

美國技職教育的發展 及啟示

王誕生* 林詹田**

摘要

本文透過文獻分析，探究美國技職教育的發展及困境與其對臺灣技職教育的啟示。首先闡述臺灣職業教育發展簡史；接著說明美國技職教育發展沿革，包含美國職業教育最早的雛型、影響早期美國職業教育發展及影響近期美國生涯與技術教育發展的各項重要法案、美國生涯與技術教育發展的現況等；繼之，探討美國技職教育的特色與發展瓶頸；最後，提出八項值得臺灣技職教育借鏡之方，包括：修訂與時俱進的法令並切實執行、強化技職學生基礎學科的能力、落實生涯教育並促進生涯發展、重視發展技職教育學生研究創新能力、落實技職教育學生就業與發展的能力、強化技職教育與普通教育的銜接、強化技職教育學校與產業界的合作、落實技職教育的績效考核等。

關鍵詞：職業教育、技職教育、美國生涯與技術教育

* 王誕生，彰化師範大學人力資源管理研究所教授

** 林詹田，國立彰化師範大學工業教育與技術研究所博士生

電子郵件：wangds168@taichung.gov.tw; wiwi07168@yahoo.com.tw

來稿日期：2013 年 10 月 11 日；修訂日期：2014 年 1 月 15 日；採用日期：2014 年 5 月 22 日

Lessons Learned from the Development of Technical and Vocational Education in the United States

Dan Shang Wang* Chen Tien Lin**

Abstract

This paper aims to introduce some critical lessons that may be learned from the development of technical and vocational education (TVE) in the United States. Preceded by a brief review of the history vocational education (VE) in Taiwan, ROC, the paper first illustrates the TVE development in the US, which includes the early TVE models, several influential bills governing career and technical education (CTE), and the current issues. The traits and developmental bottleneck of TVE in the US are also discussed. With the lessons learned, eight suggestions are proposed for improving Taiwan's TVE: constant law amendments and strict implementation, enhancing students' competence on basic subjects, strengthening career education, promoting career development, nurturing the students' innovative competence, assisting the students' employment and development, strengthening the linkage between TVE and general education, enhancing the cooperation between TVE schools and enterprises, and implementing the TVE appraisal system.

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

* Dan Shang Wang, Professor, Institute of Human Resource Management, National Changhua University of Education

** Chen Tien Lin, Doctoral Student, Department of Industrial Education and Technology, National Changhua University of Education

E-mail: wangds168@taichung.gov.tw; wiwi07168@yahoo.com.tw

Manuscript received: October 11, 2013; Modified: January 5, 2014; Accepted: May 22, 2014

壹、前言

臺灣的技職教育可追溯至 1890 年臺灣巡撫劉銘傳為培養電信技術人員的職業學校，在臺北電報總局內創設之電報學堂（徐南號，1988）。1895 年中日訂立《馬關條約》，割讓臺灣給日本，其後日本在臺灣設立日語學校，內設農業科、電信科及鐵道科等；隨後陸續設立農業、糖業、工業、林業等講習班（黃政傑、李隆盛，2006）。1919 年日本頒布《臺灣教育令》，為臺灣設計一套完整學制，該學制採用雙軌制，不管在教育對象、內容、年限、經費來源、學校設備、升學機會等，日本人和臺灣人所受到的待遇是不相等的，專供臺灣人就讀的實業學校及簡易實業學校的地位、程度，皆亞於日本本土之職業教育（徐南號，1988）。雖然如此，臺灣從那個時候開始擁有較完整的技職教育制度，當時的小學及中等教育皆設有職業試探及職業入門的課程。同年（1919 年）日本政府為執行「農業臺灣、工業日本」的產業政策，設立農林學校，此後臺灣的技職教育快速發展；至 1944 年，臺灣已有職業學校 26 所（黃政傑、李隆盛，2006）。

1945 年，臺灣脫離日本殖民統治；1949 年，政府遷臺後始修法，將職業學校分為農業、工業、商業、海事、家事、醫事等六類，開始培養各種初級技術人員（黃政傑、李隆盛，2006）。由於自行辦理技職教育的時間相當短，未能累積足夠的經驗與學術研究，直到 1951 年在美援及美國顧問的指導下，從職業調查、技術人力需求、技術內涵分析到技職教育的制度、課程、教材等系統規劃與設計，才使得技職教育與產業政策適度結合，並使技職教育的質與量快速提升，為臺灣技職教育的轉型與發展奠定穩定的基礎（簡明忠，2005）。

臺灣的技職教育師法美國其來有自：

我國一般學制師法美國之外，職業教育課程、教學實務等更深受美國教育理論與措施的影響。如 1986 年《工業職業課程標準》、1998 年《高職課程標準》等法規內容之基本精神皆參照美國群集課程精神而修訂。（吳清基，1998：185）

美國¹教育體系分類完備，技職教育主要的目標是提供國民擁有就業能力，兼重個人成長與適應社會的需要，以利國家在世界競爭中長保名列前茅的地位（王誕生，1992）。更重要的，近 60 年來，美國技職教育對臺灣技職教育發展影響深遠，尤其是美國立國之初盛行的「師徒制」，曾深刻影響臺灣早期的技職教育，對於臺灣經濟建設及發展具有不可抹滅的貢獻。雖然美國的技職教育迭經演變，學生修習生涯與技術教育學分的比例逐年遞減（詳見表 1），產業界由「製造導向」大幅轉為「服務導向」。近年來臺灣技職教育的社會需求改變和美國相似，如綜合高中的發展、由製造導向轉為服務導向、由職業導向轉為生涯導向等，正處於轉型蛻變的時期，重新回顧美國技職教育的發展軌跡、特色、精神，應有他山之石可以攻錯之效。

貳、美國技職教育的歷史演變

美國技職教育的發展並非渾然天成，是經由國會與行政機關的努力，透過教育法案的推展與實施，方有當前技職教育體系的完整與規模。美國技職教育是多元教育的一環，歷經多次變革，茲分述其規模與型態的演變如下：

一、學徒制度是美國職業教育的雛形

美國立國之初，公立學校只有普通理論性課程，職業教育和訓練則由極少數的私立學校或個人以「師徒制」的方式進行，當時麻薩諸塞灣殖民地的《老撒旦法案》（The Old Deluder Satan Act of the

¹ 美國的全名為美利堅合眾國（United States of America），是由 50 個州和一個特區組成的聯邦共和立憲制國家。美國本土 48 個州位於北美洲中部，東臨大西洋，西臨太平洋，北鄰加拿大，南面與墨西哥接壤，面積約為 962.9 萬平方公里（排名世界第三，僅次於俄羅斯、中國）；人口約為 3.1 億人（排名世界第三，僅次於中國、印度）（維基百科，2013），是個多元文化和多元種族的國家，雖以白人為主，但有大量外來移民。自從第一、二次世界大戰與盟國攜手合作獲得最終勝利後，數十年來，美國挾其雄厚的政治、經濟、科研、工業及文化實力，成為世界八大強國之一。在蘇聯解體之後，美國已成為八強中超級強國，在經濟、文化、工業及科研等領域均取得領先地位。

Massachusetts Bay colony) 規定，師傅必須教導學徒職業的技能和相關知識 (Serving History, 2010)；但隨著時代的演進、社會的需求改變，師徒制已漸漸式微，目前僅有極少數行業還保留此制度。

二、1862 年至 1980 年的職業教育

美國憲法中並未將教育列為聯邦的權限，教育主權大多操之在州與地方。聯邦政府係透過各種教育法案來補助地方，以引導教育方向與政策。

以下闡述相關法案，以凸顯美國職業教育的發展精神與重點。

(一) 《墨瑞爾法案》(The Morrill Act of 1862-1890)

1862 年，美國因為需要更多的農業及工業人才，國會乃通過《墨瑞爾法案》(楊朝祥，2010)，聯邦政府依照各州參、眾議員的人數，每名贈與公地 3 萬英畝，各州政府可以出售土地，並將所得經費成立教學研究中心，以致力於訓練青年從事工業及農業的生產，這些中心後來就成為各州的授田大學 (Land Grant University)，例如紐約州的康乃爾大學 (Cornell University)、麻省理工學院 (Massachusetts Institute of Technology)、明尼蘇達大學 (The University of Minnesota)、賓州州立大學 (The Pennsylvania State University) 等都是著名的授田大學。由此可見，《墨瑞爾法案》最大的貢獻是促使美國高等教育之教學內涵由學術轉向專業，由傳統博雅教育轉向實用教育 (吳清基，1998)。《墨瑞爾法案》雖然不是正式的職業教育法案，但是對於美國的職業教育卻影響深遠，它也為美國的職業教育奠定了永續經營的根基 (楊朝祥，2010)。然而《墨瑞爾法案》僅補助設立白人就讀的高等教育學府，並未考量到有色人種的教育與訓練需求。1890 年，國會通過《第二個墨瑞爾法案》，要求各州公平地提供高品質的教育訓練給所有人種，在此法案授權之下，陸續有 19 所黑人授田大學成立。

(二) 1917 年《國家職業教育法案》(The National Vocational Education Act of 1917)

該法案係由參議員史密斯及眾議員休斯共同主導通過，又稱為《史密斯—休斯法案》(Smith-Hughes act)，是美國最早通過的技職

教育法案，也是第一個補助高中階段職業教育的法案，其最大貢獻在促進職業教育的蓬勃發展、建立雙元教育體系及對職業教育補助的法制化。該法案將技職教育定位為四年大學學士學位以下的職業準備教育，並規定聯邦政府對各州學校有關農業、工業及家事科等教育有經費補助的義務，以培養發展經濟、蓬勃工商所需的基礎人才（林俊彥、郭宗賢，2007）。

（三）1958 年《國家國防教育法案》（The National Defense Education Act of 1958）

1957 年蘇聯成功發射人類史上第一顆人造衛星—史普尼克號（Sputnik）進入太空，震驚世界各國，也使美國驚覺其科學教育已遠遠落在蘇聯之後，遂於 1958 年由國會通過《國家國防教育法案》（維基百科，2013），由聯邦政府撥款 5 億 7,500 萬美元（折合新臺幣約 142 億 4,850 元），作為改進科學、數學及外國語文教育的經費，也提供諮商與輔導學生、發掘特殊才能學生之經費，在美國引起一股改進科學、數學及外國語文教育的熱潮，並發展出許多新式教材，對於美國及其他國家（如臺灣）技職教育的影響頗大（楊朝祥，2010）。

（四）1963 年《職業教育法案》（Vocational Education Act of 1963）

《職業教育法案》是美國技職教育蓬勃發展的主要因素。該法案補助全國 14 到 65 歲的國民接受就業準備的職業教育，包括在學的訓練、畢業後的職前訓練、專精訓練、更新訓練等皆可獲得補助²。該法案擴充技職教育的範疇，照顧各類弱勢族群，使民眾可以經由技職教育，培養就業所需的興趣與知能，促成各州建立地區職業學校（Area Vocational School），全面推廣職業教育之風潮（王誕生，1992）。

（五）1968 年《職業教育修正法案》（Amendments of Vocational Education Act of 1968）

² 1963 年的職業教育法案（Vocational Education Act of 1963）將職業教育的範疇做了更彈性的更新，只要不需大學學士學位的職業準備，不論是在校生的訓練，高中畢業生的職前訓練、專精訓練、更新訓練，都可以獲得聯邦政府的補助，就是社會、經濟環境不利、甚或身心障礙者（social -, economic-, or physically- disadvantaged）的職業教育都包含其中（楊朝祥，2007: 6）。

1968 年通過的《職業教育修正法案》主要強調各級職業學校應反映新科技、社會及個人在教育上的需求，除了調整補助經費外，特別注重技職教育課程品質的改善，提供經費建立技職教育中心，並強調應消除性別的差異及滿足特殊需求的人（special needs people）（王誕生，1992；林俊彥、王姿涵，2011）。

（六）1971 年生涯教育運動（Career education movement of 1971）

1971 年，美國教育總署（U.S. Office of Education）署長馬連（Marland Sidney P. Jr., 1914-1992）認為，生涯發展對於個人及社會非常重要，而促進個人的生涯發展則是學校無可推卸的責任，因此積極倡導生涯教育。由於馬連的倡導與聯邦政府的經費補助，使得生涯教育在美國相當受到重視，生涯教育運動因此觸動美國技職教育的轉型（引自楊朝祥，2010）。

三、1980 年 -2001 年技職教育的發展

美國為因應內外環境的遽變，徹底檢討教育成效，針對該國普通教育品質、技職教育功能、就業能力及弱勢家庭等，相繼提出相關法案，希望能兼顧「個人與社會」的需要，以利面對世界的強大競爭。

（一）《國家在危機中》（A nation at risk, 1983）引發的衝擊

80 年代以後，美國發現德國的機械工業、日本的汽車工業、韓國的煉鋼效率等均已超越美國，於是美國的教育部（U. S. Department of Education）成立「國家卓越教育委員會」（The National Commission on Excellence in Education, 以下簡稱 NCEE），NCEE 的委員們經過 18 個月的調查，提出一份《危機中的國家》的報告，指出六項震驚全國之美國教育品質的重大瑕疵，包括學術成就測驗的成績、功能性文盲的人數、高中學生標準化測驗成績平均不如 1957 年、學術性向成績滑落、大學學生物理與英文成就測驗持續滑落、大學畢業生成就測驗成績相對降低等（Gordon, 1999）。針對此瑕疵 NCEE 也提出提升高中畢業條件、提升大學入學標準、有效的師資培育和教學、全民一起支持這些改革等四點建議（楊朝祥，2010）。《危機中的國家》報告最大的貢獻是引起美國民眾重視基礎學科及高中後職業教育課程的學習，讓學生能兼顧技能與基礎學科的學習，並擁有繼續升學與進修

的機會（Gordon, 2008）。

（二）1984《柏金斯職業教育法案》（C. D. Perkins Vocational Education Act of 1984）

《柏金斯職業教育法案》是因應美國內、外環境大轉變而訂定的新法案。美國國會議員柏金斯（C. D. Perkins, 1912-1984）自 1960 年起，為推廣職業訓練而努力不懈，直到 1984 年方正式成為法案，此後分別在 1990 年、1998 年及 2006 年國會均同意繼續生效（楊朝祥，2010）。《柏金斯職業教育法案》擴大了技職教育的功能，成為社會福利或救濟的一部份，不但能協助百姓脫貧、改善生活，更強調職業教育與一般學術教育的交流與銜接（引自邱兆偉，1997；胡茹萍，2010），此乃強調與其他就業與訓練系統的聯繫，除加強企業單位的參與外，更加强特殊需要者的職業教育、家政／消費者教育、成人職業教育及職業教育評鑑等（王誕生，1992）。

（三）1994《由學校到職場法案》（The School to Work Opportunity Act of 1994）

美國聯邦政府在 1994 年通過《由學校到職場法案》，期望建立一個讓所有學生都能順利從學校轉化到工作崗位的橋樑，讓每位學生都能有充分、良好的準備，俾在就業市場中發揮所長（楊朝祥，2010）。《由學校到職場法案》認為，學生最有效的學習方式是「工作本位的學習」（work-based learning），美國聯邦政府特別撥款 15 億美元（相當於新臺幣 396.75 億元）協助學校與雇主（企業單位）建立夥伴關係，以實施工作本位的訓練（鄧立德，1999）。該法案特別強調學術應與職業課程整合、學校教學應與工作學習整合、中等教育應與專科教育整合等，以去除學術與職業課程的藩籬與界線（引自鄧立德，1999）。

（四）2001《沒有孩子落後法案》（No Child Left Behind Act of 2001）

美國總統布希（G. W. Bush, 1946-）在 2001 年上任後通過《沒有任何孩子落後》教育法案。《NCLB 法案》的三項主要訴求為提升標準、強化績效、弭平教育弱勢學生的教育不利處境等；為考核州政府、學區和學校的績效責任，特別採用「年度閱讀」及「數學評量」的評

鑑方式，落實獎懲制度，即獎勵補助成績優秀的學校，懲罰績效太低又改善不利的學校（引自楊巧玲，2007）。對於住在鄉村地區、身心障礙或英語能力有限的學生，則透過額外的支援，協助學生達到或超越就讀年級的標準。《NCLB 法案》賦予家庭新的選擇，即家長可送孩子到表現較佳的公立學校或委辦學校就讀，同時給低收入戶學生提供免費的家教和課後協助（楊巧玲，2007）。《NCLB 法案》最大的貢獻是政府責無旁貸地提供適合學生生涯的準備課程，協助技職教育學生的生涯發展順利（楊朝祥，2010）。

四、美國技職教育的現況：2011 年～

美國教育統計資料顯示（U. S. Department of Education, 2013a），2011 年到 2012 年間，全美國共有約 7,630 萬學生在學，該年度高中畢業生約 322 萬人（公立高中約 292 萬 6,000 人；私立高中約 29 萬 4,000 人）；大學畢業生約 172 萬 5,000 人；碩士畢業生約 73 萬 5,000 人；博士畢業生計約 17 萬 5,000 人。由此數據可知，美國堪稱是世界的教育大國。

目前美國的生涯與技術教育（相當於其他國家的技職教育），包含中等教育、高等教育及成人教育等三個層級（楊朝祥，2010）。在中等教育方面，美國聯邦教育部（US. Department of Education）自 1996 年起，推出「新美國高中計畫」（New American High School）計畫，這是一項學校教育革新計畫，強調高中生應獲得高水準的學科與技能學習；為將來的升學和就業做準備（楊朝祥，2010）。美國高中課程可以分為學術課程和實用課程，各有不同的目標及必選修科目。學術課程如英文、數學、自然科學、社會領域研究、健康與體育、藝術、外國語言、音樂等為必修課程（潘慧玲，2002）；各州政府對於選修課程並無具體規定，給予各校相當大的自主權，促使各地方的中等教育制度多元化，故高中實用課程多為選修課程，包括農業、商業與行銷、通訊與設計、電腦與資訊、建築與施工、工程與技術、健康與科學、製造、運輸與維修、法律與服務等（U. S. Department of Education, 2013b）。

美國中等教育採學年學分制，學分一般採用「卡內基單位」，每

一科目以 1 學年上課 120 小時（每小時 60 分鐘）為 1 單位，即 1 學分，一個卡內基單位相當於 7.2 學分（潘慧玲，2002）。目前美國高中生畢業所需最低學分數略有增加，但是修習生涯與技術教育等實用課程的學分數則逐年降低，如表 1 所示，男性、女性、白人、西班牙裔、亞裔、原住民等修習單位數逐年銳減，只有黑人修習學分稍微增加（從 2005 年的 2.58 單位提升到 2009 年的 2.72 單位，增加 0.14 個卡內基單位），顯見美國高中生修習生涯與技術教育課程的熱潮逐漸退卻。

表 1
美國高中畢業生修習生涯與技術課程單位數比較表：（依性別、族群、與年度分）

年度	2000	2005	2009
畢業所需卡內基單位總數	26.15	26.88	27.15
畢業生修習生涯技術課程之卡內基單位數	2.86（10.9%）	2.64（10%）	2.47（9.1%）
男性	3.24	3.01	2.77
女性	2.48	2.29	2.19
白人	2.97	2.75	2.55
黑人	2.74	2.58	2.72
西班牙裔	2.64	2.41	2.31
亞裔和太平洋各國	1.99	1.94	1.63
印第安和阿拉斯加原住民	3.23	2.45	2.35

資料來源：作者整理自 U. S. Department of Education (2013a). *Average number of Carnegie units earned by public high school graduates in various subject fields by sex and race/ethnicity, selected years, 1982 through 2009*. Retrieved from <http://nces.ed.gov/programs/digest/d11/tables/dt11-159.asp>

美國高中生修習生涯與技術教育等各種實用課程的平均單位數如表 2 所示，農業、商業及行銷、電腦及資訊、建築及施工、工程及技術、製造等，自 2000 年至 2009 年逐年銳減；通訊及設計課程 2005 年後持平；健康及科學、法律及服務等課程修習單位數則逐年增加。美國近年生產總值，服務業所佔比例超過 75%（引自吳明雄、李光耀、黃文振，2011），顯見美國技職教育風尚已由「製造導向」轉為「服

務導向」，教育風尚與職場之間，兩者是否互有因果關係，耐人尋味。

表 2
美國高中生 2000、2005、與 2009 年修習生涯與技術各類群課程卡內
基單位數比較表

年度	修習 生涯 技術 學分 總數	農業	商業 及行 銷	通訊 及設 計	電腦 及資 訊	建築 及施 工	工程 及技 術	健康 及科 學	製造	運輸 及維 修	法律 及服 務
2000	2.86	0.25	0.82	0.30	0.27	0.14	0.20	0.15	0.24	0.18	0.32
2005	2.64	0.23	0.64	0.36	0.24	0.12	0.15	0.16	0.21	0.16	0.35
2009	2.47	0.20	0.57	0.36	0.23	0.11	0.14	0.20	0.17	0.17	0.37

資料來源：作者整理自 U. S. Department of Education (2013b). *Average number of Carnegie units earned by public high school graduates in career/technical education courses in various occupational fields by sex and race/ethnicity, and percentage distribution of students, by units earned, selected years, 2000 through 2009.* Retrieved from <http://nces.ed.gov/programs/digest/d11/tables/dt11-160.asp>

美國技職教育受到《柏金斯法案》的影響，已經由中等教育擴充到高等教育，而提供生涯及技術教育課程的學校類型有四年制的公、私立大學及二年制的社區學院，2010 年，全美有 6,742 所高等教育機構（四年制大學 2,774 所、二年制社區學院 1,721 所，其餘為少於二年的教育機構），其中提供生涯及技術教育課程的學校占有所有高等教育機構的九成以上（2005 年為 89.8%），選修生涯教育課程的學生人數更占總學生人數的 60% 以上（引自楊朝祥，2010），顯見「為生涯做準備」的生涯及技術教育在高等教育已經逐漸受到重視。

參、美國技職教育的特色與精神

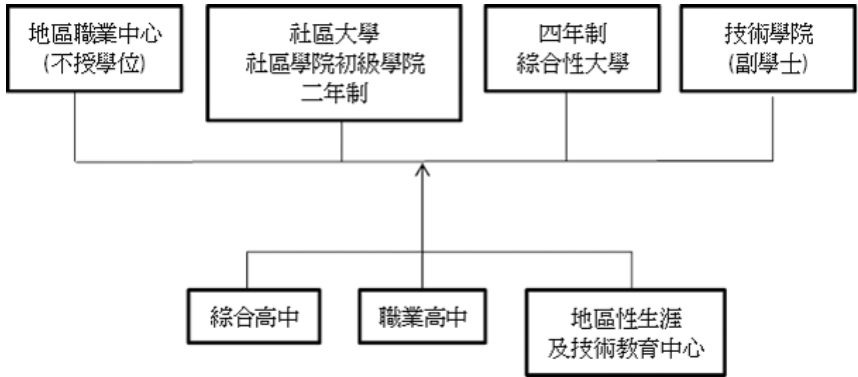
隨著科技的演進、社會的變遷及經濟的發展，如德國、法國、日本、澳洲等先進國家在技職教育的理念、目標、形式和內涵等均有所變革。美國技職教育在整個教育體系中的地位雖已日漸衰落，但是不

可諱言，技職教育對於美國技術人力的提供以及就業問題的解決貢獻很大，其在設科、課程、教學、設備、學生輔導、師資、研究發展以及績效重視等皆值得臺灣借鏡（王誕生，1992；楊朝祥，2010；吳明雄等，2011）。

一、技職教育機構與設科均能配合社會需要

美國奉行自由經濟、重視市場供需機能，其教育也不例外，其技職教育在開設新的或關閉不合時宜的科別時，大多會依據社會需要進行調查研究，不僅學校設科能考量社會需要，即使是中等教育和後期中等的技職教育機構，也都能配合社會需要，因應不同國民的需求（如圖 1 所示）；設科完成後，每年會進行檢討，並做必要的改進（王誕生，1992），這正是美國技職教育的特色與精神。

圖 1 美國技職教育機構分類圖



資料來源：王誕生（1992）。美國職業教育的發展。美國月刊，7（4），106-116。

二、課程設計具彈性化

美國技職教育課程主要有單位行業課程、職業群集課程、職業能力本位等三種課程（王誕生，1992），技職教育機構可以依照地區需要開設不同的課程，以培養特定行業的熟練技工或培養學生擁有廣泛、基本的行業入門技能。如二年制社區學院及初級學院，課程多樣

化，能迅速反映社會及企業界之需求，畢業後授與「副學士學位」，（Hall & Marsh, 2003）。由於國際競爭的壓力，近年來美國技職教育的課程已加強與學術教育間的整合，更重視與高等技職教育的銜接，如賓州州立大學、加州大學等每年都會提供相當名額供獲得副學士學位的學生轉學之用，充分展現彈性化的課程設計特色（楊朝祥，2010）。

三、教學重視學生個別差異

美國的技職教育不但重視學生個別興趣、學習方式、學習動機、學習速度與過去的學習經驗，在教學上更充分採用各種由企業界研製的教材及教具，使電腦輔助教學、e 化教學、編序教學與協同教學等得以順利進行，讓學生能盡量依照自己的進度和時間去學習，達成更好的學習成效（王誕生，1992）。

四、實習設備善用企業界資源

實習設備的精良與否會影響技職教育的成果，所以增加新式的實習設備應該是各技職教育努力的目標。因為科技變遷太快，學校的設備永遠趕不上企業界更新的速度，故美國技職教育機構的設備並不追求與企業同步，而主張學校教育應該注重基礎技術的教學，至於精密及過於專門的技術則應到企業界工作時再去學習（王誕生，1992）。但是，美國很重視學校與企業界的「建教合作」經濟而有效地運用企業界的實習設備，藉此使技職教育能物盡其用。

五、職業教育與生涯教育緊密結合

70 年代，美國聯邦教育當局大力推動生涯教育，期望學生能透過對生涯的認知、試探、決定、準備及安置等，增進個人在生活、工作與學習上的選擇與適應能力（王誕生，1992）。技職教育是生涯教育的一部分，也是職業的準備與安置。各州推動生涯教育時，都由技職教育部門負責，冀望透過完整的技職教育系統來發揮生涯教育功能。

六、重視教育從業人員任用前的相關實務經驗

美國技職教育所需要的技術師資，並非直接從大學畢業後即可擔任，而是取得學位後必須再到企業界工作或實習，取得相當年資和經驗方可擔任。另外，技職教育的行政視導人員，必須具備足夠的該科別之專業知能以及相關教育行政經驗始能擔任（王誕生，1992；林俊彥、王姿涵，2011），旨在確保學校的技術教學與視導不會和社會實際需求脫節。

七、研究發展受到重視

為有效地推動技職教育，美國聯邦在補助技職教育的法案中設有專章，規定專款用於技職教育的研究發展。除在許多地方設立全國技職教育研究中心之外，並規定在每一州設有「研究協調中心」（State research coordination unit），協調、管理和執行各州與技職教育研究發展有關的事務（王誕生，1992；U.S Government Printing office, 1972）。美國技職教育相關機構，除針對技職教育的課程、教材、教法不斷研究發展外，對於技職教育的成效評量、實習設備與材料能否經濟有效使用、如何與普通教育有效整合等相關議題也十分重視（王誕生，1992）。

八、補助經費重視績效導向

產業界為了生存和永續發展，必須不斷地強調績效、實施績效評估，而技職教育在人事、設備、產出等規模和數量而言，已具備了「產業」的大多數特質，因此，美國的技職教育界常以學生在校修習教育課程學分數與人數、修習職業課程的學習成就、畢業後的就業情形及其產生的經濟效益、學生畢業後在職場的工作表現及再進修的情形，作為評估技職教育實施績效，並作為補助地方政府教育機構與學校的參考和依據。

肆、當前美國技職教育的瓶頸

美國推動技職教育至今已超過百年，對於該國經濟發展、人力資源素質、國民就業與生涯發展等貢獻不可抹滅。由於立國精神、科技進步、時代演進、國民價值觀改變等因素，其技職教育發展至今，雖屢經轉型，卻也產生若干瓶頸。臺灣的技職教育多師法於美國，美國發生的問題，更值得國人警惕。茲歸納美國技職教育發展迄今的瓶頸如下：

一、社會與民眾輕視或誤解技職教育

美國雖然是個多元文化與多元種族融合的國家，在深層文化中，依然受到英國的制約和影響，例如 1954 年成立的「常春藤盟校」，8 所名校中有 7 所是在英國殖民時期建立的，至今依然受到社會與民眾的肯定與支持³。相較於職業教育，美國社會一般還是比較看重普通及博雅教育，雖然技職教育在美國占有一席之地，但是主要供數學、科學、英文學科成績不佳，或不想就讀普通大學的學生學習就業所需技能的機構，於是技職教育在美國被戲稱為「為鄰家小孩設置的教育」（A type of education designed for neighborhood children），就讀技職教育的學生，也因此被視為「二等公民」（Gordon, 2001）。由此可見，美國技職教育雖已蓬勃發展，但是並未受到應有的尊重，反而常受到社會與民眾的輕視與誤解（楊朝祥，2010）。

二、技職教育輕忽基礎學科的學習

美國的技職教育以培養謀生技能為目標，在課程時數、教材選擇及教學方式等方面，仍以技能培養為主，至於數學、理化、科學及文

³ 常春藤盟校（Ivy League）成立於 1954 年，是由美國東北部地區的 8 所大學組成的體育賽事聯盟。它們也是美國歷史悠久的大學，這 8 所學校中的 7 所是在英國殖民時期建立的。常春藤盟校包括：布朗大學、哥倫比亞大學、康乃爾大學、達特茅斯學院、哈佛大學、賓州大學、普林斯頓大學、耶魯大學。所有的常春藤盟校都是私立大學，它們同時接受聯邦政府資助和私人捐贈，用於學術研究（維基百科，2013）。

學等通識課程，則將教學時數降至最低，致使師生、家長多不重視基礎學科。杜炯烽（1999）指出，重視技能學習有助於進入職場工作，但是輕忽基礎學科將限制個人往後在職場的創新與發展。從普通教育與技職教育在基礎學科課程時數的差異即可看出，技職教育確實輕忽基礎學科的學習。美國如此，臺灣早期也是如此。

三、修習技職教育學科的學生數銳減

傳統的職場是勞力工作，大多以動手為主，修習中等技職教育學科的學生已足以勝任大部分的工作。但是隨著資訊時代的來臨，資訊能力、溝通協調、動腦與創新已逐漸成為職場工作者必備的條件，中等技職教育所培養的人才已不符企業所需，加上美國中等技職教育重心多在綜合高中，綜合高中因學區內人數不足，經費短缺，開設的職業類科較少，專精程度不足等因素，對於學生畢業後就業的幫助不足，因此美國的生涯與技術教育轉向高等教育發展，致使中等技職教育逐漸萎縮，修習技職教育學科的學生數量逐年銳減（U. S. Department of Education, 2013b）。

四、綜合高中延後分流的困境

綜合高中是美國中等技職教育的主幹，同時設置普通科及職業類科等不同學程，經由試探、分流、統整等歷程，使性向未定的學生可以自由選擇普通課程或職業課程，以達成延後分流，適性發展的目標。綜合高中的立意良好，但是一年試探、二年分流、三年統整的時間太急迫，往往使學生甚麼都學一點，結果是「樣樣通、樣樣鬆」。除非畢業後再繼續進修與接受訓練，否則綜合高中職業課程的專業不足，畢業後難以勝任職場工作。

五、學生生涯發展受到限制

美國傳統的技職教育是為學生將來從事特定工作或進入特定職業做準備，但是新時代的生涯教育卻強調兼顧生涯發展（楊朝祥，2010）。若欲達成此生涯發展之目的，則必須從小學或幼稚園開始，為學生進行「性向試探」，並從課程統整與無縫隙銜接做起，俾為學

生的未來生涯做好準備。由於人口流動、經費、政策等尚無法確實達成上述生涯教育的理想，尤其近年來中等教育中出現許多一方面想要升學，一方面也想要修習職業準備課程之「雙生涯發展」的需求，然而現行的教育體系很難完全滿足學生的這種需求，因而限制了學生的生涯發展。

伍、美國技職教育的借鏡

美國技職教育的發展有其特殊的時空背景，發展至今有利有弊。其他國家如要見賢思齊，不能全盤移植，必須考量文化與條件的差異，如美國人比較重視「學力」，而臺灣人則重視「學歷」。臺灣師法美國技職教育數十年，更應「擇其善者而從之，其不善者而改之」，方能使臺灣的技職教育革故鼎新、日進有功。以下提出八方面足供臺灣借鏡處：

一、法令修訂須與時俱進並切實執行

美國的經濟、工業、科研等領域皆處於領先世界的地位（維基百科，2014），技職教育人才的培育更是維繫企業生存與發展最根本的主力。美國技職教育的發展關鍵是相關法令的修訂與時俱進，此乃因為有了法源依據後，聯邦依法補助，各州政府依法施行、自主發展，技職教育方能蓬勃發展。反觀臺灣常由於政治考量、主事者的任期短、專家學者的個人偏好等，各種法令的制定欠缺統合，不夠周延，使技職教育缺乏一貫的政策導引，「人在政在，人息政亡」，嚴重影響臺灣技職教育的發展。

二、學生基礎學科能力須強化

由於技職教育偏重技術能力的培養，以至於通識、語文、數理基礎等課程時數較少，深度、廣度皆不及普通教育，因此畢業生在通識能力方面相對較弱，造成日後學生在職場上之專業成長、溝通協調、人際關係的困擾，甚至影響其生涯發展。因此，不論是正式或非正式

課程，臺灣的技職教育課程均應加強基礎能力的培養，以免重蹈美國技職教育覆轍。杜炯烽（1999）指出，二十一世紀的技職教育所培養出來的人才應該是專業精良，足敷企業技術提升所需；也應有足夠的基礎學科能力，才能發展新知能（由所學和經驗演化而成的新知識和能力），適應多變的職場生涯。畢竟臺灣社會「沒有專業，沒有前途；只有專業，前途有限」，學生要在職涯上發展順利，除了需要有專業外，基礎學科的素養也不宜輕忽。

三、生涯教育亟待落實

美國高科技、知識產業、及服務產業已占美國產業的 70% 以上，隨著產業結構的改變，技職教育的型態也跟著改變，中等技職教育持續萎縮，高等技職教育大量擴充。尤其 1985 年以後，「技職教育」逐漸被「生涯及技術教育」取代（楊朝祥，2007）。臺灣產業發展與美國相似，各級技職課程應統合為生涯準備課程，發展以科技為動力的學習模式，打造培養厚實能力的教育環境，使學生學成離校後能順利發展個人生涯（Shumer, 2001；吳明雄等，2011）。然而，近年來政府大量將技職院校升格、廣設大學、放任熱門科系增設及招生，卻未考慮到相關行業人才的供需問題及畢業生的出路及生涯發展。因此，政府及教育單位更應參考美國《由學校到職場法案》的精神，提供更多資源，讓所有技職院校的學生都能有充分、良好的準備，順利由學校過渡到工作崗位，以便能在就業市場中發揮所長。

四、技職學生研究創新能力必須積極培養

近年來，全球各種創造發明的比賽舉辦頻繁，參加的隊伍和國家不斷增加，研究創新能力已然成為各國國力評鑑的指標之一。我國某些技職院校為了發展特色，已陸續開設專題製作、創新發明、金頭腦等課程，並積極參加國內外的發明展，且漸有展穫（技職博覽會，2014）。但因教師的專業與意願、經費、家長意見及升學考量等因素，全面推動仍有困難。就此言之，教師與家長必須調整心態，學校教育應師法美國，重視學生個別差異、善用新興科技、改良教學方式、重視技職學生研究創新能力的培養，才能使技職教育培育出來的人才在

職場上能良性發展，並蔚為大用。

五、技職教育學生應兼具就業與職涯發展能力

技職教育旨在培養學生具有進入職場工作的能力，所以行業基本技能的訓練與通識能力、職業道德等的培養皆不可少。近年來因資訊科技鉅變，學校訓練已不符大部分職場工作所需，包括教師專長不符、設備老舊過時、課程時數不足等，尤其綜合高中畢業生的情況更為嚴重。臺灣應參考美國《NCLB 法案》的精神，提供適合學生生涯準備之課程，引導學生重視技能學習、加強校外實習，協助技職教育學生的生涯能順利發展，落實技職學生具備就業與發展能力（楊朝祥，2010）。

六、技職教育與普通教育的銜接需要強化

美國高等教育約有 1/3 的學生曾修習生涯與技術教育課程，修畢此類課程並獲得副學士學位的學生，有許多轉往四年制普通大學就讀，因應此需求，美國大學每年會保留若干名額，提供給二年制或社區大學畢業生轉學之用（楊朝祥，2010）。反觀臺灣，早期普通教育和技職教育涇渭分明，尤其技職學生想要轉學進入國立大學就讀，門檻極高，非常困難。近年來普通大學和科技大學在招收新生時已經稍微放寬，許多優秀的技職院校學生，要進入一流大學仍然是非常困難。因此落實推薦甄試、增加錄取名額、強化技職教育與普通教育的適當銜接，應是當務之急。

七、技職教育與產業界的聯繫宜加強

歷年來臺灣的技職教育雖與產業界有「建教合作」之名，但事實上是提供學生「工作機會和經驗」、為企業界提供「廉價勞工」，企業真正協助學校教學者極其有限，甚至許多企業對於學校辦理的「工廠參觀」活動，限制重重，更別提與學校共享設備資源。事實上，臺灣技職教育如能師法美國，重視學校與企業界的「建教合作」、落實聘請有經驗的業界人才到校兼課、強化學校與產業界的聯繫，以取得更多資源，方有利於技職學生的學習與成長。傅勝利（1999：159）

指出：

科技產業所需的人才雖由技職教育所培養，但是科技產業也可以在技職教育中扮演更積極的角色，如提供實習的機會、建教合作、延續科技教育等。事實上，臺灣技職教育如能師法美國重視學校與企業界的「建教合作」、落實聘請有經驗的業界人才到校兼課、強化學校與產業界的聯繫，以取得更多資源，方有利於技職學生的學習與成長。

八、技職教育的績效考核須落實

美國《沒有任何孩子落後》教育法案有三項主要訴求之一是強化績效處理，即加強考核州政府、學區和學校的績效責任，賦予州政府、學區更大的彈性和控制權力，並落實獎懲制度，獎勵或補助辦學績效卓越的學校，懲罰績效太低又改善不利的學校（楊巧玲，2007）。臺灣和美國民情不同，不宜直接套用，但仍可參考其績效考核的實施與管理⁴，提供臺灣技職教育績效評估的參照。

陸、結語

回顧美國技職教育發展，早期的個別式學徒訓練，到同業公會設立訓練中心（學校雛型）進行教學，發展到由各級政府設立學校（或在一般學校中開設職業科目）、或鼓勵私人興學等歷程可以發現，其主要目標都為了兼顧社會發展和個人成長需求，培養具備足夠、有效工作技能及潛力的國民，以利個人生涯發展，及其在激烈的競爭中保持領先。

整體而言，美國技職教育有許多特色都值得臺灣借鏡，如學校設

⁴ 美國技職教育界常以學生在校修習技職教育課程學分數與人數，修習技職課程的學習成績高低畢業後就業的經濟效益，畢業後在工作上的表現情形、畢業後再進修的情形等作為技職教育績效評估的依據（王誕生，1992：115）。

科應配合社會需要、彈性化的課程設計、重視學生個別差異的教學、經濟有效地使用實習設備、職業教育與生涯教育緊密結合、重視教育從業人員任用前具有相關經驗、極度重視研究發展、強調績效的風氣等。但是美國的技職教育發展至今，因為社會型態、資訊科技發達、價值觀改變等帶來一連串的挑戰，包括社會大眾的輕視與誤解、對基礎學科的輕忽與不足、學生人數銳減、綜合高中分流的兩難、學生生涯發展受到限制等問題。為改善上述問題，美國聯邦政府訂定各種法案，協助地方政府整合技職教育與普通教育、加強中等職業教育與高等技職教育的銜接等，以改善該國技職教育的困境。

本文探討美國技職教育發展趨勢及其所面臨的問題，提出若干可供臺灣技職教育參考的方案，如修訂與時俱進的法令並切實執行、強化技職學生基礎學科能力、落實生涯教育並促進生涯發展、重視技職學生研究創新能力、落實技職學生具備就業與生涯發展能力、強化技職教育與普通教育的銜接、強化與產業界的聯繫、落實技職教育的績效考核等，期臺灣技職教育的發展能再創新機。

參考文獻

- 王誕生（1992）。美國職業教育的發展。*美國月刊*，7(4)，106-116。
〔Wang, D. S. (1992). The development of vocational education in the United States. *U.S. Monthly*, 7(4), 106-116.〕
- 吳明雄、李光耀、黃文振（2011）。美國職業生涯與技術教育對台灣學生未來能力建構之啟示。*教育資料集刊*，51，69-88。〔Wu, M. H., Lee, K.Y., & Huang, W. C. (2011). Insights of future competence construction for Taiwanese students—The example of career and technical education in the U.S.A. *Bulletin of the National Institute of Education Resources and Research*, 51, 69-88.〕
- 吳清基（1988）。技職教育的轉型與發展——提升國家競爭力的做法。臺北市：師大書苑。〔Wu, C. C. (1988). *Transformation and development of vocational education-- The practice of raising*

national competitiveness. Taipei: Lucky Bookstore.]

杜炯烽（1999）。技職教育的通途大道。載於**技職教育的回顧與前瞻，教育部技職司成立三十周年特刊**（頁 107-110）。臺北市：作者。

[Du, G. F. (1999). The avenue of vocational educational. *Retrospect and prospect of technical and vocational education: Special 30th anniversary issue of Technological and Vocational Education Division* (pp. 107-110). Taipei: Author.]

技職博覽會（2014）。**技職風雲榜——國際發明展捷報**。〔Expo of Vocational and Technological Education (2014). *It's show time—Great news from international invention exhibitions*. Retrieved from <http://techexpo.moe.edu.tw/menu.php?mt=research&it=research11> 〕

邱兆偉（1997）。美國柏金斯職業與應用科技教育法案之計畫方案與實施成效——兼論國內技職教育改革的省思。**教育學刊**，13，1-46。〔Chiu, Z. W. (1997). Programs and the effectiveness of the plan of the United States Perkins Vocational and Applied Technology Education Act—On the reflection of the domestic vocational and technical education reform. *Journal of Education*, 13, 1-46. 〕

林俊彥、王姿涵（2011）。美國與臺灣技職教育制度比較。**教育資料集刊**，51，51-68。〔Lin, C. Y., & Wang, Z. H. (2011). United States and Taiwan vocational education system in comparison. *Bulletin of National Institute of Educational Resources and Research*, 51, 51-68. 〕

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, Z. V. (2007). The inspiration of the development of vocational and technical education in developed countries to the school administration in Taiwan. *School Administration Bimonthly*, 47, 131-150. 〕

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 review of U.S. Perkins Career and Technical Education Improvement Act

- of 2006. *Bulletin of National Institute of Educational Resources and Research*, 47, 165-182.]
- 徐南號（1988）。**現代化與技職教育演變**。臺北市：幼獅文化〔Hsu, N. H.(1988). *Modernization and evolution of vocational education*. Taipei: Youth Cultural]
- 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 (2011). *Republic of China in technological and vocational education*. Taipei: Author.]
- 楊朝祥（2007）。**中美技職教育發展之比較與展望**（國政研究報告 094-002）。臺北市：財團法人國家政策研究基金會。〔Yung, C. S. (2007). *Compared with the prospect of Taiwan-US technical and vocational education* (NPFReport 094-002). Taipei: Institute for National Policy Research Foundation.]
- 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 developmental trends of vocational and technical education in the United States. *Bulletin of the National Institute of Education Resources and Research*, 47, 135-164.]
- 楊巧玲（2007）。美國教育政策的發展及其啟示：沒有任何孩子落後。**教育資料集刊**，**36**，153-170。〔Yung, C. L. (2007). U.S. education policy development and its implications: There are no child behind. *Bulletin of National Institute of Education Resources and Research*, 36, 153-170.]
- 黃政傑、李隆盛（2006）。**技職教育概論**。臺北市：師大書苑〔Huang, C. J., & Lee, L. S. (2006). *Introduction of technical and vocational education*. Taipei: Lucky Bookstore.]。
- 傅勝利（1999）。技職教育改革與科技產業發展。載於**技職教育的回顧與前瞻，教育部技職司成立三十周年特刊**（頁 157-160）。臺北市：作者。〔Fu, S. L. (1999). Technical and vocational education reform and technology-based industries. *Retrospect and prospect of technical and vocational education: special 30th anniversary issue*

- of Technological and Vocational Education Division* (pp.157-160). Taipei: Author.]
- 鄧立德 (1999)。從學校到工作——美國職業教育的新運動。載於**技職教育的回顧與前瞻，教育部技職司成立三十周年特刊**，（頁 367-371）。臺北市：作者。[Deng, L. D. (1999). From school to work—A new movement in American vocational education. Retrospect and prospect of technical and vocational education. *Special 30th Anniversary Issue of Technological and Vocational Education Division* (pp.367-371). Taipei: Author.]
- 維基百科 (2013)。美國。取自 <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%BE%8E%E5%9C%8B>。[Wikipedia(2013). *The United States of America*. Retrieved from <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%BE%8E%E5%9C%8B>]
- 簡明忠 (2005)。技職教育學。臺北市：師大書苑 [Chien, M. C. (2005). *Technical and vocational education*. Taipei:Lucky Bookstore.]
- 潘慧玲 (主持人) (2002)。普通高級中學課程綱要總綱修訂問卷調查研究報告。臺北市：師大教育研究中心。[Pan, H. L. (2002). *Revised master curriculum of general high school: Survey report*. Taipei: Education Research Center, National Taiwan Normal University.]
- Answers.com (2010). *History of vocational and technical education*. Retrieved from [http:// www.answers.com/topic/history-of-vocational-and-technical-education](http://www.answers.com/topic/history-of-vocational-and-technical-education)
- Gordon, H. R. D. (1999). *The history and growth of vocational education in America*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Gordon, H. R. D. (2001). American vocational education research association members perceptions of statistical significance tests and other statistical controversies. *Journal of Vocational Education Research*, 26(2), 244-271.
- 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>
- Shumer, R. (2001). A new, old vision of learning, working, and living: vocational education in the 21th century. *Journal of Vocational Education Research*, 26(3), 447-461.
- Serving History (2013). *The Massachusetts school law of 1647 (Old Deluder Satan Act)*. Retrieved from <http://www.servinghistory.com/topics/Old-Deluder-Satan-Law>
- U. S. Department of Education. (2011). *Secretary calls for increased rigor and relevance in pathways*. Retrieved from <http://www.ed.gov/blog/2011/20/secretary-calls-for-%E2%80%9Cincreased-rigor-and-relevance%E2%80%9D-in-cte-pathways/>
- U. S. Department of Education. (2013a). *Average number of Carnegie units earned by public high school graduates in various subject fields by sex and race/ethnicity: Selected years, 1982 through 2009*. Retrieved from <http://nces.ed.gov/programs/digest/d11/tables/dt11-159.asp>
- U. S. Department of Education. (2013b). *Average number of Carnegie units earned by public high school graduates in career/technical education courses in various occupational fields by sex and race/ethnicity , and percentage distribution of students , by units earned: Selected years, 2000 through 2009*. Retrieved from <http://nces.ed.gov/programs/digest/d11/tables/dt11-160.asp>
- U. S. Government Printing office (1972). *The Code of Federal Regulations of the United States of America*. Publisher.

