

## 產業與教育的關係： 加強產學合作 實現學用合一 促進學校課程革新

郭秋勳

美國奧勒岡州立大學技職教育博士

國立政治大學教育博士

明道大學講座教授

郭美辰

國立臺北科技大學技職教育博士

國立中興大學附屬臺中高級農業職業學校教師

### 一、前言

大專校院重視基礎學科教育與訓練，企業提供實習訓練機會，讓大專校院的課程教學與企業的生產需求相互銜接整合的概念，早在過去二、三十年來，即已被廣泛的研究與報導(Wiklund, H., & Wiklund, P. S., 1999; Boltze, 2003; Novickis, Mitasiunas, & Ponomarenko, 2017)。在一個以促進企業全面品質管理為前提的大學與企業合作模式研究中，前人研究者更具體指出了教育學者的參與投入，直接貢獻企業中長期品質管理策略的精進，以及全面品質管理的具體實現；而由於企業雇主的參與合作並與提供生產面建議，持續推動大學端的課程與教學的改革，讓大學所培育出來畢業生之專業能力更符合企業的生產需要(Wiklund, & Wiklund, 1999)。一篇有關波羅的海邊<sup>1</sup>的國家-拉脫維亞(Latvia)將大學產學合作研究移轉給企業提升產能的研究，更清楚地指出大學科研與企業合作，可以促成重要科研的技術移轉與生產效能<sup>2</sup>提升(Novickis, Mitasiunas, & Ponomarenko, 2017)。而另一篇有關德國 Darmstadt 科技大學，則將科研成果透過產學合作，把大學在交通運輸技術層面之研發成果移轉給德國赫森邦政府(Hessen State Government)加以運用，更是一個大學與企業產學合作的成功典型(Boltze, 2003)。凡此種種，皆清楚說明了大學與產業界合作，共同重視科研技術移轉與人才教育訓練，對於政府或企業均直接造成重要產能貢獻，對於大學亦促成了持續的課程與教學革新，可謂雙贏。

### 二、當前大學與企業產學合作之社會背景

臺灣高等教育正面臨人口快速遞減的嚴峻挑戰，各大專校院為推動永續發展提升國際競爭力，莫不致力於提昇辦學績效、加強產學合作、及致力於推廣教育，以確保永續經營發展（郭秋勳、郭美辰，2006）；其中，產學合作肩負培育高級人才與符應企業人力需求，更是各大專校院校的務發展重要策略之一。

「產學合作」不僅可建立企業需求導向之人才培育，更可藉此加強大專校院

與產業間之合作，讓大專校院科研及人才培育與企業人力需求接軌，學術理論與企業實務需求，得以作有效的連結（康自立，1985）；這種大專校院與企業的合作模式，通常以契約關係建立雙方的合作信賴，讓大專校院善用現有設備和充沛研究人才，將學術研發成果和企業的發展需求相結合。一些常見的大專校院與企業合作模式包括，專案研究、產品開發、製程改善、研究發展等，這些合作一方面著重在提升企業更大的經濟效益；另一方面提供了大專校院教師的應用科學研究場域，同時也提供了大學生實習場所與工作機會（林清河，1994；蕭錫錡，1997；Rebore, 2001）。

上述合作讓企業雇主得以參與大專校院系所的課程及教學改革。由於目前各大專校院的系所普遍設置有「課程發展委員會」（簡稱課委會），其成員包括企業雇主、畢業校友、教育學者專家、校內教師、以及高年級在校學生，定期共同研討及改革系所開設課程（黃政傑，2018）。邀請雇主前來大專校院參與課程與教學改革的目的，在於藉此讓大專校院教授給學生的知識與技能得以跟得上時代的進步；否則，當大專校院的課程教學落後真實世界太多時，一來，畢業生無法順利就業；二來，也易遭受「老師用過去的舊知識，教現在的學生、去適應未來的工作世界」之譏，身為企業未來的人力培訓者，不可不慎也。

### 三、大專生前往企業從事實務實習的必要性

我國現階段的高等教育不論是高教大學或技職校院，為了因應學生畢業後能順利進入職場的生涯發展需求，學校提供了一個整合教育與訓練、學校與企業的「實習制度」。大專校院的實習制度通常由學校、企業、學生三方面訂立實習合作契約；有些大專院校採取部份時間在學校修習理論與專業課程、部份時間在企業充當學徒進行實務技術學習的合作模式，一方面讓企業增加了半技術人力；另一方面也讓學生提早進入職場，瞭解自己的能力和性向；這一合作模式確有助於其學生畢業後之順利就業。

本文第一作者曾於 2014-18 年擔任位於南彰化明道大學校長。從大學生的背景條件與基本資料分佈發現，在國內聯考制度的傳統觀念排名下，較晚設立的私立大學其所招收到的學生之學術成就難以和聯考志願排名前端的大學相提並論；但這些學生的專業知識與技術能力，在經過四年大學的嚴格培育訓練後，學生在畢業後於各企業擔任專業工作的成就，亦屬穩健成熟獲致企業良好的評價。這所私立大學自 2001 年創校以來，培育了近二萬名畢業生；從畢業生的流向調查可知，絕大多數的畢業生留在國內公民營企業服務；因此，他/她們的學弟妹們亦皆有所理解；亦即，該大學畢業生畢業後較少選擇出國作學術導向的深造，而是以留在國內企業界尋覓一份學以致用的專業工作為主，並且皆能如願以償。

明道大學創校初期 14 個學系中有 13 個學系，採取四個年級完全在校內進行教學的傳統教學模式，但卻有一個學系（餐旅管理學系）採取三年在校內進行課程教學、一年全時參與企業實習之所謂「3+1 學習模式」；而在一個全校系所畢業生就業率的調查中，我們發現這所大學在創立初期唯一採取「3+1 學習模式」的學系（餐旅管理學系）畢業生之歷年平均就業率竟高達 95~98%。這一調查發現讓我們猛然驚覺，原來，提升畢業生就業率的良方-「3+1 學習模式」早就存在於校園中了。因此，在本文第一作者擔任該校校長的第一年，作了一個全校 14 個學系，所有大三學生均規劃前往企業從事實務實習參與「3+1 學習模式」（明道大學，2015）。當然，少部份不願意參加實務實習者，學校亦提供校內的選課配套安排。

其實，從我國技職學校課程變革發展歷史來看，1955 年高職學校實施了「單位行業訓練課程(Unit Trade Training)」係以實務為導向，其內容旨在針對加工產業需求實施「能力本位教學(Competency-Based Instruction)」以提供單能操作工；1986 年為因應社會多元變遷發展，技職學校實施了「群集課程(Cluster Curriculum)」倡導先廣後精之課程模式，以契合當時期重基礎、講專業之多元社會需求，學校提供學生具備兩種以上的技術能力以適應未來職場技能之變遷；而在 1990 年後，我國高等教育機構蓬勃發展快速增加，全球科技產業亦迅速發展，產業及新產品更是不斷推陳出新。因此，在高等教育階段增加了企業「實務實習」之比重，讓畢業生能夠在畢業後立即跟上產業趨勢，確實可保證學生於畢業後得以在最短時間內覓得一份理想的專業工作。是以，高等教育階段學生「在校期間的企業「實務實習」，即已不再侷限於醫學院、師培大學、軍警校院，而是逐漸地擴展到高教機構的各個院系。

#### 四、大學與企業產學合作提供實務實習案例：明道大學的經驗

西元 2012 年，明道大學精緻農業系與大陸福建省霞浦農場共同合作，創建一個佔地 120 公頃的核心農場，透過研發與行銷帶動和指導周圍衛星農場生產及銷售；同時，亦提供明道大學精緻農業系學生的企業實習機會。這一項大學與企業產學合作有三大任務，包括：1.巨峰葡萄栽植示範園區：各式果樹品種、中草藥品植物、有機蔬菜種植園。2.山景休閒度假山莊：Long Stay 庭園休閒莊園、養生健康餐廳。3.湖景俱樂部、歐式酒莊。這一項大學與企業的產學合作已將該校精緻農業系的特色，成功地發展至海峽對岸。然而，由於受到兩岸主客觀環境條件的影響與限制，上述產學合作項目只完成了第 1 項後，就宣告終止。

回顧這一個頗具創意的明道大學與企業產學合作方案，一方面開拓了大專校院系所面向企業推出專業服務的能量，增加了校務基金的收益，同時亦開拓了大專學生前往企業實習的機會；進而，亦促進了畢業生就業的工作機會；然而，由於兩岸關係日趨緊張，大學端不得不終止另外二項尚未完成計畫項目。否則，上述第 2、3 項計畫實現後，將另可促成該校大學端-企業管理學系及休閒保健學系學生的企業實習機會及畢業後的工作機會。



圖 1. 明道大學與霞浦農場合作案例(將荒山轉為葡萄園)



圖 2. 明道大學與霞浦農場產學合作成果-結實累累的葡萄園

## 五、結語

臺灣社會少子女化的社會變遷與發展導致私立大專校院在不久的將來，可能因為招生不足財政短絀導致辦學困難，因此，私立大專校院未來這幾年，乃陸續朝向「教學研究走向產學合作、擴大招收國際外籍學生、並以社會需求為導向辦推廣教育班隊」發展，期盼這些努力挹注更多資源來舒解私立大專校院經營危機。其中，產學合作有效地增加校務基金，亦提供給學生額外參與研究及實務實習機會，進而提升了畢業生的就業率。本文所提明道大學於大三辦理一年的企業實習，開辦了「3+1 實務實習」之學習模式，對於學生職業性向定位以及專業工作認同與技術能力的精熟，皆具有正面效益，並有助於學生將來畢業後覓得一份學以致用的專業工作。更難得的是，這一產學合作，邀請了外部專家參與學系課程委員會，並以顧問角色將企業的人力需求，實質地轉化成學系的課程改革。例如，本文前揭之精緻農業學系，正因如此，具體地增加了因應大三學生前往企業實習所需之「課程驗證、職場倫理、人際關係、企業前瞻、企業經營、創新學習」新課程，讓該校推動大三學生從事企業實務實習相當順利，成為這所大學的特色之一。此由 2016-18 三年來該校新生註冊率之統計，精緻農業學系均排名全校最佳可獲佐證。上述創新作為，或可提供私校辦學者作為校務發展計畫規劃及推動之參考。

## 參考文獻

- 林虔筑（2011）。影響私立大專院校教師參與產學合作因素之研究-以中部地區人文及社會科學類領域為例（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學工業教育學系。彰化。
- 林清河（1994）。產學合作之特色。技職雙月刊，23，32-35。
- 明道大學（2015）。明道大學學生實務實習課程實施要點。民國 104 年 2 月 9 日明道大學教務會議通過。彰化。
- 康自立（1985）。建教合作原理。臺北：全華書局。
- 黃政傑（2018）。課程設計與發展。中央通訊社。取自：<https://www.cna.com.tw/postwrite/Detail/57710.aspx>
- 郭秋勳、郭美辰（2006）。少子化時期高等教育的因應策略與發展。教育研究月刊，151，46-55。

- 蕭錫錡（1997）。我國工業教育建教合作教育之探討。《教育資料期刊》，19，161-177。
- Boltze, M. (2003). A German example for a public private partnership in transport research. *IATSS Research*, 27(1), 19-32.
- Novickis, L., Mitasiunas, A., & Ponomarenko, V. (2017). Information technology transfer model as a bridge between science and business sector, *Procedia Computer Science*, 104, 120-126.
- Rebore, R.W. (2001). *Personnel administration in education: A management approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Wang, D.Y., Chen C., Chung J. P. (2013). *Implementation of post-modern agriculture by MingDao University in Taiwan and China*. BIT's 3rd Annual World Congress of Agriculture. Sep. 23-25, Hangzhou, China.
- Wiklund, H., & Wiklund, P. S. (1999). A collaboration concept for TQM implementation in small and medium sized enterprises. *International Journal of Applied Quality Management*, 2(1), 101-115.

