

【邀稿】

## 技專校院創業教育與學生創業能力之關聯性探究

張仁家<sup>1</sup>

### 摘要

近來創業已成為世界各國的熱門潮流議題，並成為許多人努力追求的目標，創業對於國家的經濟成長更是不容小覷。年輕世代是最具活力、創新、創業潛能的群體，因此，培育學生具備創業能力，也愈來愈受到學校教育的重視，多數的技專校院也積極推動與落實創業教育，更將其視為不可或缺的關鍵因素。為此，本文透過文獻探討，分析創業所必須具備的能力，以及探討創業教育對創業能力之助益與重要性，歸納出創業教育的效益。藉由例舉介紹國內外若干較具特色的技專校院，說明其實施創業教育的現況。最後，分析不同創業教育的教學方法，及應用實務培育之產學合作的校外實習成果於創業教育，將創業教育與創新創業能力做密切相呼應，提出若干建議。希冀該建議能作為我國政府與大專院校在創新創業教育的政策擬定或教育實施的參考。

**關鍵詞：**創業能力、創業教育、創業教育效益、創業教育發展

---

<sup>1</sup> 國立臺北科技大學技術及職業教育研究所教授  
通訊作者：張仁家，E-mail: jc5839@mail.ntut.edu.tw

## 壹、前言

隨著科技所帶來的產業變革，數位技術正悄悄改變我們的傳統產業模式與思維，更多元化的創新創業正逐漸醞釀發酵中。Korsgaard & Anderson (2011)明確指出，創業可作為說明社會的經濟現象。為此，經濟部於 2011 年訂定「2020 年產業發展策略」，以「創新經濟、樂活台灣」作為願景，其中針對台灣產業發展的結構問題，希望透過傳統產業全面升級、新興產業加速推動、製造業服務化等因應措施，以優化產業結構，達成布局全球等願景，而勞動部勞動力發展署下轄的各分署，也秉持著每個人都能成為發明家的理念，均紛紛針對職業訓練課程重新規劃設計，配合現今科技潮流，藉以提升大眾專業實務能力。

早在 1998 年，聯合國教科文組織在巴黎召開的世界高等教育會議，《21 世紀的高等教育：展望與行動宣言》中明確指出：「為方便畢業生就業，高等教育應關心培養創業能力和主動精神，必須將創業能力和創業精神作為高等教育的基本目標，且畢業生不再是求職者，將成為職業崗位的創造者」。尤其以中小企業為主要發展的臺灣更須如此，須具備有高度的適應與應變能力、自我創新求變、靈活、彈性、韌性，擅長學習與不斷投入創新與創業活動的特性人才（經濟部中小企業處，2006）。但根據我國行政院主計處統計至 2017 年 7 月止，臺灣 20 到 29 歲的青年失業人口將近 20.1 萬人，隨著高等教育普及化，已有半數的青年失業者學歷達到大專以上（中華民國統計資訊網，2017），呈現高學歷高失業率的雙高現象，再加上國內一般大學與技職校院數目不斷增加，校園教育與訓練，正面臨轉型壓力。不能滿足各行各業的需求，基層人力出現斷層現象（張仁家，2014）已是明顯存在的迫切問題。而創業是可以創造社會上就業機會，幫助學生因應社會產業需求，提升實務技能，解決青年就業的困境（陳愛珠，2008；張仁家、王麒，2015；Vesper, 1990），朱子君（2009）提出在學生成長過程中就應開始鼓勵創新、規劃與行動的概念，進而成為其思考模式，未來在創業的嘗試上，能夠具備競爭力，並能因應現今經濟模式的轉移狀況，是為當今每一位青年學子都必須思考創業的問題，面對創業機會的挑戰（劉常勇，2002）。

基於上述，本文透過文獻探討，分析創業所必須具備的能力，以及探討創業教育對創業能力之助益與重要性，例舉介紹國內外若干較具特色的技專校院，說明其實施創業教育的現況，並加以討論分析，以資提供我國政府與大專院校在創新創業教育領域的政策擬定及教育方向之參考依據。

## 貳、文獻探討

### 一、創業能力之意涵

Schumpeter (1934)認為創業是一種創新活動組合之實現，包括：開發新產品、推出新生產方式、為原產品開拓新市場、取得新供應來源及發展新型組織等

活動，並定義「創業家即是創新者」，能將經濟資源從生產力較低的地方轉移到更高的區域 (Drucker, 1985)，從經濟層面而言，是能結合資源、勞力、原料及其他資產而創造價值的人，亦能引發變革、創新和新的秩序；在企業層面而言，是具有野心的競爭者；在資本主義層面看來，是能為他人創造財富，有效使用資源、減少浪費，並創造社會上就業機會 (Vesper, 1990)。英國金融機構《Hiscox》，在2011年針對500位成功創業家做了一項調查：53%的成功創業家認為，他們的創業能力是與生俱來的，13%認為，可以經由教育或學習而來，且在這些創業家心中，可以開創成功事業的內在條件，依序分別為：81%分析能力；73%創造力；66%強烈動機；63%良好的溝通能力。知名企管顧問Max McKeown為此情況提出論述，他表示創業家需要有開疆拓土、化夢想為行動的「雄心」，畢竟「有雄心但沒技術的人，大可聘請技術人員來協助；但空有一身技術、卻毫無雄心壯志，要創業成功很難，且這種雄心和個人的人格特質有關，是別人無法教的」(洪懿妍，2011)。不過，再怎麼擁有過人天賦，一樣需要後天的培養才能讓創業之路水到渠成，Fitzsimmons & Douglas (2005)指出創業能力在技能層面而言，是可經由後天培訓課程所產生。由此可知，創業者成功之條件可分為先天的人格特質及後天的技能養成。

Shaver (1995)指出，創業者的特質只能被發現，但是創業者的技巧是可被教出來的。根據美國小型企業管理雜誌 (Small Business Success Magazine)調查發現，經營成功的企業家除了應具備某些特殊的人格特質外，更必須具備三種能力，分別為：技術能力、管理能力及創業能力，且其中是可以借重經驗本位的學習模式來培養，在此模式中，學習者與創業情境互動，而習得創業能力 (李隆盛，1999)，如圖1所示。

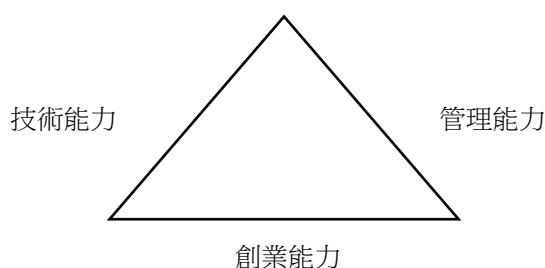


圖 1 經營企業應具備之三種能力

資料來源：李隆盛 (1999)。創業能力及其培訓。人力培訓專刊，3，31。

Miao & Yu (2009)權衡整體經濟情勢發展，並依據創業能力的相關研究，綜合分析出創業家應具備的創業能力，將其分為創業的核心能力與創業的必要能力。藉由以下的說明，亦可了解到創業能力是可經由後天訓練培育而成的。

(一)創業的核心能力：指在社會立足之競爭能力，包含創造性破壞、風險承擔及學習能力等三項創業核心能力。

(二)創業的必要能力：身為創業家應具備之能力，較屬於個人特質的能力，包含人際互動能力、領導力、組織能力及表達能力等四項創業的必要能力。

Lin & Chang (2011)從創業發展的歷程，將創業能力分成「掌握創業機會的能力」及「運作的能力」兩大層面進行探討，其含括有六項能力，包括：探勘機會的能力、開發機會的能力、組織能力、決策能力、關係能力、誠信能力等，如表 1 所示。

表 1 創業能力之界定與內涵

創業能力	內涵說明
1.掌握創業機會的能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>•探勘機會的能力：透過各種手段收集並醞釀市場的機會，包含個人認知、發覺及運用機會的能力。</li> <li>•開發機會的能力：經過辨識機會、運用創新思維、立即創造產品或服務、發現市場新領域及發展新生產模式、經由銷售管理獲得利益，建立起新企業及組織，進而有效提升創業家的能力。</li> </ul>
2.運作的能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>•組織能力：關乎企業整體之活動管理，包含組織團隊、領導、培訓、管控等。能夠掌握外部資源，並有效的分配，達到實際應用性。對內部人力資源的具管理與協調能力，透過培訓、指導及合作取得共同意識。</li> <li>•決策能力：是為反應能力，能在不確定之環境下，善用決策訂定及時間掌握。在混亂的訊息中，能辨識事實、分析資訊，進而訂定目標、策略，以掌握局勢。</li> <li>•關係能力：運用有效的溝通、談判及社交能力，建立良好人際關係與其他組織交流，進而獲取有效的訊息與資源，增進個人與企業間之溝通橋樑。</li> <li>•誠信能力：代表個人與企業組織之責任感，是與供應商、員工及顧客間互動的重要因素，以維持企業順利運作，達到永續經營的效果。</li> </ul>

資料來源：本研究整理自 Lin, S. J., & Chang, H. J. (2011). A study of entrepreneurial competence in micro-enterprises. *Journal of International Management Studies*, 6(3), 1-8.

Dean, Grace, & Omar (2012)認為創業能力之內容可分為三大類及其中的細項能力，這些能力均可透過創業教育進行學習並獲得：

(一)創業教育與管理技能 (entrepreneurship education and managerial skills)包括：效率的溝通、專業能力、組織能力、教育條件與工作經驗、人脈等，是創業者應具備之創業能力。

(二)社會能力與人際技巧 (social competence and interpersonal skills)包括：計畫、決策、行銷、財務、員工關係與成長策略。

(三)基礎創業訓練技能 (basic entrepreneurial training skills)包括：創新、風險承受力、利用市場機會、社會適應力與尋求資源之能力。

TTI (Target Training International)的創始人Bill J. Bonnstetter於2012年針對連續不斷創建新企業之創業者進行個人技能的調查，並將創業者的能力表現與17,000名對照組 (受僱者)進行對比，研究結果顯示，成功的連續創業家有明顯於他人不同的五項個人技能。指出五項技能是能夠隨時間培育而成，利用這些特殊的個人技能，便能考察是否為成功的連續創業家，且預測準確度可高達90%以上，如圖2所示。包括：

- (一)說服力：說服他人改變思維及行為方式，並能夠相信自己的能力。
- (二)領導力：一個優秀的領導者，能夠規劃出令他人憧憬的藍圖。
- (三)顯示個人責任：展示主動，自信，彈性，並願意負責及承擔個人之行為。
- (四)具目標導向：積極的努力滿足目標需求，知道如何克服顯著障礙，達成任務或與他人密切合作，以實現目標。
- (五)人際溝通技巧：有效的溝通，建立融洽的關係，並擁有與來自不同條件的人，建立良好溝通方式之能力。

以 17,000 名參照組為對比，在以下技能測試中，連續創業家的測試成果均高於其他人的平均水平(括號內的數字為標準差)。

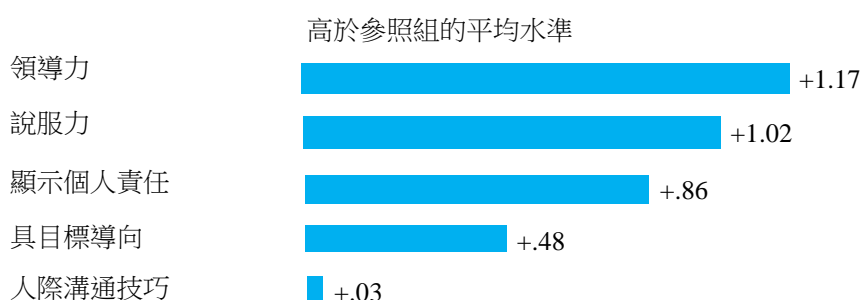


圖 2 連續創業家的重要特徵

資料來源：Bonnstetter, B. J. (2012, December). New research: The skills that make an entrepreneur. *Harvard Business Publishing*. Retrieved from <https://hbr.org/2012/12/new-research-the-skills-that-m>

除了學習創業技能外，創業家也必須要以創造力、溝通力及領導能力在創業活動中，將機會、資源及創業團隊三個構面進行相互運用，作出最完美的搭配與結合 (Timmons, 1999)，如圖 3 所示，這三種能力即為：

- (一)創造力：發覺、辨識機會並且掌握創業機會之能力。
- (二)溝通力：能夠與人溝通，傳達創業機會來找到創業所需資源之能力。
- (三)領導力：領導創業團隊，運用資源來開創事業之能力。

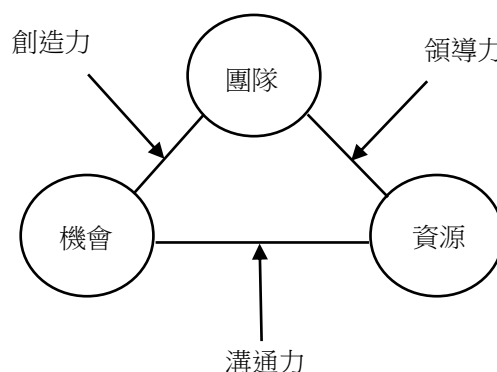


圖 3 創業管理之觀念性架構

資料來源：Timmons, J. A. (1999). *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st Century* (5th Ed.). Irwin: McGraw-Hill.

王志鈞 (2012)提出了類似 Timmons 的見解，說明創業者必須要有研判市場風向的商場敏銳度、需要熱情、需要開發產品的創意能力，更需要行銷自我，懂得洞悉人性，進而在商場上談判周旋與人談價錢，甚至合夥做生意的協調能力。正確的創業歷程，應該是一種「滿出來」的狀態，必須鍛鍊精進擁有企劃能力、銷售能力、談判能力、產品研發與產業研判能力，再加上管理能力、領導能力等不同的專業能力。

從上述的探討中，我們不難發現，創業能力與個人特質、創業的企圖心，辨識創業機會、與他人溝通、尋找資源、經營管理等諸多能力有關。個人特質雖較難以教育的方式改變，但其他的能力皆可藉由教育的手段逐步養成。我們若能找到有創業意圖的青年學子，鼓勵其接受創業教育，相信創業成功的機會應可大大提升。

## 二、創業教育之效益

創業教育 (Entrepreneurship education) 為激勵個人發掘商機，進而發展企業，藉由適當的學習過程，發展獨立自主的創業家精神與態度為主要目標 (Garavna & O'Cimmeide, 1994)。使受教育者能夠在社會經濟、文化、政治領域內進行創新，開闢或拓展新的發展空間，並為他人和社會提供機遇的探索性行為的教育活動。即是發展和提高學生創業基本素質的教育；一種培養學生事業心、進取心、開拓精神及冒險精神，以備從事某項事業或工作的教育 (王惠美, 2010)。

1989 年 11 月聯合國教科文組織 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) 在“面向 21 世紀教育國際研討會”報告中論述了 21 世紀的教育哲學並將「創業教育」列為學習的「第三本教育護照」，把創業能力與學術性及職業教育提高為同等地位，並定義創業教育是培養具有開創性的個人，對於受薪者而言同等重要，由於現今多數企業，重視受雇者的發明、創新及冒險精神，其中包括技術、創業及獨立工作的能力。對於技職領域而言，創新精神的一項重要關鍵環節，即是必須落實到創業，創業能力在未來將成為科技校院學生應具備之基本能力 (Smith, 2003)。

Shepherd, Douglas & Shanley (2000) 表示創業教育是可以降低創業者或創業團隊在創業時所面臨管理層面的風險，提高受過良好教育的準創業者、有經驗的創業者之創新、克服困境的能力及在其新創事業中之存活率。Kolvereid and Moen (1997) 針對挪威大學生的研究顯示，主修創業的學生的確有較為顯著的創業意願，且比修習其他主題的畢業生，有著更高的創業比率，顯示創業教育是可以強化學生創業的意圖，並熟悉相關的創業技巧 (Souitaris, Zerbinati & Al-Laham, 2007)。Fiet (2001) 指出創業活動涉及到許多理論基礎，這些理論可以作為引導學生思考與作為的工具，幫助學生瞭解創業活動可能面臨的風險、在面對類似情境中學習分析與預測的能力。Peterman 及 Kennedy (2003) 也認為校園創業課程可以提升參與者的創業傾向與可行性，且能增加大學畢業的創業者，並使經濟發展上的品質與數量提升 (Matlay, 2005)。Alberti、Sciscia & Poli (2004) 提出創業教育所

培養的創業精神，對於個人，企業和社會三大方面有正向相關性，不僅影響個人，還帶動企業甚至是整體社會的發展，如圖 4 所示。



圖 4 創業教育的關連性

資料來源：Alberti, F., Sciscia, S., & Poli, A. (2004). *Entrepreneurship education: Notes on an ongoing debate*. Proceedings of the 14th Annual International Entrepreneur Conference, University of Napoli Federico II, Italy.

### 三、創業教育發展

美國是最早開設創業課程的國家之一，其於 1919 年就開始在大學設立創業教育類課程。於 1947 年，哈佛商學院開設了一門正式創業課程—《新創業管理》，共有 188 名 MBA 學生參加了該門課程的學習，美國教育部在 80 年代開始發起創業教育，立刻被技職學界所接受，並有專業創業教育活動及推動組織配合全國性、州、地方等層級的推動，進行行政支援、教學材料、教學方法、教學訊息交流等工作，吸引了許多教師和學生參與，逐漸成為實務教學特色的重要原因 (Larson, 1999; Jo & Lee, 1996)。國外創業教育之發展歷程，隨著對其越來重視，並不斷的深入推動下，至今已擁有一定規模及特色，因此本文依據國外創業教育之發展情形配合多位學者之論點，歸納為兩大重點特徵。

#### (一)創業教育課程形式多元且內容豐富

在創業教育推動首屈一指的美國有 1,600 所以上的大學提供了 2,200 門以上的創業課程，277 個與創業有關的職位，44 種相關的學術刊物，核心的管理雜誌也對創業非常關注，有 100 個以上的創業中心，在創業課程的設置十分廣泛，其中涵蓋了各個不同創業相關領域，例如，知名的百森商學院 (Babson College) 設計了一套有效的創業課程教學大綱，配合向外延伸拓展計劃，並資助世界上著名的學術研究會來共同推動創業教育、倡導創業精神。在外延拓展計劃中，包括百森種子基金、創業者日，讓學生能與著名創業家、教師及校友等分享學習、交流心得，學術研究則有創業研究協會 (ERC) 和世界著名的百森學院考夫曼創業研究基金會等；哈佛大學商學院培育出許多創業家，它的「阿瑟洛克創業中心」 (Arthur Rock Center for Entrepreneurship) 提供 33 個關於創業的課程。此外，校方也鼓勵並提供學生創業的獎學金，並舉辦兩年一次的創業高峰會讓校友群聚一堂，交換傳授創業經驗外，更可以建立廣泛的人脈關係；華盛頓州立大學之創業教育由財經學院的「企業創新研究中心」承擔和實施。學生可以在經濟系選擇創業課程，從而具備創立企業、經營企業等完備的知識體系。在這些課程中以《創業學》居於統率地位，使學生樹立自主創業精神為主，傳授創立和管理企業所必需的知識和技能；又如史丹佛大學 (Stanford University) 重視創業戰略及創業環境的研究，尤其是對創業過程中各階段、各層面的策略與操作，更重視產學合作、產業

網絡等環境方面的議題。其中學生學會評估創業機會，全面了解如何將一個創意點子轉變成為一個完整的企業。如今國際知名的 Yahoo、Excite、Netscape 等公司就是在史丹佛創業校園中誕生的，為美國矽谷的發展注入蓬勃生機；另外，倫斯勒理工學院 (Rensselaer Polytechnic Institute)所開設的創新和創業相關課程，在育成中心下附有創意實驗室，提供該校學生創業所需的各種專業知識、資源與協助，有別於傳統商業課程，提供學生可成功營運一家公司的關鍵專業知識，並成為學生創意或發明轉變成商業產品的最佳平台；柏克萊大學 (University of California, Berkeley)也開設了 20 幾門不等的創業課程 (李時椿、常建坤，2008；58 創業加盟網，2015a, 2015b；凌妃，2015)。上述這些美國知名的學校，開設代表性之創業課程整理如表 2 所示。

表 2 美國知名創業學校，開設代表性之創業課程

學校	具代表性創業課程
百森商學院 (Babson College)	必修課程有《新生管理體驗》、《新企業創立》、《成長型企業管理》和《創業企業融資》；選修課程主要有《連鎖經營、授權和分銷途徑》、《組織內部的創業》、《家庭企業管理學》、《經營和稅務》、《管理收購》、《創業企業營銷》、《風險投資和成長資本》、《創業領域專題學習和研究》等。
哈佛大學 (Harvard University)	《創業財務》、《創業管理》、《創業營銷》、《專業服務公司》、《小企業的經營與成長》、《創業精神、創造性與組織》、《風險投資與個人股權》、《開創新企業》等課程。
華盛頓州立大學 (Washington State University)	《創業學》、《管理學原理》、《小企業管理》、《戰略管理》、《組織行為學》、《生產管理》、《金融》、《市場營銷》、《消費者行為研究》、《統計學》、《經濟學》等課程。
史丹佛大學 (Stanford University)	《投資管理與創業財務》、《環境創業精神》、《新興國家中的創業家與投資環境》、《創業精神—創辦新企業》、《創業精神與風險投資》、《營銷與生產一體化設計》、《成長企業的管理》、《創業機會評估》、《創業戰略》、《創業與社會發展》、《信息處理產業的戰略制定與實施》、《技術創新的戰略管理》等課程。
倫斯勒理工學院 (Rensselaer Polytechnic Institute)	《戰略、技術與競爭》、《創造和管理企業》、《發展創新的新產品和新服務》等課程。
柏克萊大學 (University of California, Berkeley)	《應用資料科學》、《科技領導》、《挑戰實驗》、《生產管理》、《柏克萊創業與創新方法》、《創業財務》、《創業加速器》、《學習移轉》、《科技創業》、《創業新兵訓練的柏克萊方法》等課程。

資料來源：本研究整理自 58 創業加盟網 (2015a; 2015b)；李時椿、常建坤 (2008)。

## (二)校外實習培養學生創業能力，落實理論與實務並用

創業教育與人類生活有著高度密切相關性，本是要能夠貼近生活上的實務經驗。強調的是「經驗」(experience)及「做中學」(Learning-by-doing)使學生能有效理解、具備能力，足以面對在未來創業行動中可能發生的真實情境，因此創業教育必須要能創造一個學習環境，讓學生可以透過學習經驗在親自參與及在工作之基礎下進行學習，會是最好的方式 (Gorman, Hanlon & King, 1997；Klofsten, 2000；Pittaway & Cope, 2007)。Sahlman 與 Stevenson (1992)提出在進行創業教育課程中應包含三個要素：1.讓學生有能力辨認市場機會，創造一個經營理念、服



務或產品，而把握創業機會是創業成功的開端；2.讓學生能辨認機會將資源投資在正確及需要的位置；3.最後則是讓學生可以利用機會創建一個企業，並努力經營企業讓企業得以順利運作。Chen、Chang 及 Hsiao (2014)認為實習是創業教育的輔助工具，可以有效幫助學生在實習期間察看商業機會，進而提升創業意圖，並建議學校應提供輔導、諮詢及實習等機制，來支持幫助學生成功創業。

倫斯勒理工學院在工程方面的表現相當傑出，在全美名列前茅，其中影響重要的因素之一是學校的學生以小班上課(Rensselaer Polytechnic Institute, 2011)。學生有足夠的機會與教職員工一起密切工作，稱之為「小型教室」，將師生做有效緊密的連繫。使學生有機會與老師一同學習，更促進參與科學研究等活動。同時學校非常強調學生的實作研究，並與企業公司進行合作，保持良好聯繫，提供學生在實驗室、國際公司，甚至前往國際集團進行實習，這是倫斯勒理工學院教育非常重要的部分，也是有別於其他學校之特色。成果顯示學生能夠有效培養實作能力，在未來職場就業擁有亮眼成績 (Rensselaer Polytechnic Institute, 2011)。

阿斯本 (Aspen Institute) 是一所著名的教育及政策研究機構，其中之全球性創業新興市場網絡組織 (ANDE;發展企業家阿斯本網絡)，於 2015 年推動 I-DEV 的學生實習計畫；ANDE 是全球性推動創業在新興市場的網絡組織。ANDE 的成員是提供金融、教育和業務支持等服務，來刺激經濟的長期增長，並產生環境及社會效益的小型成長型企業組織 (SGBS)，現今有多達 200 名成員，超過 150 個國家聯合運營。該實習計畫目的是為讓學生、工商管理碩士等研究生及年輕專業人士學習如何以現今傳統的商業經營模式，應用在新興市場的金融，包括影響投資、社會創新創業的國際收支平衡等，並以跨國企業合作方式在舊金山、拉丁美洲及東非等地，給予學生實習機會，獲得需要發展創業的實務知識，並促進持續研究創新的良好方案，以利企業之經濟發展 (Aspen Institute, 2015)。

愛荷華州立大學 (Iowa State University)舉行創業實習計畫已有很長時間，從 1997 年以來至今的雷曼學者創業實習計畫 (Reiman Scholars in Entrepreneurship Internship Program) 是由 Pappajohn 創業中心 (Pappajohn Center for Entrepreneurship)，所提供給具有創業意識之學生獨特的實習機會，學生與中心的工作人員及夥伴組織在短期培訓期間先學習基本技能，包括商業計劃、融資業務、現金流量、市場研究及智慧財產等，經過短期的培訓後，實習生會被安排在實際的創業公司進行經驗學習。在初創公司，實習生可以學習到廣泛層面的企業管理、產品開發、業務營銷等專業。創業實習計畫一直以來幫助學生開發創業技能，並提供穩固的支撐結構，鼓勵學生新創產業，並創造自己的未來 (Iowa State University, 2015)。

時下熱門蘋果公司 (Apple Inc.)在過去五年中，執行長 Tim Cook，與資深營運長 Jeff Williams，提供了母校杜克大學 (Duke University)學生進入公司實習的機會，並雇用學校畢業生進入公司工作，幫助蘋果企業注入創新活水，強化培育創業人才。

另外在麻省理工學院、史丹佛大學，賓州大學及紐約州立大學等的創業教育課程皆已具備成熟的課程架構與完善制度，這些學校相當重視創業教育之產業連結，安排學生至業界進行實習，使學生能夠在課堂中學習的純熟知識技能應用在實際工作中，課程的安排包括有產業界專業人士或傑出之校友一同規劃參與，有效幫助學生創業學習、開拓創業資源，並建立良好人脈關係 (Luryi, Tang, Lifshitz, Wolf, Doboli, Betz, Maritato & Shamash, 2007)。

#### 四、創業教育發展

有鑒於創新創業對學生未來在企業再造與經濟產值的領域能否大放異彩深具重要性，教育部擬訂各項創新創業相關計畫，期藉由計畫之推動激發技專校院教師及學生創新事業的思維及行動，全面提升創新事業知能，建構臺灣的全球競爭優勢，其計劃內容分有三大模式，各模式又規劃有細項要點，如表 3 所示。並提出「強化大學校院創新創業扎根計劃」之重點目標 (教育部技職司，2014)，如圖 5 所示。

表 3 大學校園創新創業三大模式

創新創業三大模式	細項要點
(一) 建置創業培育平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>大學創新創業課程與資源分享：藉由「大學校院創業創新扎根計畫」，全面性推廣大學校院開設創新創業課程，連結產業需求，重視專業務實能力，培育創新創業人才。</li> <li>智慧生活創新創業育成：透過「智慧生活在地創新與企業育成人才培育平台推動計畫」之推動，建置全校型主題系統性的創新創業育成課程模組，結合跨界專業與創新教學方法，推廣創業理念、培育學生創新創業知能基礎。</li> <li>區域產學合作中心創新創業：透過國內現今 6 所科技大學之教育部區域產學合作中心作為技專校院創新創業平台，啟發師生創新思維，培養學生的就業競爭力及創業能力。</li> </ul>
(二) 創業精神校園扎根	<ul style="list-style-type: none"> <li>推展大專多元創意創業課程：透過多項計畫補助方式，鼓勵各學院校開設創新創業課程；透過區域產學合作中心機制，補助技專校院辦理創新創業課程研習營，使師生瞭解創新思維模式，以形塑校園創新思維氛圍。</li> <li>培訓創新創業師資：辦理創業種子教師培訓營，以提升技專校院師生創新事業思維及行動，提升技術服務商品化及創新事業之能力。</li> <li>推廣創意創新教學：藉由辦理研討會或工作坊，強化技專校院教師創業與教學經驗，鼓勵教師實施創意教學，將實務經驗與書本理論做緊密結合，發展獨特創業教材，與多元之教學工具，激發學生創意思維與精神。</li> <li>編撰創新創業教材：透過蒐集學校及產、企業合作成功案例編撰教材，以案例讓學生瞭解創業模式協助發展創業，並透過區域產學合作中心機制，補助技專校院教師研發創新教材。</li> <li>提供創意發想場域：補助科技大學成立創意設計中心，透過設備經費補助，提供創業團隊實際操作與交流空間；透過區域產學合作中心機制，提供創業空間予具發展潛力之團隊免費進駐使用，鼓勵各技專校院提供創業團隊交流之空間。</li> <li>培育創新創業人才：透過舉辦創新創業競賽、協助申請各界資源、促進國內媒合機會，並透過區域產學合作中心機制，補助各技專校院辦理創新創業研習營，辦理跨校或國際研討會，提供學生與創業者交流平台促進交流及擴大國際視野。</li> <li>創新創業深化培育與商品化：輔導校園智財研發成果具顯著成效之師生作品商品化、研發技術移轉或創業育成。</li> </ul>

(續後頁)

(接前頁)

創新創業三大模式

- (三)協助創新事業育成
- 大專畢業生創業服務計畫：與大專院校育成單位結合，由創業團隊提出育成創業營運計畫，及學校育成中心研提輔導計畫書，經送教育部青年署審竣通過後，可獲得補助款及其各項協助
  - 輔導新創企業進駐育成中心：透過區域產學合作中心機制，引薦新創企業至合適之育成中心持續輔導，並導入業師及校內輔導教師之協助，以輔導創業。

資料來源：本研究整理自教育部技職司 (2014)。校園創新創業三大模式。高教技職簡訊，94。2017 年 6 月 1 日，取自 <http://www.news.high.edu.tw/uploads/edm/201506221429199765.pdf>

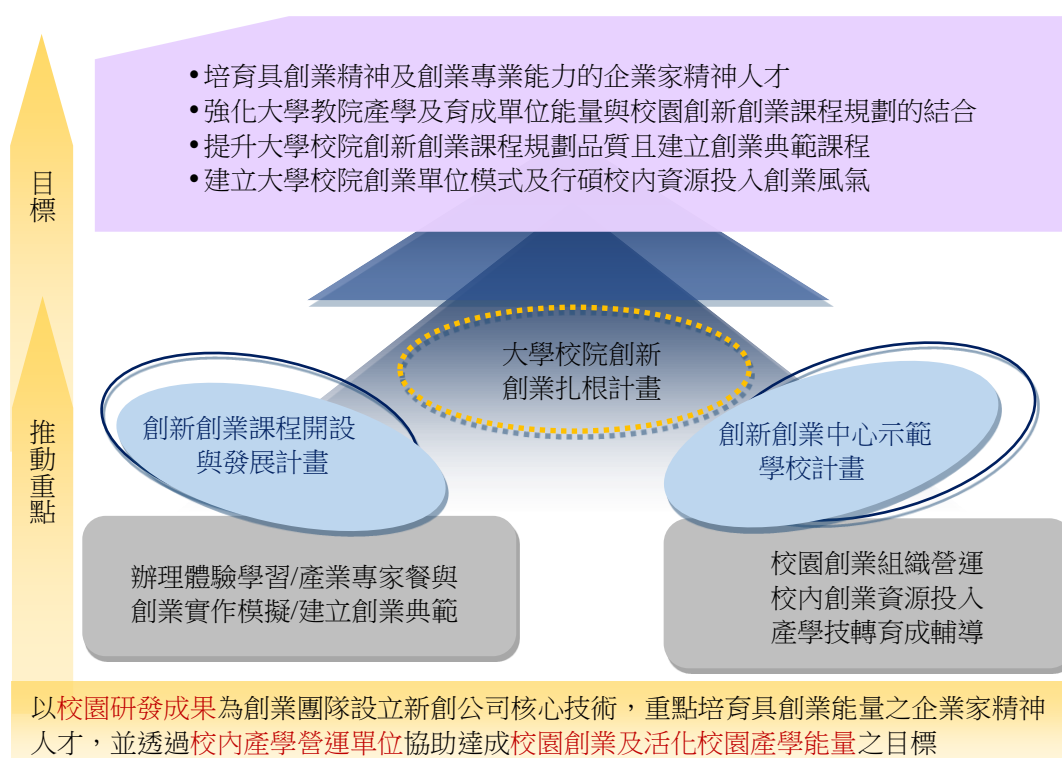


圖 5 強化大學校院創新創業扎根計劃目標與重點

資料來源：教育部技職司 (2014)。校園創新創業三大模式。高教技職簡訊，94。2017 年 5 月 1 日，取自 <http://www.news.high.edu.tw/uploads/edm/201506221429199765.pdf>

為此國內已有多所技專院校開始注重創業教育，並配合近來在教育部推動「第二期技職教育再造計畫」下，各校以「創新創業」、「就業接軌」、「證能合一」等目標持續邁進，幫助針對創業教育做改善提升，根據 105 學年度最新統計資料顯示，在國內 87 所技專校院中，共有 82 所學校開設 1,345 門關於創業教育之相關課程，且總修課人數高達 55,856 人（技職校院課程資源網，2017），無不顯示創業教育在臺灣已是重要發展重點。其中藉由課程規劃來培養學生將創新創業的知識及技術應用於未來就業生涯與在工作上的實際應用，透過與企業合作及整合產官學資源等方式，提供學生參與校外實習，並建構學生創業平台與相關創業管

道，藉此希冀能有助於帶動整體產業市場的創業氣氛，進而使學生從被動的就業觀念轉為主動的創業精神（國家發展委員會，2015）或以舉辦創業競賽、創業教育學術研討會，來促進學生的創業活動，並廣邀專家學者分享討論創業教育在產官學媒領域上的發展，而近來更是有多所大專學校陸續投入於創業教育。例如國立臺北科技大學及高雄第一科技大學開設創業相關學程，遠東科技大學、實踐大學、開南大學則開辦創新與創業系所，輔仁大學成立了社會企業創新創業研究中心與學會，而逢甲大學則有開設創業教育發展中心（謝如梅，2009）。

本文針對兼具落實學生校外實習及在培育學生創新創業課程較具特色的遠東科技大學與國立臺北科技大學為例，加以分析討論。

### （一）遠東科技大學

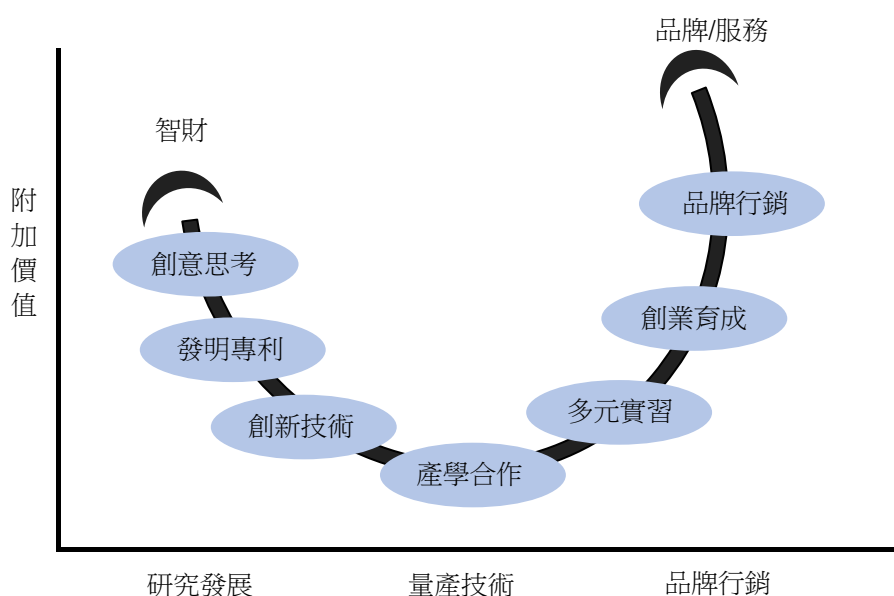


圖 6 遠東科技大學三創教育之微笑曲線

資料來源：鐘明吉、陳逸謙（2014）。技職教育教與學之創新：以遠東科技大學三創教育為例。載於楊國賜、胡茹萍（主編），**前瞻技職教育**（123-145 頁）。臺北市：高等教育。

遠東科技大學一直以朝著「落實創造力教育，成為三創教育燈塔大學」為目標邁進，自 2001 年就開始以「創意」、「創新」及「創業」之三創教育來發展學校特色。近年來所實施的三創教育獲得亮麗的成績表現。在創意教學部分，專利申請與核准件數超過 3,273 件（葉圳轍，2015）；在創新研發部分，國際發明展得獎獎牌已超過 340 面；在創業育成部分，創業競賽名揚國際，獎金超過 1,100 萬元，榮登全國大學三創第一，明顯成為國內三創教育的標竿大學（遠東科技大學，2017）。副校長鐘明吉（2014）指出學校發展三創教育是由一套完整的執行策略為根據，以檢核三創教學、專利申請、產學合作、實務技能、實務專題競賽、創意競賽及創業競賽之成果等為指標，以進行改善與回饋。且根據多年來推廣三創教育的經驗得知，能夠落實三創的關鍵在於：「想得到（創意）、做得出（創新）、賣得掉（創業）」，其中在創業部分最為困難，因此遠東科技大學引入了宏碁集團

創辦人施振榮先生提出的「微笑曲線」，做為整合學校發展潛力特色的三創教育，提出「遠東科技大學三創教育之微笑曲線」，如圖 6 所示。希望透過產學合作、多元實習及創業育成等措施，以「臺灣遠大」為品牌，代表學校三創教育的成果，達到全面向上提升的目的。

本文發現，遠東科技大學擁有國外創業教育的重點特色，在課程規劃上，將「創意思考與訓練」列為通識教育的必修課程，促使全校所有學生學習如何去發覺、解決問題，搭配有多元的教材內容，例如，腦力激盪法、心智圖法、創意技法、參加競賽、創意影片、創意音樂節奏及視覺體驗等各種綜合創意內容，以啟發學生創意視野，再進一步開設相關之「延伸課程」，例如：智慧財產權概論、專利寫作、專利申請實務、發明與專利、創意行銷、動畫藝術創作及綜合媒材創作等，幫助學生對於未來創新創業能力奠定穩健基礎。學校開設創意學程規劃為五大類，開設最多高達 178 門課程，修習完成的學生最後會頒予「創意學程證書」，作為其輔修課程證明（鐘明吉、陳逸謙，2014；遠東科技大學，2017）。表 4 為 99~104 學年度遠東科大開設創意學程課程科目數與修課學生總人數。

表 4 99~104 學年度開設創意學程課程科目數與修課學生總人數

學年度 創意學程	99	100	101	102	103	104
開設科目數(門)	84	170	178	135	111	76
選修學生數(人)	3,558	7,264	7,552	7,450	6,124	4,459

資料來源：遠東科技大學（無日期）。學校績效。2017 年 4 月 30 日，取自 <http://goo.gl/06by5h>

此外學校更應用產學合作落實校外實習，來幫助培養學生的創業能力。據統計，遠東科技大學 103 至 106 學年，產學合作計畫超過 600 件，計畫金額超過 1 億 7,695 萬元，如表 5 所示。學校認為要增進學生的創業能力實務經驗、強化其就業競爭力，修習校外實習課程是必要且良好的方式，提出「多元實習」的措施，包括：校內實習培訓、網路模擬培育、國內職場體驗及海外競賽學習，並配合有其系統性的實施及考核，為此來鼓勵師生進行產學合作，協助產業技術深耕與升級（鐘明吉、陳逸謙，2014；遠東科技大學，2017），如圖 7 所示。

表 5 103-106 學年度產學合作計畫件數與計畫總金額統計表

學年度 項目	103	104	105	106 (截至 2/28)
產學合作計畫件數	194	203	206	19
產學合作計畫總金額(元)	61,386,577	64,992,111	76,192,192	6,798,000

資料來源：遠東科技大學（無日期）。學校績效。2017 年 4 月 30 日，取自 <http://goo.gl/06by5h>

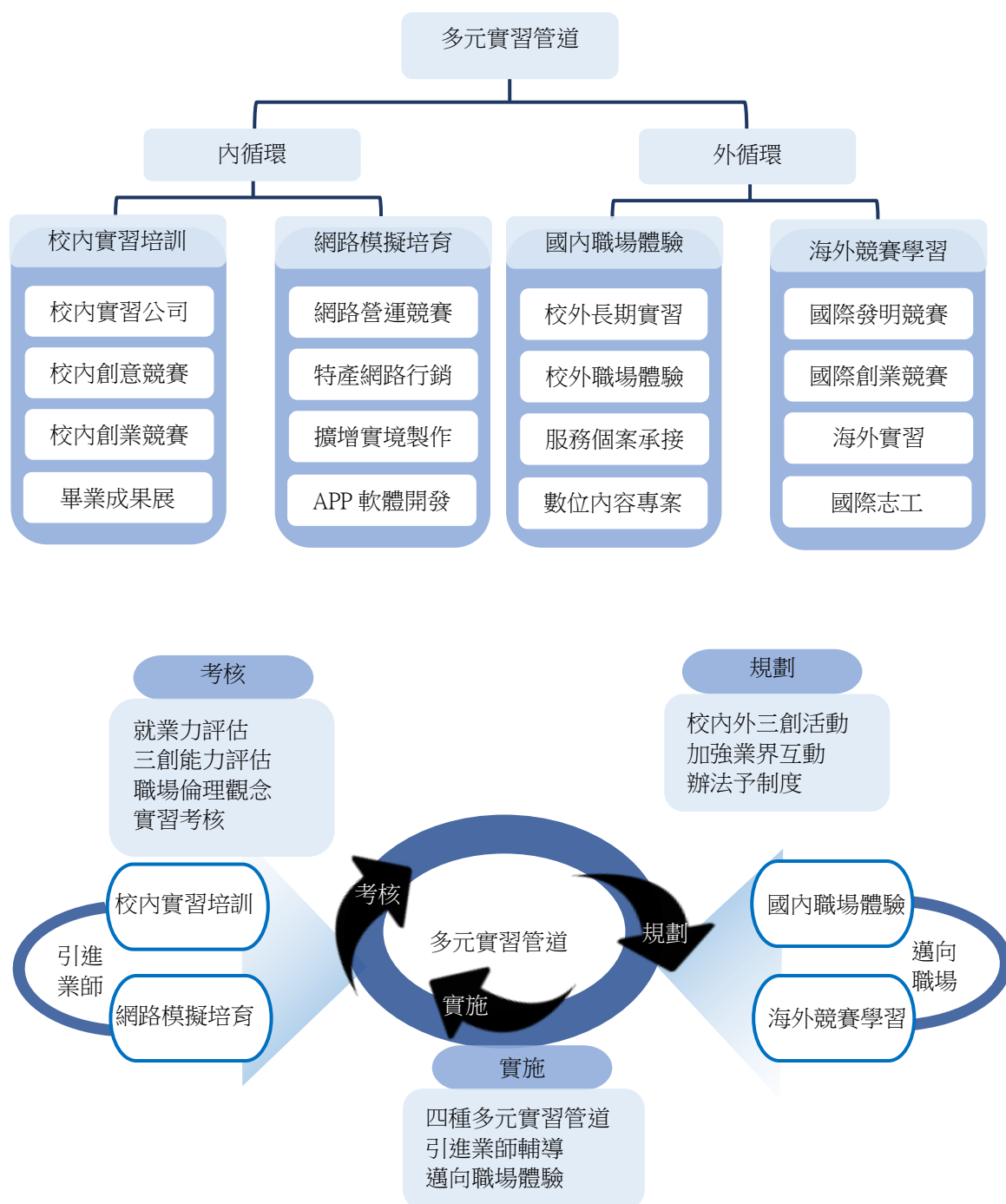


圖 7 遠東科技大學之多元實習管道、實施及考核

資料來源：鐘明吉、陳逸謙 (2014)。技職教育教與學之創新：以遠東科技大學三創教育為例。載於楊國賜、胡茹萍 (主編)，**前瞻技職教育** (123-145 頁)。臺北市：高等教育。

## (二)國立臺北科技大學

臺北科技大學以重視學生實務能力培養的核心價值，擁有「培育企業家搖籃與實務研究型大學」的美名，臺北科技大學長期以來強調技術紮根與創業精神，一方面規劃創新與創業學程，在校園教育中埋入創業的精神種子。開設「創新與創業學程」之規劃是參考國外名校他山之石，並融合台灣本土教育環境發展規



劃，可分為三大類，專業必修課程、專業選修課程與講座，主題包含有創業管理、產業分析、財務規劃、行銷規劃、企業營運計畫書 (Business Plan)製作、管理講座、企業講座、創業楷模...等。內容涵蓋理論與方法、個案與實作，訓練學生跨領域的學習，培養除了本身的既有專業外更增進「管理專業」。而課程最大的特點在於「產學整合教學模式」的提出，除了基本的管理相關課程外，特別規劃別具特色的「企業講座」，延攬眾多專任教授擔任「學界創業導師」與不同領域業界專家擔任「業界創業導師」，採互動式、參與式或體驗式的方法，如：以分組實務作業或競賽模式，進行互動式演練等授課方式，達到有效幫助學生從創業的理論到實務，交互模擬驗證，另外配合各種教學模式進行全方位的考核 (林毓涵，2007；黃曉波，2014)。

學校於 1991 年成立創新育成中心，承啟張天津校長的「4I」(Innovation, Idea, Imagination, Invention)治校理念下，發展至今多年，已有穩定規模的經營模式，且獲得經濟部中小企業處的支持與補助，如圖 8 所示。在配合國家經濟發展政策下，結合產、官、學、研、訓的力量，促進產學資源整合，其中運用學校基礎科學及應用科技研究能量，有效結合教學與研究資源，提供研發技術支援與服務，提升產業創新科技發展能力。透過此窗口及再藉由優秀校友及學校緊密合作下，傳承創業成功經驗，將更多產業端引進校園，提供有形與無形的創業相關資源，成就許多師生創業成功典範 (國立臺北科技大學研發總中心，無日期；黃曉波，2014)。

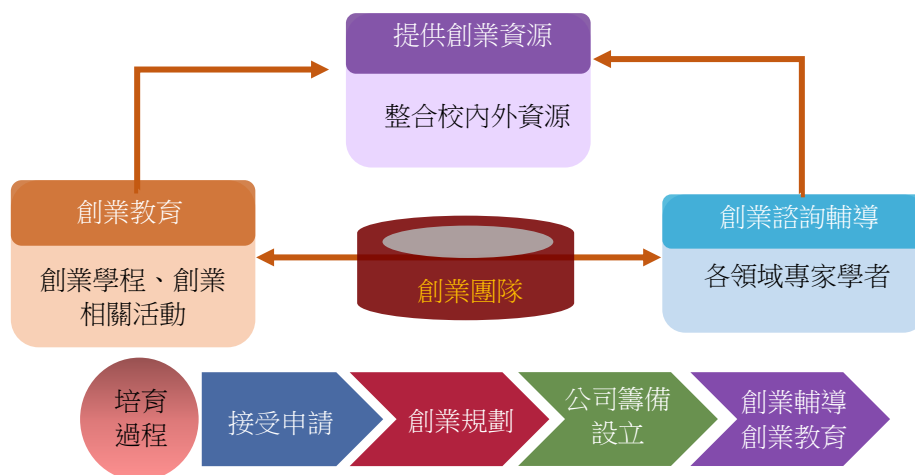


圖 8 國立臺北科技大學創新育成中心經營模式

資料來源：國立臺北科技大學研發總中心（無日期）。沿革及現況 (創新育成組)。2017 年 4 月 30 日，取自 <http://rndc.ntut.edu.tw/files/11-1022-3452.php>

依據行政院推動大專校院知識產業化政策下，教育部委託臺北科技大學執行「推動大專校院成為區域創新創業平臺-先期規劃研究」。於 2012 年延續前期規劃，提出「臺北科技大學城-創新創業平臺計畫」，積極與臺北市政府進行深度的交流互動，並具體鏈結在地具指標性的法人、企業及商圈等資源，與業界簽屬合

作備忘錄，串聯場域夥伴，確實整合產、官、學三方在地能量，共同規劃推動學校成為區域創新創業平臺的連結網絡與營運核心。如圖 9 所示。

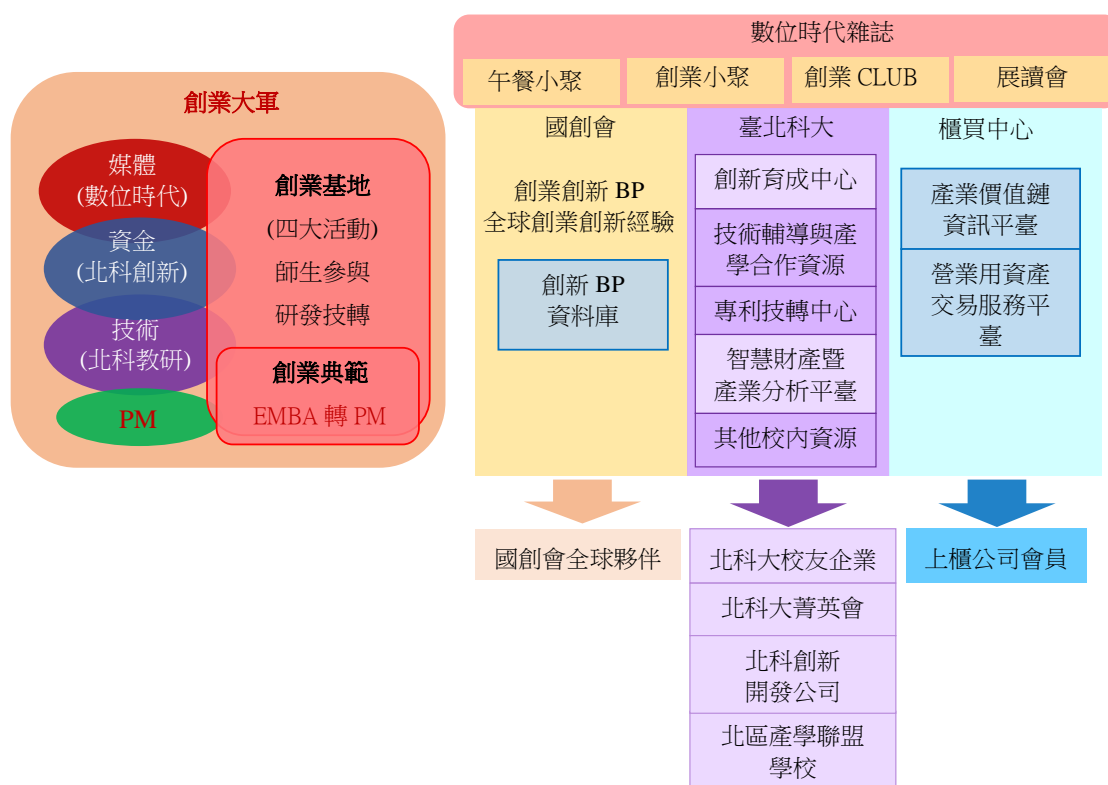


圖 9 「臺北科技大學城-創新創業平臺」營運架構

資料來源：國立臺北科技大學研發總中心（無日期）。Taipei Tech 創新創業平台。2017 年 5 月 1 日，取自 <http://goo.gl/FWj6nD>

## 參、結論

藉由上述文獻分析，學生的創業能力的養成與創業教育之間具高度的相關性，而本文綜合歸納，認為創業教育即是能夠幫助學生培育事業心、進取心、開拓精神及冒險精神，以準備未來從事某項事業、企業或商業規劃，養成具有實際規劃及動手操作能力，並協助對於未來的職業生涯發展，及在社會上之適應性、多種的應變能力及人際互動關係，進而帶動產業整體經濟發展，與人類生活有著高度密切相關性。

在國外，對於學生創業教育在課程內容規劃方面，強調多元形式的應用學習，並著重於學術與業界間之產學合作及校外實習。以強化學生實際體驗，促進在創業的工作領域中與創業者一同切磋，並透過模擬工作過程，使熟悉解決如何處理實際問題，藉著創新創業的氣氛環境，進行真實的創業情境學習。而在我國辦理創新創業教育有傑出績效的學校中，也備有穩健且具體的規劃模式，並與國外的創新創業教育有相符類似之特徵，證明這些學校的創業教育，與國際發展趨勢的大方向不謀而合。



儘管我國創新創業教育已有相當規模，但根據 2010-2012「GEM 全球創業觀察台灣年報」研究調查結果顯示，我國在創業環境方面，〈創業教育與訓練〉及〈研究發展移轉〉此兩項目為最低評比，是必需改善的重點方向（溫肇東、謝如梅、陳意文，2013），在 2013 年，HP 與台灣經濟部主辦的「HP 國際創投高峰會 (HP Horizons Startups Summit)」中，Drimmit 創辦人 Allan Huong 提及目前台灣教育並非能有效的幫助學生，無法將在學校所學理論轉成實際的成品；AppWorks 共同創辦人 Jamie Lin 也認為台灣目前的教育系統，並無把正確、實用的能力與價值觀教給學生，皆為此表示這對台灣的創投與創業生態均非助益（Horwitz, 2013）。

## 肆、建議

基於上述，本文建議政府與學校在創新創業教育之文化形塑與教導培育方面，可參酌上述文獻中眾多學者所提出的建議，訂定出該領域創新創業能力培育之方向，深化教學內容與提升整體教育之成效，使學生擁有所需的創新創業能力，並彈性地安排多元的相關活動，促進學生的實踐及吸收，增加彼此間的互動合作。為此，本研究進一步提出建議較符合當前教育環境的六種創業教育教學方法，以對應文獻中整理之各項創業能力，如表 6 對照表所示，希冀能更適當的培育學生，並做為未來創業教育相關領域之參考。此外在教學各階段須進行創新創業能力的測驗與問卷調查，也可以採用團體訪談等方式進一步了解學生對於創新創業教育的實際吸收程度，把創業教育與創新創業能力做密切相呼應。

表 6 相對於創業能力本研究建議創業教育所使用之教學方法

主要培育創業之相關能力	建議使用之教學方法
技術能力、管理能力、風險承擔、基礎創業訓練技能、創業教育與管理技能、分析能力	1.理論講授
人際技巧、表達能力、學習與工作動機	2.演講講座
溝通力、產品研發、具目標導向、個人責任、領導力、決策能力	3.專題競賽
誠信能力、關係能力、組織能力	4.企業參訪
銷售能力、探勘機會的能力、產業研判能力、市場風險評估、企業作業營運、社會能力	5.校外實習
企劃能力、談判能力、創造力、說服力、學習能力、創造性破壞	6. 工作坊

此外，在實務層面，應增加學生在創新創業中的實際操作應用能力，可定期配合評估績效等機制管考是否有效具體落實，應用產學合作之校外實習成果，移轉延伸至學校教學與學生實際生活中。如此學生才易於醞釀創意之靈感，激發創新之點子，達到真正養成創新創業的能力，累積創業能量之效用，進而改善現今青年就業問題，帶動國家經濟提升與整體產業升級之良性循環效果。換言之，學

生的校外實習若能有效落實，亦可從中培養學生的創業能力 (Jen-Chia Chang, Hsi-Chi Hsiao, Su-Chang Chen, Tien-Li Chen, 2016)。

然而創業教育要有良好的成效，其中教師為重要的核心關鍵元素，因應技術及職業教育法第 26 條，技職校院的專業科目教師每六年須赴業界研習或研究半年，教師勢必需要轉型，有勇氣走向產業，適應市場環境需求，將學術研究與產業作結合，培養市場效益、利益等價值觀及訓練經營管理，並更加重視研究後續廣泛延伸，發揮創業實踐的能力。為此，政府在當前教育部所規範公立各級學校編制內專任教師之兼職原則方面應要有所修訂，放寬並開放對教師創業的限制，使教師具備有實際創新創造之教學能力，才能培育出具競爭能力、創新能力、就業實務能力之複合型市場需求人才。

隨著當今物聯網 (internet of things)、巨量資料 (big data)、雲端技術 (cloud computing)等萬物互聯的智慧應用：「智慧聯網」在全球掘起，創新創業教育更應結合科技運用，規劃青年創業網路募資平臺，應用互聯智慧有效將創業成本極小化，將利潤成果極大化，再結合創業資源共享平臺，凝聚大眾的意見與回饋等之智慧結晶，從創新創業的資源取得至資源整合，達到串聯之運用效果。創新創業之浪潮已成為精進人才、驅動未來、銳不可擋之趨勢，全球各地都積極尋找有價值的創新，急迫地想再造新紀元，對國家經濟發展與學生就業機會之創造更是重要關鍵元素。而其中我國莘莘學子之創業能力還有賴具實務應用，符合產業，落實於生活中之創新創業教育，更需要總體營造具創新創業之氛圍環境，才能達到創新創業教育之效用，進而成功培育創新創業能力之目的。

## 謝誌

能夠完成本文文章，首先，要感謝科技部對本研究的部分經費支持，以及我的學生王麒小姐協助資料的蒐集與整理，最後，感謝審查委員提供許多寶貴的意見，讓本論文更臻於完善，在此一併致謝。

## 參考文獻

- 58 創業加盟網 (2015a)。國外高校創業教育的特徵。2017 年 05 月 03 日，取自 <http://big5.58cyjm.com/html/view/12606.shtml>
- 58 創業加盟網(2015b)。美國創業教育領先院校的模式和特點。2017 年 05 月 03 日，取自 <http://big5.58cyjm.com/html/view/12610.shtml>
- 王志鈞 (2012 年 12 月 10 日)。不要因失業而創業。《經理人》，2017 年 04 月 28 日，取自 <http://www.managertoday.com.tw/columns/view/23490>
- 王惠美 (2010)。技術校院美容系科之創業能力研究。(未出版之碩士論文)國立臺北科技大學，臺北市。
- 中華民國統計資訊網 (2017)。失業者統計。2017 年 8 月 31 日取自 <http://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=37135&ctNode=517&mp=4>
- 朱子君 (2009)。觀光類科學生之創業概念發展與創業。《人文社會學報教育》，5，241-272。
- 李時椿、常建坤 (2008)。美國創業教育領先院校的模式和特點。《中華商報》，2017 年 05 月 05 日取自 [https://books.google.com.tw/books?id=nvu7bt-vsOUC&printsec=frontcover&hl=zh-TW&source=gbg\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false/content/article/43-lycf/465-2008-04-18-21-04-37.html](https://books.google.com.tw/books?id=nvu7bt-vsOUC&printsec=frontcover&hl=zh-TW&source=gbg_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false/content/article/43-lycf/465-2008-04-18-21-04-37.html)
- 李隆盛 (1999)。創業能力及其培訓。《人力培訓專刊》，3，31-35。
- 林毓涵 (2007)。尋找下一個科技創業家：「YouTube」。《臺北科技大學校訊》，242，8-9。
- 洪懿妍 (2011)。創業，是一種天分？《Cheers 快樂工作人雜誌》，127。取自 <http://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5027853>
- 技職校院課程資源網 (2017)。技專校院開設【創業】課程的查詢結果。  
[http://course-tvc.yuntech.edu.tw/web\\_nt/search\\_course.aspx](http://course-tvc.yuntech.edu.tw/web_nt/search_course.aspx)
- 凌妃 (2015)。想進知名大公司或自創業先入讀這 8 所商學院。2017 年 05 月 03 日，取自 <http://goo.gl/iwk477>
- 國立臺北科技大學研發總中心 (無日期)。Taipei Tech 創新創業平台。2017 年 5 月 1 日，取自 <http://goo.gl/dtLBsY>
- 國立臺北科技大學研發總中心 (無日期)。沿革及現況 (創新育成組)。2017 年 4 月 30 日，取自 <http://rndc.ntut.edu.tw/files/11-1022-3452.php>
- 國家發展委員會 (2015)。五大構面計畫——網路經濟：子題一創新創業。2017 年 4 月 30 日，取自 <https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u...n...icon=..docx>
- 張仁家 (2014)。開展技職教育的天空——析論當前高職教育應走的方向。《中等教育》，2，21-31。

- 張仁家、王麒 (2015)。從產學合作的觀點論教師創業的應然與必然。輯於中國工業職業教育學會主編之「中國工業職業教育學會 104 年度學術論文專輯」，頁 21-36。臺北：中國工業職業教育學會。
- 教育部技職司 (2014)。校園創新創業三大模式。高教技職簡訊，94。2017 年 6 月 1 日，取自 <http://www.news.high.edu.tw/uploads/edm/201506221429199765.pdf>
- 陳愛珠 (2008)。政府創業教育政策與青年創業能力關係之研究。2017 年 6 月 1 日，取自 <http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/handle/140.119/37451>
- 黃曉波 (2014)。臺北科大，企業家培育搖籃。高教技職簡訊，94。2017 年 5 月 1 日，取自 <http://www.news.high.edu.tw/uploads/edm/201506221429199765.pdf>
- 溫肇東、謝如梅、陳意文 (2013)。2010-2012 全球創業觀察台灣年報。臺北市：經濟部中小企業處。
- 經濟部中小企業處 (2006)。中小企業白皮書。台北：經濟部中小企業處。
- 葉圳轍 (2015 年 4 月 29 日)。遠東科大創專利核准數 12 連霸。經濟日報。2017 年 10 月 30 日，取自 <http://www.chinatimes.com/newspapers/20150429000350-260204>
- 遠東科技大學 (無日期)。學校績效。2017 年 4 月 30 日，取自 <http://goo.gl/06by5h>
- 劉常勇 (2002)。創業管理的十二堂課。臺北：天下遠見。
- 謝如梅 (2009)。創業教育在國際上的發展現況與未來展望。創業管理研究，2(3)，109-145。
- 鐘明吉、陳逸謙 (2014)。技職教育教與學之創新：以遠東科技大學三創教育為例。載於楊國賜、胡茹萍 (主編)，前瞻技職教育 (頁 123-145)。臺北市：高等教育。
- Alberti, F., Sciscia, S., & Poli, A. (2004). *Entrepreneurship education: Notes on an ongoing debate*. Proceedings of the 14th Annual International Entrepreneur Conference, University of Napoli Federico II, Italy.
- Aspen Institute (2015). *Jobs in ANDE's network*. Retrieved May 02, 2017 from <http://www.aspeninstitute.org/policy-work/aspen-network-development-entrepreneurs/careers>
- Bonnstetter, B. J. (2012, December). *New research: The skills that make an entrepreneur*. Harvard Business Publishing (HBP). Retrieved from <https://hbr.org/2012/12/new-research-the-skills-that-m>
- Chen, S. C., Chang, J. C., & Hsiao, H. C. (2014). What entrepreneurial competences can be learned through off-campus internship program. *The Global Chinese Conference on Computers in Education*, 2014. East China Normal University, Shanghai, China.

- Dean, E., Grace, K., & Omar, O. (2012). Does entrepreneurship education have a role in developing entrepreneurial skills and ventures' effectiveness? *Journal of Entrepreneurship Education*, 15, 83-98.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*. New York: Harper & Row.
- Fiet, J. O. 2001. The theoretical side of teaching entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 1-24.
- Fitzsimmons, J. R., & Douglas, E. J. (2005), Entrepreneurial attitudes and entrepreneurial Intentions: A cross-cultural study of potential entrepreneurs in India, China, Thailand and Australia. Paper presented at Babson-Kauffman entrepreneurial research conference, Wellesley, MA.
- Garavna, T. N. & O'Cimmeide, B. (1994). Entrepreneurship education and training programmes: a review and evaluation, *Journal of European Industrial Training*, 18(8), 3-12.
- Gorman, G., Hanlon, D. & King, W. 1997. Some research perspectives on entrepreneurship education, enterprise education and education for small business management: A ten-year literature review. *International Small Business Journal*, 15(3), 56-77.
- Horwitz, J. (2013). Panel discussion: What are the challenges for Taiwanese startups today? *TECH IN ASIA*. <https://www.techinasia.com/panel-discussion-challenges-taiwanese-startups-today/>
- Iowa State University (2015). The Reiman scholars in entrepreneurship internship program. Retrieved May 04, 2017 from <http://www.isupjcenter.org/programs/reimanscholars/>
- Jen-Chia Chang, Hsi-Chi Hsiao, Su-Chang Chen, Tien-Li Chen (2016). The relationship between students' background and their off-campus internship conditions for departments of electrical engineering & computer science in technological universities: Taking years as reference. *International Journal of Conceptions on Management and Social Sciences*, 4(3), 1-5.
- Jo, H., & Lee, J. (1996). The relationship between an entrepreneur's background and performance in a new venture. *Technovation*, 16(4), 161-211.
- Klofsten, M. 2000. Training entrepreneurship at universities: A Swedish case. *Journal of European Industrial Training*, 24(6), 337-344.
- Kolvereid, L. & Moen, Ø. (1997). Entrepreneurship among business graduates: Does a major in entrepreneurship make a difference? *Journal of European Industrial Training*, 21(4), 154-160.

- Korsgaard, S., & Anderson, A. R. (2011). Enacting entrepreneurship as social value creation. *International Small Business Journal*, 29(2), 135-151.
- Larson, R. (1999). Who's minding the store? A guide for educators working with school-based enterprises: Activities and strategies for creating and operating innovative and productive learning experiences (MDS Report No. 1254). Retrieved from [http://www.nrccte.org/sites/default/files/publication-files/whos\\_minding.pdf](http://www.nrccte.org/sites/default/files/publication-files/whos_minding.pdf)
- Lin, S. J., & Chang, H. J. (2011). A study of entrepreneurial competence in micro-enterprises. *Journal of International Management Studies*, 6(3), 1-8.
- Luryi S, Tang W, Lifshitz N, Wolf G, Doboli S, Betz J. A, Maritato P, & Shamash Y. (2007). *Entrepreneurship in engineering education. 37<sup>th</sup> ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*. Milwaukee, Wisconsin.
- Matlay, H. (2005). Entrepreneurship education in UK business schools: Conceptual, contextual and policy considerations. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 4(2), 627-643.
- Miao, Q., & Yu, C. (2009). Entrepreneurial competency: Perspectives, structures and practices. Paper presented at IEEE 2009 international conference on management and service science international conference (MASS' 09), 1-4.
- Peterman, N. E. & Kennedy, J. (2003). Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(2), 129-144.
- Pittaway, L. & Cope, J. (2007). Simulating entrepreneurial learning- integrating experiential and collaborative approaches to learning. *Management Learning*, 38(2), 211-233.
- Rensselaer Polytechnic Institute (2011). *Academic: Entrepreneurship*. <https://rpi.edu/academics/entrepreneurship.html>
- Sahlman, W. A., & Stevenson, H. H. (1992). *The entrepreneurial venture: Readings*. Boston, MA: Harvard Business School Publications.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. MA: Harvard Business Press.
- Shaver, K.G. (1995). *The entrepreneurial personality myth. Business and Economic Review*, 41(3), 20-23.
- Shepherd, D. A., Douglas, E. J., & Shanley, M. (2000). New venture survival: Ignorance, external shocks, and risk reduction strategies. *Journal of Business Venturing*, 15(5-6), 393-410.
- Smith, M. (2003). Teaching basic business : An entrepreneurial perspective. *Business Education Forum*, 58(1), 23-25.

- Souitaris, V., Zerbinati, S. & Al-Laham, A. (2007). Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. *Journal of Business Venturing*, 22(4), 566-591.
- Timmons, J. A. (1999). *New venture creation: Entrepreneurship for the 21<sup>st</sup> Century* (5th Ed.). Irwin: McGraw-Hill.
- Vesper, Karl H. (1990). *New venture strategies*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice- Hall.

# **Exploring the Relationship between Entrepreneurship Education and Student's Entrepreneurial Abilities in Technological Colleges/ Universities**

Jen-Chia Chang<sup>1</sup>

## **Abstract**

Entrepreneurship has recently become a popular trend topic of the world, as well the goal for many people to strive for. It should not be underestimated for a country's economic growth. The young generation is a group filled with the greatest potential in energy, innovation and entrepreneurship. Training students' entrepreneurship abilities is therefore getting more and more attention, of which the development and implementation of entrepreneurship education are the key factors. This paper, through literatures review, analyses the abilities to be required for entrepreneurship, explores the importance and helpfulness of entrepreneurship education for entrepreneurship, sums up extensive benefits of entrepreneurship education, and introduces some of the more distinctive schools on the status of its implementation of entrepreneurship education, and finally, recommends different teaching methods to achieve entrepreneurial capabilities, and applies the off-campus internship achievements to entrepreneurship education to connect entrepreneurship education with innovation and entrepreneurship closely. The article is thus written in the hope of providing references to our government and universities in the field of innovation & entrepreneurship education policy.

**Keywords: Entrepreneurship, Entrepreneurship education, Entrepreneurship education benefits, Entrepreneurship education development**

---

<sup>1</sup> Professor, Graduate Institute of Technological and Vocational Education, National Taipei University of Technology  
Corresponding Author: Jen-Chia Chang, E-mail: jc5839@mail.ntut.edu.tw