝向培訓適用於職業的一般就業能力及共通性技能。《柏金斯生涯及技術教育促進法案》將「職業及技術教育」（vocational and technical education）更名為「生涯及技術教育」（career and technical education）（U.S. Department of Education, 2006），上述

名稱的轉變，反應出經濟變動的需求，也代表技職教育觀念的改變。除了教育本質上的改變外，還有在市場競爭之下，經濟結構變化對能力的需求與挑戰，這些變遷正考驗美國生涯與技術教育的下一階段之關鍵作為。以下就美國生涯與技術教育在當前的「經濟、產業和就業的結構變化」、「技能需求」與「學生成就差距」等議題（Partnership for the 21st Century Skills, 2008）所產生之影響，探討我國技職教育應有作為：

一、經濟、產業和就業的結構變化

過去的幾十年中，以製造為基礎的工業經濟已轉向重視資訊、知識和創新的服務經濟。六〇年代以汽車、工業和提供材料的服務（如運輸、工程和零售業）占經濟輸出的大部分比例。到了九〇年代，電腦成為每個人的必需品，資訊產品的生產（如電腦、書、電視機和軟體）和資訊服務（如電信、金融、廣播服務和教育）成為美國的主要輸出。其中資訊服務在這 30 年，增長 20% 的經濟價值（Apte, Karmarkar, & Nath, 2008）。這樣的變化也發生在所有的已開發國家，並且它們成為美國的競爭對手。

工作的需求也隨之從製造業轉移到服務業，特別是收入較高的資訊服務業。製造業的就業機會不斷下滑；相對的，服務部門的工作卻是以倍數成長。其中增長較快的工作都是高階的職業，包括醫生、律師、工程師，以及銷售和市場行銷的專業人士。美國的生產總值，服務業所占比例超過 75%（Central Intelligence Agency, 2011），但許多政策制定者認為此行業屬於「低技能、低工資」的類別（Council on Competitiveness, 2008）。

二、求新求變的技能需求

發達的經濟體、創新的產業，以及高靈活的作業，引發出許多複雜的技能，同時，也反應在對較高學歷員工的需求，透過更高的學歷背景以利於有效溝通、資訊管理和團隊工作，進而產生新的知識。因此，二十一世紀不同的技能組合，能為國家帶來增加財富的力量。先進國家的經濟主要在生產方式的競爭，並用全球最先進的方法，以創新產品和服務技術，因應潮流所需（Porter, Ketels, & Delgado, 2007）。

高所得的國家具有高度的創新能力，其策略視野是涵蓋全球的，因此，其勞動力即被要求須具備某些技能，例如，參考國際市場的商業模式和產品，給予跨界觀點和解決方案，並應用有形的能力，如語文能力和專業技能；無形的能力，

如對文化差異的敏感性、對新的和不同的想法擁有開放性並且能夠適應變化。

三、學生成就差距

在過去的十年，美國全國性的教育重點在縮短學生的學業成就差距，並訂定合法和有用的法案，如《沒有孩子落後法》，然該法案卻避開討論具競爭性的進階能力。但是，要提升競爭力，並在全球經濟中取勝，今天的學生和未來的領導者均需要結合。這些知識和技能包括發展全球意識、合作、溝通、分析、問題解決的能力。為實現這一個目標，每個孩子應該有機會獲得和掌握這些能力，而且學校扮演教育的關鍵角色（Partnership for the 21st Century Skills, 2009b）。

《沒有孩子落後法》側重於最低要求的基本技能，如閱讀、數學和科學。根據《沒有孩子落後法》，美國所有州皆須參與全國教育進展評定（National Assessment of Educational Progress, NAEP），此項評定實際上已被視為一獨立工具，且成為檢視各州是否達到《沒有孩子落後法》目標之國家基準（Partnership for the 21st Century skills, 2008）。依據此評定結果顯示，八年級學生的學業成就表現仍低落，而且學生之間的學業成就差距持續存在。這些結果令人擔憂，特別是因為人們只具備基本能力，若要從事「高技能、高工資」的服務經濟，很有可能因此手足無措。為了培養學生的競爭力，美國認為他們需要在《沒有孩子落後法》中，額外將二十一世紀能力加入核心學科當中。這不是一個非此即彼的議題，而是希望學生在學習基礎閱讀、數學、科學、寫作及其他科目的同時，就開始具備二十一世紀所需的能力。

在此新經濟時代，教育的成功被視為相當重要，因此，國際學生評量計畫，被視為評定教育成功與否的主要指標，雖然美國學生在國際上與其他同齡學生相比較時，他們的表現呈現中上水準，然而美國學生的部分學業成就表現，卻沒有比其他國家學生好，例如：2009年的「國際學生評量計畫」，15歲的美國學子在57國排名中，閱讀表現排名第14名，科學表現排名第17名，數學表現排名為第25名（OECD, 2011a）。

整體而言，在「經濟、產業和就業的結構變化」、「求新求變的技能需求」與「學生成就差距」等議題，教育工作必須在批判性思維、問題解決技巧和認知技能等項目上強化學生學習經驗，使學生能應用所學於未來的職涯和生活，而不是單純的以勞動力多寡決定國家經濟實力。美國透過教育系統的規劃，在能力以及經濟方面的相關議題，強調知識經濟的重要且需不斷創新；在充滿風險的社會與複雜的商業、政治、科技、健康和環境的挑戰，須加強職場與教育

的連結網絡。下文將探討主要支持性計畫，論述我國技職教育在教育目標與政策制定之參考方向。

肆、美國生涯與技術教育改革之趨勢

美國慢慢地走出 2007 年以來的經濟動盪，在次貸危機、金融海嘯的衝擊過程中，除了金融政策的改善外，也發現教育改革的重要性。一項預測 2018 年以前工作與教育需求的研究指出（Carnevale, Smith, & Strohl, 2010），當美國從經濟起步，相當多的工作職務需求，卻沒有足夠量與質的工作者，這也意味著不少人無法獲得工作，國家也將失去經濟競爭的機會。

這一短缺現象，顯現還有大量的工作職務需求，應具後中等教育階段的繼續進修，即高中畢業後之進階學歷或訓練，包括高等教育、職業訓練、在職教育與成人教育等。因此，在對準未來職場需求時，美國生涯與技術教育的改革力求構築教育的基礎與永續發展的未來，下文先從美國國家教育科技計畫了解學習新動力，再探討二十一世紀能力的架構，以建立培養學生未來能力的教育環境，最後論述我國技職教育的發展過程與未來方向。

一、以科技為動力的學習模式

美國在 2010 年發表「國家教育科技計畫」，其目的在探討「改變中的美國教育：科技帶動學習」（Transforming American education: Learning powered by technology），透過學習科技，增加每位學生的學習經驗；擬定科技學習的原則和評量方式；建立教師間透過科技設施互動溝通，並與學生建立跨時空的教學鏈結新模式；同時，整合教學資源及跨部會建立基礎設施，以確保培育出符合二十一世紀應具備科技素養的人才（U.S. Department of Education, 2010）。

美國面對全球化與現代化結構的快速變遷，對個人和社會都是一大挑戰。在日常生活和工作場所日新月異、瞬息萬變的要求下，不僅影響在地的工作機會，也意味著美國不能再以相同的技能競爭，而是要以人力資本和知識作為比較基礎，決定誰能夠從事知識工作，展現美國新的活力經濟優勢（OECD, 2011a）。「國家教育科技計畫」描述中小學教育法的革新，讓大眾更容易了解國家長程的科技方案，同時，該計畫說明科技與教育整合的方式，包括：（一）透過先進的科技整合，提高學生學業成績，包括將新興科技列入學校課程教學

中；(二) 在貧困兒童較多或高比率的學校，增加科技教學資源的獲得；以及(三) 使用科技協助、執行國家體制改革的策略。此外，該計畫報告還包括總體性的行動方案，即達成跨部會共同推動科技融入教育。其中，五個關鍵領域，分述如后 (U.S. Department of Education, 2010)：

(一) 學習

科技帶來先進的技術，整合的資訊和多媒體構成的多元領域內容，激勵和鼓舞所有學生做學習，二十一世紀的能力和專業知識，例如：批判性思維、解決複雜問題、團隊合作和多媒體資訊，應編入所有跨學科教材之中（包括英文、語言藝術、數學、科學、社會科學、歷史、藝術等）。教學上，應使各領域聯繫發展具體內容以促進理解。今日的教育充滿資訊科技，促使學生獲得許多資訊和資源，專業人士經常使用的網絡和工具，如 Wikipedia、Blog 等數位內容，也應要求而協助學生透過視覺化的查詢工具，學會蒐集資料和分析數據，並且使用圖形和 3D 設計工具，讓學生透過網際網路，與他人和世界不斷交流、合作及學習新的東西。

(二) 評量

以科技為基礎的評量系統，可以診斷、變更教學的條件，並決定學生學習的成果與責任。評量系統亦可蒐集學生們的知識和解決問題的能力。經過一段時間後，評量系統將能更了解學生的能力，給予適當且持續的支持。因此，教育評量的設計內容，不應只包含知識獲得的評量，還應包括各領域所須具備之技能和情意的評量。其系統管理方式，應力求即時回饋的資訊，以供教育工作者使用。

(三) 教學

正如利用科技可以幫助我們提高學習和評量，科技也可幫助教師建構聯結教學 (connected teaching)，將教育人員、科技技術和教學資源教室的「聯結」，整合人、事、物以團隊合作的方式，甚至透過網路連接世界各地不同領域的專家，組成一個教學社群，學生在校內外的生活都可以隨時隨地獲得使用資源。在互聯教學的聯結模式，建立個人網路學習社群，即可獲得資源和專業知識，並得到有效的回饋，此將促進學生之間的合作與自我導向的學習。當然這樣的互聯教學模式，是需要更專業的教師和系統管理員，彼此互相合作教學，才能達至有效教學。

(四) 基礎設施

現今資訊科技已經發揮在諸多的教育層面上，但更完善的基礎設施，才能

引導我們超越傳統的教育模式。在教室、實驗室、圖書館和工場，以及任何地點和時間，皆須具有足夠的網路設備，以滿足每一位師生的需求。這些基礎設施雖然是基本的，但是一個符合教學與學習綜合需求的設施，在硬體上除了有效率的資訊科技設備，還需要軟體上的支持，例如：系統管理人員、標準作業流程、管理制度和永續經營的配套措施。

（五）生產力

為了實現上述以「科技帶動學習」的教育目標，並將其轉化為教育科技計畫，美國必須重新思考建構教育體制，使得科技得以應用於學習與教學。但這些措施需要投資，財政緊縮的時代，所花的每一美元，都要求得到等值的回饋，這是基本的責任。因此，教育科技計畫的投資必須實施目標管理，以提供決策者檢視各個層面執行的準確性和完整性，以期教育科技計畫做有效的投資。

以上五大領域內容，當中的學習領域，在技職教育是利用科技融入教學，創造吸引人的學習經驗。對學生而言，以實際可接觸的工具，使他們能夠透過情境，設法解決實際問題，建立他們的工作態度和績效，以具備全球性競爭的動力。在技職教育的評量中，職場導向的學習，著重專業知識、技能和道德，完整的評量系統應能評量學生綜合性能力，且具立即性回饋的特色。此外，從情境中加深體驗，教師也可從中了解學習狀況。技職教育的教學涵蓋各領域，透過科技基礎建設，更能發揮教學社群的理念，將觸角延伸至各相關產業與科技技術，交織成務實的教學社群。

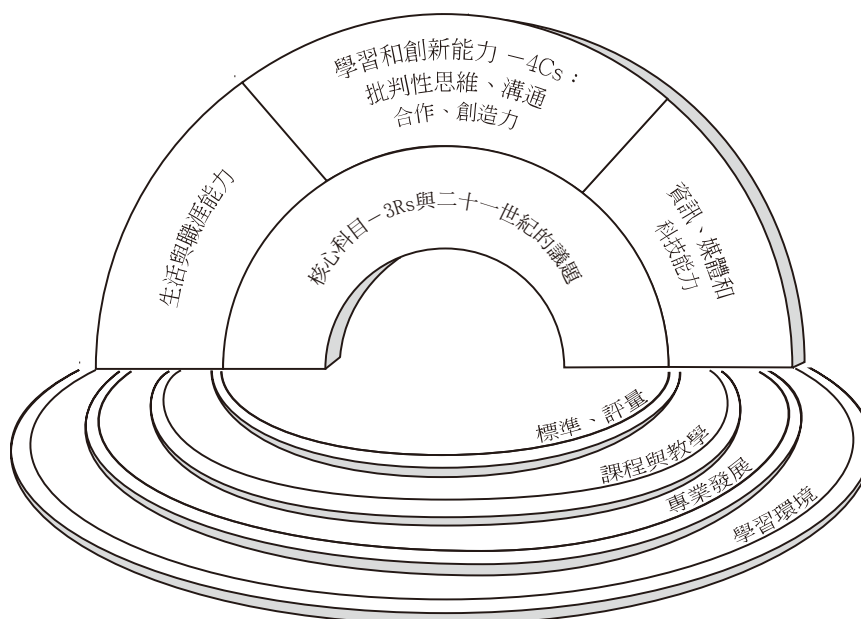
資訊科技的進步，帶來豐富與有效率的教學，但科技日新月異，產業技術與科技發展遠超過學校教育之內涵，欲建構以科技為基礎的平臺，須考量設施擴充性與互換性，才能在使用資訊科技或網際網絡時，降低阻礙以提升效率。這些因素的考量，有賴跨部會協調合作，才能使得這些資源功能完整。在經費投資上，技職教育較普通教育擁有更多的設備，由於不斷被要求與時俱進，在擴充科技設備的同時，必須有著一份期待，希望透過完整、更新的教育環境，培養學生思考、應用的能力，也要關注其投資計畫的完整性，力求每一分投資都能得到最大的效益。

二、打造培養厚實能力的教育環境

美國要求員工在全球經濟競爭中不斷創新，這樣的訴求反應在教育政策，每個政策必須說明，如何讓所有學生跟得上不斷創新的需求。近來美國學生與國際同齡學生之間成績上的差距越來越大（OECD, 2011），基礎知識的缺乏，

將較難有足夠的知識應用於工作或問題解決上，當學生不具備核心科目的知識、升讀大學的關鍵技能和進入職場的就業準備，在二十一世紀的創新經濟中，其競爭力也會受到影響（Partnership for the 21st Century Skills, 2010）。為了促使從業技能與核心學科的教學能結合在一起，該計畫開發出一種統一的、集體視野的學習架構，稱為「二十一世紀之學習」。該架構描述工作的成功，以及生活中學生必須掌握的技能、一般知識和專業知識。它是一種混合知識、技能、專業知識和素養的內容，並透過支持系統，以達培養能力的目標，如圖 1 所示。

圖 1 二十一世紀學生能力與支持系統圖



資料來源：作者翻譯自“Framework for 21st century learning,” by Partnership for the 21st Century Skills, 2011. Retrieved from <http://www.p21.org/index.php>

(一) 核心技能

二十一世紀技能的實現，需要所有學生在核心學科的知識理解有良好的發展，才能具有批判性思考和有效溝通的能力，而此必須建立在一個核心學科知識的基礎。學生必須學會的基本技能包括（Partnership for the 21st Century Skills, 2009a）：

1. 學習和創新技能，其中包括 4Cs，例如：批判性思維、溝通、合作與創造力。

2. 資訊、媒體和科技技能，例如：資訊素養、媒體素養和資訊和通訊技術（information and communication technology，ICT）素養。

3. 生活與職涯能力，例如：靈活性和適應性、行動和自主能力、社交和跨文化技能、生產力和當責、領導和責任感。

（二）核心科目與二十一世紀的議題

核心學科的知識和高層次的思維能力是不可分割的，學校必須支持學生的學習，除了讀、寫、算（3Rs）的發展，同時還須整合二十一世紀的跨學科主題。這些主題包括（Partnership for the 21st Century Skills, 2009a）：

1. 核心科目：包括英語、閱讀和語言藝術、世界語言、藝術、數學、經濟學、科學、地理、歷史、政治和公民。

2. 二十一世紀的議題：包括全球意識、金融、經濟、商業和企業素養、公民素養、健康素養和環境素養。

（三）支持培養二十一世紀技能的系統

學校欲塑造能力培養的環境，整個教育系統需要有更多的支持，如標準、評估、課程與教學、專業發展和學習環境，這將使學生在學習過程中有更多參與。茲從「二十一世紀能力策略聯盟」所提出的能力架構之支援系統作一分述，並以整體的教育系統觀點，提供我國技職教育一個因應未來競爭的思考方向（Partnership for the 21st Century Skills, 2009a）：

1. 標準

（1）強調二十一世紀的技能、學科知識和專業知識。

（2）理解力應展現在跨學科、各核心學科本質上、以及二十一世紀科際主題（21st Century interdisciplinary themes）中。

（3）強調深度的理解，而不是膚淺的知識。

（4）讓學生運用在大學、工作和生活場域中可能遇到的實際數據、工具和專家。當學生解決有意義的問題時，他們能達到最佳的學習狀態。

（5）允許多元的學習方式。

2. 評量

（1）支持一個平衡的評量，包括高品質的標準化測試以及有效的課堂評量（形成性和總結性）。

（2）強調在學生的日常學習當中，適時對其表現給予有用的回饋。

(3) 要求一個均衡的評量，包括技術提升、形成性和總結性的評量，此能衡量學生是否掌握二十一世紀的技能。

(4) 發展學生作品的簡介，使學生能對教育者及未來雇主展現自己對二十一世紀技能的掌握。

(5) 建立測量工具的簡介，藉此能評估此教育系統的有效性。

3. 課程與教學

(1) 教導二十一世紀的技能，內容包括核心科目和跨學科主題。

(2) 提供學生在各學科領域中有應用二十一世紀技能的機會，以及展現能力本位的學習方式。

(3) 支持創新的學習方法，使學生能整合運用支援技術、問題解決導向的學習方法，以及高層次的思維技巧。

(4) 鼓勵校外社區資源之整合。

4. 專業發展

(1) 鼓勵教師將二十一世紀的技能、工具，以及教學策略帶進課程當中，並且幫助教師辨識哪些活動可以被汰換。

(2) 同等重視直接教學法與專題導向的教學方法。

(3) 演示對於學科的深入了解，可以實際地增強解決問題的能力、批判性思考和其他的二十一世紀技能。

(4) 建立教師的專業學習社群，並以此作為學生學習如何提升二十一世紀能力的參考範本。

(5) 培育教師具備識別學生的特殊學習方式、智能、優勢和劣勢之能力。

(6) 幫助教師發展自己的能力去運用各種策略（如形成性評量），使其能面對不同的學生及營造出適性的教學環境。

(7) 支援連續性的評量來評估學生二十一世紀技能的發展狀況。

(8) 鼓勵社區工作者的知識共享，透過面對面、視訊和其他多元的通訊方式，以求可擴展性和可持續性地專業發展模式。

5. 環境

(1) 建立學習方法、人力支援系統和物理環境，以教導和學習二十一世紀的技能。

(2) 支持專業學習社群，使教育工作者能互相合作、分享最佳做法，以及將二十一世紀技能融入課程中。

(3) 讓學生在近似二十一世紀真實環境的場域中學習，例如專題課程

或實習。

(4) 提供公平的管道與機會給學生，使其能獲得優質的學習工具、技術和資源。

(5) 提供二十一世紀的環境（包括建築物和室內設計）給團體和個人學習。

(6) 提供大社會的學習環境和國際學習機會，無論是透過面對面或國際網絡的方式。

綜觀美國國家教育科技計畫與二十一世紀能力策略聯盟所提出之能力培養架構，可發現美國的教育環境，將培養未來能力的模式融入課程與教學中，並透過學習基礎學科，以達成核心技能之養成。雖然技職教育課程與教學，須不斷配合產業發展步調進行規劃與設計，但美國嘗試以核心能力的培養，探討核心科目、基本技能與態度之內涵，值得作為我國縮短技職教育與產業需求落差之參考。另一方面，全球化競爭及各種教育環境之建立，是否能促進與提供機會完成終身學習，也是競爭社會中，建立目標導向與評鑑管考制度的思考方向。

經濟合作暨發展組織為達成有效能力培養，針對全球對技能的供需問題，其策略與訴求包括：1. 回應力：確保教育/培訓機構能夠適應不斷變化的需求；2. 品質和效率：指學習的供應，確保正確的技能可以在往後合適的時間、地點，以及藉由最有效的學習模式習得；3. 靈活性：允許人們在適當的時間，以他們想要的方式進行學習與訓練；4. 轉移性：確保在校所學的技能可經由普遍接受的型式保存下來，而職場上所得的技能則能夠經由認證程序被承認；5. 容易存取的學習進路：例如降低通過的門檻，提供多元的學習途徑及回流教育之管道；6. 成本較低回流教育，例如零存整付並授予學分的學習，提供模組化教學，建立完善的學分累積及轉移的制度（OECD, 2011b）。因此，我國技職教育參考美國生涯與技術教育當前議題，配合國內社會變遷與產業發展，在技職教育的標準、評量、課程教學、專業發展和環境的政策措施，應考量能力培養策略與訴求，力求整體性與永續性，下文針對以上論述，研擬我國技職教育目標與作法芻議。

伍、我國技職教育的目標與作為

我國自 1970 年代，由勞力密集走向資本、技術密集的產業，對產業人力需

求，也從量的擴充邁向質的提升。在 1980 年代中期，我國經濟發展面臨國際化與自由化的強大挑戰，高等技職教育人力需求提升，績優二專及技術學院陸續改制。在 1990 年代，我國發展知識經濟產業，培養學生善用知識發揮創意，並提高附加價值。2000 年代，技職教育體制完整，除了強調務實致用，與產業界接軌，並在全球化的趨勢下，擴展國際化技職教育（教育部，2008a）。從技職教育的沿革發展，可知技職教育目標隨著經濟發展演變外，對學生能力的培養也隨之不同。

面對經濟與未來的需求，現今美國生涯與技術教育強調進入大學和職業生涯的準備，過去針對「大學準備」和「職業準備」的意義，僅限於傳統的技能訓練，並使學生順利升讀高等教育。學生在入學時雖然不用經過嚴格篩選，但在職場上若要擔任任一職位，數學和識字能力是不可少的。因此，在職業生涯準備上，高中階段需要下更多功夫，才能判斷是否已準備好進入職業生涯。職業生涯的準備包括三個主要領域：第一，基本學科技能，如善用學科知識，應用於工作場所和日常活動；第二，一般就業技能，如批判性思維、責任、溝通合作和職業道德，促進個人和產業提升；第三，專業就業技能，指為了確實進入職業生涯，個人也必須擁有至少一定程度的知識和技能。這樣充足的準備，才能讓學生進入真正的職業生涯，提供穩定的工資和晉升的機會（Association for Career and Technical Education, 2010）。

我國在 2010 年由教育部技術及職業教育司，提出技職教育改造方案（教育部，2010）從制度、師資、課程與教學、資源和品管等各方面，以培育專業人力為主軸，提出十大策略。在學生能力部分，強調實務能力的培養，並透過校外實習機制，擴展產學結合模式，因此，高職學生除了須具專業知識與技能外，也有愈來愈多的機會與產業實際接觸，其所學到的不僅是專業的應用，也可以在職場上面臨實際的問題，獲得思考與學習解決問題的機會。技職教育以培養產業所需的技術人力為宗旨，而其基礎在於後期中等教育，因此，厚植基礎於中等教育，將有助於往後高等教育發展與職業準備，本文參考美國相關教育之規劃，以提出我國技職教育未來發展的方向：

一、目標

未來課程目標應以培養學生學習核心科目的基礎能力、應用知識與科技的能力、生活與職涯能力，以利因應多變及競爭的社會。

二、課程、科目與議題

我國高職課程可分為一般科目、專業及實習科目，一般科目涵蓋七大領域，已具備二十一世紀核心科目的內容，建議可將全球意識、金融、經濟、商業與創新、公民、健康與環境等素養，透過單元補充與綜合活動，來進行理解與體驗。另外，專業及實習科目，則可加強高層次的思考能力、問題解決能力、溝通合作與創新能力，並且協助學生將上述能力在實際情境的操作，應用於未來的真實生活與工作場所。

三、標準與評量

規劃核心科目的知識和技能內容的目標時，應注重並制定高層次及明確的標準，並關注在共同核心的基礎能力上，使學生在職場與未來生活上，能更靈活運用其能力。我國技職教育除發揮群科的特色外，也要思考既定的標準，是否可一體適用於所有群科。在標準的設置上，宜有共同的大目標對準職場需求的知識、技能，並發揮各領域特色在職場上的差異。

在評量成果上，應敘明各領域學生應具備的專業知識與技能，以了解其應用於實際工作上之能力。良好的評量，將可提供準確的標準，讓學生有依循的方向與努力的目標。技職教育的務實致用，主要是為求學校與職場的零差距，因此，評量系統須與時俱進，然而，工作場所的問題千變萬化，複雜的問題與職業道德評量不易建立，更應透過多元的評量，兼採學業成就表現與專題製作成果，了解學生掌握知識與技能的程度。

在整體教育系統上，我國除了現行的高職評鑑與技專院校評鑑外，也可參考美國以投資回報率和技能評量建立的技職教育之責任和技術評量，透過客觀的統計分析，了解技職教育的投資報酬率，和以技術評量系統，明確定義技能標準，縮小學校與職場技術的落差。

四、專業發展與認證

技職教育若要能對準職場，課程、教學和專業成長必須不斷創新。在技職教育中，可透過教師專業發展評鑑，採自評及他評的方式，進行教學的檢視、溝通、研究和發展，期能促進教師的專業成長。另外，對準職場導向的作法，則可透過教師赴公民營機構研習的機會，增加實務經驗及充實技術內涵。

我國技職教育對於教師專業發展，從技職教育改造方案（教育部，2010）可見兩大規劃方向，一為強化實務教學能力，二為引進產業資源協同教學，兩

者均有產業聯結的特色，在專業提升上，不僅有助教師教學務實化，也可進一步引發學生學習動機。在認證方面，則持續推動技術報告送審制度與勞委會乙級技術士的取得，落實公正、公平的進修與認證機制。

五、教學環境改善

技職教育在技能與職業道德的養成，對實習教學設備與環境有高度的需求與依賴，我國職業學校群科課程共有 15 群，課程綱要內容相關的輔助儀器、設備設施基準相對複雜，設備充實與否，都足以影響教學內容與學習成效。教學環境的改善，可透過硬體及課程綱要之配合，來擴增基礎設施；在軟體方面，則可透過學校教育氛圍的建立，塑造出個人情意面的技能。另一方面，教育經費的使用確是一大挑戰，為求經費的有效運用，應先進行跨部會討論，整合相關資源之後，將可避免無形的浪費。

除了教育資源應做跨部會整合外，技職教育改造方案也強調學生校外實習或教育訓練融入課程的重要性，透過真實的工作環境，增加學生在技術與職場文化的體驗，另一方面，也透過學校與產業的結合，引進最貼切職涯的軟、硬體設備，以利學生具有職涯技能的準備和職場文化的認同（教育部，2010）。

六、涵養品格與群性

九〇年代美國的達成技能需求委員會（Secretary's commission on achieving necessary skills, SCANS），該計畫主要為培養基礎技能、高層次思考能力、人際與團隊社交能力、和個人特質，以求勞動力能更廣泛地參與在職場之中，並實現個人的價值和社區參與的目標（NCVER, 2003）。其中，個人特質的部分，例如有禮貌、有恆心、目標取向和正面的自我價值，是我國技職教育所欲培養之特質。

在上述各項描述中，若欲培養批判性的思維與問題解決、溝通、合作、創造力與創新的能力，則個人特質乃為首要。因此，在技職教育不斷求新求變的同時，我們不可忽視教育環境之重要性，因此，在學校教育階段和校外實習的機會等等，可將這些相關的品格涵養與群性素養融入於環境之中。

而規劃我國未來技職教育的目標與相關作法，非一蹴可及，所以在前期可先建構優質環境、培養品格與群性的共識，同時，編列預算以改善教育環境的設施，並設立永續經營之目的；中期則可透過修法與制度的建立，使教師升等機制完善，促進課程與教學的專業發展；而未來，則應透過持續的評鑑追蹤，

以及與國際之間良性的競爭互動，以建立充滿活力的技職教育。無論技職教育任一階段的學生進入職場，職業生涯都是漫長的，有鑑於此，技職教育的課程與學習環境，應配合經濟發展做靈活的轉變。

陸、結語

在高失業危機和劇烈的全球性競爭之下，為了確保有足夠的因應能力，培養具備優質化與發展性的勞動力，將是促進就業和經濟增長的關鍵。全球化的影響下，世界各國的教育改革無不加快腳步地進行，但不變的是，在追求進步的同時，仍不斷回顧檢視基礎教育的重要性，從基本學科與能力出發，以培養下一代的學生在面臨競爭壓力時，能夠與時俱進不斷學習。我國技職教育改造的方案，也在制度、師資、課程與教學、資源和品管等各方面，深植基礎以邁向未來的生活與職場。

本文參酌美國生涯與技術教育發展現況，結合當前重要的議題與計畫提出建議，包括在技職教育改革與發展目標、課程、科目與議題、標準與評量、專業發展與認證、教學環境改善、品格涵養與群性等向度，並以培養批判性思考、多領域學科應用、解決複雜的問題、創新與創意的思考、溝通和合作、利用科技增加知識、資訊和機會、重建品格與群性的素養與公民的責任等能力。除了上述各項芻議外，加入以個體為中心的能力培養，希冀學生面對職場與生活的各項挑戰時，均能發揮敬業樂群的精神與態度，厚植終身學習的能力，以適應未來的各項變遷與挑戰。

參考文獻

- 江文雄（2006）。**職業類科課程教材教法通論**。臺北市：師大書苑。〔Chiang, W. H. (2006). *Teaching materials and methods in vocational curriculums*. Taipei: Shtabook.〕
- 教育部（2008a）。**臺灣技術與職業教育簡介**。臺北市：作者。〔Ministry of Education (2008a). *Technological and vocational education in Taiwan*. Taipei: Author.〕

- 教育部 (2008b)。職業學校群科課程綱要。臺北市：作者。〔Ministry of Education (2008b). *Vocational high school curriculums*. Taipei: Author.〕
- 教育部 (2010)。技職教育改造方案。臺北市：作者。〔Ministry of Education (2010). *Reshaping technological-vocational education*. Retrieved from http://www.edu.tw/publication_list.aspx?pages=1〕
- Apte, U. M., Karmarkar, U. S., & Nath, H. (2008). Information services in the U.S. economy: Value, jobs, and management implications. *California Management Review*, 50(3), 12-30.
- Association for Career and Technical Education (2010). *What is career ready?* Alexandria, VA: Association for Career and Technical Education.
- Carnevale, A. P., Smith, N., & Strohl, J. (2010). *Help wanted: Projections of jobs and education requirements through 2018*. Washington, DC: Center on Education and the Workforce, Georgetown University.
- Central Intelligence Agency (2011). *The world factbook*. Retrieved from <http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/us.html>
- Council on Competitiveness (2008). *Thrive: The skills imperative*. Washington, DC: Author.
- Gordon, H. R. D. (2008). *The history and growth of career and technical education in America* (3rd ed.). Prospect Heights, IL: Waveland.
- Hollenbeck, K. M. (2011). *Conducting return on investment analyses for secondary and postsecondary CTE: A framework*. Louisville, KY: National Research Center for Career and Technical Education, University of Louisville.
- Kuczera, M. (2011). *Learning for jobs, OECD reviews of vocational education and training—United States: South Carolina*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/3/8/46897597.pdf>
- NCVER (2003). *Defining generic skills: At a glance*. Retrieved from <http://www.ncver.edu.au/publications/1361.html>
- NRCCTE (2011). *CTE accountability and evaluation projects*. Retrieved from http://136.165.122.102/UserFiles/File/One-Pagers/New_Current_Summaries/CTE_Accountability_Evaluation_Year_4.pdf
- OECD (2010). *Learning for jobs: Summary and policy messages*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/19/46/46972427.pdf>

- OECD (2011a). *Lessons from PISA for the United States, strong performers and successful reformers in education*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en>
- OECD (2011b). *OECD skills strategy: Towards an OECD skills strategy*. Paris: Author.
- Partnership for the 21st Century Skills (2008). *21st century skills education and competitiveness guide*. Retrieved from http://www.p21.org/documents/21st_century_skills_education_and_competitiveness_guide.pdf
- Partnership for the 21st Century Skills (2009a). *P21 framework definitions*. Retrieved from http://www.p21.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Partnership for the 21st Century Skills (2009b). *The MILE guide: Milestones for improving learning and education*. Retrieved from http://www.p21.org/documents/MILE_Guide_091101.pdf
- Partnership for the 21st Century Skills (2010). *21st century readiness for every student: A policymaker's guide*. Retrieved from http://www.p21.org/documents/policymakersguide_final.pdf
- U.S. Department of Education (1990). *Carl D. Perkins vocational and applied technology education act of 1990*. Retrieved from <http://www2.ed.gov/pubs/AchGoal4/voced.html>
- U.S. Department of Education (2002). *No child left behind act of 2001*. Retrieved from <http://www2.ed.gov/policy/elsec/leg/esea02/index.html>
- U.S. Department of Education (2006). *Carl D. Perkins career and technical education act of 2006*. Retrieved from <http://www2.ed.gov/policy/sectech/leg/perkins/index.html>
- U.S. Department of Education (2010). *National education technology plan 2010*. Retrieved from <http://www.ed.gov/sites/default/files/NETP-2010-final-report.pdf>

美國 1862 ~ 1963 年職業教育法 之回顧

胡茹萍*

摘要

《1862 年莫里爾法》之訂頒，係美國國會首度立法支持職業教育，開啟美國大學及學院教授職業教育課程之路，而《1963 年職業教育法》之頒布，則針對有關職業教育之法律規範所為系統檢視後制定而成。是以，本文旨在回顧美國 1862 年至 1963 年期間與職業教育有關之聯邦法律，俾了解職業教育所扮演之功能。本文藉由探討 28 項法律之規範重點，發現美國職業教育在 1862 年至 1963 年期間，具有促進國家經濟發展、社會安定及協助個體就業準備之功能；此外，針對特定身分之公民，例如非裔美籍人士或身障人士，聯邦法律特別規範應專款給予渠等接受職業教育與訓練之經費補助。而職業教育之師資培育則自 1890 年開始即受到重視。尤其在偏鄉地區，設立地區職業學校，提供居民接受職業教育與訓練，以協助居民就業準備等措施，值得我國作為規劃、制定及推動我國技職教育政策之借鏡。

關鍵詞：美國、職業教育、教育法律

* 胡茹萍，國立臺灣師範大學工業教育學系副教授

電子郵件：huru@ntnu.edu.tw

來稿日期：2011 年 7 月 22 日；修訂日期：2011 年 8 月 7 日；採用日期：2011 年 8 月 15 日

Vocational Education Legislation in the U.S.A. During 1862-1963—A Retrospect

Ru Ping Hu *

Abstract

The passage of Morrill Act of 1862 supporting vocational education was the first response from the Congress to the need of a vocational education. After a careful and systematic examination of relating legislation, the Vocational Education Act of 1963 was enacted. This paper reviews the process of Federal legislation of vocational education in the United States from 1862 to 1963, and finds four lessons to learn from in planning, decision making, programming and executing our technological and vocational education. First, “vocational education was useful for nation’s economic growth, social stability and individual employment preparation.” Second, special (financial) aid for “specific groups, African-American or disabled person, for example,” to enable them to get access to vocational education and training. Third, there is a continuum in “emphasizing on vocational education since the beginning of 1890.” And, fourth, the “area vocational schools were established to provide rural residents to learn or to be trained with skills so that they could be easily employed.”

Keywords: the United States, vocational education, law of education

* Ru Ping Hu, Associate Professor, Department of Industrial Education, National Taiwan Normal University
E-mail: huru@ntnu.edu.tw

Manuscript received: July 22, 2011; Modified: August 7, 2011; Accepted: August 15, 2011

壹、前言

美國聯邦法律制定之目的在解決國家主要問題或符應美國憲法規範內容 (Russo, 2008; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)。是以，就聯邦所制定之職業教育法律進行探索，將有助於對美國職業教育之發展歷程有一概括性了解。基於此確信，作者乃嘗試就美國職業教育立法之演變，進行資料蒐集。自 1862 年聯邦所制定之《1862 年莫里爾法》(Morrill Act of 1862) 至 2006 年公布之《2006 年柏金斯生涯及技術教育促進法》(Carl D. Perkins career and technical education improvement act of 2006)，有超過 45 項法律係與職業教育有關。

本文所以僅說明 1862 年至 1963 年期間 28 項職業教育法律，係因《1862 年莫里爾法》之訂頒乃美國國會首度立法支持職業教育，開啟美國大學及學院教授職業教育課程之路，而《1963 年職業教育法》(Vocational education act of 1963) 緣於美國政府重新檢討後職業教育法律，該法乃美國職業教育之分水嶺意義 (Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)。以下先陳述 1862 年至 1963 年間影響美國職業教育發展之背景，再說明此期間職業教育法制歷程，並進一步思索職業教育方向。此外，本文所參考之立法文件主要以美國國會圖書館 (The Library of Congress) 之《美國法典》(The United States Statutes at Large)¹ 及「湯瑪士」(Thomas) 網站² 之法律檔案為主，並透過「聯邦圖書館」(Federal Depository Libraries) 尋找相關法律檔案。

貳、影響美國職業教育發展之背景—— 1862 年至 1963 年

法律之制定常係為回應社會環境之需求，下文簡述 1862 ~ 1963 年間職業教育立法之重要事件，以略見當時社會脈絡之梗概。

¹《美國法典》於 1845 年經美國國會決議，授權由一間名為小布朗公司 (Little, Brown and Company) 編印國會所通過之法律及決議案；1874 年國會將授權移由政府印刷局 (Government Printing Office) 處理迄今。詳見下列網址 <http://memory.loc.gov/ammem/amlaw/lwsl.html>。

²「湯瑪士」網站係於 1995 年美國國會 104 會期要求國會圖書館應設置此網站，以利提供民眾了解立法訊息。網址為 http://thomas.loc.gov/home/abt_thom.html。

一、實用技藝與職業學校運動

受到十九世紀工業化之影響，美國社會型態乃從以農業為主，朝向以機械工業為主之型態發展。然而當時美國高中所教授之內容仍偏向古典教育課程，與美國正邁向新工業時代之人力培育需求存有若干鴻溝，因此，傳統古典教育課程及實用教育課程之爭議不斷。期間「實用技藝運動」(the practical arts movement)及「職業學校運動」(the trade school movement)興起，對美國職業教育之發展，具有催化作用。實用技藝運動係指藉由提供特別課程(unique curriculum)讓學生學習技能，例如家政課程或有關農業課程，但仍強調普通教育課程；而職業學校運動則是學校針對專門職業，如農業類、機械類，並以更有系統之方式傳授學生特定職業之知能及技能 (Barlow, 1967; Brewer, 2011)。

二、全國工業教育促進會成立

1905年，職業教育倡議者對於僅有8%的青年自高中畢業，其中男性畢業生幾乎全數上大學，而多數女性畢業生卻僅能進入職場，無法繼續升學之現象，感到不滿；換言之，高等教育係對少數上層階級開放，一般公民並無接受高等教育之機會，且因為在高中階段所學內容與工作脫節，職業教育倡議者對於美國農業與工業在世界舞台的競爭能力感到憂心，因此，要求聯邦正視技職教育的立法行動，遂呼籲積極立法 (Plawin, 1992)。1906年全國工業教育促進會 (National Society for the Promotion of Industrial Education) 正式成立，該會之宗旨主要希望促進大眾了解工業教育對美國工業發展之重要性，另外並提供工業教育機構彼此間之研究交流及經驗分享，同時亦鼓吹工業訓練機構之設置；而正因為全國工業教育促進會之設立，促使大眾關切工業教育相關議題，並積極討論，使之形成政策議題，進而遊說立法補助相關職業教育活動，且於1914年成功促進聯邦政府成立職業教育考察團 (the Commission on Vocational Education)，對職業教育之現況進行廣泛的調查 (Barlow, 1967)。1926年全國工業教育促進會更名為美國職業教育協會，賡續至今，對美國職業教育之法制化具有一定貢獻 (Brewer, 2011)。

三、因應戰時技術人力之需求

1914年爆發第一次世界大戰期間，美國政府需要大量受過訓練及技術熟練工匠以應軍事需求，在國內亦需要技術純熟工人以應付工廠人力需求。是以，短期密集之訓練課程大量開設，而因為男性參戰，故需要女性填補職場人力空

缺。因此，女性接受職業教育之人口迅速增加，而因為第一次世界大戰因素，亦促使美國政府及民眾，了解技術熟練工人培育之重要性（Brewer, 2011）。而由於戰爭需要大量技術人力支援，也讓美國政府體認到應提供民眾轉換不同職業之教育與訓練之重要性，是以，職業教育課程及訓練之提供不再只是各州及地方之權責，而是提高至聯邦層級，由聯邦、各州及地方共同監督管理職業教育與訓練活動之實施（Barlow, 1967）。

四、加速職業教育與訓練課程之提供

1929 年十月，美國股市崩盤，美國正式進入經濟大蕭條時期，其時，失業率急遽攀升，每 4 人即有 1 人失業，青年人口及成人皆面臨失業窘境。然而由於成人較青年人具備更多技術及經驗。相對於青年人，雇主寧願僱用成年人。基此，在 1930 年代期間，美國政府乃分別對青年人及成人施以不同之職業教育與訓練，俾協助渠等增加勞動就業能力。第二次世界大戰期間（1939 年至 1945 年），為配合戰時需要，除原已存在之教育訓練課程外，並提出二項教育訓練計畫：其一為「戰時生產工人職業訓練計畫」；另一為「國防職業教育」。為協助軍人回歸社會日常生活，第二次世界大戰期間及之後，政府亦訂定多項法律，例如 1944 年的《退伍軍人法案》（GI Bill），提供約 800 萬名退伍軍人接受職業再教育與訓練課程（Brewer, 2011; U.S. Department of Education, 2011）。

五、科技競逐及退伍軍人安置之問題

第二次世界大戰後，美國及蘇聯與其各自盟友雙方之間開始進行政治、科技及外交間的對抗與競爭，雖彼此不斷競逐，但盡量避免戰爭，故稱之為冷戰。冷戰期間，美蘇在科學技術領域高度競賽，藉以支援間諜及政治宣傳。然於 1950 年韓戰發生，1959 年越戰爆發，美國於該二戰爭皆投入相當兵源。因此，如何提升國家與蘇聯之競爭實力，及對於退伍軍人之安置，即成為此時期美國政府關注之焦點（Brewer, 2011; U.S. Department of Education, 2011; Stanley, 2003）。

參、美國職業教育之法制歷程

基於上述背景，美國國會為因應社會環境變化，及勞動人力需求，乃積極

立法，俾利美國社會、經濟及國防人力與武力迅速發展。以下依年代順序概述與職業教育有關之聯邦法律。

《1862年莫里爾法》(The Library of Congress, 1862)規定各州藉由售地或租賃公地所獲經費，至少應設立1所學院，即「贈地學院」(land-grant colleges)，同時要求這些因售地所成立之學院或大學應同時提供學術及職業課程，彰顯職業課程與學術課程立於同等地位。《1862年莫里爾法》正式開啟職業教育邁入高等教育的序幕；之後，職業教育亦正式進入高等教育階段，同時美國也藉由此法宣示農業及機械等類別之職業教育對於國家經濟發展之重要性 (Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)。《1867年教育部門法》(Department of Education act of 1867)設置掌理技職學校及教學事宜的專門機關；《1887年黑奇法》(Hatch act of 1887)乃接續《1862年莫里爾法》，由聯邦提供各州建造農業實驗場所經費，以利農業研究及應用，並利贈地學院之發展 (The Library of Congress, 1868; U.S. Department of Education, 2011)。《1890年莫里爾法》再度運用出售及出租公地所獲得之經費，除繼續支援各州贈地學院，強化農業及機械學程外，並規範各州應協助至少1所贈地學院，開設專門學程，提供非裔美籍學生研讀農業及機械專業。也正因《1890年莫里爾法》之實施，促使多數自贈地學院畢業的非裔美籍學生成為工藝訓練及職業教育教師 (The Library of Congress, 1863; The Library of Congress, 1868; The Library of Congress, 1891; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004; U.S. Department of Education, 2011)。

《1906年亞當斯法》(Adams act of 1906)延續《1887年黑奇法》之立法意旨，增加各州經費額度，每年提供15,000美元(折合新臺幣約42萬9,825元)，以利維護農業實驗場所運作及研究所需。《1907年尼爾森對莫里爾法修正案》(Nelson Amendments to Morrill act of 1907)增加支援贈地學院的經費，同時指定部分經費應作為培育農業及機械類科教師之用。《1914年史密斯—李佛法》(Smith—Lever act of 1914)要求大學或學院應附設農業及家政推廣教育學程，提供一般居民接受職業教育的機會，而該類學程之運作經費係由州及聯邦平均分攤 (Rosenberg, 1964; The Library of Congress, 1915; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)。

《1917年史密斯—休斯法》(Smith—Hughes act of 1917)首度建立聯邦、州及地方之夥伴關係，並於公立教育機構實施未達學士層級的職業教育。該法規定設置聯邦職業教育委員會，並委由該委員會監督及管理各州所提特定職業教育計畫的經費補助事宜 (The Library of Congress, 1919)。此外，《1917年

史密斯—休斯法》亦規範各州須設立委員會監督及管理職業教育，並應與聯邦職業教育委員會合作；此規定導致各州自原州教育委員會，另設州職業教育委員會，奠立在州層級中存在普通教育與職業教育雙軌管理機制（The Library of Congress, 1919）。而各州應擬定職業教育發展計畫，向聯邦職業教育委員會提繳年度報告；另外，各州應負擔職業教育所需人事經費的一半，且應結合地方學校，提供經費支援職業教育方案、設施、設備及教材。此外，並特別指定年度經費中有關職業教育教師及管理者的薪資，由州及聯邦共同平均分攤；而聯邦亦應逐年提供特定經費至總額為 700 萬美元（折合新臺幣約 2 億 58 萬 5,000 元）予各州，作為發展及提供農業、工業及家政類科職業教育需求。按該法所列經費補助原係永久生效，惟至 1997 年七月，本法業經廢止（Gordon, 2003; The Library of Congress, 1919; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。

《1918 年史密斯—希爾斯法》則是專為第一次世界大戰期間因公成殘的軍士開設有職業訓練學程的經費補助法，又稱為《職業重建法》（The Vocational Rehabilitation act）。《1920 年史密斯—邦黑德法》（Smith—Bankhead act of 1920）則是針對一般身障人士提供職業課程，以利渠等進入就業市場。也因為《1920 年史密斯—邦黑德法》之立法，各州成立重建委員會（state rehabilitation boards），且在聯邦政府部門中增設有職業重建之主管職位（Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。《1920 年史密斯—費斯法》（Smith—Fess act of 1920）則就技術脫節者（industry-disabled persons）施以職業重建，提供聯邦經費補助，該法雖僅持續 4 年，但對於促進其他職業領域之技術脫節者獲得職業重建之協助及經費補助，具有指標性立法功能（Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。

1924 年為使《1917 年史密斯—休斯法》之內容擴及夏威夷，美國國會特訂定《1924 年擴展職業教育至夏威夷法》（An act to extend vocational education to Hawaii of 1924）。《1925 年普內爾法》（Purnell act of 1925）及《1928 年卡佩爾—科強法》（Capper—Ketcham act of 1928）則繼續提供贈地學院有關農業研究及實驗經費，以利農業改革（Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。《1929 年喬治—里德法》（George—Reed act of 1929）則是針對農業及家政類職業教育，提供經費補助，補助經費自 1930 年至 1934 年，每年補助 100 萬美元（折合新臺幣約 2,865 萬 5,000 元）。《1934 年喬治—艾立次法》（George—Ellzey act of 1934）則替代《1929 年喬治—里德法》，除對農業類及家政類職業教育繼續提供補助外，亦擴及工業類及商業類職業教育，同時以 3 年期，每年 300 萬

美元（折合新臺幣約 8,596 萬 5,000 元）平均分擔上述四類職業教育之經費補助（Brewer, 2011; Gordon, 2008; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。

《1935 年邦黑德—瓊斯法》（Bankhead—Jones act of 1935）補助州政府擴展農業實驗單位之經費，以利各州贈地學院之發展。《1936 年喬治—狄恩法》（George—Deen act of 1936）則繼續上述《1934 年喬治—艾立次法》之內容，對農業類、家政類、工業類及商業類職業教育提供經費補助，額度則擴增至每年 1,100 萬美元（折合新臺幣約 3 億 1,520 萬 5,000 元），同時關注職業教育師資培育，並提供經費支援。1940 年至 1946 年間，美國因為第二次世界大戰之國防人力需求，乃藉由職業教育培訓相關軍事工業及護理人員，職業教育成為協助美國國防之重要推手（Gordon, 2008; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。依據《1944 年軍人復員法》（Servicemen's Readjustment act of 1944），退伍軍人或老兵可依其服役年資，接受與年資相當之職業教育與訓練機會之經費補助，以利其重新融入公民社會。而各該職業教育與訓練課程除部分於高等教育機構提供外，美國政府亦鼓勵退伍軍人或老兵註冊成人職業教育課程，而此措施則成為促成中等教育後的職業技術學校設立之契機（Brewer, 2011; Gordon, 2008; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。

《1946 年喬治—巴登法》（George—Barden act of 1946），又名《1946 年職業教育法》乃《1936 年喬治—狄恩法》之修正案，該法提供州政府較大之經費補助決定權，每年聯邦補助經費自 1,400 萬至 2,900 萬美元（折合新臺幣約 4 億 117 萬元至 8 億 3,099 萬 5,000 元）不等，補助範圍除農業類、家政類、工業類及商業類職業教育外，並就提供從事銷售行銷行業之在職員工所提供之建教合作教育或夜間課程亦給予補助；同時，在《1946 年喬治—巴登法》中，特別以經費支援「美國未來農民」及「美國新農民」（Brewer, 2011; Gordon, 2008; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）二個由農業類職業教育學生所組成之組織，同時該法亦容許經費運用在職業教育之師資培育、訓練、行政人員或職業訓練及諮商人員之薪資或必要之差旅費支出。此外，該法明示直到 1951 年 6 月 30 日後，該法所提供之經費始得用於設備購置，但額度不得高於總經費之 10%（Brewer, 2011; Gordon, 2008; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。1949 年《聯邦財產及行政服務法》（Federal Property and Administrative Services act of 1949）明示聯邦政府得將聯邦報廢或不需之財產捐贈予教育機構，此法嘉惠辦理職業教育課程之學校，使學校得以免費或以低廉費用，取得課程所需之機具及設備（Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。《1950 年美國未來農民社團法》

(An act to Incorporate the Future Farmers of America of 1950) 則特許美國未來農民組織，成為官方重要之農業職業教育社團組織，該法並對此組織之目標、行政運作等詳為規範 (Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)。

《1956 年保健法》(Health Amendments act of 1956) 宣示，需要培育更多護理人員並提供經費補助，以因應美國日漸發展之健康照護體系，同時亦將具有實務經驗但無學歷之護士納入護理職業領域，並提供聯邦專款資助進修需求 (Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)。同 (1956) 年，《1956 年喬治—巴登修正案》因應合格護理人員短缺，增加對具有實務經驗但無學歷之護士之經費補助，每年 500 萬美元 (折合新臺幣約 1 億 4,327 萬 5,000 元)；同時為促進水產養殖業之發展，亦對海事類職業教育提供經費支援 (Gordon, 2008; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)。

《1958 年國防教育法》之訂定係導因於蘇聯 1957 年成功發射史普尼克 1 號人造衛星 (Sputnik I)，時為第二次世界大戰後之冷戰時代，美國及蘇聯在各方面都處於競逐氛圍，由於該人造衛星的發射，促使美國警覺該國科技能力之不足，因此，《1958 年國防教育法》乃首度對於科學、數學、外語及技術能力立法，要求應提升及強化。該法著重於加強青年人及成人之職業訓練，甚至亦要求學徒應提升技術能力，希望培育更多從事科技領域之技術員 (technicians) 或技能工 (skilled workers)，同時該法亦非如之前之立法，著重在中等教育階段之職業教育課程，而是鎖定在中等教育後之教育訓練層次，即藉由聯邦經費支援，建置各州中等教育階段後之地區學校 (postsecondary area schools)，提供區域居民職業教育課程，以培養操作技能。

該法之主要內涵如下 (Gordon, 2008; MAA, 1959; The Library of Congress, 1959; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004)：一、提供學生貸款，以利其繼續接受高等教育，並於畢業後，得任教於小學或在科學、數學、工程或外語領域；如果學生學成後願意至中小學任教時，其學生貸款僅須償還 1/2 額度。二、強化中等教育學校之教學成效，提升學生修習科學、數學及外語之比率，且增購、改建相關教學設施，及增聘合格之學校督學。三、提供高等教育相關研究發展及獎勵措施。四、改善中小學有關輔導、諮商及測驗之服務，並補助諮商人員至大學接受短期訓練課程。五、改進各州教育統計之資料蒐集內容及提升分析應用功能。六、補助有關運用電視、動畫或相關媒體科技作為教育使用之實驗與推廣。七、專款設立及維護以地區為主 (area-wide basis) 之職業學校，以利學校提供區域居民進修與該地區就業相關之職業課程。

《1961 年地區再開發法》(Area Redevelopment act of 1961) 旨在提供經濟蕭條地區之居民接受職業教育與訓練機會，補助經費達 4,500 萬美元（折合新臺幣約 12 億 8,947 萬 5,000 元），補助範圍包括職業教育課程之提供與實施（The Library of Congress, 1961; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。《1962 年人力資源發展及訓練法》因為工業自動化及技術快速變遷所導致之失業率攀升，乃制定此法，以提供失業者及未充分就業者，接受各州職業教育當局所認可之職業教育與訓練課程；學員在接受職業教育與訓練課程期間可獲得補助金，以維持基本生計所需。《1962 年人力資源發展及訓練法》規定以 3 年為期，提供 3 億 7,000 萬美元（折合新臺幣約 106 億 235 萬元）經費，作為上述開設職業教育與訓練課程及學員補助之用（Bachmura, 1963; Brewer, 2011; Gordon, 2008; Kremen, 1974; The Library of Congress, 1963; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。

《1963 年職業教育法》為美國職業教育開啟新里程。該法立法係肇因於六〇年代美國青年之失業或未充分就業率急速攀升，技術員或技能工大量短缺，甘迺迪（John F. Kennedy, 1917-1963）總統乃於 1961 年向國會發表有關美國教育演說時，呼籲應就現行有關職業教育之法律規範，重新檢討其是否符合時代潮流，同時甘迺迪總統亦成立顧問諮詢委員會進行研究（Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）。1962 年十一月上述顧問諮詢委員會完成《變遷工作世界中的教育》報告，該報告極力主張聯邦應大幅增加經費支持職業教育方案，同時應取消以職業類別之經費援助方式，而以更具彈性之方式，回應學生需求。據此，1963 年由強森總統（President Lyndon B. Johnson, 1908-1973）簽署公布《1963 年職業教育法》，該法肯認職業教育為美國推行國家福利及捍衛國防之重要措施，且認為職業教育應符合不同年齡層民眾之需求，以利民眾工作所需（Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）；換言之，《1963 年職業教育法》明示由聯邦支援各州，對各州現行職業教育課程、方案進行改善，同時也鼓勵各州發展新的職業教育課程或方案，提供在職者、因故未能完成正規教育者、身心障礙者、尋求技能精進者及一般大眾獲得更佳學習機會。

《1963 年職業教育法》之重要內容如下（Ashomre, 2006; Brewer, 2011; Gordon, 2008; The Library of Congress, 1964; Scott & Sarkees-Wircenski, 2004）：第一，擴展職業教育之內涵，將職業教育定位為由學校、或由公權力授權，或與州職業教育委員會或地方教育機構簽約所開設之班別，提供個人接受職業或技術訓練與再訓練教育，以利個體能成為特定職業中之技術半熟練工

人 (semi-skilled workers)、技能工或技術員。第二，補助經費中之 90% 係依據各州人口數計算之，其中 15 歲至 19 歲人口群占 50%，20 歲至 25 歲人口群占 20%，25 歲至 65 歲人口群占 15%，其餘 5% 則是根據全部人口數。而此項補助經費須用於促進高中學生接受職業教育、提供高中畢業生或因故未完成高中學業但準備就業者，接受全日制 (full-time) 職業教育之機會；提供在職者或需要技能訓練或再訓練者，接受職業教育；提供未具學術傾向、社經不利或其他不利者，接受職業教育。第三，設立地區職業學校 (area vocational schools)，其型態有四種：其一為提供就業準備之全日制專業高中；次為在高中內設立專門部門，提供至少 5 種職業領域予學生進行全時學習，以利就業準備；其三為設立專業技術或職業學校，提供高中畢業生或中輟者，進行全日制就業準備學習；最後為經由各州職業教育委員會之許可，於二年制學院、社區學院或大學中，成立專門系科或單位，提供至少 5 種職業領域之職業教育，以利學生選擇修習後順利就業，但各該類別之職業教育課程並未提供副學士學位 (associate degree)。第四，在聯邦教育部中設立職業教育諮詢委員會，以利提供教育決策官員，有關全國性職業教育行政運作改善建議。第五，首度同意州政府享有調整或合併聯邦所分配之專屬職業教育與訓練範疇經費，提供州政府依其所需作適度調配。第六，開設能同時兼顧工作及就學之職業教育學程 (work-study programs)，提供有經濟需求學生能接受或完成職業教育。第七，1966 年，成立職業教育顧問會議 (advisory council)，該會主要任務為檢討職業教育計畫方案之實施，並提出改善建議，且每 5 年需定期提出各州之職業教育報告。

1862 年至 1963 年美國聯邦職業教育法律整理如表 1。

表 1

1862 年—1963 年美國職業教育立法彙整表

年份	法律名稱
1862	《1862 年莫里爾法》
1867	《1867 年教育部門法》
1887	《1887 年黑奇法》
1890	《1890 年莫里爾法》
1906	《1906 年亞當斯法》(Public Law 58-74) ³

(續下頁)

年份	法律名稱
1907	《1907 年尼爾森對莫里爾法修正案》(Public Law 59-242)
1914	《1914 年史密斯—李佛法》(Public Law 63-95)
1917	《1917 年史密斯—休斯法》(Public Law 64-347)
1918	《1918 年史密斯—希爾斯法》(Public Law 65-178)
1920	《1920 年史密斯—邦黑德法》(Public Law 66-236)
1920	《1920 年史密斯—費斯法》(Public Law 66-236)
1924	《1924 年擴展職業教育至夏威夷法》(Public Law 68-35)
1925	《1925 年普內爾法》(Public Law 68-458)
1928	《1928 年卡佩爾—科強法》(Public Law 70-475)
1929	《1929 年喬治—里德法》(Public Law 70-702)
1934	《1934 年喬治—艾立次法》(Public Law 73-245)
1935	《1935 年邦黑德—瓊斯法》(Public Law 74-182)
1936	《1936 年喬治—狄恩法》(Public Law 74-673)
1944	《1944 年軍人復員法》(Public Law 78-346)
1946	《1946 年喬治—巴登法》(Public Law 79-586)
1949	《1949 年聯邦財產及行政服務法》(Public Law 81-152)
1950	《1950 年美國未來農民社團法》(Public Law 81-740)
1956	《1956 年保健法》(Public Law 84-911)
1956	《1956 年喬治—巴登修正案》(Public Law 84-911)
1958	《1958 年國防教育法》(Public Law 85-864)
1961	《1961 年地區再開發法》(Public Law 87-27)
1962	《1962 年人力資源發展及訓練法》(Public Law 87-415)
1963	《1963 年職業教育法》(Public Law 88-210)

³ 括號內容表示法案案號，例如 Public Law 58-74 中，Public Law 係指聯邦法律，58 則為國會會期，74 代表在該國會會期中法律案之順序。

肆、美國職業教育法之省思

本文歸納上述美國百年期間職業教育法律規範概況有下列發現：

一、職業教育促進國家經濟、安定社會及協助就業

配合美國自以農業為主之社會型態轉型至以工業為主之勞動人力需求，從 1862 年制定之《1862 年莫里爾法》至 1963 年頒布《1963 年職業教育法》期間所訂定之 28 項法律內容觀之，美國職業教育類別係自農業類開始，並朝向農業機械、家政、工業、商業、護理及海事等類別方向逐步發展。迄至《1963 年職業教育法》公布，職業教育接受聯邦經費補助之範圍，始免受職業類別及補助對象限制，而由各州根據所提職業教育計畫方案，提供不同年齡層及各類需求者學習及就業準備之教育與訓練。因為美國參與兩次世界大戰、韓戰及越戰之故，對於因戰爭而需之替代勞力，及戰後回流之勞動力再教育及訓練事宜，職業教育亦扮演穩定社會及協助個體就業準備之功能。

臺灣技術及職業教育（簡稱技職教育）之發展軌跡與美國之型態相近，亦以農業為主，後轉向以工業方面發展。尤其於五〇年代至六〇年代間，配合臺灣工業迅速發展，高職及專科學校大量培育基礎及中級技術人才（教育部，2011）。然其主要目的係為國家經濟奠基，協助個體就業準備功能僅是附加功能，至於社會穩定功能則因臺灣並未參戰，且當時社會就業機會尚不虞匱乏，故社會穩定功能並未展現。邇來，臺灣社會之失業問題逐年增高，教育部為符應時勢，業將定位技職教育以經濟為主之功能，轉為以「強化社會服務，貢獻社會經濟」之方向（教育部，2011）。

二、為非裔美人、身心障礙者、技術脫節者及退伍軍人提供職業教育及訓練

美國《1890 年莫里爾法》特別規定各州贈地學院須提供非裔美籍學生研讀農業及機械專業；《1918 年史密斯—希爾斯法》針對第一次世界大戰因公成殘軍士，《1920 年史密斯—邦黑德法》則就一般身障人士，《1920 年史密斯—費斯法》再就技術脫節者，施以職業重建教育與訓練，此舉有利社會融合。

我國對於軍人退役後之相關輔導，目前係依《國軍退除役官兵輔導條例》規定辦理，而技術脫節部分，則在高等技職教育階段中設有在職專班，提供在職者接受技職教育機會，且行政院勞工委員會職業訓練局亦提供相關職業訓練

之管道。至於身障生之職業教育，目前設有綜合職能科，提供學生學習；對於文化不利或經濟不利學生，教育部 2011 年五月出版之《中華民國技術及職業教育簡介》之「一、妥善照顧弱勢學生」之內涵，如齊一公私立高中高職學費方案、獎助學金提供、學雜費減免、緊急紓困金等明顯著重經費補（教育部，2011：29-30）。對於弱勢學生（如低收入戶、特殊境遇家庭子女、身心障礙人士及其子女、原住民學生等）之扶持，或可參考美國方式，提供研讀專門職業領域之機會，以利其發展所長，並融入社會。

三、對職業教育師資培育之重視

美國自《1890 年莫里爾法》培育非裔美籍學生成為職業教育教師開始，經《1907 年尼爾森對莫里爾法修正案》培育農業及機械類科教師，《1917 年史密斯—休斯法》支援各州職業教育教師薪資，《1934 年喬治—艾立次法》及《1946 年喬治—巴登法》關注職業教育師資培育，迄至《1963 年職業教育法》就美國職業教育進行總體檢，職業教育既經立法認定為推行國家福利及捍衛國防之重要措施，則職業教育師資之培育即成為推展職業教育及維持教育品質之重要關鍵，自然應予重視。

反思臺灣對技職教育師資之培育係源於美國國際合作總署之資助，1954 年於臺灣省立師範學院（國立臺灣師範大學前身）設立工業教育學系，專門培育工業職業類科學校師資及中等學校工藝教師，為臺灣第一所工業教育師資培育機構（國立臺灣師範大學工業教育學系，2011）。然而自 1994 年將原來《師範教育法》修正為《師資培育法》後，國內師範校院逐漸轉型為綜合性大學，中等職業教育類科師資培育之名額削減，培育內涵以選修專門學程，再經過教師資格檢定方式辦理。按目前臺灣技職教育體系，在高等技職教育階段計有專科學生 102,789 人，技術學院及科技大學學生 557,828 人，中等技職教育階段之職業學校學生 326,514 人（教育部，2011）。雖然在中等技職教育階段尚有專門師資培育機構負責辦理職業學校專業類科師資之培訓，但高等技職教育階段則無專責機構負責培育大專校院之技職教育師資。臺灣技職教育是否應就高等技職教育師資之資格予以規範，應進一步探討，俾落實技職教育內涵之務實致用。

四、在偏鄉地區設立地區職業學校，提供居民接受職業教育

美國《1963 年職業教育法》有系統地設立地區職業學校並闡明辦理型態，有利於偏鄉地區推動職業教育之需求，此外，根據各州不同年齡層人口數計算

經費補助方式，亦有助於各州推展不同年齡層所需之職業教育與訓練內容。

目前臺灣技職教育政策中有關原住民技職教育已設置重點技職校院，包括 4 所輔導學校、2 所中心學校及 21 所重點學校，提供原住民接受中等及高等技職教育（原住民技職教育資訊網，2011）。至於偏鄉地區之技職教育目前傾向以提供學生升學管道為目標，例如，「技職繁星計畫」旨在提供偏鄉地區學生能經由推薦方式，入學優質科技校院。然而在偏鄉地區提供技職教育之本意，應在於結合在地特色，促進居民就業，但檢視現行政策，尚無針對地區性，尤其是偏鄉地區之技職教育有具體之規劃。當臺灣受到少子女化威脅之際，各地人口流動應有明顯變化，而在地化或地區性之技職教育是否有必要？技職教育能否協助地區產業發展？亦值得進一步探索。

伍、結語

綜觀美國 1862 年至 1963 年間有關職業教育之聯邦法律規範，為因應當時社會環境需要，職業教育被視為具有協助經濟發展、安定社會及協助個人進入職場之功能，職業教育之工具屬性相當強烈。至於現今美國職業教育之工具性格是否依舊，有待進一步探討 1963 年後之法律規範始能判斷。而美國針對非裔美人、身心障礙者、技術脫節者及退伍軍人提供職業教育及訓練之經驗，在現今臺灣社會逐漸朝向多元發展時刻，針對特定人員強化其職業能力之教育與訓練，應有參考價值，蓋因台灣社會新住民增加，社會愈增多元，且經濟資源分配失衡，處於文化不利或經濟不利之民眾越漸增多。此際，個體能否獲得充分就業，乃成為民眾關心及政府施政之要務。因之，各級技職學校針對不同需求人員開設職業教育與訓練推廣教育課程，應有必要，而各該推廣教育課程除由學校自行規劃辦理外，教育部及行政院勞工委員會亦應合作統整技職教育及職業訓練系統，並提供學校有關臺灣目前產業所需之勞動力資訊，以利學校規劃課程及實施訓練內容。

另外，技職教育強調務實致用，為培育學生務實致用能力，教師之教學及課程設計乃為關鍵。基此，中等技職教育階段師資之養成仍宜由專門機構負責培育，以利系統教學及按部就班學習相關知能、技能及職業倫理之養成，絕非僅以選修專門學程，即能完成中等技職教育師資之培育。至於高等技職教育階段之師資任用，亦得考慮排除《教育人員任用條例》之教授、副教授、助理教

授、講師之資格條件限制，而另行訂定符合務實致用之資格規定。此外，技職教育與在地產業之結合，乃為技職教育務實致用內涵之展現，是以，鼓勵並規劃技職教育在地化，應為教育部優先擬定之技職教育政策。

參考文獻

- 原住民技職教育資訊網 (2011)。重點技職校院。取自 http://abo.csic.khc.edu.tw/abo/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=60 [Aboriginal Technological and Vocational Education Website (2011). *Specified technological and vocational education schools*. Retrieved from http://abo.csic.khc.edu.tw/abo/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=60]
- 國立臺灣師範大學工業教育學系 (2011)。系所沿革。取自 <http://www.ie.ntnu.edu.tw/ntnuie/my.html?PHPSESSID=9001a54f43f0c15f822c851a58c23f78d040dc31> [Department of Industrial Education, National Taiwan Normal University (2011). *Brief history*. Retrieved from <http://www.ie.ntnu.edu.tw/ntnuie/my.html?PHPSESSID=9001a54f43f0c15f822c851a58c23f78d040dc31>]
- 教育部 (2011)。中華民國技術及職業教育簡介。取自 http://www.edu.tw/files/site_content/B0060/中華民國技職教育簡介2011_1.pdf [Ministry of Education in Taiwan (2011). *Introduction to technological and vocational education in Republic of China*. Retrieved from http://www.edu.tw/files/site_content/B0060/中華民國技職教育簡介2011_1.pdf]
- Ashmore, C. (2006). Vocational education in the USA as a vehicle for the entrepreneurial spirit. In J. Twining, S. Nisbet, & J. Megarry (Eds.), *Vocational education—World yearbook of education 1987* (pp. 146-160). Oxon, OX: Routledge.
- Bachmura, F. T. (1963). The manpower development and training act: Its significance for rural areas. *Journal of Farm Economics*, 45(1), 61-72.
- Barlow, M. L. (1967). *History of industrial education in the United States*. Peoria, IL: Chas. A. Bennett Co., Inc.
- Brewer, E. W. (2011). The history of career and technical education. In V. C. X. Wang (Ed.), *Definitive readings in the history, philosophy, theories and practice of career and technical education* (pp. 1-14). Hershey, PA: IGI Global and Zhejiang

University Press.

- Gordon, H. R. D. (2003). *The history and growth of vocational education in America* (2nd ed.). Long Grove, IL: Waveland Press.
- Gordon, H. R. D. (2008). *The history and growth of vocational education in America* (3rd ed.). Long Grove, IL: Waveland Press.
- Kremen, G. R. (1974). *MDTA: The origins of the manpower development and training act of 1962*. Retrieved from http://catalog.gpo.gov/F/8QSYUDNYCGENM2PALLMPJ7IQL3654XM9GPRKMY999T6LMQVMS-61342?func=find-a&find_code=WRD&request=manpower+development+and+training+act+of+1962&request_op=AND&find_code=WRD&request=&request_op=AND&find_code=WRD&request=&filter_code_2=WYR&filter_request_2=&filter_code_3=WYR&filter_request_3=&filter_code_4=WFM&filter_request_4=&filter_code_1=WLN&filter_request_1=&local_base=GPO01PUB&x=31&y=6
- The Library of Congress (1863). *United States statutes at large December 5, 1859–March 3, 1863*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/012_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1868). *United States statutes at large December, 1865–March, 1867*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/014_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1891). *The second Morrill act of 1890*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/026_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1915). *United States statutes at large March, 1913–March, 1915*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/038_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1919). *United States statutes at large April, 1917–March, 1919*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/040_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1959). *United States statutes at large 1958*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/072_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1961). *United States statutes at large 1961*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/075_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1963). *United States statutes at large 1962*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/076_statutes_at_large.pdf
- The Library of Congress (1964). *United States statutes at large 1963*. Retrieved from http://constitution.org/uslaw/sal/077_statutes_at_large.pdf

- MAA (Mathematical Association of America) (1959). National defense education act of 1958. *The American Mathematical Monthly*, 66(1), 60.
- Plawin, P. (1992). 1917-1992: A vocational education era. *Vocational Education Journal*, 67(2), 30-32.
- Rosenberg, C. E. (1964). The Adams act: Politics and the cause of scientific research. *Agricultural History*, 38(1), 3-12.
- Russo, C. J. (Ed.) (2008). *Encyclopedia of education law I*. Los Angeles, CA: SAGE.
- Scott, J. L., & Sarkees-Wircenski, M. (2004). *Overview of career and technical education* (3rd ed.). Homewood, IL: American Technical Publishers.
- Stanley, M. (2003). College education and the midcentury GI Bills. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(2), 671-708.
- U.S. Department of Education (2011). *The federal role in education*. Retrieved from <http://www2.ed.gov/about/overview/fed/role.html>

柬埔寨職業教育現況、 挑戰與展望

鄭以萱*

摘要

柬埔寨王國自 1993 年建國以來，百廢待舉，國際發展組織挾其龐大人力、技術、資金資源介入，對柬埔寨教育發展之影響至深且鉅；迄今，柬埔寨政府每年有超過 90% 的公共支出實際來自國際發展組織的官方援助。本文以柬埔寨職業教育發展為個案研討，一方面分析柬埔寨職業教育以西方政治勢力為主要資方之發展脈絡與背景；另一方面，省思柬埔寨職業教育過度依賴外援的現況和諸多全球化時代下的挑戰，期望柬埔寨政府於職業教育的未來政策擬定和執行上，具體省思與發展重視工作之價值及技能學習等兩大職業教育理念。最後，藉由本文反省國際發展組織援助柬埔寨職業教育的經驗，呼籲國際發展組織於未來提擬出更具國際組織間溝通協調性、以及切合受援助國家國情的職業教育援助策略方針。

關鍵詞：國際發展組織、官方援助、柬埔寨、職業教育

* 鄭以萱，國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系助理教授

電子郵件：ihcheng@ncnu.edu.tw

來稿日期：2011 年 4 月 29 日；修訂日期：2011 年 7 月 11 日；採用日期：2011 年 8 月 8 日

The Current State, Challenges and Prospects of Vocational Education in Cambodia

I Hsuan Cheng*

Abstract

After decades of war, Cambodia finally can stand up on its own feet. With the official aids of international development organizations, Cambodia had rebuilt itself. Education is regarded as the cornerstone for the rebuilding of the country. This paper studies the Cambodian vocational education (its current state, its policy, its background and its social context) to see whether it could be well programmed to face the present challenges, and to direct the future of Cambodia to more emphasis on work values, and lifelong process of skill development. Some international experiences of vocational education are taken to back our suggestion for the planning and shaping of policy and for the implementation of vocational education in terms of better inter-organizational coordination and aided-context appropriateness.

Keywords: international development organizations, official aid, Cambodia, vocational education

* I Hsuan Cheng, Assistant Professor, Department of International and Comparative Education, National Chi Nan University

E-mail: ihcheng@ncnu.edu.tw

Manuscript received: April 29, 2011; Modified: July 11, 2011; Accepted: August 8, 2011

壹、前言

柬埔寨之工藝工程等諸多傳統職業教育的內涵以承襲師徒制為主，對以農立國、以佛教為國教的柬埔寨而言，佛寺是農村的信仰中心，更是學習中心，故在傳統的柬埔寨農村社會中，人們志願到寺廟中學習讀書識字，佛僧即是教師、佛寺即是學校（鄭以萱，2010）。在此歷史背景下，正規學校制度對多數柬埔寨人而言，是外來的現代化教育體制，也是伴隨近代西方殖民者而來的產物。

至 2008 年止，柬埔寨全國人口總數為 1,339 萬 5,682 人（National Institute of Statistics, 2009）；其中全國男女性別比例為 96：100；於 2005 年至 2010 年之間，人口成長率為 1.6%；年平均國民所得 1,802 美元（折合約新臺幣 54,000 元），世界排名第 143 名；15 歲以上（包括 15 歲）人口的識字率為 76.3%，世界排名第 103 名。柬埔寨自 1953 年獨立於法國殖民（1863—1953 年）後，國內政局動盪、經歷戰禍長達 40 年之久，整體社會與教育體系被嚴重破壞，財政經濟窘迫，國家發展延滯倒退。直至 1993 年君主立憲體制的「柬埔寨王國」（Kingdom of Cambodia）成立後，在聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）和世界銀行（World Bank）等國際發展組織的大量官方資金援助、技術主導、和國際教育援助政策推動下，始成立 1996 年之全國教育重建計畫。迄今，柬埔寨政府每年有超過 90% 的公共支出實際來自國際發展組織的官方援助和貸款，柬埔寨的受援助人均金額（per capita aid received）高達 38 美元（折合新臺幣約 1140 元），是第三世界國家的 2 倍以上（平均受援助人均金額為 17 美元，折合新臺幣約 510 元）（Sato, Shiga, Kobayashi, & Kondoh, 2010）。

柬埔寨 1996 年的教育重建，可說是將柬埔寨整體正規教育制度推向現代化進程的重要里程碑，同時呼應九〇年代的國際教育援助政策和出資意向；該政策整體而言尤強調初等教育一塊，故對柬埔寨的職業教育較為忽視。柬埔寨全國勞動人口中僅 0.7% 來自正規職業教育體系（International Labour Organization, 2002）；柬埔寨職業教育的品質不僅無法有效培育當前國家勞動市場和經濟環境所需的技術人才和就業知能；也無法提供足夠的學習機會給廣大的柬埔寨失業人口和未充分就業人口。柬埔寨經濟學院（Economic Institute of Cambodia）2006 年的報告指出，柬埔寨的未充分就業人口至少占全國人口的

38% (Economic Institute of Cambodia, 2006)。

由上可知，柬埔寨職業教育面臨嚴峻的挑戰，本文首先剖析柬埔寨職業教育的發展脈絡與成因背景；其次，分析其發展現況與困難；最後，指出柬埔寨職業教育未來改革的方向。

貳、近代柬埔寨職業教育的發展脈絡與背景

一、西方政治勢力為主要資方和推手

(一) 從殖民政權到「後冷戰」時期的國際發展組織

柬埔寨從過去的法國殖民統治時代（1863—1953年）邁入今日的「後冷戰」（Post-cold War）時期，無論在傳統思維和生活習俗上，都面臨西方工業國家的諸多權力與意識形態挑戰，承受大量西方思維的衝擊；所謂西方思維包括對科技化和工業化發展的信仰，以及「傳統—現代」、「野蠻—先進」二元劃分的線性社會發展概念等。當柬埔寨國內的就業市場需求變化快速、就業市場供需關係隨著全球經濟發展而益加難以預測之時，處於全球經濟價值鏈末端的柬埔寨，一方面承受上述思潮的衝擊，另一方面面臨該國內部龐大失業、人口膨脹、以及政治環境惡化等問題。基於資源的匱乏，柬埔寨開始大量依賴國際發展組織等官方的援助以度過難關。迄今，計有 35 個國際發展組織和超過 330 所國際非政府組織直接在柬埔寨境內設立國家辦公室，以利於緊密和柬埔寨政府合作，開展國家戰後的社會和平重建之路（Sato et al., 2010）。然而無論是過去的殖民政權，還是現代的國際發展組織，皆共同挾帶著西方「一體適用」（one size fits in all）的意識形態（Scott, 1998）。換句話說，外來的西方殖民者或國際援助決策者習以自身成功發展經驗套用於受援國家，並將同一套「成功的」管理模式套用於各種不同的社會文化脈絡中，以為世界為一單社會的文化體。

教育體系向來為國家社會發展重要的一環，當柬埔寨的傳統教育供應模式和教育意義面臨西方政治文化勢力介入，實難維持其教育傳統結構和精神的完整性。事實上，西方現代化的學校組織架構、課程綱要內容、教科書的編撰、教學方法與評鑑等，早已主導柬埔寨的正規教育體系。有鑑於此，Verhelst（1987）早期便提出嚴正警告，西方殖民者和國際援助者最大的無知之處，在於想透過教育，徹底改變被殖民者和被援助者的政治文化、生活模式與風俗習慣，使被殖民者與其自身傳統文化切割。以柬埔寨為例，佛寺於傳統文化上肩

負教育社會大眾的重責大任；而教育本身更被賦予許多精神層次的教化意義，包括準備國人成為忠君王、知佛理的柬埔寨國民等。然而，在法國殖民統治期間（1863—1953年），法國殖民者引入現代化學校教育體系，同時賦予教育另一層政治懷柔目的：培養合適的政府公僕及在地菁英，以代理殖民政府管理柬埔寨。於此前提下，新一代在地菁英的思維邏輯與知識，透過殖民政府引進的新式教育漸進改造，與其父祖輩思想漸行漸遠，文化代溝愈來愈大，嚴重者造成世代間的誤解和疏離（Dy & Ninomiya, 2003; Dy, 2004）。

由此可見，職業教育本身並非意識形態真空的領域，即便是職業教育中純科學技術與知識的傳授，也深受西風思潮和意識形態的影響。精確地說，近代柬埔寨職業教育發展中決定採納（或排除）哪些觀念知識？課堂上以哪種語言講授知識？教科書採用哪種文字書寫？所選擇的辭彙蘊含哪些辭義？決定以哪種方式進行教與學的活動等，無不深受西方意識形態的影響。時至今日，柬埔寨苦於缺乏教育資源，只得依賴國際發展組織的官方援助來落實教育計畫（World Bank, 2007）。

國際發展組織的官方援助挾其西方文化政治經濟力量，一方面直接影響柬埔寨職業教育體系之內涵，另一方面卻輕忽柬埔寨傳統職業教育的師徒傳承模式。不只是柬埔寨如此，今日許多如迦納（Ghana）（臺灣正式外交友邦之一）等高度受援助國家，其政府一方面苦無經費發展傳統職訓模式；另一方面，傳統職訓提案往往不為國際發展組織所接受，導致現代職業教育改革始終不見成果（King & Martin, 2002）。國際教育援助政策素來忽視第三世界人民由下而上的聲音，致使受援助國家之教育體系發展不彰，實值省思。

（二）國際發展組織對第三世界國家職業教育的援助風向

柬埔寨的職業教育發展主要受到「世界銀行」、「聯合國教科文組織」、以及「國際勞工組織」（International Labour Organization, ILO）三大國際發展組織的影響（Cheng, 2008），其職業教育因而被賦予特殊的國際政治使命；質言之，為了回應六〇年代以降第三世界日益嚴重的失業、人口膨脹、都市化、環境惡化和貧富懸殊急遽擴大等問題，國際發展組織祭出了職業教育援助政策，做為快速解決的方案。在急就章的情況下，職業教育遂被社會大眾解讀為次等的、劣質的教育機會（Oketch, 2007; Okwuanaso, 1985）。

國際發展組織援助職業教育的歷史肇始於「世界銀行」在1963年帶頭的第一筆投資。當時國際多邊和雙邊組織每年援助貧窮國家教育的總金額高達40%投資在職業教育（相當於6億美金，折合新臺幣約180億元）；其中，世界銀

行的出資就占有所有官方援助職業教育金額的 45%。然則，自九〇年代開始，世界銀行的國際教育援助政策出現巨大轉變，整體教育投資熱潮由職業教育湧向普通教育。這股援助風向的移轉起源於世界銀行於 1991 年公布的《世界銀行政策書：科技與職業教育訓練》(World Bank policy paper on technical and vocational education and training)，該政策書參考亞洲四小龍之國家發展模式與經驗，發現高度推廣小學普通教育是這些亞洲新興國家快速發展的重要關鍵，遂建議國際教育援助應著重在初等教育 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2005)。此後，國際教育援助資金大量轉向小學教育。反觀職業教育所獲得的國際官方教育援助從每年 40% 下降至 8—9%，職業教育從此進入長期資源困窘和政策被邊緣化的冰河期。影響所及，柬埔寨越來越多年輕人自小學畢業後，所學非所用，面臨畢業即失業的危機 (Cheng, 2010)。

二、國際發展組織在柬埔寨提供的職業教育模組

國際發展組織持續主導柬埔寨的職業教育發展，不同的組織根據其自身經驗和興趣，提供柬埔寨不同之職業教育模組和發展建議。以下比較國際勞工組織及聯合國教科文組織在柬埔寨所提供的職業教育模組和政策建言。

「國際勞工組織」於柬埔寨職業教育發展一直扮演領導角色。國際勞工組織主張開發柬埔寨國內「非正規經濟體」(informal sector)，來消除貧窮和創造更多就業機會 (Grierson & McKenzie, 1996)；柬埔寨有約 1/3 的人口實際從事非正規經濟體活動 (National Institute of Statistics, 2009)。「非正規經濟體」一詞，於 1972 年被國際勞工組織第一次使用。使用的目的，一方面有鑑於第三世界國家的現代化工業發展緩滯，正規經濟的規模小、受薪工作有限，無法吸納廣大的年輕勞動人口；另一方面為了促使國際捐款者和其他國際發展組織對貧窮國家經濟現實的了解，並正視貧窮國家不受政府法令約束的龐大非正規經濟體 (如：自營小攤販、微型買賣等) (Liedholm & Mead, 1999)；期待非正規經濟體可以充分被開發以幫助無數弱勢失業人口，創造更多的就業機會和收入，最終協助貧者脫離貧窮。為了使柬埔寨等第三世界國家可以真正善用非正規經濟體的經濟活力與價值，國際勞工組織出版許多相關研究著作和指導手冊，提供具體的職業訓練模組 (Corvalan, 1984; Fluitman, 1989; Grierson & McKenzie, 1996)。國際勞工組織於柬埔寨推動的職業教育模組，主要衍伸自現代工業化產品製造的三大流程和概念：(一) 選擇原物料；(二) 透過加工過程製成產品；

(三) 提供售後服務。進階應用之，國際勞工組織的職業教育模組架構因而著重下列三大階段：(一) 學生的篩選機制；(二) 學生的訓練與課程活動規劃，兼具理論與實務、符合市場職能要求；(三) 輔導學生於非正規經濟體中就業或創業。此三大階段分述如表 1 (Grierson & McKenzie, 1996; Grierson, 1997)：

表 1

國際勞工組織提供柬埔寨的職業訓練模組 (三階段概念)

學生篩選階段 (如：材料選擇階段)	學生訓練階段 (如：產品加工階段)	學生就業輔導階段 (如：售後服務階段)
- 鎖定對象族群區域等 - 設定學生篩選準則 - 進行學生篩選	- 課程設計 - 選擇教學場所 - 選擇教學方法和技術 - 選擇教材	- 創業輔導 - 就業追蹤輔導

資料來源："Training for self-employment: Through vocational training institutions," by J. P. Grierson & I. McKenzie, 1996, p. 26; "Where there is no job: Vocational training for self-employment in development countries," by J. P. Grierson, 1997, p. 15.

上述職業訓練模組三階段之間，尤須謹守「一致性」(consistency) 原則，每階段的設計需與前後階段呼應，符合非正規經濟體的人才培育課程設立之目的和宗旨。換句話說，若課程宗旨在於促使學生於非正規經濟體中長期獲利，則入學篩選就應著重於選取對非正規經濟活動有天分、興趣和抱負的學生。Grierson (1997) 指出，大部分職業教育學校最容易忽視的就是「一致性」原則。當第一階段篩選入學的學生對正規經濟活動的興趣遠甚於從事非正規經濟創業活動，則該職業訓練模組之成效注定低落。國際勞工組織的職業教育模組和概念，可進一步說明和印證其他國際發展組織和國際非政府組織於柬埔寨推行職業教育失敗之因。許多國際非政府組織在柬埔寨培育非正規經濟人才之時，往往不管學子是否對非正規經濟活動有天分或興趣，更不重視篩選階段的重要性，最終致使教育成效大打折扣 (Cheng, 2008)。

第二個影響柬埔寨職業教育的重要國際發展組織是「聯合國教科文組織」。該組織於第三世界國家長期推行失學者之「非正規教育」(non-formal education) 方案 (Shaeffer, 1997)；而「非正規教育」方案亦包括職業教育模

組等內容。相較於「國際勞工組織」與「聯合國教科文組織」雖然出版之職業教育專門研究較少，但其發展的職業教育模組與觀念伴隨著「非正規教育」方案，在柬埔寨廣泛施行，業已對柬埔寨的職業教育發展產生重大影響。分析聯合國教科文組織出版之主要相關職業教育模組內容（Caillods, 1989; Leonardos, 1999），可發現聯合國教科文組織的職業教育設計原理和國際勞工組織大不相同：後者首重課程設計本身的一致性原則；前者在設計原理上著重社會脈絡層次（鉅觀層面）、機構層次（中介層面）、以及課程與教學層次（微觀層面）的互相交集影響（Cheng, 2008）。此三層次分析如下：

（一）社會脈絡層次（鉅觀層面）：建立職業教育方案的大前提在於熟悉柬埔寨之社會經濟與文化脈絡，熟悉的面向包含柬埔寨特殊之政治、經濟、社會、文化等大環境因素。

（二）機構層次（中介層面）：提供職業教育的機構不限於正規職業學校，同時包括非營利非政府組織和民間營利教育機構等。這些機構須適時適度調整其組織原則和文化，一方面有效回應鉅觀外在環境的快速變化，另一方面有效支援職業教育內師生和教學課程。機構作為協調鉅觀層面（社會脈絡層次）與微觀層面（教學層次）的中介體，尤其需要隨時注意以下六項原則（Cheng, 2008）：

1. 維持清晰的組織目標：機構需時時回顧反省其組織目標與文化，是否確切回應原本鎖定之教學服務對象及其特殊學習條件。
2. 敏銳監測市場所需之技術和職能。
3. 重視全人培育策略，提供學生的技術職能，除了回應勞動市場所需，並且幫助學生個人成長與規劃長期之生涯發展。
4. 機構對組織內外文化應深具敏感度。
5. 確保學生和其他潛在受益者（如家長、商家僱主等）對職業教育活動的參與度，使之從始至終有足夠的參與權力和討論空間。
6. 一方面尋找大環境的可能資源，與其他資源提供者結合協調；另一方面如實了解學生課堂以外的需要（如：心理輔導、工讀機會），以適度提供支援，防止學生因過高的教育機會成本（opportunity cost）、其他環境因素、或個人因素而導致學習成效低落、甚至被迫中輟，以避免資源的重疊和浪費。

（三）課程與教學層次（微觀層面）：

1. 彈性的課程設計原則：上課的時間地點和方式須針對柬埔寨學生獨特的社會經濟狀況和學習興趣。如：大部分柬埔寨學生必須在外工讀賺取收入，

負擔家庭經濟責任，故職業教育課程設計宜以半天或彈性時段；課程綱要和教學方法亦著重小單元參與式教學，教材融入基礎商業和理財知識，營造實務解說與實習操作的學習環境，使學生及早熟悉工作環境與人際生態。

2. 課程指導人員：教職員和教育行政人員需有足夠的專業能力、協調合作能力、和教育熱忱。

3. 課程評鑑原則：透過學生自我評核和團體評核等多元方式，了解每位學生個人成長、專業知識、和長遠職涯規劃等發展。此外，課程本身應有完整評鑑機制，加強監督教職員和教育行政人員的適任性，考核教學活動與行政支援的適切性。

4. 畢業後追蹤輔導：分短期、中期、長期追蹤畢業學生的就業狀況、社會參與、與個人經濟發展，提供實習機會給剛畢業的學生，並積極提供就業實習輔導。藉由定時定期的畢業生追蹤調查，一方面了解畢業生需求與困境，提供職場協助；另一方面使職業教育機構同步了解柬埔寨就業大環境的變化，及時更新相關知識和技術，確保職業教育模組於未來的可重複性或適度調整。

聯合國教科文組織重視職業教育模組的垂直性結構，從鉅觀的社會脈絡層次，到中介的教育機構層次，最後降至微觀的課程與教學層次，同時強調三層次之間的相互影響，即使微觀課程的設計也須考慮鉅觀環境的變化。反之，國際勞工組織的職業教育模組則強調課程教學本身的水平式結構，由新生篩選到訓練教育的過程，再到就業的輔導，每個階段環環相扣，遵守「一致性」原則，以呼應職業教育機構培育「非正規經濟體」人才的宗旨。無可諱言，兩大國際組織在柬埔寨的職業教育模組和改革皆有其正向意義和價值；然則，它們在實施職業教育模組和推動職業教育改革上卻處處顯見實踐與理想的差距。追根究底，國際發展組織於職業教育的官方援助金額和投資較少，柬埔寨當地教育官員的執行意願低落，實為一大問題。

參、職業教育在柬埔寨的現況與挑戰

一、柬埔寨職業教育的現況分析

柬埔寨正規職業教育學校主要包含三大類型：專科技術學校（polytechnic schools，修業年限為1、2、或5年不等，入學資格為初中畢業）、科技學院（technical colleges，修業年限為3年，入學資格為高中畢業）以及訓練中心

(training centers, 修業年限為短期數月至 2 年不等, 入學資格為初中或高中畢業)。正規職業學校不盡然隸屬於中央教育部或地方教育當局; 為因應職種和技術的特殊性, 學校分別隸屬於農業、林務和漁業部 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries)、鄉村發展部 (Ministry of Rural Development)、婦女事務部 (Ministry of Women Affairs)、觀光部 (Ministry of Tourism) 等不同中央行政部門。不同部門往往援引不同國際發展組織的技術資金援助, 各自設立職業教育機構或責由學校自行監督學校品質、認證畢業生資格和核發畢業證書。此一方面缺乏全國統一的職業教育管制標準, 造成管理上多頭馬車; 再方面造成國際官方援助資源的浪費, 國際發展組織在許多教育援助項目上未彼此協調合作; 另一方面致使這些政府部門核發的證書至今無法被大多數雇主和市場所採證 (Iem, 2007)。事實上, 柬埔寨王國自 1993 年建國之後, 職業教育發展的步調相當緩慢, 全國正規職業教育體系僅提供全國勞動人口之 0.7%; 直至 1996 年, 中央政府始成立國家訓練委員會 (National Training Board, NTB), 委員會成員包括中央政府相關之各部門代表、商界代表、國際發展組織代表、以及執行職業教育方案的非政府組織代表。國家訓練委員會原本希望能代表職業教育與訓練的資方, 有效達成資方之間的協調與合作, 無奈至今效果有限, 象徵意義大於實質意義。

至 2005 年, 柬埔寨在國際發展組織的催促下, 中央政府始展開具體行動, 成立「勞工與職業訓練部」(Ministry of Labor and Vocational Training), 統籌全國職業教育, 並於 2006 年首度發布《國家技職教育與訓練發展草案》政策白皮書 (Draft national technical and vocational education and training development plan) (Ministry of Labor and Vocational Training, 2006)。該白皮書除了言明職業教育改革方針和發展方向之外, 並且擁有國家訓練委員會的背書, 同時承認柬埔寨全國教育供給和就業市場職能需求兩者間供需失衡的現象。白皮書尤其針對占全國失學失業人口比例最嚴重的年輕族群, 強調提供年輕族群職業教育機會的重要; 為了使教育和訓練的機會均等, 該白皮書再次要求包括國際發展組織、以及非政府組織等資方間更緊密協調。柬埔寨中央政府新成立的「勞工與職業訓練部」宣言將逐步確立全國性統一之職業教育學歷評鑑、技術檢定標準和認證系統, 提升整體職業教育體系之品質; 同時, 鼓勵營利企業組織、非營利志願組織和政府公部門更緊密合作, 形塑溝通良好、名實相符的公私部門夥伴關係 (public-private partnerships), 旨在打破以往職業教育學校低投資、低成就的公眾印象和事實。

儘管如此，2005 年之後這新一波全國職業教育改革的宣言和職業學校體系重組，迄今效果有限。探究其因，「勞工與職業訓練部」並未能夠在這波改革呼聲中充分扮演積極、有魄力的領導協調者角色，是為主要原因。首先，職業教育改革過程中，政府部門責任互諉，官僚作風積習難改，政令執行冗長耗時、缺乏效率；其次，政府部門及其公務員之專業能力建構不足（Ministry of Education, Culture and Youth, 2002; UNESCO Bangkok, 2005）。亞洲開發銀行（Asia Development Bank）因而建議，「勞工與職業訓練部」與其他中央政府部門（尤其是教育部）的職責分工應明確劃分。尤其在柬埔寨中央政府將職業教育相關業務從教育部轉移至新成立的「勞工與職業訓練部」的過渡過程中，應加速兩部門業務劃分與工作釐清；並建議相關公私部門夥伴關係要早日建立立法源、接受政府的規範，使公私部門夥伴關係能夠常態化並持久運作（Asia Development Bank, 2006）。自 2006 年公告《國際技職教育與訓練發展草案》迄今，其中許多承諾仍流於紙上談兵，國家標準化的職業教育課程綱要和學歷認證系統尚未建立，時至今日柬埔寨正規職業教育學校的畢業生，其能力和技術仍無法獲得多數雇主和市場的信賴。

二、柬埔寨職業教育的挑戰

當前柬埔寨職業教育改革面臨諸多刻不容緩的挑戰，例如：過分依賴國際發展組織的官方援助資金和政策決定，柬埔寨公部門因此漸漸失去組織自主性和決策獨立性，同時喪失對職業教育發展的主導權和所有權（ownership）（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2004）。此外，柬埔寨女性傳統上被賦予沉重的家事負擔，須肩挑照顧年幼手足、以及料理家務等家庭責任，致使女性輟學率高於男性（Bray & Bunly, 2005）。此顯示，柬埔寨要實現《國際技職教育與訓練發展草案》之改革願景仍有許多亟須克服者。

當前柬埔寨職業教育發展所面臨的挑戰可分兩方面：（一）教育花費，與（二）教育內容及就業之相關性。首先，教育花費若以投資相同師生人數和相同教學時數來概算，柬埔寨職業教育的總金額平均是普通教育的 3 倍。職業教育的低投資報酬率直接降低世界銀行等國際發展組織對於援助職業教育的意願（Okwuanaso, 1985; Watson, 1994）。其次是教育內容的相關性：Liedholm 與 Mead（1999）提醒，投資職業教育的風險高，必須考慮的環境變因較繁多複雜。舉例而言，柬埔寨教材內容和教師能力必須及時反應瞬息萬變的勞動市場

需求和科技資訊的快速變遷，否則職業學校的課程設計可能過時，最後達不到理想學習成果，故教育內容是否呼應就業機會？學生學習興趣是否呈現正相關？乃柬埔寨職業教育發展的大挑戰。尤其柬埔寨正規職業教育往往忽視就業輔導，使學生學業完成率和就業率遂無法銜接（Cheng, 2010）。

析言之，就業輔導不僅在於協助畢業生善用知識技能於職場，更在於協助畢業生克服各種應試條件、跨越就業的社會經濟門檻。以非正規經濟體為例，職業學校畢業生欲自營小生意、或自我聘僱（self-employment）、或成立微型企業（micro enterprise），不僅需要一定的資本額或借貸管道，更需要用心建構個人社交網絡和企業網絡，掌握同業競爭者、消費者、上下游供應商、貸款者或其他支援管道（Bernard, 2002; Dichter, 1997; Thurow, 1995）。凡此種種皆是柬埔寨職業教育課程設計與就業輔導需要加強之處。

然而隨著科技的日新月異，市場技能需求和變化的可預測性越來越困難，柬埔寨無論是就業市場的需求或學生的學習興趣皆愈來愈難精確預測。綜觀 Foster（1965）、Okwuanaso（1985）、King 與 Martin（2002）對第三世界國家職業教育體系的觀察與批判，在在呼應了本文分析柬埔寨職業教育改革在全球化時代下所面臨的下列挑戰（Cheng, 2008, 2010）：

（一）就業市場難以預測：協助學生面對難以預測的就業市場亦有極高的困難度。

（二）相關全國普查和研究不足：使職業教育改革政策的擬定困難。

（三）調整彈性不足：職業學校的教學課綱和行政管理機制往往無法在短期內快速彈性地調整更新。

（四）由上而下的決策過程：國際發展組織代替當地政府做決策；而決策過程中少參考人民的意見。

（五）教師能力問題：職業教育教師的能力和知識不足、缺乏進修機會。

（六）無法反應勞動市場需求：職業教育學生大多仍以給薪受僱之白領工作為目的和期待，無法如實符合柬埔寨的國內勞動市場需求。

（七）職業教育的次等形象：職業教育被柬埔寨社會大眾認為是次等的教育機會管道，職業教育品質亦被社會大眾認為次於普通教育。職業教育畢業生在無法扭轉其負面形象的同時，社會地位和收入較低，大大影響青年人的學習動力和意願。

（八）職業教育往往被誤用為解決社會問題的萬靈丹：面對龐大的失業或未充分就業人口，柬埔寨政府以短期職業教育方案轉移人民對經濟政策失真、

官僚執行力弱、以及生活環境惡質化等問題的需求。

雖然國際發展組織和柬埔寨中央政府分別透過職業教育模組的建構和《國家技職教育與訓練發展草案》的政策宣示，希望推動柬埔寨職業教育發展，進而消除貧窮、打破貧富不均、改善弱勢人民的經濟社會處境，但是，種種挑戰同時督促著柬埔寨政府和國際發展組織重新反省職業教育的內涵。雖然反省的進程緩慢，但不啻為推動柬埔寨未來職業教育的新契機。

三、柬埔寨職業教育的展望

聯合國教科文組織於 2005 年重啟國際發展組織之間的圓桌討論會議，提出更新的職業教育援助政策改革思維（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2005），對柬埔寨未來職業教育發展亦產生影響。首先，主張職業教育應更重視其教育的深度意涵。換句話說，職業教育的功能不僅是狹隘地協助柬埔寨人民賺取金錢和增加收入，更要滿足每位柬埔寨人民個人成長與生涯發展的需求（education for living）（Singh, 2005）。根據聯合國教科文組織等國際發展組織近期研擬的兩大職業教育理念如下，可提供柬埔寨政府參考（Cheng, 2010）：

（一）重視工作的價值：儘管職業教育的主要目的在於協助學生最終尋求經濟上的獨立自主和穩定獲利，然而，若能在提供職業教育的過程中強調工作本身的價值，又能使學生準備好正確心態和能力，以便於未來在職場中獲取工作的價值，實有益學生個人生命發展、甚而刺激學生在政治社會文化道德等的投入與成長。所謂工作的價值即是透過實際投身職場、承擔職責、面對問題、與人互動過程中，獲取無形的能力與潛力開發。舉凡職場工作者的技能更新、執行力提升、人際溝通與人性掌握的深化、批判與反思能力的加強、獨立與自主判斷的強化，皆反映出工作本身的價值（Winch, 2000, 2006）。

（二）重視技能學習的終身過程：

就業市場日益不可預測性，職場工作者都需要不斷自我充實、在職進修，以適應改變中的工作環境條件。於此前提下，終身學習能力的培育是職業教育非常重要的一環。職業教育的課程內容與教學設計，不能僅圍繞於單一專業技術，必須結合其他基礎能力，才能使職業教育的學生有能力自我提升其生活與生存技能、能隨時更新就業力、甚至具有能力處理職場內外複雜的人事關係，成為更具批判性思考和問題解決能力的公民（Lakes, 1994; World Bank, 2003）。根據 Lewis（2005）的建議，學生於職業學校就讀期間，至少應該確實

扎根以下三種基礎能力：

1. 基礎技能：包括聽說讀寫、溝通與表達能力。
2. 思考技能：包括決策、問題解決、邏輯、批判思考能力。
3. 個人特質：包括誠實信譽、自尊自信、責任感、社交能力、自我管理。

質言之，強化工作的價值、與技能學習的終身過程，實為職業教育一體兩面的重要元素。職業教育學習者可以藉由獲取工作價值而自我提升和成長；自我提升後更有能力自我學習和突破，以適應工作環境的變遷。期許國際發展組織對柬埔寨職業教育援助方針的覺察和反省，可以有效振作柬埔寨政府的行政意願，並使之加速處理當前國內職業教育所面臨的困難與挑戰。

最後，反思臺灣出身的國際發展組織（即臺灣「國際合作發展基金會」，簡稱國合會）及其官方援助內容，可知國合會對第三世界友邦所提供的教育援助計畫，向來是以職業教育為主。綜觀臺灣在國際職業教育援助的經驗，最早甚可追溯至 1959 年，彼時國合會的前身派遣第一支臺灣農技團前往東南亞從事農業技術的傳授和專業輔導，開啟我國對第三世界國家的職業教育援助扉頁，自此，臺灣官方援助無間斷。可惜的是，由於國合會長期肩負國家外交使命和外交孤立情勢，於國際舞台上往往獨力執行職業教育援助計畫，未能有效地與其它國際發展組織協調合作，亦未能即時借鏡各國官方援助之失敗（或成功）經驗，故偶有援助成效不彰之憾。本文藉由探討柬埔寨的職業教育現況及其挑戰，除了期許柬埔寨政府未來的發展，亦反映出一個高度受援助國家和國際發展組織的錯綜連結性，不啻對臺灣出身之國際發展組織和民間非政府組織未來擬定和執行職業教育援助方案有參考之貢獻。

肆、結語

柬埔寨王國自 1993 年建國以來，百廢待舉，國際發展組織挾其龐大官方援助資源介入，使柬埔寨成為高度受援助國家，對柬埔寨內政和社會發展之衝擊至深且遠。本文以柬埔寨職業教育之發展為研討，一方面分析西方政治勢力介入柬埔寨職業教育之發展脈絡與背景；另一方面，透過批判柬埔寨職業教育發展之現況和諸多困境，期給予柬埔寨政府於職業教育的未來政策擬定和執行上，有更豐富的省思，尤其能落實兩大重要職業教育理念：重視工作的價值、與重視技能學習的終身過程。最後，本文呼籲國際發展組織和民間非政府組

織，能借鑑國際援助柬埔寨職業教育的寶貴經驗，於未來研議出更有效的國際職業教育援助策略與方針，積極回應柬埔寨和其他高度受援助國家人民的需要。

參考文獻

- 鄭以萱 (2010)。柬埔寨初等教育的發展、現況與挑戰——「量」與「質」之間的拔河。《教育資料集刊》，45，149-168。
- Asia Development Bank (2006). *Evaluation highlights of 2005*. Manila: Author.
- Bernard, A. (2002). Non-formal education for inclusive democracy: Enabling systemic development in Cambodia. In M. Singh (Ed.), *Institutionalising lifelong learning: Creating conducive environments for adult learning in the Asian context* (pp. 78-96). Hamburg: UNESCO Institute for Education.
- Bray, M., & Bunly, S. (2005). *Balancing the books: Household financing of basic education in Cambodia*. Hong Kong: Comparative Education Research Centre.
- Caillods, F., Ed. (1989). *Education and employment*. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning.
- Corvalan, O. (1984). *Vocational training for disadvantaged youth in developing countries*. Geneva: International Labour Organization.
- Cheng, I. H. (2008). *NGOs' intervention in vocational education for vulnerable young people's employment and empowerment in Cambodia*. Unpublished doctoral thesis. Institute of Education, University of London, UK.
- Cheng, I. H. (2010). Case studies of integrated pedagogy in vocational education: A three-tier approach to empowering vulnerable youth in urban Cambodia. *International Journal of Educational Development*, 30(4), 437-445.
- Dearden, R. (1984). Education and training. *Westminster Studies in Education*, 7, 57-66.
- Dichter, T. W. (1997). Appeasing the gods of sustainability: The future of international NGOs in microfinance. In D. Hulme & M. Edwards (Eds.), *NGOs, states and donors: Too close for comfort?* (pp. 128-139). London: Macmillan.
- Dy, S. S. (2004). Strategies and policies for basic education in Cambodia: Historical perspective. *International Education Journal*, 5(1), 90-97.
- Dy, S. S., & Ninomiya, A. (2003). Basic education in Cambodia: The impact of

- UNESCO on policies in the 1990s. *Education Policy Analysis Archives*, 11(48), 1-20.
- Economic Institute of Cambodia (2006). *Cambodia economic watch—October 2006*. Phnom Penh: Author.
- Foster, P. (1965). The vocational school fallacy in development planning. In C. A. Anderson & M. J. Bowman (Eds.), *Education and economic development* (pp. 142-166). Chicago: Aldine.
- Grierson, J. P. (1997). *Where there is no job: Vocational training for self-employment in development countries*. London: Intermediate Technology Publications.
- Grierson, J. P., & McKenzie, I. (1996). *Training for self-employment: Through vocational training institutions*. Turin: International Training Centre of the International Labour Organization.
- International Labour Organization (2002). *Generating decent work in an emergency—Poverty reduction in Cambodia*. Bangkok: The Regional Office for Asia and the Pacific, International Labour Organization (ILO).
- King, K., & Martin, C. (2002). The vocational school fallacy revisited: Education, aspiration and work in Ghana 1959-2000. *International Journal of Educational Development*, 22, 5-26.
- Lakes, R. D. (1994). *Critical education for work: Multidisciplinary approaches*. Norwood: Ablex Publishing Corporation.
- Leonardos, A. C. (1999). *Non-formal vocational training programmes for disadvantaged youth and their insertion into the world of work: Towards a framework for analysis and evaluation*. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning.
- Lewis, T. (2005). At the interface of school and work. *Journal of Philosophy and Education*, 39(3), 421-441.
- Liedholm, C., & Mead, D. C. (1999). *Small enterprises and economic development: The dynamics of micro and small enterprises*. London: Routledge.
- Ministry of Education, Culture and Youth (2002). Strategy for TVET development in Cambodia. In United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Ed.), *Sub-regional cooperation in technical vocational education and training: TVET regional planning meeting of TVET experts from countries in the Asia region*. Bangkok: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

(UNESCO).

- Ministry of Labor and Vocational Training (2006). *Draft national technical and vocational education and training development plan*. Phnom Penh: Author.
- National Institute of Statistics (2009). *Cambodia socio-economic survey 2009: Survey report*. Phnom Penh: Author.
- Oketch, M. O. (2007). To vocationalise or not to vocationalise? Perspectives on current trends and issues in technical and vocational education and training (TVET) in Africa. *International Journal of Educational Development*, 27, 220-234.
- Okwuanaso, S. I. (1985). Vocational education in developing countries: What is the worth? *The Vocational Aspect of Education*, 37(96), 9-11.
- Sato, J., Shiga, H., Kobayashi, T., & Kondoh, H. (2010). *How do emerging donors differ from traditional donors?—An institutional analysis of foreign aid in Cambodia*. Tokyo: JICA Research Institute, Japan International Cooperation Agency.
- Schumacher, E. F. (1993). *Small is beautiful: A study of economics as if people mattered*. London: Vintage.
- Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed*. New Haven: Yale University Press.
- Shaeffer, S. (1997). Adult education: Is it still a Southeast Asian challenge? *NORRAG NEWS*, 21, 20-21.
- Singh, M. (2005). *Meeting basic learning needs in the informal sector: Integrating education and training for decent work, empowerment and citizenship*. Dordrecht: Springer.
- Thurow, L. C. (1995). *The future of capitalism: How today's economic forces will shape tomorrow's world*. Taipei: New Century Publishing Company.
- UNESCO Bangkok (2005). *Report on the follow-up to UNESCO/ILO/APSDEP: Experts meeting to review national learning and skills policies*. Bangkok: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2004). *Synthesis report: Improving access, equity and relevance in technical and vocational education and training (TVET)*. Bangkok: Author.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2005). Vocational education: the come-back? *UNESCO Education Today Newsletter*, 13, 1-12.

Verhelst, T. G. (1987). *No life without roots: Culture and development*. London: Zed Books.

Watson, K. (1994). Technical and vocational education in developing countries: Western paradigms and comparative methodology. *Comparative Education*, 30(2), 85-99.

Winch, C. (2000). *Education, work and social capital: Towards a new conception of vocational education*. London: Routledge.

Winch, C. (2006). Georg Kerschensteiner—Founding the dual system in Germany. *Oxford Review of Education*, 32(3), 381-396.

World Bank (2007). *East Asia update*. Washington, DC: Author.

奧地利高等技職教育制度現況

莊謙本* 紀寰緯**

摘要

奧地利的技職教育具多元發展特色，同時提供普通教育與技職教育相互轉銜管道，其學制相當自由，學生可以藉著學分轉換系統隨時轉換學制與學校。從 1993 年聯邦立法通過《應用科技大學修業法》之後，陸續於奧地利各聯邦設立應用科技大學，旨在提供大學層次的科學理論課程與實務應用的職業訓練，對於提升就業品質相當有效。本文以文獻分析法分析奧地利的技職教育系統，包括 19 所應用科技大學配合社會需求的實務性教育目標；技優與學優的多元入學制度與學生人數；學費及雜費；課程與學分轉換機制，以培養出符合奧地利境內各行各業需求的人才，並以相互轉銜的教育體系，提供多元選擇的機會；教學與教師等各方面。在歐盟多元逐漸增加的教育環境中能走出自己的特色，值得我國的科技大學參考。

關鍵詞：奧地利、應用科技大學、學分採認

* 莊謙本，國立臺灣師範大學工業教育學系教授兼技術及職業教育研究中心主任

** 紀寰緯，中華管理科學與工程學會秘書；國立臺灣師範大學工業教育學系碩士生

電子郵件：chuang@ntnu.edu.tw；t7450538@ntut.org.tw

來稿日期：2011 年 7 月 11 日；修訂日期：2011 年 7 月 25 日；採用日期：2011 年 8 月 11 日

The Current State of Higher Technical and Vocational Education in Austria

Chien Pen Chuang* Huan Wei Chi**

Abstract

The higher technical and vocational education in Austria has been developed pluralistically since 1990's. Its free policy permit students transition from general education to technical vocational education through credit transfer system anytime and vice versa. Its technology universities have been established gradually after the federal legislation of Fachhochschul-Studiengesetz (FHStG) in 1993. Both science and practical skill training are emphasized in Fachhochschulen (FH) for better employment quality. By way of document analysis, this paper depicts 19 FH's empirical educational goal for matching the demand of society; multiple entrance implementation for excellent students both on technical and academic areas and increasing enrollment; tuition and miscellaneous fee; curriculum design and credit transfer for trade manpower need and personal student's career development need; division of instruction and faculty, etc. The flexibility of Austrian technology universities among European Union various school systems are outstanding and can be used as reference for technology universities in Taiwan.

Keywords: Austria, Fachhochschulen, credit transfer

* Chien Pen Chuang, Professor & Center Director, Department of Industrial Education & Technological and Vocational Education Research Center, National Taiwan Normal University

**Huan Wei Chi, Secretary, Chinese Management Science and Engineering Association; Master Graduate Student, Department of Industrial Education, National Taiwan Normal University
E-mail: chuang@ntnu.edu.tw; t7450538@ntut.org.tw

Manuscript received: July 11, 2011; Modified: July 25, 2011; Accepted: August 11, 2011

壹、前言

聯合國開發計畫署（United Nations Development Programme，UNDP）最新公布的《2010年人類發展報告》（Human Development Report 2010）顯示，奧地利共和國（Republic of Austria，德語稱為 Republik Österreich，以下簡稱奧地利）的平均國內生產總值（Gross Domestic Product，GDP）位居世界前10名，平均人民總收入（Gross National Income，GNI）為37,056美元（折合約新臺幣1,074,624元），目前被公認為是世界上經濟最穩定，社會最安全的國家之一（United Nations Development Programme, 2010）。

奧地利有16名學者獲得諾貝爾獎（Nobelpriset），同時也是著名音樂家莫札特（Wolfgang Amadeus Mozart，1756-1791）與貝多芬（Ludwig van Beethoven，1770-1827）的故鄉，整個國家環境優美，就如一座公園，其教堂、城堡和博物館更令人嘆為觀止。奧地利在許多科學領域上亦令人另眼相看，很少人知道巴伐利亞發動機製造廠股份有限公司（Bayerische Motoren Werke AG，BMW）的引擎、梅賽德斯－賓士（Mercedes-Benz）的傳動系統與空中巴士（Airbus S.A.S.）等先進的工業產品均來自奧地利（奧地利臺灣中文僑校，2011）。

奧地利的經濟與各種產業發展快速（尤以工業科技為主），究其原因乃是奧地利政府把技職教育作為一種振興經濟的產業來發展，其政府認為經濟的發展主要人力來自職業教育，因此對於技職教育非常重視。這與臺灣早期的教育發展模式相似，技職教育確實培養了無數經濟建設基礎人才。

奧地利於1993年開啟教育政策的重大改革，當時經由聯邦立法通過《應用科技大學修業法》（Fachhochschul-Studiengesetz，FHStG）後，陸續於奧地利各聯邦設立應用科技大學（Fachhochschulen，FH），以提高大學層次技職教育，使其具有科學理論課程與實務技術訓練，俾提升就業品質。

目前奧地利掌管教育事務之主管機關分別是奧地利聯邦教育、藝術暨文化部（Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur，BMUKK），以及聯邦科學暨研究部（Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung，BMWF），其主要區別是所職掌的教育事務對象不同，前者管理高中教育（含）以下的教育事務，後者僅管理高等教育有關的事務。相當於我國教育部的中等教育司與高等教育司。

2008年9月8日奧地利聯邦教育、藝術暨文化部與我國教育部簽訂《臺奧技職教育合作了解備忘錄》，希望藉此推動兩國技職教育交流活動，提供兩國技職教師、學生與相關研究人員之學術交流（教育部電子報小組，2011a）。加上基於目前國內甚少研究奧地利技職教育，特別是其辦學成效良好之高等技職教育體系的應用科技大學。

貳、奧地利國情概述

至2008年止，奧地利人口已達8,331,930人，其中有89.7%是本國人，10.3%是外籍人士。奧地利面積為83,871平方公里，位於歐洲的心臟地帶，是一個內陸國家。奧地利的行政區域如圖1所示。首都維也納（Vienna）也是奧地利最大的城市（European Union Website, 2011）。

世界許多知名國際組織之總部設於奧地利，例如聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）除了將秘書處辦公室設在日內瓦及紐約外，也在維也納設有辦公室，其他包括國際原子能總署（International Atomic Energy Agency, IAEA）、全面禁止核武試爆條約組織（Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization, CTBTO）、聯合國工業發展組織（United Nations Industrial Development Organization, UNIDO）、聯合國藥品管制計畫署（United Nations Drug Control Programme, UNDCP）、石油輸出國家組織（Organization of Petroleum Exporting Countries, OPEC）與歐洲安全暨合作組織（Organization for Security and Cooperation in Europe, OSCE）等重要國際組織都將總部設在奧地利（奧地利商務代表辦事處，2011a）。上述國際組織除了匯聚世界眾多菁英在奧地利，也間接帶動奧地利的經濟發展與國際地位。

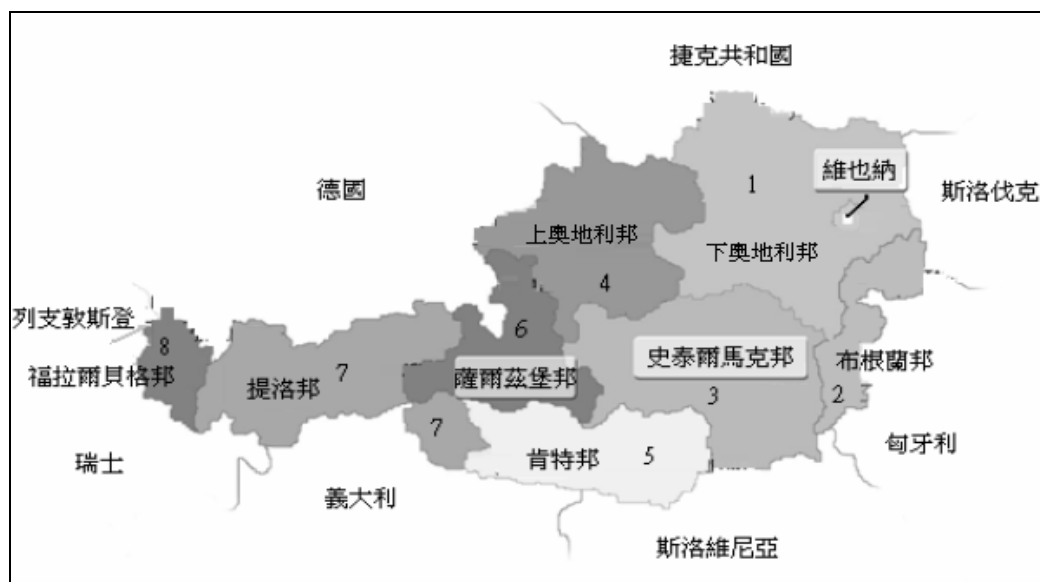
根據1920年的奧地利《聯邦憲法》（Bundes-Verfassungsgesetz, B-VG）規定，奧地利成為一個國會制的民主共和國，由9個聯邦州組成，包括維也納、史泰爾馬克邦州（Steiermark）、上奧地利邦（Oberösterreich）、薩爾茲堡邦（Salzburg）、提洛邦（Tirol）、肯特邦（Kärnten）、下奧地利邦（Niederösterreich）、福拉爾貝格邦（Vorarlberg）與布根蘭邦（Burgenland）。1995年成為歐盟（European Union, EU）會員國，目前官方語言為德語，貨幣採用歐元（奧地利商務代表辦事處，2011b）。

奧地利的聯邦總統代表國家元首，每6年舉辦1次全民選舉。總統負責提

名總理，總理通常是議會中最大黨派的領袖。奧地利議會由兩院組成，分別由 64 名聯邦州代表所構成的上院——聯邦院（Bundesrat），以及 183 名由直接選舉選出的議員構成的下院——國民院（Nationalrat）。國民院負責制定法律，主持新政府的就職儀式，通過不信任表決罷免聯邦政府及其成員；聯邦院則代表各州的利益，有權將國民院通過的法案駁回，但如果國民院堅持原法案，聯邦院則無權再次否決（奧地利商務代表辦事處，2011c）。

教育制度方面，奧地利 3 歲以上兒童就可以讀幼稚園，但幼稚園並不屬於學校教育制度，故採自願參加。義務教育 9 年，入學年齡從 6 歲開始，直到 15 歲，義務教育的書籍費與交通費都由國家支應；但小學至中學畢業只有 8 年，第 9 年的義務教育為高中職第 1 年，由於奧地利高中以下教育完全免費，故幾乎所有國民在完成義務教育後皆繼續完成高中職教育。因此，奧地利學制實質上無異於實施 12 年國民教育（中華民國駐奧地利代表處，2011a）。

圖 1 奧地利行政區域圖



資料來源：作者修改自維基百科（2011）。奧地利。取自 <http://zh-yue.wikipedia.org/wiki/%E5%A5%A7%E5%9C%B0%E5%88%A9>

目前奧地利對於學齡前的幼稚階段教育政策也有重大改變，奧地利政府宣布自 2010 年開始，全面在各聯邦實施義務幼稚教育，目前奧地利聯邦政府允諾將提供所有適齡兒童每週 20 小時，也就是 5 個半天班的免費義務幼稚教育，目前奧地利各聯邦教育委員會達成共識，違反規定之家長將處以 100 歐元（折合新臺幣約 4,150 元）罰鍰（中華民國駐奧地利代表處，2011b）。

奧地利也實施社會福利制度，法定保障每位國民有基本生存權，除了全民健康保險外，意外保險、失業保險、退休保險等皆已實施數十年。社會保險為強制性政策，所有外籍學生也必須加入才能辦理簽證，若自行取消健保是違法的。若沒有健保，則每日住院費用將超過 1,000 歐元（折合新臺幣約 41,500 元），自行負擔很重。學生只繳交低額保費，但無論疾病大小皆可享有全額給付。保費依學校不同有所差異，也會隨著物價指數慢速調整，但平均皆維持在每月 50 歐元（折合新臺幣約 2,075 元）範圍內（駐奧地利臺北經濟文化代表處，2011a）。奧地利還有一樣特色制度叫「社會夥伴」（Sozialpartner）。社會夥伴就是各行各業的公會，包括學生在內，在法律上也有代表為社會夥伴，國家所有法案皆須經過與相關社會夥伴協商後才得送審（俄鄧·殷艾，2009）。

大學生的組織為奧地利大學學生會（Österreichische HochschuelerInnenschaft，ÖH），只要大學生就自動擁有學生會代表的選舉及參選權。當選者代表所有學生在政府政策協商中爭取權益，在奧地利的政治制度下，這不只是權利，也是義務。由於該制度的施行，使國會中的法案大多能順利通過，並能順利施行，但其缺點是協商時間較長（駐奧地利臺北經濟文化代表處，2011b）。

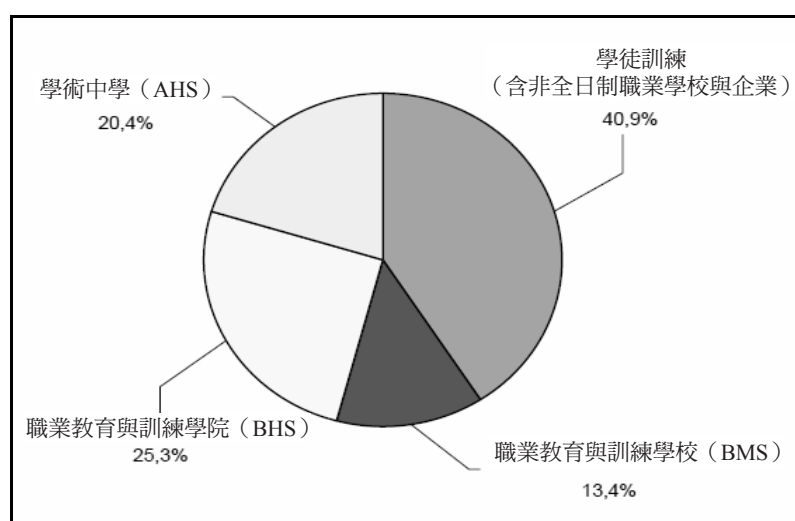
參、奧地利的技職教育體系

根據奧地利《聯邦憲法》（B-VG）的規定，技職教育統一由聯邦政府管理監督，地方政府負責落實技職教育政策，奧地利政府將技職教育立法納入到憲法的位階，可見該政府相當重視技職教育。奧地利的技職教育稱為職業準備教育與訓練（Initial vocational education and training，IVET），學生在 14 歲就要選擇以後成為學術型人才抑或技術型人才。目前奧地利約有 80% 以上的 14 歲年輕人，會選擇技職教育（蔡建華，2009）。奧地利的職業技術學校為學生提供免費教科書、免費住宿或每人 88 歐元（折合新臺幣約 3,660 元）的交通補貼，並為學生繳納意外傷害事故保險。學生每學期每週必須有 4 小時在學校實習教

室或工廠進行實務操作的學習。只要學生參加實習，在一年級時即可獲得每月 500 歐元（折合新臺幣約 20,795 元）的補貼，二年級可獲得每月 900 歐元（折合新臺幣約 37,430 元）的補貼（鄭燕，2009）。

奧地利 2008/09 學年度高中階段各類型學校學生數比例如圖 2 所示。

圖 2 2008/09 學年度奧地利高中階段學校學生人數比例圖



資料來源：作者翻譯自 "VET in Europe: Country report Austria 2010," by S. Archan, & S. Nowak (Eds.), 2010, *Austria: Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft*, p. 10.

奧地利政府除了重視技職教育校院之發展外，同時也提供國民完善的普通教育，根據官方統計，職業教育校院的學生已連續 30 年持續增加，主要因為技職教育除了提供廣泛的通識教育、職業相關理論與實務課程外（包含強制性或選擇性之工作實習，視學校型態而定，惟每年工作量不得超過 1,500 小時），也提供各種相關職業訓練的機會（Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2011a）。

自 1990 年代以來，奧地利職業教育與訓練學院（Berufsbildende Höhere Schulen, BHS）已非常受到歡迎，這些學校的畢業生同時具備畢業證書，與具專業資格的職業教育與訓練文憑證書（Vocational Education and Training, VET），歐盟會員國大多能認同奧地利職業教育與訓練院所培養的畢業生已具備一定

的專業水準（Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2011b）。

依據奧地利 2002 年修正的《聯邦大學組織及學業法》（Bundesgesetze über die Organisation der Universitäten und ihrer Studien; Universitätsgesetz）第 1 章第 1 節第 1 條第 4 款規定：「大學為具完全行為能力之公法人。」因此，大學成為具完全行為能力之公法人，不再直屬於聯邦政府，但仍受國家監督。目前聯邦政府教育主管機關僅負責制定基本路線、方針與政策，其他相關具體做法或施行細則由大學自主決定，各大學可依據實際情形與需要，決定學校規模大小及內部組織，可往綜合大學發展，亦可發展成具特色之專業學校（中華民國駐奧地利代表處，2011c）。

奧地利於 2002 年在《大學修業法》（Universitäts-Studiengesetz, UniStG）修訂之前，傳統大學無學士學位，當時的制度稱為「碩士學位學程」（Diplomstudium），除醫學院學程為三階段外，其餘各類學程則分為二大階段（Abschnitt），修滿學分通過各個階段畢業考試（Diplomprüfung）及論文（Diplomarbeit）口試後，授予碩士學位（Magister）；工程相關系所畢業的學位較為特殊，一般稱為「工程師碩士學位」（Diplom-Ingenieur），修得碩士學位後得進入博士班就讀（中華民國駐奧地利代表處，2011d）。奧地利的學制原則上碩士必須與所要攻讀的博士為同一類別，以不同領域的學士或碩士申請更高學位者，原則上不被允許（教育部國際文化教育事業處，2011a）。

1999 年 6 月 19 日為了配合歐盟各國高等教育階段的互相銜接，並確保歐盟國家的教育標準一致性與質量，歐洲共有 29 個國家的教育部長在義大利的波隆納（Bologna）召開會議，會後共同發表《波隆納宣言》（Bologna declaration），確立歐盟高等教育整合發展的目標，《波隆納宣言》之教育重點如下（The Official Bologna Process Website, 2011）：

- 第一，採用易判讀與可互相比較的學歷制度；
- 第二，採用兩階段的大學學制；
- 第三，建立學分制度；
- 第四，開展區域交流；
- 第五，發展歐盟地區品質保證合作；
- 第六，推展歐盟區域之高等教育。

奧地利政府為了落實《波隆納宣言》，後續修改其學制相關法規。主要將傳統學制的高等教育分為兩個階段，在完成第二階段後頒發碩士學位。由於學士只相當於第一階段結業，並不算是完成高等教育。奧地利工商業長久以來已經

習慣任用碩士畢業生，一般大學生也以完成碩士課程為主要目標。目前奧地利的高等教育，國立大學採分工制，水準齊一，學生主要以自己希望修習的科目或交通的便利性來選校（中華民國駐奧地利代表處，2011e）。

至於高等教育的主管機關，以聯邦政府的 2 個聯邦層次部會來負責，分述如下：

第一，聯邦學校教育、藝術暨文化部（Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, BMUKK）：主要負責高中義務教育階段之事務，即從小學至高中階段會考前之學校政策及事務，以及師範院校、成人教育、終身學習、文化事務及藝術推廣等皆屬該部主管範圍（Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2011c）。

第二，聯邦科學暨研究部（Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, BMWF）：主要職掌高等教育階段（大學及研究所），以推動基礎研究、培育科技人才、投資科學研究等主（Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, 2011）。

隨著奧地利大學完全法人化，大學教學、科研及管理高度自治，聯邦政府幾乎無從干涉，最多只能於高等教育的政策制定及預算編列及分配上著力。目前基於尊重學術獨立及大學自主，以輔助並引導其大學及研究所等以上的教學研究單位進行科學研究為主要任務（教育部電子報，2011b）。奧地利現行之教育體系，如圖 3 所示。其教育制度非常多元，且都具備相互轉銜的管道，以下闡述奧地利技職教育體系。

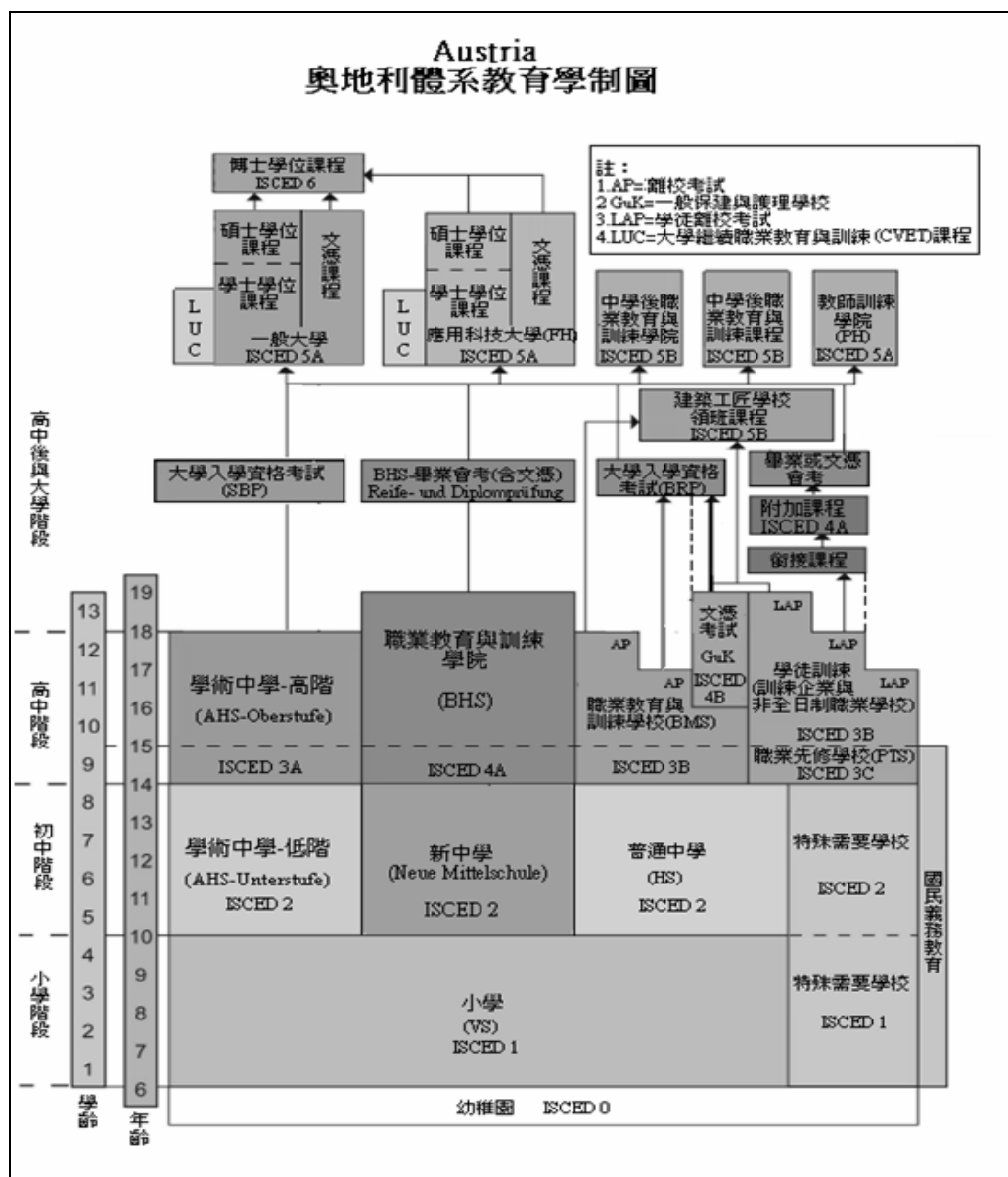
一、職業先修學校

有些學生會在完成 9 年義務教育的初中階段後，選擇雙軌制的職業教育與訓練課程。多數情況下，學生會先完成 1 年的職業先修學校（Polytechnische Schule, PTS）。因為職業先修學校的訓練講習班會因應各種不同科目，提供安排參觀公司與實作天數，為學生提供量身訂作的職業指導，作為他們未來職業選擇的參考（Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2011d）。

二、學徒訓練 / 雙軌制（Lehre/duales system）

學徒訓練主要從完成初中階段的義務教育後開始，該制度同時在企業（大約有 80% 的時間進行實習訓練）與非全日制職業學校接受訓練與學習。這些職業學校的任務是擴展學徒的普通教育與補充專業知識與技能。目前奧地利境內

圖 3 奧地利現行教育體系圖



資料來源：“The Austrian education system,” by The Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft, 2011, Retrieved from http://www.bic.at/downloads/en/brftipps/0_1_bildungssystem_en.pdf

大約有 40% 的青年會選擇學徒訓練，經過法律認可的學徒行業（Lehrberufe）約有 240 種；不同類別的學徒，受訓時間不同，約為 2 年至 4 年之間，大多數為 3 年；結束訓練後，每名學徒要參加離校考試（Lehrabschluss-sprüfung，LAP），才算完成學徒訓練（Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2011e）。

三、職業教育與訓練學校 / 學院（Berufsbildende Mittlere und Höhere Schule，BMHS）

奧地利一般將職業教育與訓練學校（相當於我國的高職，Berufsbildende Mittlere Schule，BMS）及職業教育與訓練學院（相當於我國的專科學校，Berufsbildende Höhere Schule，BHS）合稱為「職業教育與訓練學校暨學院」（BMHS），旨在傳授學生特定主題的基本技能，可讓畢業生具備就業的能力。此外，它也是為了擴展與強化普通教育。

職業教育與訓練學校主要為 3 年制與 4 年制，少數為 1 年制與 2 年制；職業教育與訓練學院則為 5 年制，其特色是修完相關課程並通過考試後，可以同時取得畢業證書與文憑證書，以利學生就業。目前職業教育與訓練學校與職業教育與訓練學院，主要包括以下幾種學校類型（Archan, 2011）：

- （一）非全日制職業學校；
- （二）工程、藝術和手工藝；
- （三）工商管理；
- （四）管理和服務行業；
- （五）旅遊；
- （六）時裝、服裝和藝術設計；
- （七）社會職業（僅職業教育與訓練學校有此項目）；
- （八）高校農業和林業（僅職業教育與訓練學院有此項目）；
- （九）體育學院；
- （十）幼稚園教師訓練學院和社會教育學學院（僅職業教育與訓練學院有此項目）。

除了上述 10 種學校類型外，還包括提供就業人士特殊需要及經聯邦學校教育、藝術暨文化部核准之試驗性學校。

四、一般健康護理學校（Schulen für allgemeine Gesundheits- und Krankenpflege, GuK）

一般健康護理學校屬於職業教育與訓練學校體系的一環，卻具有特殊地位，學生不能在就讀職業教育與訓練學校的一年級時進入一般健康護理學校，必須等到一年級課程結束後，經過甄選才能修習專業雙軌制的課程，包括在醫院實習訓練與學校的理論學習。目前一般健康護理學校的學制為 4 年（Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft, 2011）。

五、高中後與大學階段之校院

學生修滿普通高中（Allgemein bildende höhere Schule, AHS）與職業教育與訓練學校暨學院規定年限及相關課程後，通過技職體系大學入學資格考試（Berufsreifeprüfung, BRP）或是高教體系大學入學資格考試（Studienberechtigungsprüfung, SBP），便可取得高等教育的入學資格，且有以下之升學路線可供選擇（Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft, 2011c）：

（一）中學後職業教育與訓練學院（Akademie）：主要對象是某些具備資格的畢業生，例如從事特定行動服務與醫療健康行業人士，規劃的學習時間為 2 年至 4 年。

（二）中學後職業教育與訓練課程（Kolleg）：主要對象是學術中學畢業生，因為有學生想取得職業教育與訓練學院的資格，其學習時間為 2 年。

（三）教師訓練學院（Pädagogische Hochschule, PH）：主要是針對義務教育階段的學校教師進行訓練，目前規劃的學制為 4 年到 6 年的學士與碩士學位課程。

（四）建築工匠學校（Bauhandwerkschulen）：年滿 18 歲且成功通過學徒離校考試以及職業教育與訓練學校的畢業生，可以在建築工匠學校開設的領班課程，強化他們的專業理論，學習時間為 1 年至 2 年，修業完成後必須通過畢業考試（Abschlussprüfung, AP）才算完成學業。

肆、應用科技大學的學制

以下針對奧地利應用科技大學的學校制度，區分為五大部分敘述之。

一、成立緣起與教育目標

奧地利於 1993 年五月，經屬於聯邦法層次之國民院（Nationalrat）立法，通過《應用科技大學修業法》，自 1994/95 學年度開始設置應用科技大學，應用科技大學在奧地利現有普通大學的基礎上，提供一個大學層次的替代方案。應用科技大學旨在提供大學層次且具備科學理論與實務技術的職業教育與訓練，以符合奧地利境內各行各業人才需求，並提供可相互轉銜的教育體系（Federal Ministry for Education, the Arts and Culture & Federal Ministry for Science and Research, 2008; Vienna City Administration, 2011）。

根據《應用科技大學修業法》的規定，目前應用科技大學主要由第三方機構（公法人或私法人）籌備設校，大多是私人辦學模式，其教育品質並受到應用科技大學委員會（Fachhochschule Council, FHR）監督，法律上並沒有設立應用科技大學嚴格的標準，只需要滿足一些基本需求即可。應用科技大學委員會的內部重要成員係由聯邦科學暨研究部任命，該委員會編制為 16 位委員組成，其中有 4 位應為女性代表，任期 3 年。該委員會主要的職責是審核應用科技大學的設立以及學位課程的設置，以及國外學歷之驗證，聯邦教育主管機關（即聯邦教育科學暨研究部）並不介入設校的審核權（Fachhochschule Council, 2011a; Heinz & Ingrid, 2004）。

二、入學制度與學生人數

應用科技大學的入學條件並未限制一定要具備高等教育入學資格，只要具備奧地利離校考試、高教體系學生大學入學資格考試、技職教育體系大學入學資格考試，或是具備相關的職業證書即可，前提是申請人必須在冬季學期開始之前獲得資格。但是其中一些應用科技大學的學位課程，必須具備一定德語的能力才可就讀。此外，所有的申請人都必須提交書面文件，並經過書面審查或口試（oral tests）以及面試後，才有機會取得入學資格（Österreichischer Austauschdienst, 2011a）。

但根據聯邦教育科學暨研究部高等教育數據資料庫（Datawarehouse Hochschulbereich des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, 2011a）顯示，自 2002/03 至 2010/11 學年度的冬季學期，應用科技大學的學生人數（含外籍留學生），如表 1 所示。

表 1

奧地利應用科技大學歷年學生人數統計表

單位：人

學期	本國學生人數	外籍學生人數	學生總人數
2002 年冬季學期	16,840	569	17,409
2003 年冬季學期	19,721	870	20,591
2004 年冬季學期	22,145	1,249	23,394
2005 年冬季學期	23,939	1,788	25,727
2006 年冬季學期	25,932	2,494	28,426
2007 年冬季學期	27,901	3,163	31,064
2008 年冬季學期	29,909	3,706	33,615
2009 年冬季學期	31,789	4,296	36,085
2010 年冬季學期	32,819	4,745	37,564

以 2010 年冬季學期而言，共有 37,564 名學生在應用科技大學攻讀各類學位暨文憑課程；統計到 2010 年冬季學期為止，奧地利應用科技大學協會（Österreichische Fachhochschul-Konferenz, 2011a）的資料顯示，已經有 19 所應用科技大學成立。

三、學費及雜費

根據奧地利《應用科技大學修業辦法》的規定，學校每學期有權向學生收取 363.36 歐元（折合新臺幣約 15,000 元）的學費，但目前並沒有硬性規定各大學一定要收取學費。目前奧地利僅有國立普通大學硬性要求必須收取 363.36 歐元（折合新臺幣約 15,000 元）的學費。除了《應用科技大學修業辦法》規定的學費外，每學期還需要繳交奧地利大學學生會（Österreichische HochschülerInnenschaft，ÖH）會費與學生意外傷害險，共約 16.86 歐元（折合新臺幣約 700 元）。

四、課程與學分轉換

根據 2010/11 學年度冬季學期的數據顯示，應用科技大學總共有 518 門課程，包括在學士學位、碩士學位文憑課程，主要為技術及經濟方面課程，其中有部分課程安排在職訓練單位修習，包括社會工作與一般保健領域。目前開設之學門領域學位課程與在學人數如表 2 所示（Österreichische Fachhochschul-Konferenz, 2011b; Datawarehouse Hochschulbereich des Bundesministeriums für

Wissenschaft und Forschung, 2011b)。

表 2

2010/11 學年度冬季學期開設之學門領域與在學人數統計表

學門領域名稱	開設數量	在學人數
設計 / 藝術 (Design, Art)	14	840
健康科學 (Health Sciences)	68	3,488
國防與安全科學 (Military and Security Sciences)	5	392
自然科學 (Natural Sciences)	7	430
社會科學 (Social Sciences)	33	2,834
科技 / 工程 (Technology, Engineering)	214	13,947
經濟與商務 (Economics and Business)	177	15,633
合計	518	37,564

應用科技大學的課程主要設有學士課程 (6 學期)、碩士課程 (2 至 4 學期)，以及文憑課程 (8 至 10 學期)，其中也包括一段時間的實務訓練 (通常為期 1 年，視學門領域與課程設計而定)。目前多數為全日制課程，但也考量到在職人士進修的需要，而開設在晚間與週末的非全日制課程，也有部分課程採用遠距學習來完成學位課程。

奧地利應用科技大學的學生畢業應修學分數，配合《波隆納宣言》之規範，採用歐洲學分轉換系統 (European credit transfer system, ECTS)，規定學士課程為 180 學分、碩士課程為 60 至 120 學分，文憑課程則為 240 至 300 學分；全日制學生每學年至少應獲得 60 學分，每 1 學分應有 25 至 30 小時的學習，成績則按照修課學生人數分 7 等，其中最後 2 等為不及格 (European Commission, 2009)。只要科目名稱相同，及格後所取得學分均被同級學校或職訓單位接受。

根據相關修習的課程，學位授與的種類有「學士」、「碩士」、「工程師碩士 (應用科技大學)」、「Diplom-Ingenieur, FH」、「工程學碩士 (應用科技大學)」、「Mag, FH」。畢業生可以選擇繼續攻讀設有博士課程的普通大學 (Österreichischer Austauschdienst, 2011b)。

五、教學與教師

應用科技大學的考試不受中央政府控管，每門課程都有各校自行訂定的規則。學位論文考試與口試由考試委員會組成。應用科技大學的學士學位期末成績包含個別書面作業、課堂作業以及各種考試，都由考試委員會負責；普通大學與應用科技大學的期末考試每門可考 3 次，若 3 次沒通過就會被退學，所以考試時學生有權帶著律師同行，判斷教授是否故意刁難（歐洲中心，2011；Fachhochschule Council, 2011b）。

奧地利的高等教育沒有班級與年級之分，而採學分制度，大多數的課堂不點名，只要有能力通過考試，授課教師並不在意學生是否來上課。教師可自行發展教材與教法，並無太多的限制；學生只要通過所有的考試與完成應修學分，就算完成學業。教師扮演的只是一個輔助角色，學生必須具備獨立做學問的能力，包括自行規劃修課與自主學習（教育部國際文化教育事業處，2011b；Heinz & Ingrid, 2007）。

目前奧地利應用科技大學的教師資格，必須具備普通大學、應用科技大學或大專校院以上相關科系學位或文憑，並具備一定職業經驗，教師必須在學術研究、職業經驗與教師專業皆為合格，其中任教課程必須是應用科技大學性質相關之科目（Archan & Mayr, 2006）。教師的職稱分為講師（Lecturer）與教授（Professor），講師主要須具備專門學科之專業實務能力，教授則是具備科學專業領域資格與專門科目的實務能力。基於大學自主的概念，講師與教授皆可進行教學方法與內容之選擇，並且評估學生學習成果。目前講師的最低門檻為具備碩士以上學位與專門學科之實務能力，教授的最低門檻必須具備博士學位，且依照各應用科技大學之規定發表科學論文，講師則無硬性規定（Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft, 2010）。

伍、結語

一個國家能在穩定中繼續成長，主要在於人力素質，而人力素質的提高，乃繫乎正確的教育政策與教育措施。奧地利在歷史上受到德國的影響，具有職業平等的社會觀，因此技術職業教育並未被輕視。近 20 年來，由於科技發達，歐洲各國相繼設立應用科技大學，但其設立並不像臺灣一窩蜂的升格，而是按

照社會需求逐步設立。

由於政府、學校把關嚴格與專業證照考試把關嚴格，故產出企業合用的人才。其應用科技大學雖歸屬技職教育體系，入學對象卻是多元，普通高中畢業生與職業高中畢業生均可申請，只要通過大學資格考或具專業文憑即可申請。職業高中畢業生亦可轉換跑道進入一般大學。學習中途仍可憑學分轉換跑道。基本上，只要能通過考試就可往上讀。而應用科技大學並不只是教實務操作，乃兼顧理論與實務，即企業實習與理論學習雙管齊下，因此畢業生就業品質良好，其成功經驗值得我國參考。

參考文獻

- 中華民國駐奧地利代表處（2011a）。**奧地利教育制度及相關議題**。取自 <http://www.taiwanembassy.org/at/ct.asp?xItem=1927&ctNode=1311&mp=161> [Taipei Economic and Cultural Office (2011a). *Ao di li jiao yu zhi du ji xiang guan yi ti*. Retrieved from <http://www.taiwanembassy.org/at/ct.asp?xItem=1927&ctNode=1311>]
- 中華民國駐奧地利代表處（2011b）。**奧地利將實施免費義務幼稚教育**。取自 <http://www.taipei.at/culture/studieren/pflichtkindergarten.htm> [Taipei Economic and Cultural Office (2011b). *Ao di li jiang shi shi mian fei yi wu you zhi jiao yu*. Retrieved from <http://www.taipei.at/culture/studieren/pflichtkindergarten.htm>]
- 中華民國駐奧地利代表處（2011c）。**奧地利教育改革政策報告述要**。取自 <http://www.taipei.at/culture/system/reform.htm> [Taipei Economic and Cultural Office (2011c). *Ao di li jiao yu gai ge zheng ce bao gao shu yao*. Retrieved from <http://www.taipei.at/culture/system/reform.htm>]
- 中華民國駐奧地利代表處（2011d）。**奧地利高等院校的學制及學位概況**。取自 <http://www.taipei.at/culture/system/akad-grad.htm> [Taipei Economic and Cultural Office (2011c). *Ao di li gao deng yuan xiao de xue zhi ji xue wei gai kuang*. Retrieved from <http://www.taipei.at/culture/system/akad-grad.htm>]
- 中華民國駐奧地利代表處（2011e）。**奧地利高等院校的學制及學位概況**。取自 <http://www.taipei.at/culture/system/akad-grad.htm> [Taipei Economic and Cultural Office (2011e). *Ao di li gao deng yuan xiao de xue zhi ji xue wei gai kuang*.

Retrieved from <http://www.taipei.at/culture/system/akad-grad.htm>]

俄鄧·殷艾 (2009)。2009 年維也納參訪考察出國報告。高雄市政府原住民事務委員會公務出國報告 (編號: C09900271), 未出版。[E-Deng, Y. A. (2009). *2009 nian wei ye na can fang kao cha chu guo bao gao*. *Abroad public reports in Commission of Indigenous Affairs of Kaohsiung City Government (Report No. C09900271)*, Unpublished.]

教育部國際文化教育事業處 (2011a)。奧地利大專院校參考名冊。取自 http://www.edu.tw/BICER/content.aspx?site_content_sn=8487 [Bureau of International Cultural and Educational Relations (2011a). *Ao di li da zhuan yuan xiao can kao ming ce*. Retrieved from http://www.edu.tw/BICER/content.aspx?site_content_sn=8487]

教育部國際文化教育事業處 (2011b)。奧地利大專院校參考名冊。取自 http://www.edu.tw/BICER/content.aspx?site_content_sn=8487 [Bureau of International Cultural and Educational Relations (2011b). *Ao di li da zhuan yuan xiao can kao ming ce*. Retrieved from http://www.edu.tw/BICER/content.aspx?site_content_sn=8487]

教育部電子報小組 (2011a)。臺奧加強普通暨職業訓練教育合作簽署瞭解備忘錄。取自 http://epaper.edu.tw/news.aspx?news_sn=1761 [Newsletter Team in Ministry of Education (2011a). *Tai ao jia qiang pu tong ji zhi ye xun lian jiao yu he zuo qian shu liao jie bei wang lu*. Retrieved from http://epaper.edu.tw/news.aspx?news_sn=1761]

教育部電子報小組 (2011b)。奧地利女性能頂教育整片天。取自 http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=5571 [Newsletter Team in Ministry of Education (2011b). *Ao di li nu xing neng ding jiao yu zheng pian tian*. Retrieved from http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=5571]

奧地利商務代表辦事處 (2011a)。奧地利基本資料——國際關係。取自 http://www.advantageaustria.org/tw/zentral/about_austria/zahlen_fakten/int_Beziehungen/int-beziehungen.zho.jsp [Taipei Austrian Commercial Office (2011a). *Ao di li ji ben zi liao—guo ji guan xi*. Retrieved from http://www.advantageaustria.org/tw/zentral/about_austria/zahlen_fakten/int_Beziehungen/int-beziehungen.zho.jsp]

奧地利商務代表辦事處 (2011b)。奧地利基本資料。取自 <http://www.advanta>

- geaustria.org/tw/footerpages/contact.zho.jsp [Taipei Austrian Commercial Office (2011b). *Ao di li ji ben zi liao*. Retrieved from <http://www.advantageaustria.org/tw/footerpages/contact.zho.jsp>]
- 奧地利商務代表辦事處 (2011c)。奧地利基本資料。取自 <http://www.advantageaustria.org/tw/footerpages/contact.zho.jsp> [Taipei Austrian Commercial Office (2011c). *Ao di li ji ben zi liao*. Retrieved from <http://www.advantageaustria.org/tw/footerpages/contact.zho.jsp>]
- 奧地利臺灣中文僑校 (2011)。奧地利遊學需知。取自 http://www.twschule.at/new_page_182.htm [Taiwan-Chinese School of Austria (2011). *Ao di li you xue xu zhi*. Retrieved from http://www.twschule.at/new_page_182.htm]
- 歐洲中心 (2011)。奧地利留學的趣事。取自 http://europe-center.com.tw/Joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=615temid=487ang=zh&lang=zh&Itemid=0 [Europe Center (2011). *Ao di li liu xue de qu shi*. Retrieved http://europe-center.com.tw/Joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=615temid=487ang=zh&lang=zh&Itemid=0]
- 蔡建華 (2009)。奧地利職業技術教育的特點及給我們的借鑒啟發。《職業》，2009 (4)，120-121。[Cai, J. H. (2009). *Ao di li zhi ye ji shu jiao yu de te dian ji gei wo men de jie jian qi fa*. *Occupation*, 2009(4), 120-121.]
- 鄭燕 (2009)。奧地利職業教育的特色與借鑒。《職業教育研究》，2009 (3)，158-159。[Zheng, Y. (2009). *Ao di li zhi ye jiao yu de te se yu jie jian*. *Vocational Education Research*, 2009 (3), 158-159.]
- 駐奧地利臺北經濟文化代表處 (2011a)。奧地利留學環境簡介。取自 <http://www.taiwanembassy.org/at/ct.asp?xItem=1915&ctNode=1310&mp=161> [Taipei Economic and Cultural Office (2011a). *Ao di li liu xue huan jing jian jie*. Retrieved from <http://www.taiwanembassy.org/at/ct.asp?xItem=1915&ctNode=1310&mp=161>]
- 駐奧地利臺北經濟文化代表處 (2011b)。奧地利留學環境簡介。取自 <http://www.taiwanembassy.org/at/ct.asp?xItem=1915&ctNode=1310&mp=161> [Taipei Economic and Cultural Office (2011b). *Ao di li liu xue huan jing jian jie*. Retrieved from <http://www.taiwanembassy.org/at/ct.asp?xItem=1915&ctNode=1310&mp=161>]
- Archan, S. (2011). *Das österreichische Berufsbildungssystem*. Retrieved from <http://>

- www.ibw.at/images/ibw/pdf/bbs/oe_bbs_2010.pdf
- Archan, S., & Mayr, T. (2006). *Vocational education and training in Austria Short description*. Greece: European Centre for the Development of Vocational Training.
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (2011a). *Technical and Vocational Education and Training in Austria*. Austria: Author.
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (2011b). *Technical and Vocational Education and Training in Austria*. Austria: Author.
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (2011c). *Das Ministerium*. Retrieved from <http://www.bmukk.gv.at/ministerium/index.xml>
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (2011d). *Allgemein bildende Pflichtschulen*. Retrieved from http://www.bmukk.gv.at/schulen/bw/ueberblick/bildungswege_aps.xml
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (2011e). *Apprenticeship Training in Austria—The Dual System*. Retrieved from <http://www.bmukk.gv.at/enfr/school/secon/app.xml>
- Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (2011). *Geschäfts- und Personaleinteilung*. Retrieved from http://www.bmwf.gv.at/uploads/media/Geschaefts-_und_Personaleinteilung.pdf
- Datawarehouse Hochschulbereichdes Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (2011a). *Studierende an Fachhochschul–Studiengängen–Zeitreihe Wintersemester*. Retrieved from http://eportal.bmbwk.gv.at/discoverer/viewer?&cn=cf_a104&nsl=de-at&fm=p://eportal.bmbwk.gv.at/discoverer/viewer?&_po=1000000001100111011000&wbr=1050693&wbk=SFH_STUDIARENDE_AN_FH_ZEITREIHE_WINTERSEMESTER_PROD2
- Datawarehouse Hochschulbereichdes Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (2011b). *Studierende an Fachhochschul–Studiengängen nach Ausbildungsbereichen*. Retrieved from http://eportal.bmbwk.gv.at/discoverer/viewer?&cn=cf_a104&nsl=de-at&fm=p://eportal.bmbwk.gv.at/discoverer/viewer?&_po=1000000001100111011000&wbr=1050697&wbk=SFH_STUDIARENDE_AN_FH_ZEITREIHE_WINTERSEMESTER_PROD1231113
- European Commission (2009). *ECTS Users' Guide*. Belgium: Author.
- European Union website (2011). *European Countries—Austria*. Retrieved from <http://>

- europa.eu/about-eu/countries/member-countries/austria/index_en.htm
- Fachhochschule Council (2011a). *Fachhochschulrat—Aufgaben*. Retrieved from http://www.fhr.ac.at/fhr_inhalt/01_ueber_uns/aufgaben.htm
- Fachhochschule Council (2011b). *Studienorganisation—Prüfungsorganisation*. Retrieved from http://www.fhr.ac.at/fhr_inhalt/03_studium/pruefungsorganisation.htm
- Federal Ministry for Education, the Arts and Culture & Federal Ministry for Science and Research (2008). *Development of Education in Austria: 2004–2007*. Austria: Author.
- Heinz, K., & Ingrid, W. (2004). *Higher Education in Austria*. Austria: Federal Ministry of Education, Science and Culture.
- Heinz, K., & Ingrid, W. (2007). *Das österreichische Hochschulsystem*. Austria: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung.
- Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2009). *VET in Europe–2009 Country Report Austria*. Austria: Author.
- Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2010). *VET in Europe–2010 Country Report Austria*. Austria: Author.
- Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2011). *Kurzdarstellung des österreichischen Bildungssystems*. Retrieved from <http://www.ibw.at/de/bbs/120-bbs>
- Österreichische Fachhochschul-Konferenz (2011a). *Alle Fachhochschulen*. Retrieved from http://www.fachhochschulen.ac.at/de/alle_fachhochschulen
- Österreichische Fachhochschul-Konferenz (2011b). *Studienangebot*. Retrieved from <http://www.fachhochschulen.ac.at/de/studienangebot>
- Österreichischer Austauschdienst (2011a). *OeAD—Österreichischer Austauschdienst—Aufnahme*. Retrieved from http://www.oead.at/welcome_to_austria/education_research/study_in_austria/universities_of_applied_sciences_fachhochschulen/admission/?L=1%20AND%201%3D1
- Österreichischer Austauschdienst (2011b). *OeAD—Österreichischer Austauschdienst—Academic Degrees*. Retrieved from http://www.oead.at/welcome_to_austria/education_research/study_in_austria/academic_degrees/EN/#c2496
- The official Bologna Process website (2011). *The Bologna Declaration of 19 June*

1999. Retrieved from. http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/documents/MDC/BOLOGNA_DECLARATION1.pdf

United Nations Development Programme (2010). *Human development report 2010*. New York, NY: Author.

Vienna City Administration (2011). *Fachhochschulen in Vienna*. Retrieved from <http://www.wien.gv.at/english/education/fh.htm>

各國技職教育相關指標統計資料

編輯小組

配合本輯「各國技職教育」主題，本集刊編輯小組特別蒐集整理各國重要教育指標，提供讀者展讀本輯時可以參閱。惟囿於篇幅，僅從 2010 年九月經濟合作暨發展組織出版之《2010 年教育概覽：OECD 指標》(Education at a glance 2009: OECD indicators) 中擇取重要教育相關指標與統計表，敬請參閱。

以下就各圖表資料來源及圖表中重要名詞與指標所代表的意義，簡要說明如下：

一、名詞及指標說明

(一) OECD：經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 於 1961 年正式成立，總部設在法國巴黎，前身為「歐洲經濟合作組織」(Organization for European Economic Co-operation, OEEC)。

(二) OECD 國家：目前經濟合作暨發展組織計有 30 個會員國，包括：澳洲、奧地利、比利時、加拿大、捷克、丹麥、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、冰島、愛爾蘭、義大利、日本、韓國、盧森堡、墨西哥、荷蘭、紐西蘭、挪威、波蘭、葡萄牙、斯洛伐克、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、英國、美國等國家。

(三) EU19：歐洲聯盟，簡稱歐盟 (European Union, EU)，歐盟目前有 27 個會員國，EU19 係指 OECD 會員國中屬於歐盟之 19 國，19 國包括：奧地利、比利時、捷克、丹麥、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、愛爾蘭、義大利、盧森堡、荷蘭、波蘭、葡萄牙、斯洛伐克、西班牙、瑞典、英國等國家。

(四) GDP：國內生產毛額 (gross domestic product, GDP) 係指一個領土面積內的經濟產值的度量。它被定義為所有在一個國家境內一段特定時間 (一般範圍時間為 1 年) 內全部生產之最終財貨與勞務的市場總價值，包括本國居民在國外所生產的，以及外國居民在本國所生產的財貨與勞務。

(五) PPP：購買力平價指數 (purchasing power parity, PPP) 是一種根

據各國不同的價格水準計算貨幣之間的等值係數，俾對各國國內生產總值進行合理比較。舉例來說，一個麥香堡在美國的價格是 2.2 美元，在法國是 2.84 歐元，則根據購買力平價指數，法國的 2.84 歐元兌美國的 2.2 美元，即 1.29 歐元兌 1 美元；此意味在美國用 1 美元買的漢堡，在法國需花費 1.29 歐元才能購得到同樣數量和質量的物品，此相對應的指數即所謂的「麥香堡指數」(big mac index)。此為一項簡化的購買力平價指數，換言之，乃按照各地相同產品之不同價格，來衡量真實購買力。但由於各國生活習慣及社會經濟環境背景不同，商品服務和消費數量亦不盡相同，若僅以單一商品來衡量普遍的消費水準，則難免失之偏頗，仍應謹慎使用。

(六) 學校分類定義：經濟合作暨發展組織出版之《2010 年教育概覽：OECD 指標》中將學校分為公立學校、政府補助之私立學校、獨立經營之私立學校三類，簡要說明如下：

1. 公立學校：指由教育部（局）或其他公家機構直接管理者，學校大部分的成員由政府任命或直接派任者；
2. 政府補助之私立學校：指超過 50% 資金來自政府的經費，其主要資金來自政府機構，而非完全由政府獨自管理者；
3. 獨立經營之私立學校：指由非政府組織（即教會、工會或企業）管理者，其內部成員由私人經費聘用之。

(七) ISCED：國際標準教育分類 (International standard classification of education, ISCED)。依據 1997 年國際教育標準分類，學制分類如下：

- 「0」：指學前教育 (pre-primary education)。
- 「1」：指初等教育 (primary education)。
- 「2」：指初級中等教育 (lower secondary education)。
- 「3」：指高級中等教育 (upper secondary education)，又細分如下：「3A」進入 5A 預備課程，為普通教育；「3B」進入 5B 預備課程，為職業準備教育；「3C」為進入就業市場。
- 「4」：指非高等教育的後中等教育 (post-secondary non tertiary education)。
- 「5」：指高等教育第一階段 (first stage of tertiary education, not leading directly to an advanced research qualification)：5A——以理論為基礎的高等教育課程（如：大學），進一步取得進階研究之入學資格；5B——實務取向或職業明確之學程（如：技專院校）。

「6」：指高等教育第二階段（second stage of tertiary education）——進階研究資格取向（leading to an advanced research qualification）。

（八）在圖表中出現「(1),(2),(3)」，其中的數字分別指 1—3 欄；看到「x (數字)」，意指該資料 (x) 與「欄內的數字相同」，例如 x (3) 表示該資料與第三欄內的數字相同，其餘類推。

二、圖表資料來源

（一）表 1—表 7 整理自《2010 年教育概覽：OECD 指標》中關於技職教育部分的資料（線上版），該資料網址為 <http://www.oecd.org/edu/eag2010>。

（二）我國教育相關資料取自教育部網站《教育統計指標之國際比較》，該資料網址為 http://www.edu.tw/statistics/content.aspx?site_content_sn=24366。

三、各國主要技職教育指標

表 1

2008 年我國與 OECD 國家公私立中等及高等教育女性教師百分比——按專任教師計算

Table 1

Gender distribution of teachers (2008): Percentage of females among teaching staff in public and private institutions by secondary and tertiary education, based on head counts

單位：%

	高級中等教育			中等以上 非高等 教育	高等教育		
	普通 課程	職業 課程	全部		技專 院校	大學及 進階研究	全部
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
中華民國	60.0	51.1	57.1	—	67.1	33.4	34.3
奧地利	60.9	48.1	51.9	52.6	x(7)	x(7)	32.5
比利時	x(3)	x(3)	59.7	x(3)	x(7)	x(7)	42.5
芬蘭	69.6	52.4	57.7	x(3)	—	50.8	50.8
法國	54.6	50.7	53.4	x(5)	41.4	36.2	37.3
德國	51.3	46.0	49.0	44.9	52.5	33.8	36.7
波蘭	70.5	62.5	66.4	62.4	66.6	41.8	42.5
義大利 ¹	70.4	53.4	59.7	—	31.9	35.3	35.2
日本	x(3)	x(3)	26.4	x(1,5,6)	34.2	17.1	18.5
南韓	44.0	39.1	42.6	—	40.8	30.1	32.4
盧森堡 ¹	x(3)	x(3)	47.8	—	—	—	—
墨西哥	43.9	46.3	44.2	—	—	—	—
荷蘭	46.9	48.4	47.4	x(3)	—	37.6	37.6
紐西蘭	x(3)	x(3)	57.8	53.1	54.1	48.7	50.0
挪威 ¹	x(3)	x(3)	49.1	x(3)	x(7)	x(7)	41.2
葡萄牙	x(3)	x(3)	67.2	x(3)	x(7)	x(7)	43.2
西班牙	x(3)	x(3)	49.1	—	42.1	37.3	38.2
瑞典	59.2	48.7	52.2	48.0	x(7)	x(7)	44.1
瑞士 ¹	42.5	—	42.5	—	—	34.5	34.5
英國	62.5	64.8	63.3	x(3)	x(7)	x(7)	41.7
美國	x(3)	x(3)	55.7	62.0	x(7)	x(7)	45.8
OECD 平均	57.8	51.2	53.7	53.4	45.7	38.2	40.1
EU 19 平均	62.7	53.8	57.8	52.0	49.8	40.1	40.7

1. 僅公立學校。

資料來源：中華民國資料取自中華民國教育部（2010）。

其餘各國資料取自 OECD（2010）。

表 2

2008 年我國與 OECD 國家技職教育生師比——按專任教師計算

Table 2

Ratio of students to teaching staff in tertiary education (2008): By level of education, calculations based on full-time equivalents 單位：%

	技專院校 (1)	大學及進階研究 (2)	全部 (3)
中華民國	23.7	20.2	20.3
澳洲 ^{1,2}	—	15.2	—
奧地利	14.6	x(1)	x(1)
比利時 ³	19.0	x(1)	x(1)
墨西哥	13.3	14.5	14.4
波蘭	11.5	16.8	16.7
芬蘭	—	15.8	15.8
法國 ³	16.7	16.1	16.2
德國	12.0	11.5	11.5
希臘	—	—	—
義大利 ²	7.5	19.7	19.5
日本	7.5	11.8	10.4
南韓	—	—	—
荷蘭 ²	—	14.9	14.9
紐西蘭	17.3	17.9	17.8
挪威 ²	9.3	x(1)	x(1)
葡萄牙	13.8	x(1)	x(1)
西班牙	8.8	11.6	11.1
瑞典	8.5	x(1)	x(1)
瑞士 ^{1,2}	—	—	—
英國	16.9	x(1)	x(1)
美國	15.0	x(1)	x(1)
OECD 平均	19.7	16.2	15.8
EU19 平均	12.8	15.8	15.4

1. 僅包括高中教育的普通課程。

2. 僅包括公立學校。

3. 不包括私立學校。

資料來源：中華民國資料取自中華民國教育部（2010）。

其餘各國資料取自 OECD（2010）。

表 3

2008 年我國與 OECD 國家受高等教育之人口百分比——按年齡分

Table 3

Population with tertiary education (2008): Percentage of the population that has attained tertiary-type B education or tertiary-type A and advanced research programmes, by age group
單位：%

	技專院校					大學及進階研究				
	25-64 歲	25-34 歲	35-44 歲	45-54 歲	55-64 歲	25-64 歲	25-34 歲	35-44 歲	45-54 歲	55-64 歲
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
中華民國	15.7	20.8	18.7	12.0	7.8	20.1	34.9	18.2	12.3	10.2
澳洲	10	10	11	11	10	26	32	27	23	19
奧地利	7	6	8	8	7	11	13	12	9	8
比利時	16	20	17	15	12	16	23	18	17	10
加拿大	24	26	26	23	19	25	30	28	21	21
丹麥	7	8	8	7	5	27	35	29	25	21
芬蘭	15	5	20	19	15	22	33	24	17	14
法國	11	17	13	9	6	16	24	18	12	12
德國	9	6	9	10	9	16	17	17	16	15
義大利	—	—	1	—	—	14	20	15	12	10
日本	19	24	23	18	10	24	31	26	25	16
南韓	11	23	11	4	1	26	35	32	19	11
盧森堡	8	11	7	7	6	20	28	22	15	13
墨西哥	1	1	1	1	1	15	19	15	14	9
荷蘭	2	2	3	2	2	30	38	30	28	24
紐西蘭	15	14	14	16	16	25	34	26	22	18
挪威	2	2	2	3	3	34	44	36	29	25
西班牙	9	13	11	7	4	20	26	22	17	12
瑞典	9	8	8	9	9	23	32	24	19	18
瑞士	10	10	11	11	9	23	29	25	21	18
英國	9	8	10	10	9	24	31	23	20	19
美國	10	9	10	10	9	32	32	33	30	31
OECD 平均	9	10	10	9	7	21	27	22	18	15
EU19 平均	9	9	9	8	7	19	25	20	16	13

資料來源：中華民國資料取自中華民國教育部（2010）。

其餘各國資料取自 OECD（2010）。

表 4

2008 年我國與 OECD 國家就讀公私立高級中等教育學生比率——依課程型態別

Table 4

Upper secondary enrolment patterns (2008): Enrolment in upper secondary programs in public and private institutions by program orientation 單位：%

	普通高中 (1)	職前課程 (2)	職業課程 (3)	其中建教合作比率 (4)
中華民國	54.0	—	46.0	—
澳洲	38.9	—	61.1	—
奧地利	22.9	6.3	70.8	35.0
比利時	27.1	—	72.9	3.2
加拿大 ¹	94.7	x(3)	5.3	—
丹麥	52.0	—	48.0	47.5
芬蘭	32.1	—	67.9	13.4
法國	55.8	—	44.2	12.4
德國	42.5	—	57.5	42.8
希臘	69.1	—	30.9	—
義大利	40.6	32.7	26.7	—
日本	76.0	0.9	23.1	—
南韓	74.5	—	25.5	—
荷蘭	32.9	—	67.1	20.2
挪威	44.8	—	55.2	15.9
葡萄牙	69.3	8.5	22.2	—
西班牙	56.2	—	43.8	1.8
瑞典	43.2	1.0	55.7	—
瑞士	35.2	—	64.8	—
土耳其	61.0	—	39.0	—
英國 ²	68.6	x(1)	31.4	—
美國	100.0	x(1)	x(1)	x(1)
OECD 平均	54.9	3.5	43.5	11.7
EU 19 平均	47.3	5.0	47.9	16.1

1. 資料為 2007 年。

2. 包括中等以上非高等教育。

資料來源：中華民國資料取自中華民國教育部（2010）。
其餘各國資料取自 OECD（2010）。

表 5

2008 年我國與 OECD 國家高等教育學生人數百分比

Table 5

Students in tertiary education by type of institution (2008): Distribution of students, by type of institution and program destination 單位：%

	技專院校			大學及進階研究		
	公立	私立 (政府補助)	私立 (獨立經營)	公立	私立 (政府補助)	私立 (獨立經營)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
中華民國	10.3		89.7	33.7		66.3
澳洲	86.2	2.0	11.7	96.6	—	3.4
奧地利	65.1	34.9	x(2)	85.4	14.6	—
比利時	44.4	55.6	—	41.9	57.4	—
丹麥	98.5	0.9	0.6	98.1	1.8	—
芬蘭	100.0	—	—	89.3	10.7	—
法國	70.3	8.6	21.0	85.7	0.8	13.4
德國 ¹	62.2	37.8	x(2)	95.0	5.0	x(5)
希臘	100.0	—	—	100.0	—	—
義大利	88.2	—	11.8	93.1	—	6.9
日本	7.3	—	92.7	24.6	—	75.4
南韓	3.5	—	96.5	24.8	—	75.2
墨西哥	95.4	—	4.6	65.7	—	34.3
紐西蘭	63.0	29.2	7.7	97.2	2.3	0.5
挪威	45.0	55.0	x(2)	86.4	13.6	x(5)
葡萄牙	91.9	—	8.1	75.4	—	24.6
西班牙	79.3	15.1	5.6	86.9	—	13.1
瑞典	59.7	40.3	—	93.3	6.7	—
瑞士	36.7	35.2	28.1	94.7	3.7	1.6
英國	—	100.0	—	—	100.0	—
美國	81.1	—	18.9	71.7	—	28.3
OECD 平均	61.8	19.9	16.6	77.1	9.4	15.0
EU 19 平均	68.6	21.6	4.8	81.7	11.7	7.4

1. 不包括進階研究課程。

資料來源：中華民國資料取自中華民國教育部（2010）。
其餘各國資料取自 OECD（2010）。

表 6

2008 年我國與 OECD 國家專科及大學以上畢業生百分比——按學科及教育級別分

Table 6

Percentage of tertiary education graduates, by field of education (2008): Calculations based on the number of graduates

單位：%

	醫藥衛生		生物科學 體育、農業		數學統計 電算		教育 人文藝術		社經、商業 法律、服務		工程製造 營造		未分類	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	大學 以上	專科	大學 以上	專科	大學 以上	專科	大學 以上	專科	大學 以上	專科	大學 以上	專科	大學 以上	專科
中華民國	9.8	32.0	8.0	2.2	7.1	9.3	15.9	9.7	32.3	27.5	25.9	19.4	0.01	—
澳洲 ¹	14.3	11.9	6.2	2.4	6.2	6.8	21.9	9.0	44.3	59.2	7.0	10.2	—	0.5
奧地利	9.6	17.3	6.7	6.1	7.8	1.1	20.7	15.3	41.3	25.7	13.6	34.2	0.1	0.1
比利時	15.6	27.6	7.9	2.0	3.0	2.8	21.8	27.5	37.1	24.9	12.8	6.6	1.9	8.6
加拿大 ¹	10.1	22.4	10.3	3.5	3.7	4.4	23.7	10.6	40.4	40.1	8.4	16.0	3.3	3.0
丹麥	26.1	2.5	4.9	9.6	4.1	3.0	24.2	3.3	29.0	65.3	11.7	16.2	—	—
芬蘭	15.1	—	7.6	—	6.3	—	25.0	—	30.8	100	15.1	—	—	—
法國	9.9	23.8	8.5	3.1	6.0	3.7	16.9	3.4	45.3	45.9	13.4	20.1	—	—
德國	9.3	51.8	10.0	2.8	7.9	0.3	30.7	10.3	29.3	17.1	12.4	16.0	0.2	1.7
義大利	15.1	—	6.7	—	2.1	—	21.2	100	38.6	—	15.1	—	1.3	—
日本	7.6	23.3	7.9	0.6	x(3)	x(4)	23.2	20.0	36.9	34.3	19.3	14.7	5.2	7.0
南韓	9.2	21.0	6.2	1.0	4.9	3.6	29.4	21.5	27.0	25.1	23.2	27.8	—	—
荷蘭	18.2	—	3.1	—	4.2	—	23.8	—	42.6	—	7.7	—	0.4	—
紐西蘭	15.9	10.8	8.2	5.3	4.9	12.1	27.3	31.0	37.5	35.1	6.3	5.3	0.0	0.4
挪威	23.7	18.8	3.7	0.0	4.9	0.2	26.7	23.4	33.1	57.3	7.8	0.2	0.2	—
葡萄牙	17.6	69.7	7.9	0.4	7.2	0.6	16.0	10.2	32.9	15.4	18.3	3.8	—	—
西班牙	15.8	14.1	6.9	0.6	5.3	7.2	24.1	17.2	33.3	38.7	14.3	21.9	0.3	—
瑞典	26.0	12.9	4.8	5.5	2.7	7.0	25.5	11.3	24.6	42.7	16.2	20.5	—	—
瑞士	10.5	17.8	9.3	2.9	3.6	4.7	25.8	9.9	38.6	52.6	11.6	12.2	0.6	—
英國	13.6	35.9	8.6	5.2	5.8	5.1	27.2	27.9	34.8	18.0	9.0	7.2	1.0	0.8
美國	10.8	36.5	6.4	1.3	3.4	6.4	27.8	3.1	45.5	40.9	6.1	11.7	—	—
OECD 平均	13.5	17.6	7.0	3.3	4.8	4.3	25.0	21.4	37.3	37.0	12.0	12.2	0.6	1.2
EU19 平均	14.3	18.9	7.2	3.4	5.2	2.5	24.2	22.8	36.4	34.5	12.6	10.8	0.5	1.4

1. 資料為 2007 年。

資料來源：中華民國資料取自中華民國教育部（2010）。
其餘各國資料取自 OECD（2010）。

表 7

2007 年各國高等教育每生使用教育經費占平均每人生產毛額之比率

Table 7

Annual expenditure on tertiary education per student for all services relative to GDP per capita (2007) 單位：%

	高等教育（包括研究發展活動）		
	技專院校	大學及進階研究	全部
	(1)	(2)	(3)
中華民國	24	32	32
澳洲	21	42	39
奧地利	34	41	41
比利時	x (3)	x (3)	39
加拿大 ^{1,2}	41	67	56
丹麥	x (3)	x (3)	45
芬蘭	—	38	38
法國	33	41	39
德國	21	43	40
波蘭 ²	29	34	34
義大利 ²	25	28	28
日本	27	47	42
南韓	20	38	34
荷蘭	—	40	40
紐西蘭	27	39	37
挪威	x (3)	x (3)	32
葡萄牙 ²	x (3)	x (3)	46
西班牙	34	41	40
瑞典	16	52	50
瑞士 ²	9	53	50
英國	x (3)	x (3)	44
美國	x (3)	x (3)	58
OECD 平均	22	43	40
EU 19 平均	23	41	38

1. 資料為 2006 年。

2. 僅計入公立學校（例如加拿大的高等教育）。

資料來源：中華民國資料取自中華民國教育部（2010）。
其餘各國資料取自 OECD（2010）。

參考文獻

教育部 (2010)。教育統計指標之國際比較 (2010 年版)。取自 http://www.edu.tw/statistics/content.aspx?site_content_sn=24366

OECD (2010). *Education at a glance 2010: OECD indicators*. Retrieved from <http://www.oecd.org/edu/eag2010>

《教育資料集刊》作者基本資料表

Bulletin of Educational Resources and Research

Basic Information of Contributors

姓名 (Name)	中文 (Chinese): 英文 (English): (last name) (first name)	投稿日期 (Date of Submission)	年 月 日 (Year, month, day)
投稿題目 (Paper-Title)	中文 (Chinese): 英文 (English):		
共同撰稿者 (Co-authors, if there is any)	請依作者之排行順序列出共同作者 (含單位及職稱), 如為單一作者免填 (in alphabetic order) 1. _____ 2. _____		
稿費寄奉方式 (Remuneration Disbursement)	身分證字號: <input type="checkbox"/> 銀行帳戶 (Bank Account) 戶名 (Account Name): 銀行及分行名稱 (Bank and Branch name):	身分證字號: <input checked="" type="checkbox"/> 郵政存簿儲金帳戶 (Post Office Account) 戶名 (Account Name): 局號 (Bank and Branch name):	
擬投稿之性質 (Column)	專輯主題 (Topic): 輯別 (Vol.):		
稿件字數 (Word Count)	稿件全文 (含中英文摘要、正文、參考文獻、圖表等) 共 _____ 字。(請務必填寫) Total Word Count: [] words, including Chinese/English abstract, references, figures, etc		
服務單位與職稱 (Institution & Position)	中文 (Chinese): 服務單位 [] 職稱 [] 英文 (English): Institution [] Position []		
最高學歷 (Highest Academic Degree)		學術專長 (Academic field)	
通訊住址 (Corresponding Address)			
電話 (Phone)	(O): (Mobile):	(H): (Fax):	
電子郵件 (E-mail Address)			
論文屬性 (The originality of the paper)	本論文是否為博碩士論文改寫? <input type="checkbox"/> 否 (以下免填) <input type="checkbox"/> 是: 指導教授為 _____ Is this paper a revision of your thesis / dissertation? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes: Advisor: _____ 是否與指導教授共同掛名? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 Is your supervisor a coauthor? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No 本論文是否於研討會上發表或出版? <input type="checkbox"/> 是 出版號 _____ <input type="checkbox"/> 否 Is your paper already presented or published? If yes, then <input type="checkbox"/> Yes ISBN: _____ <input type="checkbox"/> No		
茲保證以上所填資料無誤, 且本文未同時一稿多投、違反學術倫理、或侵犯他人著作權, 如有違反, 責任由作者自負。 I hereby declare that the above information is correct, that no part of my paper has been published elsewhere, and that my paper is original. I take full responsibility for my paper.			
作者簽名 (Author's Signature) _____			

《教育資料集刊》徵稿辦法

中華民國 95 年 8 月 18 日編輯委員會訂定
 中華民國 96 年 6 月 08 日編輯委員會修訂
 中華民國 97 年 8 月 13 日編輯委員會修訂
 中華民國 98 年 4 月 15 日編輯委員會議通過修訂第 6 點
 中華民國 100 年 1 月 10 日編輯委員會通過修訂第 5 點

- 一、本院《教育資料集刊》自九十五年度起針對歐、美、亞、澳洲等國各級教育發展趨勢及其重要教育政策興革等深入探討，期透過系統地搜集與匯整國外教育發展及教育政策等重要資訊，提升對各國教育與發展之比較研究，俾促進國內教育之國際化發展。
- 二、本刊為季刊，每年出版四輯，於三、六、九、十二月出刊。
- 三、本刊全年收稿，隨到隨審，來稿將於收件後兩個月內回復審查結果。
- 四、本刊第 53 輯至 56 輯各輯主題規劃如下，歡迎踴躍投稿。
 - (一) 第 53-56 輯主題如下

輯數	截稿日期	出刊日期	出版主題	說明
第 52 輯	100 年 10 月 10 日	100 年 12 月	「2011 各國高等教育」	一、闡述各國各級教育「教育理論與教育思潮」、「教育政策與教育行政」、「課程與教學」等發展趨勢研究、探討實務現況或優、缺點分析、特色說明，以及對我國各級教育之啟示與可供參考借鏡之處，各主題可涵蓋師資培育相關內容。 二、自民國 98 年度起，「各國教育變革與發展」融入各級教育論述。
第 53 輯	101 年 1 月 10 日	101 年 3 月	「2012 各國初等教育(含幼兒教育)」	
第 54 輯	101 年 4 月 10 日	101 年 6 月	「2012 各國中等教育」	
第 55 輯	101 年 7 月 10 日	101 年 9 月	「2012 各國技職教育」	

- (二) 請就亞洲(臺灣、中國大陸、新加坡、韓國、日本、印度等)、美洲(美國、加拿大)、歐洲(英國、法國、德國、波蘭、俄羅斯、西班牙、挪威、荷蘭、瑞典、丹麥、芬蘭等)、澳洲(澳大利亞、紐西蘭)等國家初等、中等、技職、高等教育之「教育理論與教育思潮」、「教育政策與教育行政」、「課程與教學」、「師資培育」等進行論述或比較研究。
- (三) 有關「編輯計畫」、「作者基本資料表」等資料，請逕至國家教育研究院網站下載，網址為 <http://www.naer.edu.tw>

五、撰稿原則

- (一) 來稿請用電腦橫打(請用 Word 文字、新細明體 12 號字、單行間距存檔)，並必須符合國科會人文與社會處「臺灣社會科學引文索引」資料庫(Taiwan Social Science Citation Index, TSSCI)之學術規範，文長以 10,000 字為原則(含中英文摘要、注釋、參考文獻、附錄、圖表等)；稿紙大小以 A4 紙張為準。
 - (二) 來稿文字請附件中英文摘要(含關鍵字 3-5 組)；中文摘要請勿超過 350 字，英文摘要請勿超過 200 字；行文請言簡意賅。
 - (三) 來稿所附之 Word 電子檔的檔案名，請務必依來稿的西元年月日、第一作者姓名、篇名全名等順序書寫。如投稿者王秀英於 2005 年 2 月 9 日寄來一篇「臺灣教育研究資料數位化和運用之分析」，則檔名應如下：「20050209 王秀英臺灣教育研究資料數位化和運用之分析」。
 - (四) 來稿之編排順序為中文摘要、英文摘要、正文、附錄、附註與參考文獻(請用 APA 格式)；APA 格式請參考本刊「撰稿格式說明」，並請在中文參考文獻中加註英文譯名(詳見撰稿格式)。若不符合此項規定者，本刊得退稿或請作者修改後再行送審。
 - (五) 若有致謝詞，請於通知稿件接受刊登後再加上，並至於正文後，長度請勿超過 60 字。
 - (六) 為審查客觀故，正文及中英文摘要中請勿出現任何可辨識個人資料者。
- 六、來稿如有一稿兩投(含投送其他刊物正審查中，或研討會發表論文後編輯成專書者)、抄襲、違反學術倫理、侵犯他人著作權和涉及言論責任之糾紛，除由作者自負相關的法律責任外，兩年內本刊不再接受該作者投稿。

- 七、本刊於出刊前一個月寄發收稿證明或退稿通知，如投稿後一個月未收到任何通知，請來電或來函查詢。本院地址為臺北市大安區（106）和平東路一段 179 號 8 樓，國家教育研究院教育資源及出版中心，傳真：(02) 23582497，電話：(02) 33225558 轉 112 或 115；本刊聯絡電子信箱為：kitty@mail.naer.edu.tw
- 八、本刊採匿名審查制度，由本刊總編輯或編輯委員聘請相關學者專家二人審查之；凡經審查委員要求修改之文稿，應於作者修改後再由編輯委員會決定是否刊登。
- 九、來稿若經採用，發給「正式接受刊登證明」；惟因本刊編輯需要，保有文字刪修權。
- 十、來稿一經刊登，本刊將敬贈作者當期集刊二冊，並依每 1,000 字新臺幣 750 元支付稿費，最高新臺幣 8,500 元整；著作財產權歸屬本刊所有，凡經本刊錄用刊載之稿件，本院可全文刊載於本院刊物、網頁或相關出版品。爾後作者另行出版或轉登其他書刊，依本院著作授權利用作業要點規定辦理。
- 十一、本辦法經本刊編輯委員會議通過後實施，修正時亦同。

《教育資料集刊》撰稿格式說明

中華民國 96 年 1 月 30 日編輯委員會議通過
中華民國 99 年 1 月 26 日編輯委員會議修正通過
中華民國 100 年 1 月 10 日編輯委員會議依照 APA 六版格式修正通過

本刊撰稿格式除依照一般學術文章撰寫注意事項和格式外，內文和參考文獻一律採用 APA 格式第六版手冊（Publication manual of American Psychological Association, 6th edition, 2010）；且為符合 SSCI 格式，中文參考文獻請同時用英文呈現，若無英文者，請用漢譯。茲舉隅說明如下：

一、年代部分，無論中、西文，一律統一以西元呈現；中文括號以全形（）、西文以半形（）的格式為之。

範例：

羅肇錦（2008）指出，臺灣客家話的推展是個尷尬地帶。

……Kessler (2003) found that among epidemiological samples……。

二、文末「參考文獻」之括號，中文以全形（）、西文以半形（）、英譯部分以中括號〔〕為之：第二行起空 4 個位元。

參考文獻範例：

施正鋒（2007）。臺灣少數族群的政策探討。**教育資料與研究雙月刊，專刊**，59-76。〔 Shih, C. F. (2007). Minority policy in Taiwan. *Educational Resources and Research, Special Issue*, 59-76. 〕

溫明麗（2006）。PACT 道德規範模式在網絡倫理的運用——本質與內涵分析。**當代教育研究**，14（3），1-24。〔 Wen, M. L. (2006). PACT ethical mode and its application for internet (IT) ethics. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 14(3), 1-24. 〕

Mountifield, H. (2004). The Kate Edgar information commons: A student-centred learning environment and catalyst for integrated learning support and e-literacy development. *Journal of E-literacy*, 1(2), 82-96.

三、文稿若以中文為之，則引號一律使用「」；西文稿件則用英文標號格式 ""。

（一）中文稿件範例：

……研究者決定選自「自我規範」、「情緒調整」及「激發動機」等三個層面來選題。

(二) 西文稿件範例：

……, the researchers developed a "Teachers' Beliefs about Teaching Art" questionnaire to conduct this survey.

四、文中段落標號格式分別如下：

壹、(不用空位元，須粗體)

一、(不用空位元，須粗體)

(一) (4 個位元)

1. (6 個位元)

(1) (8 個位元)

五、文中使用之圖、表標題皆須置於上方，並靠左對齊，且與內文前後各空一行，除作者自行製作者外，均須註明如參考文獻般詳細的資料來源（含作者，篇、書名，頁碼，年代，出版地，出版單位等）；表號用細明體 12 號字、不粗體，表名另起一行，細明體 12 號字且須粗體；圖號與圖名同一行，均不須粗體，但圖名須用細明體 14 號字。

範例：

表 1 表號自行一行；表名稱須粗體，且須與表格對齊；表內年代置中，數字靠右對齊

少子化與高齡化的對照表

單位：萬人

年別(西元)	大學學齡人口(18 - 21 歲)	65 歲以上人口
2006	128	226
2016	123	302
2026	80	475
2051	51	686

資料來源：作者整理自簡太郎(2007)。臺灣人口政策與人口結構變遷之探討。教育資料與研究，74，19。

表 2

九年一貫課程改革前後之課程比較表

九年一貫	改革前之舊課程
課程綱要	課程標準
課程統整	學科知識本位
學校本位課程	國定本教科書
彈性課程	固定課程

資料來源：溫明麗（2008）。**教育 101 教育理論與實踐**（頁 284）。臺北市：高等教育。

表 3

多元文化在臺灣課程改革中的定位一覽表

歷年的課程標準 對多元文化的 詮釋與處理	1993 年以前的 課程標準	1993 年的 課程標準	1998 年 課程綱要
	對多元文化的詮釋	壓抑多元文化的論述，強調中華文化的主流價值。	接納多元文化
課程處理多元文化的方式	排除	添加	融入

資料來源：陳美如（2004）。多元文化社會如何可能？——多元文化課程在課程改革之後的省思與作為。載於莊明貞（主編），**課程改革：反省與前瞻**（頁 152）。臺北市：高等教育。

圖 1 研究概念架構圖

標題須置左，圖號 12 號字；圖名稱為 14 號字，均不必粗體

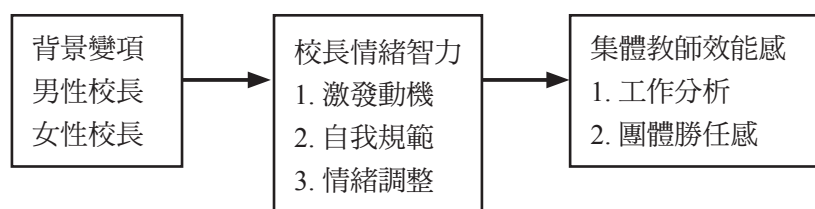
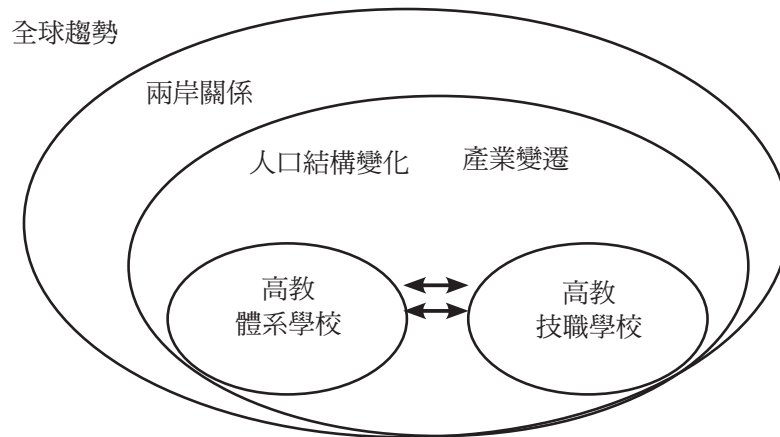


圖 2 影響高等技職教育發展的重要環境因素關係圖

標題須置左，圖號 12 號字；圖名稱為 14 號字，均不必粗體



資料來源：吳靖國、林騰蛟（2010）。臺灣高等技職教育發展的理論性反思。《教育資料集刊》，47，6。

六、本刊文章統一使用電腦 Word「新細明體」12 號字體；文中引用其他說明、佐證或直接引用超過 40 字，均須將前引文內縮 6 個位元，並以「標楷體」11 號字體呈現，該引言與內文前後各空一行；中文年代後用「：」，英文年代後用逗點，並須加上「p.」。

範例一：

日本的綜合學習課程主要是：

回應鬆綁、競爭政策、全球化等日本政府和財經界朝向的經濟結構改革、國家改造以及社會變化所要求的人才，是在培育競爭主義的人力和資質。（歐用生，2005：19）

範例二：

……Ricoeur 及 Ihde 指出現象學不足之處。他說：

現象學一方面批判人文科學間接採用自然科學的客觀性的方法，此批判直接間接地與詮釋學相關。狄爾泰也同樣地企圖讓人文科學具有自然科學般的客觀性。（Ricoeur & Ihde (Eds.), 2000, p. 8）

範例三：

……年會中，Counts 指出：

除非進步主義教育走向無政府狀態或極端個人主義，其最大的弱點在於缺乏社會主義之嚴謹理論。（引自 Graham, 1967, p. 64）

範例四：

……楊深坑（2008：14）認為，

解除了壓抑和宰制結構是否即足以導致公義社會的實現，仍有個人是否足以有足夠的能力來自我實現之問題有待討論。

七、字詞使用一律依據教育部「法律統一用字」之規定為之。

範例：

公「布」（非「佈」）、「教」師（非「老」師，除非冠上姓氏）、「占」20%（非「佔」）、「了」解（非「瞭」解）、「臺」灣（非「台」灣）、提「升」（非提「昇」）。

八、文中數字的使用，請用阿拉伯數字表之。

範例：

……以臺東縣為例，英語科抽測 48 人，母群有 3,220 人……答對率 0.71（或 .71），95% 信賴水準之信賴區間為 0.13（或 .13）。
……2003 年臺灣國二學生的數學得分為 585 分，排名第 4，排在前 3 名的國家依序是新加坡、韓國及香港，其分數分別為 605 分，589 分和 586 分。

九、表格使用水平線條（直線線條毋須呈現），表號與表名分行，表名需粗體，且資料來源須依照撰稿格式五之說明；表格若跨頁需在跨頁前註明「續下頁」，跨頁表頭不須註明「續」；表若非引自其他資料者，不必標示資料出處。

範例：

表 4

表名稱須粗體，且須與表格對齊

品質標準取向下品質內涵之向度表

向度	品質定義	實例	測量方式
範疇	品質無法界定，但可被認知。	天生智能或美貌。	無法測量，但可被具敏銳度者所知覺。

（續下頁）

向度	品質定義	實例	測量方式
產品本位	在每一個價值屬性的單位上表現出無價的特質。	超越消費者渴望之特徵。	超越期待之特徵。
使用者本位	適用：滿足消費者。	實現消費者之期待。	消費者滿意之水準。
過程本位	與規格相一致。	可信的。	根據所承諾的測量。
價值本位	最佳價格、實際上最好用。	把錢花在刀口上。	每單位成本之效率。
系統本位	提供服務以滿足消費者之制度。	與品質保證相一致的制度。	制度是適當的與一致的。
文化	組織透過訓練、科技及工具之整合，以確保消費者滿意度之常態性文化。	品質是組織各部門間之共識。	檢測組織是否以統整方式確保消費者滿意。

十、統計資料表之註記與符號須清楚說明，數字須靠右對齊，只須呈現上下格線。

範例：

表 6

批判思考能力總量表及各項技巧之 t 考驗表

量表 / 技巧	人數	平均數	標準差	t 值
批判思考能力總量表				-5.99**
前測	22	13.41	2.97	
後測	22	15.59	2.77	
「辨認假設」技巧				-1.32
前測	22	2.77	1.27	
後測	22	3.14	1.04	
「推論」技巧				-2.22*
前測	22	3.09	0.75	
後測	22	3.55	1.06	
「演繹」技巧				-2.00
前測	22	3.32	1.32	
後測	22	3.73	1.20	
「解釋」技巧				-2.14*
前測	22	1.95	1.25	
後測	22	2.55	1.06	
「評鑑」技巧				-1.32
前測	22	2.27	0.90	
後測	22	2.64	0.98	

* $p < .05$ ** $p < .01$

十一、參考文獻格式

- (一) 期刊類格式包括作者、篇名、期刊名、卷期數、起迄頁碼等均須齊全，且中文期刊刊名為粗體（中文須英譯或漢譯），西文為斜體，並自第二行起空 4 個字元。

範例：

吳清山、高家斌（2008）。臺灣中等教育改革分析：1994—2007。**教育資料集刊**，**34**，3-24。〔Wu, C. S., & Kao, C. P. (2008). The analysis on the reform of secondary education in Taiwan: 1994-2007. *Bulletin of Educational Resources and Research*, 34, 3-24.〕

楊深坑（2008）。社會公義、差異政治與教育機會均等的新視野。**當代教育研究**，**16**（4），1-37。〔Yang, S. K. (2008). Social justice, politics of difference and a new perspective of educational equity. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 16(4), 1-37.〕

Wilson, B. (2003). Of diagram and rhizomes: Visual culture, contemporary art, and the impossibility of mapping the content for art education. *Studies in Art Education*, 44(3), 214-229.

- (二) 書籍類格式包括作者、出版年、書名、出版地、出版單位等均須齊全，且中文書名為粗體（中文須英譯或漢譯），西文為斜體，並自第二行起空 4 個位元。

範例：

溫明麗（2008）。**教育哲學——本土教育哲學的建構**。臺北市：三民。
〔Wen, M. L. (2008). *Philosophy of education: The construction of Taiwan's idea of education*. Taipei: Shan Ming.〕

Murier, T. (2009). *Indicator of job's market of 2009—Commented results for the period 2003-2009*. Switzerland: Federal Statistical Office.

- (三) 書籍篇章格式包括作者、出版年、篇章名、編著者、書名、起迄頁碼、出版地、出版單位等均須齊全，且中文的書名為粗體（中文須英譯或漢譯），西文為斜體，並自第二行起空 4 個位元。

範例：

林天祐（2004）。校務評鑑專業化的探討。載於張明輝（主編），**教育政策與教育革新**（頁 319-340）。臺北市：心理。〔Ling, T. Y. (2004). Xiaowu pingjian zhuan yehua de tantao. In M. H. Chang (Ed.),

Jiaoyu zhengce yu jiaoyugexin (pp. 319-340). Taipei: Psychological Publishing.]

秦夢群 (2004)。教育的基本課題。載於**教育概論** (頁 1-39)。臺北市：高等教育。[Chin, M. C. (2004). *Jiaoyu de jiben keti*. In M. C. Chin (Ed.), *Introductaion to education* (pp.1-39). Taipei: Higher Education.]

Bordo, S. (1990). Feminism, postmodernism and gender-scepticism. In L. J. Nicholson (Ed.), *Feminism/Postmodernism* (pp. 133-157). New York & London: Routledge & Kegan Paul.

- (四) 翻譯書籍格式包括譯者、出版年、原作者、書名、出版地、出版單位等均須齊全，且中文書名為粗體，西文為斜體，並自第二行起空 4 個位元。

範例：

黃藹 (譯) (2001)。**哲學概論** (原作者：R. P. Wolff)。臺北市：學富。[Wolff, R. P. (1998). *About philosophy*. (H. Huang, Trans.) Taipei: Pro-Ed Publishing.]

Habermas, J. (1987). *The theory of communicative action* (T. McCarthy, Trans.) Cambridge: Beacon. (Original work published 1981)

- (五) 附註須於標點之後，並以上標為之；附註之說明請於同一頁下方區隔線下說明，說明文字第二行起應和第一行的文字對齊。

範例：

1864 年法國政府首次允許勞工享有及結社權。¹

……第五站也是最後一站——「徐家夥房」。教師從外面的堂號²介紹起，東海堂的堂在中間的是客家式建築，堂在後面的是閩南式建築。

- (六) 國內、外會議之研討會論文皆須列出作者、會議舉辦年及月份、發表文章篇名 (若有主持人，則該場次主題名稱或該文文題須粗體，西文須斜體)、會議舉辦地點、會議名稱 (若無主持人，則會議名稱須粗體，並加上「」；西文須斜體，且第一個字母均須大寫)、及會議地點等，若有主持人須加註「(主持)」，且自第二行起空 4 個位元 (中文

¹ 臺資方 (老闆) 在稍早之前即已取得結社權。

² 為祖先發祥地的郡號或地名，由堂號可以看出這個家族在大陸的祖籍。姓氏堂號意味著飲水思源，慎終追遠不忘根本之意，不同姓氏其堂號各異。

均須英譯或漢譯)。

範例：

蔡錦玲 (2007 年 10 月)。臺灣的海洋教育：推動海洋科技教育與產業的連結。賴義雄 (主持)，**日本、美國、及臺灣的海洋教育**。海洋教育國際研討會，國立科學工藝博物館，高雄市。[Tsai, C. L. (2007, October). Marine education in Taiwan: Building a closer link between marine science/technology education and industries. In Lai, R. Y. (Chair), *Marine education in Japan, the United States, and Taiwan*. International symposium on promotion of marine education, National Science and Technology Museum, Kaohsiung.]

Robbins, J. H. (1995, February). School partnership enacted: The consociate school. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education*, Washington, DC.

Muellbauer, J. (2007, September). Housing credit and consumer expenditure. In S. S. Ludvigson (Chair), *Housing and consumer behavior*. Symposium conducted at the meeting of the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, WY.

- (七) 網路資料的格式包括作者、出版年、篇名 (中文粗體，西文斜體)、網址等均須齊全；若為電子郵件或部落格資料等，則須加註日期，名稱不須粗體。第二行起空 4 個位元 (中文均須英譯或漢譯)。

範例：

楊國賜 (2006)。我國大學自我評鑑機制與運作之探討。取自 <http://www.kmu.edu.tw/~devel/school-devel/236.doc> [Yang, K. S. (2006). *Woguo daxue ziwo pingjian jizhi yu yunzuo zhi tantao*. Retrieved from <http://www.kmu.edu.tw/~devel/school-devel/236.doc>]

Glocal Forum. (2008). *Glocalization: What does it mean?* Retrieved from http://www.glocalforum.org/?id=197&id_p=193&lng=en

Smith, S. (2006, January 5). Re: Disputed estimates of IQ [Electronic mailing list message.] Retrieved from <http://tech.groups.yahoo.com/group/ForensicNetwork/message/670>

- (八) 學位論文格式包括論文作者、年份、論文名稱 (中文為粗體，西文為

斜體)、論文校、系所名稱、學位類型、出版狀況、學校所在縣市、鄉鎮等均須齊全且自第二行起空 4 個位元(中文均須英譯或漢譯)。

範例：

黃俊斌(2007)。**國小批判性思考教學模式及其在社會領域上的應用**

(未出版之博士論文)。國立臺灣師範大學教育學系，臺北市。

[Huang, C. P. (2007). *The critical thinking teaching model and its application to social study in the elementary school. (Unpublished doctoral dissertation).* Department of Education, National Taiwan Normal University, Taipei.]

嚴振農(2010)。**女性校長職業生涯困境與轉折：批判俗民誌的應用**

(未出版之博士論文)。國立暨南國際大學教育政策與行政學系，

埔里鎮。[Yen, C. N. (2010). *A study on professional career barriers and transition of primary female principal: The application on critical ethnography. (Unpublished doctoral dissertation).* Department of Educational Policy and Administration, National Chi Nan University, Puli.]

Wilfley, D. E. (1989). *Interpersonal analyses of bulimia: Normal weight and obese. (Unpublished doctoral dissertation).* University of Missouri, Columbia.

《本院100年6月14日第七次院務會報通過》

國家教育研究院期刊雜誌著作授權利用書

作者（即撰稿人）於《_____》所發表之
論 文：_____

，同意下列所載事項：

- 一、本篇論文作者保證未曾發表或出版。
- 二、作者同意全部內容授權國家教育研究院作無期限、地域、方式、性質、次數之利用，並得授權第三人利用。
- 三、國家教育研究院得於不破壞著作原意之範圍內修改稿件。
- 四、作者同意對國家教育研究院及國家教育研究院再授權之第三人不行使著作人格權。

立授權書人（作者）：_____（簽名）

身份證字號：_____

戶籍地址：_____

聯絡電話：_____

Email：_____

年 月 日

出版機關：國家教育研究院

發行人：吳清山

地址：23703 新北市三峽區三樹路 2 號

電話：(02) 8671-1111

傳真：(02) 8671-1274

網址：www.naer.edu.tw

電子信箱：quarterly@mail.naer.edu.tw

1976 年 12 月創刊（1976-2005 年為年刊；2006 年改為半年刊；2007 年再改為季刊）

2011 年 09 月出刊（本刊同時登載於國家教育研究院教育資源及出版中心網站，網址：
<http://newpubs.nioerar.edu.tw/periodical/periodical.sp?cid:3>）

編輯委員會

召集人：吳清山

編輯顧問：David Bridges（英國）/ William Sweet（加拿大）/ Geoff Whitty（英國）

總編輯：溫明麗

編輯委員：王如哲／江愛華／吳明清／邱美虹／段慧瑩／范麗娟／施正鋒／
陳文團／郭工賓／黃炳煌／黃能堂／彭基源／溫明麗／歐用生／
劉春榮／劉美慧／羅綸新／潘文忠（依姓氏筆畫）

編輯小組：謝雅惠（召集人）／陳賢舜／王清標／郭英慈／楊永慈

執行編輯：楊永慈

助理編輯：羅天豪

排版印刷：冠順數位有限公司

地址：106 臺北市大安區和平東路一段 87 號 2 樓

電話：(02) 3322-2236

定價：每輯新台幣 200 元（不含郵資）

銷售：

教育部員工消費合作社 地址：100 臺北市中山南路 5 號 電話：(02) 7736-6054

網址：http://www.moe.gov.tw/content.aspx?site_content_sn=11274

五南文化廣場 地址：400 臺中市中山路 6 號 電話：(04) 2226-0330

網址：<http://www.wunanbooks.com.tw>

國家書店松江門市 地址：104 臺北市松江路 209 號一樓 電話：(02) 7736-6054

網址：<http://www.govbooks.com.tw>

（中華郵政台北誌字第 1079 號執照登記為雜誌交寄）

GPN：2006500006

ISSN 1680-5526

◎本院保有所有權利。欲利用本刊全部或部分內容者，須徵得本院同意或書面授權◎

Bulletin of Educational Resources and Research

Publishing House: National Academy for Educational Research

Publisher: Ching Shan Wu

Address: No.2, SanShu Rd., Sansia Dist., New Taipei City 23703, Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-2-8671-1111

Fax: +886-2-8671-1274

Website: <http://www.naer.edu.tw>

E-mail: quarterly@mail.naer.edu.tw

Director: Ching Shan Wu

General Editor: Sophia Ming Lee Wen

Advisory Consultants: David Bridges (U.K.) / William Sweet (Canada)

Geoff Whitty (U.K.) (in alphabetic order)

Editorial Board: Ru Jer Wang / Ai Hua Chiang / Ming Ching Wu / Mei Hung Chiu

Hui Ying Duan / Lih Juan Fann / Cheng Feng Shih / Van Doan Tran

Kung Pin Kuo / Ping Huang Huang / Neng Tang Huang / Ge Yuan Peng

Sophig Ming Lee / Yung Sheng Ou / Chun Rong Liu / Mei Hui Liu

Wen Chung Pan / Lwun Syin Lwo (in alphabetic order)

Staff Editors: Ya Hui Shieh / Hsien Shun Chen / Ching Piao Wang

Ya Lan Fu / Ying Tzu Kuo / Yung Tzu Yang

Executive Editor: Yong Cih Yang

Assistant Editor: Tien Hao Lo

Submitting: Website: <http://quarterly.nioerar.edu.tw>

Subscription rates: NT \$200 (one volume, postage excluded)

Retailers

Ministry of Education

Address: No. 5, Jhong-shan S. Rd., Taipei (100), Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-2-77366054

WU-NAN BOOKS CO. Ltd. R.O.C. Government Publications.

Address: No. 6, Jhong-shan Rd, Central District, Taichung (400), Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-4-22260330

Government Publications Bookstore

Address: 1F, No. 209, Shng Chiang Rd., Taipei (104), Taiwan

Founding Date: December 31, 1976

Publishing Date: September 30, 2011

Bulletin of Educational Resources and Research
Volume 51

《教育資料集刊》編輯委員會

Bulletin of Educational Resources and Research

- 召集人：吳清山，國家教育研究院院長
Chair of the Board: Chin Shan Wu (President, National Academy for Educational Research)
- 總編輯：溫明麗，華梵大學副校長
Chief Editor: Sophia Ming Lee Wen (Vice President, Huafan University)
- 編輯委員 Editorial Board (in alphabetic order) :
 - 王如哲，國家教育研究院副院長
Ru Jer Wang (Vice President, National Academy for Educational Research)
 - 江愛華，國立臺灣海洋大學教育研究所所長
Ai Hua Chiang (Chair, Institute of Education, National Taiwan Ocean University)
 - 吳明清，淡江大學教育政策與領導研究所教授
Ming Ching Wu (Professor, Graduate Institute of Educational Policy and Leadership, Tamkang University)
 - 邱美虹，國立臺灣師範大學科學教育研究所教授
Mei Hung Chiu (Professor, Graduate Institute of Science Education, National Taiwan Normal University)
 - 施正鋒，國立東華大學民族發展暨社會工作學系教授
Cheng Feng Shih (Professor, Department of Indigenous Development and Social Work, National Dong Hwa University)
 - 段慧瑩，國立臺北護理健康大學嬰幼兒保育學系副教授
Hui Ying Duan (Associate Professor, Department of Infant and Child Care, National Taipei University of Nursing and Health Sciences)
 - 范麗娟，國立東華大學族群關係與文化研究所教授
Lih Jiuan Fann (Professor, The Graduate Institute of Ethnic Relations and Cultures, National Dong Hwa University)
 - 陳文團，國立臺灣大學哲學系教授
Van Doan Tran (Professor, Department of Philosophy, National Taiwan University)
 - 郭工賓，國家教育研究院主任秘書
Cung Bin Kau (Secretary General, National Academy for Educational Research)
 - 黃炳煌，國立政治大學教育學系名譽教授
Ping Huang Huang (Professor Emeritus, Department of Education, National Chengchi University)
 - 黃能堂，國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系教授
Neng Tang Huang (Professor, Department of Technology Application and Human Resource Development, National Taiwan Normal University)
 - 彭基原，新新聞週刊主編
Ge Yuan Peng (Contributing Editor, The Journalist)
 - 劉春榮，臺北市立教育大學副校長兼教育行政與評鑑研究所教授
Chun Rong Liu (Vice President & Professor, Graduate School of Educational Administration and Evaluation, Taipei Municipal University of Education)
 - 劉美慧，國立臺灣師範大學教育學系教授
Mei Hui Liu (Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University)
 - 歐用生，臺灣首府大學教育研究所講座教授
Yung Sheng Ou (Chair Professor, Graduate Institute of Educations, Taiwan Shoufu University)
 - 潘文忠，國家教育研究院副院長
Wen Chung Pan (Vice President, National Academy for Educational Research)
 - 羅綸新，國立臺灣海洋大學人文社會科學院院長
Lwun Syin Lwo (Dean, College of Humanities and Social Sciences, National Taiwan Ocean University)