

產學合作創新優質模式～以臺中市青年希望工程產學專班發展為例

彭富源*、簡慶郎**、呂家清***、賴文宗****

*臺中市政府教育局局長

**臺中市立大甲工業高級中等學校校長

***臺中市立東勢工業高級中等學校教師兼實習主任

****臺中市立大甲國民中學校長

摘要

技職教育的核心價值在於學習結果的務實致用，臺灣技職教育近年來產學合作的發展樣態多元，在眾多實施模式中，產官學訓對人才與人力的培育，專業技術與缺工填補的認知與實踐落差，有賴進一步釐清。而教育部推動之高職優質化輔助方案，近年來尤強化產學的鏈結，其中，臺中市政府推動青年希望工程政策已推動落實產學合作若干具體的作法與成效，研究將闡述技職教育產學合作在臺中市所開展出的創新優質新模式。

研究透過文獻分析探討臺灣技職教育近年來各種產學合作模式核心價值辨識，並針對臺中市結合區域產業辦理木作裝潢人才培育班、智慧工具機契合式專班及建置產學媒合平台等實務推動經驗提出現況措施，期能深化創新產學合作模式內涵。

研究歸納提出以專業基礎導向、契合人才導向與人才客製化導向等思維落實產學合作創新模式，以深化臺中在地技術人才之永續培育策略。

關鍵字：高職優質化輔助方案、臺中市青年希望工程、產學合作。

Industry-Education Collaboration Models of Innovative High Quality: Taking the Development of Taichung City Youth Hope Engineering Project as an Example

Peng, Fu-Yuan*、Chien, Ching-Lang**、Lu, Chia-Ching***、Lai, Wen-Tsung****

*Director of Taichung Municipal Government Education Bureau

**Principal of Taichung Municipal Dajia Industrial Senior High School

***Teacher and Intern Director of Dongshin Industrial Senior High School

**** Principal of Taichung Municipal Dajia High School

Abstract

The core value of technical and vocational education/TVE lies in the pragmatic and practical application of learning outcomes. In recent years, the TVE in Taiwan has developed various models of industry-education collaboration. However, the various implemented models of industry-government-education collaboration, including the training of talents, the cultivation of manpower in TVE, as well as the cognitive and practical gaps between the professional skills and job vacancies need further clarifications. On the basis of the High-Quality Auxiliary Programs for Vocational Education promoted by Ministry of Education in order to strengthen the cooperation between industry-education, the Taichung Municipal Government's Taichung City Youth Hope Engineering Project has implemented some concrete practices and achievements in the industry-education collaboration. Therefore, this study elaborated on the industry-education collaboration models of innovative high quality by taking the development of Taichung City Youth Hope Engineering Project as an example.

So, this paper aimed to explore and recognize the core value of various industry-education collaboration models in Taiwan in recent years by means of literature analysis and discussion. In view of the combination and implementation of Taichung's regional training classes for carpentry personnel training, special programs for the CNC, and the establishment of industry-education media platforms, this study also attempted to propose some practical measures and useful suggestions to deepen the innovation of industry-education collaboration models.

The research summed up the development of Taichung City Youth Hope Engineering Project and proposed the professional foundation-oriented, personnel training and fitting-oriented, and personnel customizing-oriented models, so as to deepen the sustainable cultivation strategy of TVE and personnel training in Taichung.

Keywords: Industry-Education Collaboration, High-Quality Auxiliary Programs for Vocational Education, Taichung City Youth Hope Engineering Project

壹、研究緣起與目的

一、研究緣起

因應 102 年高級中等教育法公布實施，臺灣實施多年的「高級職業學校」學制也隨之兌變為「技術型高級中等學校」，其所呈現的意義不僅名詞上的改變，更從「職業」培育的教育哲學思維，轉換為以學生為本位的「技術」培育目標，以因應多元且快速變遷的產業結構，如圖 1，透過課程教學培育學生具備核心專業能力之外，更具備跨領域學習能力，且能兼顧人文與科技素養的有機學習個體，也更彰顯技術型高級中等學校新課綱「以學生為本位，落實多元彈性選修與培育核心素養」的理念實踐必要性。



圖 1、技職教育培育目標轉換

而為建立技術及職業教育人才培育制度，培養正確職業觀念，落實技職教育務實致用特色，培育各行業人才，104 年 1 月 14 日公布之技術及職業教育法更規範職業試探教育、職業準備教育與職業繼續教育的區別，其中除了明訂高級中等以下學校應開設或採融入式之職業試探、生涯輔導課程，提供學生職業試探機會，建立正確之職業價值觀外，也明確要求國民小學及國民中學之課程綱要，應納入職業認識與探索相關內容，而高級中等學校及國民中學應安排學生至相關產業參訪。此外，該法也明訂高級中等以上學校辦理職業準備教育，其專業課程得由學校與產業共同設計，建構合宜之課程安排，且兼顧學生職業倫理之培養與職涯發展、勞動及技術法規之認識，並定期更新課程設計。

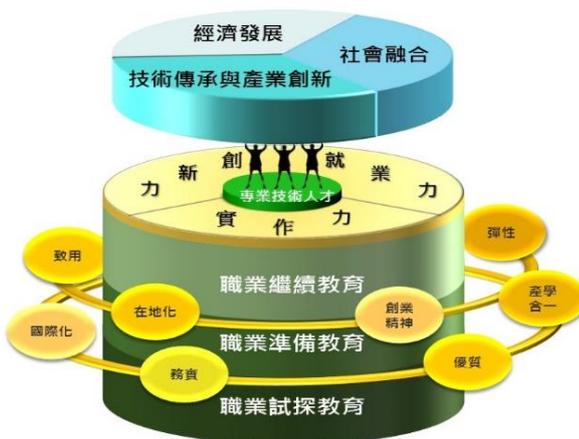


圖 2、技職教育政策綱領概念

技術及職業教育法第四條亦規定略以：「為培育符合國家經濟及產業發展需求之人才，制定宏觀技職教育政策綱領...」。106 年 3 月公布技術及職業教育政策綱領更進一步明定技職教育係以培養具備實作力、創新力及就業力之專業技術

人才為願景，如圖 2 所示，期待透過職業試探教育、職業準備教育及職業繼續教育之實施，讓技職教育成為國家經濟發展、社會融合及技術傳承與產業創新之重要支柱。

因此，以學生為主體的技職教育整體發展已可勾勒出圖 3 以國小高年級到國民中學階段的職業試探教育、以技術型高中到技專校院階段的職業準備教育，以及從技專校院銜接到職場社會的職業繼續教育三大階段，其中，職業試探教育以協助學生職業認知與對職業的認識為主，因此，教育部近年來在各縣市發展設置國民中學區域職業試探與體驗示範中心，其功能主要就在於落實國小高年級、國一（七年級）學生的技職教育初探，並銜接國民中學生涯發展教育，透過職業體驗輔導學生適性選擇，並針對具備技藝傾向學生開辦技藝教育課程，以達到職業試探目的。



圖 3、技職教育階段目標

職業準備教育階段則以技術型高級中等學校為主體，近年來教育部以優質化輔助方案及適性均質化方案讓學校能發展並共享亮點特色，再加上技職再造政策推動活絡學校整體環境改善精進，輔以刻正研訂中的技術型高級中等學校課程綱要，以符應職業準備教育階段學生職業專精與準備之目標。技職教育的理念是要透過學用合一與務實致用的實踐，產學合作則是實踐最佳的途徑，透過銜接技專校院與產業，落實職業繼續教育階段目標，培育學生具備核心專業能力，保有繼續進修動力，以適應職場變化，確保職涯進路發展。

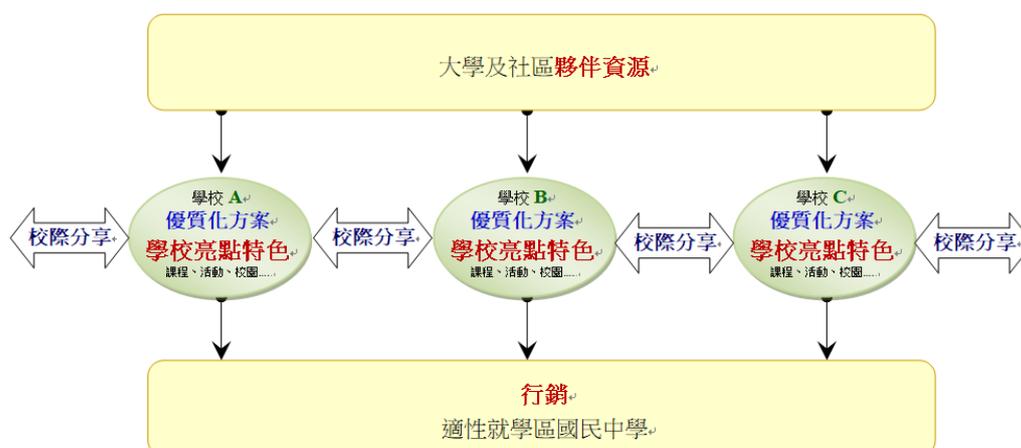


圖 4、均質化與優質化政策交乘效益

為實踐教育理想，近年來政府各項教育政策推陳出新，從早期社區化到近年來為推動十二年國民基本教育而相呼應的區域均質，優質化也因應十二年國教推動校校優質。社區化的功能在於鏈結在地高中職學校教育資源，提供學區國中學生有更多的進路選擇輔導；優質化的功能則在於讓高中職學校都能夠發展個別的優質亮點特色，因此，在優質化方案的規範下，各校提出的優質化子計畫莫不針對課程、活動、校園等發展學校特色亮點；而當社區化轉變為均質化之際，政策已經從社區資源鏈結進一步期待社區學校都能夠「均優」，並且持續提供在地國中更多進路選擇的輔導，因此，均質化的目的已經從社區化的鏈結資源，轉為讓適性學習區內的高中職學校透過分享行銷理念，並結合大專校院和社區夥伴資源融入，將各校優質化的亮點特色彼此分享，並行銷區內國中學生及學校，如圖 4。

二、研究目的

技職教育的核心價值在於務實致用，透過教育的歷程結合專業技術學習內涵與產業鏈結是彰顯技職教育的關鍵思維，高職優質化在逐年的發展歷程中，從鼓勵學校透過優質化開展學校特色亮點之外，為落實學用合一的教育效能，在方案中強調產學合作的實踐成為高質優質化學校重要的檢核指標。而臺灣技職教育近年來產學合作的發展樣態多元，除了行之多年的輪調式、階梯式或實習式建教合作外，教育部國民及學前教育署配合第二期技職再造與高級中等教育法公布，推出強化技職學生職場實習的就業導向專班政策，而技職司也延續 95 學年度辦理之產學（訓）攜手合作計畫政策，技專端更多元發展各類型的產業專班、員工進修班等。然而，在眾多產學合作的實施模式中，產、官、學、訓對人才與人力的培育，專業技術與缺工填補的認知與實踐落差，實有賴進一步釐清實施之意涵與成效，此為本研究目的之一。

此外，教育部推動高職優質化輔助方案多年，近年來尤其強化學校與產業鏈結的實施，高職學校也大量與社區產業以多元方式相鏈結，其中，臺中市政府在 106 年度轄內國立高中職學校改隸前，為能培育在地人才發展，更極力推動青年希望工程政策，並已在落實產學合作方面產生若干具體的作法與成效，本研究將進一步闡述技職教育產學合作在臺中市所開展出的創新優質新模式，此為本研究目的二。

貳、文獻探討

本研究針對產學合作理念之探討，期能提供臺中市推動結合青年希望工程政策，發展臺中在地化產學合作創新優質模式。

一、產學合作理念與內涵

產學合作在臺灣產業發展的過程中扮演著關鍵的角色，然而，就產學合作的定義和實質的內涵，卻仍普遍存在混淆，亟待釐清。康自立（1985）認為產學合作係指學校為求學術理論實用發展，以及企業為求技術提升的一種合作方式。合

作過程顧及教師的專業程度、學生生涯目標中之職業準備，以及企業的創新目標與可用資源，雙方以契約關係進行合作，其效益有益於合作雙方預期目標的達成。林海清（1991）認為產學合作源之於「建教合作」，但並不同於「建教合作教育」，廣義的建教合作是指教育與訓練制度配合，加強經濟發展的全面協調措施；而其狹義的意義則包含產學合作與建教合作教育，其中，產學合作係學校與企業合作從事研究與發展。建教合作教育則是職業合作教育、專業教育、工作經驗教育、工讀等。蕭錫錡（1997）則認為產學合作是指教師或教師指導下之學生，參與事業單位有報酬的專案研究、產品開發、製程改善、研究發展等合作計畫。教育部專科以上學校產學合作實施辦法也針對產學合作，指學校為達成促進知識之累積及擴散目標及功能，與政府機關、事業機構、民間團體及學術研究機構（以下簡稱合作機構）合作辦理各類研發及其應用事項、人才培育事項，及其他有關學校智慧財產權益之運用事項（教育部，2017）。

綜合文獻對產學合作的探討，本研究產學合作係以技術型高級中等學校（高職）階段為主體，研究指稱之產學合作係以高職學校為落實專業群科學生學用合一，實踐務實致用的理念，透過學校（依實務需求尚可包含科技校院）與產業合作規劃提供學生職場實習的一種學習模式。

產學合作是為發展學生務實致用，以產業和學校為主體的一種教育模式，其中，就產學雙方在模式中的角色而言，產業為「需求」端，而學校則為「供給」端；就合作內涵而言，產業需求為「能力」，而學校供給則透過「課程」。因此，就產學合作的目的而言，產業合作的目的係為取得「有一定能力的人」，而學校合作的目的則應為提供「經過教育的有用之人」。

然而，檢視臺灣技職學校多年來辦理各式產學合作的目的、效益與效能而言，卻可發現所謂「有一定能力的人」與「經過教育的有用之人」在認知上產生有極大的差異，就學校教育目標而言，提供產業合作之「人」顯然應屬「具備相當專業技術水準的人才」，但就產業變遷及發展需求而言，卻著重需求為廣義的「人力」，因此，對於「人才」、「人力」的界定，在推動產學合作前更應予釐清。

	產	學
角色	需求	供給
內涵	能力	課程
目的	人力？人才？	招生？教育？
效益	勞動條件	就業意願
效能	職涯發展	生涯規劃

圖 5、產學合作雙方觀點差異

其次，就產學合作的效益而言，學校端期盼能在兼顧學校招生考量條件下，透過產學合作提高學生就業意願，以實踐學以務實致用的理念精神，而產業端更期待產學合作後，能透過勞動條件來提高學生留廠率，以及時補充產業急迫缺工、

專業養成之人力，並能適時規劃未來需求之儲育人力。此外，產學對於合作的縱深也存在職涯發展與生涯規劃的顯著認知差異，如何從非技術人力，逐漸養成具低技術性之人力，進一步培育具備專業群科基本技術的人才（力），並持續提供相關職場實務進修機會，以培育產業需求之專精技術人才，應屬產學合作效能是否得以提升的關鍵，如圖 5 整理產學合作雙方觀點差異。

（一）人力與人才

維基百科定義人力指所有人類在自然界和社會以維持生活的手段，亦即泛指社會或組織中可動用的人員。而李慶芳（2017）認為人才是具備隨著局勢變化、自主學習、與時俱進的能力，在脈絡中不斷調整方向與步伐的開創者。因此，人才是指具有超常的知識、技能或意志，是一種稀缺資源，在一定條件下是不可替代的，能做出較大貢獻的人。自 1979 年起研究人才學的學者歸納人才可區分為：能解決問題的、有潛在能力的人、出類拔萃的人、有特殊才能的人、有超群才能的人、人中優秀者、對現代化建設做出貢獻的人、智能較高，有義務感等素質，創造力較強，對社會可做出貢獻的人。

就文字的狹義表達而言，對任何組織「人力」與「人才」最大的差別在於「人力」對組織的貢獻度較低，通常是可被替代性較高，也有可能是對工作熟練而停止進步的人。但「人才」不僅對組織貢獻度極高，能與團隊合作，更擁有很高的自我要求，目標感強烈，喜歡自我成長，熱愛挑戰與突破。

如廣義區別「人力」與「人才」的意涵，人力應包含被替代性高的人力、透過培育提高能力的人力，以及貢獻度高的人才。以產業需求人力技術層次而言，被替代性高的人力通常是指低技術性人力；人才則包含透過技職教育或職業訓練課程培育的基本技術養成人力、以產學合作方式共同培育具備特定專精技術的儲育人力。而以產業缺工需求而言，則人力可包含被替代性高的低技術性人力，以及透過培育的技術性人才，都可稱為人力，如圖 6 所示。因此，技職教育與產業推動產學合作前，釐清需求人力的類型，規劃適切的產學合作模式尤為重要。

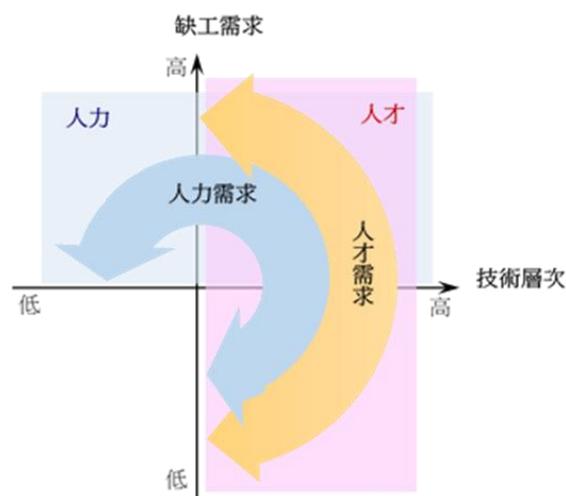


圖 6、人力與人才的區別概念

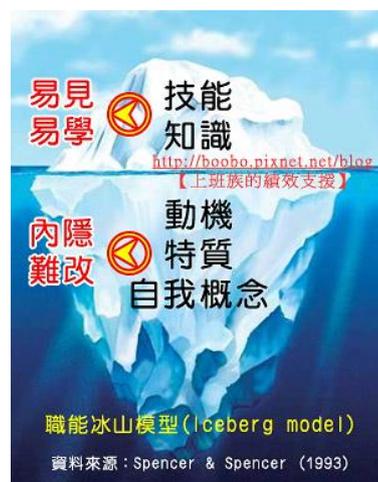


圖 7、職能冰山模型

（二）職能素養

素養就是指「平素的修養」，是指個人與外界人、事（組織、制度）及物（工具）能做合理客觀的價值判斷，並有效溝通或互動所需具備認知、技能（行為）及情意方面的條件（http://cdp.sinica.edu.tw/project/01/4_1.htm）。蔡清田（民 103）認為「素養」同時涵蓋 competence 及 literacy 的概念，是指一個人接受教育後，學習獲得知識（knowledge）、能力（ability）與態度（attitude）而能積極回應個人或社會生活需求的綜合狀態。素養為了「因應社會之複雜生活情境需求」，其學習具有跨領域將知識、技能、態度與「生活情境」緊密結合的性質，是能透過以學習者之主體陶養的學以致用力行實踐。

Lyle M·Spencer, Jr.& Signe M·Spencer（1993）從特徵的角度提出「職能冰山模型」，如圖 7，把個體素養描述為漂浮的冰山，其中知識和技能是裸露在水面上的表層部分，是容易被測量、觀察，並且容易透過培育學習而被替代模仿，稱為基準性（Threshold）素養。動機、特質與自我概念等潛藏於水下的深層部分，則具有不容易被觀察、測量，也難以透過刻意培育而被改變和評價的素養，稱為鑑別性（Differentiating）素養。而教育部（2014）刻正規劃推動的十二年國民基本教育課程綱要總綱中規範核心素養，透過各學習階段、課程類型的規劃，落實於課程、教學與評量中，就技術型高級中等學校而言，所培育之專業技術能力與在素養冰山模型中的定位關聯，更應適當釐清，以落實於未來技職教育課程教學與推動產學合作實施中發展其最大的適性效能。

技職教育推動產學合作是以學生為主體，以課程綱要規範之教學科目領域為基本內涵，依產業合作需求之人力類型，透過學校正式課程、非正式課程與潛在課程教學培育。就技術型高級中等學校群科教學目標與冰山模型的關聯而言，群科專業技術培育為基準性素養，是學生進入產業前應具備之顯性素養。而透過產學合作進入職場實習之際，除了專業技術外，在不同的工作崗位或任務指派時，往往與具備之顯性專業技術能力素養有所差異，而可能激發出學生隱性素養之興趣、特質等，將對產學合作職場人才培育的學習效能有極大的助益，因此，學校針對辦理產學合作專班課程規劃，應審慎酌增素養培育激發之相關科目活動。

二、產學合作模式

臺灣產業經濟發展的過程中，產學合作扮演著關鍵的推手，以高職階段發展歷程為例，早期臺灣推動之建教合作教育兼具教育、經濟與社會適應的功能（張添洲，1991），施溪泉（2000）彙整臺灣職業教育曾經試行或辦理過之各類型建教合作教育有：

- （一）輪調式建教合作：指學生在學校修習一般學科和專業學科，在合作事業單位接受工作崗位輪調訓練，並定期實施廠校輪調；目前多採三個月廠校輪調方式。
- （二）階梯式建教合作：將高職課程分三階段，前兩學年為基礎及專業教育階段在學校實施，第三學年則在合作事業單位接受職場工作崗位實習。

- (三) 實習式建教合作：通常以寒暑假最普遍或學校調整課程於學期中一定期間（目前多半在五週左右），實習期間的表現列入學生成績考核。
- (四) 進修式建教合作：由產業選派在職人員至學校相關群科就讀或進修，費用由產業負擔，參與進修人員都是帶職帶薪，又稱員工進修式建教合作。
- (五) 代工式建教合作：由學校以生產作業方式接受相關之事業單位委託加工生產，所需生財器具由產業提供，學生則由產品的附加價值中獲取學雜費及生活津貼，如臺中市設立之工具機類生產線模式。
- (六) 委託式建教合作：由產業委託學校代招代訓學生，所需費用由產業負擔，但學生必須簽約於畢業後至該產業職場服務若干年限，早期臺電或電信局等基礎員工培育模式多為此類。
- (七) 獎學金式建教合作：由產業與學校或某群科學生訂立契約，在校期間給予一定金額的學生獎助，唯接受獎助的學生畢業後必須前往該產業職場服務一定年限。
- (八) 觀摩式建教合作：產業提供學生到業界職場進行觀摩學習，及目前多數學校推動之職場體驗活動。
- (九) 工讀式建教合作：產業提供學生於非上課時間（如夜間或寒、暑假）打工。
- (十) 研究發展式建教合作：指產業為某種產品之需要，以委託或合作方式，與學校從事相關的「專題研究」，目前技職學校推動之業師協同教學亦有類似之精神。
- (十一) 走讀式建教合作：指生產期間由學生到職場工作，並從事技能學習，其它時間則在學校上課，如過去台糖公司依蔗糖採收生產時間需求與學校採用之合作方式。

近年來，教育部針對高職學校建教合作主要採輪調式、階梯式為主，配合產學攜手合作計畫政策推動，由高職學校與科技校院、產業合作（職業訓練機構）合作辦理所謂 3+4 攜手合作人才培育，其中實習式也成為建教合作方式相當比例的一種。此外，為提升高職學校畢業學生與產業經驗鏈結，近年也大力推動就業導向專班，鼓勵學校以專班模式，輔導學生畢業前進入職場體驗實習，並銜接就業。

綜合前述各種建教合作教育模式，臺中市政府依技術及職業教育法第 16 條略以：「…為培育特定產業基層技術人力，得專案擬訂計畫，報學校主管機關核定後辦理專班。」積極規劃產學合作創新優質模式，就人才與人力培育而言，歸納產學合作可行模式區分為專業基礎式產學合作、契合技術式產學合作及客製專精式產學合作：

（一）專業基礎式產學合作

指學生在學校依教育部課程綱要教學內容學習專業領域基本技能，培養良好的工作態度與職業道德。學生透過產學合作進入職場實習後，依產業合作廠商對人才（力）需求量與殷切程度，實施在職培育進修。目前產學攜手合作、就業導向專班或各式建教合作教育班別辦理之模式多以此類為大宗。

（二）契合技術式產學合作

由產業提出人才需求之特定技術內涵，學校依產業需求技術別成立專班，並規劃學生在校修習之必要技術實習課程，輔以產業業師協同教學，共同培育未來能立即上手之專精專業技術人才之合作模式。

（三）客製專精式產學合作

近似於契合技術式產學合作模式，惟部分產業需求特定稀有技術人才雖極為殷切（如木工裝潢、木模、鏟花等），但整體需求數量並無法達成專班之教育規模，由學校協助規劃產業在職培育的一種產學合作模式。

三、臺中市青年希望工程

技職教育發展往往受限於社會價值觀、師資教學產業實作能力、學校經營成本教育投資與國家經濟發展趨勢所影響，近年來，臺灣受到少子女化影響，加上社會價值觀長期以來對技職教育扭曲的刻板印象，造成產業勞動力持續的缺口；而技職校院課程與師資結構為能與產業實務接軌，導致師生實作能力普遍不足，而未能有效提供產業所需技術人才；此外，當國家教育發展從計畫教育轉化為教育市場供需，學校往往以招生和辦學成本高低為優先考量，導致技職學校系科傾斜，未能即時呼應產業人才需求；此外，產業結構迅速變遷，技職教育人才培育未能及時對焦政府推動之國家重點創新產業也導致整體技職教育發展受到影響。

臺中市政府基於前述問題，並配合十二年國民基本教育之實施，落實學生適性就近入學，從 104 年起積極推動以「產學訓用」人才培育為主軸的青年希望工程，鏈結國中小、高中職，並透過大專校院及在地產業資源，以促進學校優質化、區域均質發展等目標，讓學習資源向上延伸、向下扎根，倡導技職價值，並辦理百業體驗，激發學生興趣，提供給學生優質且務實的教育機會，落實多元媒合機制，引進業界資源，縮小學用落差；發展產官學研聯盟合作圈，對焦產業創新計畫，並協助畢業後之青年創業就業輔導，提供技術專才適性就學就業機會，讓在地產業人才需求無虞，使臺中青年根留臺中。

臺中市青年希望工程分為表 1 所示八大發展策略 29 項具體措施，策略以臺中市政府為核心，採取教育局、勞工局、經發局、文化局與農業局等跨局處分頭齊進合作模式推動，以一條龍方式建構友善支持系統，落實以人為本的核心理念，以學生為主體引導青年學生發揮天賦。其中，由教育局主政學用合一人才培育計畫，除建置產學訓用人才培育管理系統平台外，並藉以產學合作創新模式推動產學零距離，現階段已與自行車、工具機、觀光、農業、資訊、航太等 6 大產業鏈串聯，未來預計將逐步擴大至綠能及 ACG（Anime, Comics, Games）產業，以兼顧在地產業及國際接軌發展需求。

此外，臺中市教育局為落實技術及職業教育法第八條之規定成立臺中市技職教育諮詢會，研訂以臺中市青年希望工程為核心的臺中市技術及職業教育發展藍圖，並據以落實臺中市技職教育之特色發展。

表1、臺中市青年希望工程架構

發展策略	具體措施	主政機關
青少年生涯發展教育計畫	●青少年生涯發展教育中心設置及運作實施計畫	教育局
市立高級中學精進發展計畫	●教師專業發展 ●特色課程、教材、教學建構與發展 ●學生多元能力競賽輔導 ●優化教學環境	教育局
學用合一人才培育計畫	●建置產學訓用人才培育管理系統平台實施計畫 ●建教合作產學合作零距離推動計畫	教育局
青少年職涯輔導 Light Up 試探計畫	●瞭解評估輔導學員需求 ●成立就業導向專班	教育局
勞動教育、職涯探索與深耕	●勞動教育紮根 ●職業適性診斷 ●履歷健診 ●青少年職涯探索 ●職場導航 ●職涯發展中心	勞工局
青年就業培力	●夢想起飛講座 ●暑期工讀 ●職業訓練 ●企業參訪及徵才 ●職場見習 ●行動求職 GPS ●獎勵青年穩定就業	勞工局
青年創業輔導	●創業貸款利息補貼 ●創業服務平台暨摘星計畫 ●青創夢想家 ●文化創意產業輔導與補助計畫	勞工局 經發局 文化局
青年投入農業	●畜牧場產學合作技職再造計畫 ●推動在地非基因改良大豆製作收購及培訓教育計畫 ●輔導營農計畫	農業局

參、臺中市產學合作創新優質模式

本研究以臺中市學校近年來藉由高職優質化輔助方案推動產學合作案之東勢高工、大甲高工實際案例，分別以發願成才木作裝潢人才培育班、智慧工具機契合式專班為例分別撰述，期以分享臺中市產學合作創新優質新模式。

一、發願成才木作裝潢人才培育班

(一) 開班緣起

發願成才木作裝潢人才培育班緣自於臺灣行動菩薩助學協會(成員多為臺中市在地建築營造業公司經營人)有感於長期照顧偏鄉低收入家庭孩童就學，又面對近年來建築產業經營技術創新需求及人力銜接斷層，亟欲由協會自行開辦「技能訓練學校」，以培育產業亟待的木作、泥作技術人才。

本案以協會成員臺中市龍寶建設公司張董事長為主，針對木作人才需求理念透過由東勢高工優質化輔助方案推動之產學合作理念結合，共同研訂「發願成才木作裝潢人才培育專班」，並期勉「也許買得起自己蓋的房子，一定對得起自己蓋的房子」，兼顧學生專業實務技術培育，更優先考量學生品德培育形塑。

(二) 辦理方式

- 1.由協會所屬產業主動發起，提供就讀東勢高工夜間上課實用技能學制裝潢技術科學生優先錄取，課程均依現有學制實施，正式課程作息不需調整。
- 2.就學期間所需培訓費用（教師鐘點、實習材料、學生午晚餐、每月 3,000 元生活津貼等），均由協會發願成才專案支應。
- 3.高一日間在東勢高工，接受品德及美學、典範課程，並由業師負責專業技術教學，學生仍於夜間繼續完成學校教育。

星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
7:50-8:00	報到	報到	報到	報到	報到
8:00-10:00	自修時間	自修時間	自修時間	自修時間	自修時間
10:00-10:50	生活教育課程 (國語+生活教育)	自修時間	藝術美學課程	自修時間	國文課程
11:00-11:50	生活教育課程 (國語+生活教育)	自修時間	藝術美學課程	自修時間	國文課程
11:50-13:00	午餐、午休	午餐、午休	午餐、午休	午餐、午休	午餐、午休
13:00-16:30	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程
17:00-17:50	晚餐	晚餐	晚餐	晚餐	晚餐
17:50-18:00	夜校報到	夜校報到	夜校報到	夜校報到	夜校報到
18:00-22:00	業師木工 夜校課程	業師木工 夜校課程	業師木工 夜校課程	業師木工 夜校課程	業師木工 夜校課程
22:00	下課	下課	下課	下課	下課

星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
10:00-12:00	生活課程 (生活教育)		美學課程 (美學教育)		木器 A 大器課程
12:00-13:00	午餐	午餐	午餐	午餐	午餐
13:00-16:00	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程	木作課部 指導課程
17:00-18:00	晚餐	晚餐	晚餐	晚餐	晚餐
18:00-22:00	選擇部課程	選擇部課程	選擇部課程	選擇部課程	選擇部課程
22:00	下課	下課	下課	下課	下課

圖 8、發願成才木作裝潢人才培育課程範例

發願成才木作裝潢人才培育課程強調專業、品德、美學與團隊素養的培育，參與培育學生每日需接受三小時的業師專業技術課程，其中，第一學期以教授學生家具木作為主，著重個人木作技術專精培育；第二學期則為培育空間裝潢為主，著重團隊合作共同完成任務。



圖 9a、發願成才木作裝潢人才培育業師上課情形



圖 9b、發願成才木作裝潢人才培育學生家具作品



圖 9c、發願成才木作裝潢人才培育學生空間裝潢作品

- 4.高二及高三日間以結合營建業裝潢現場實務之師徒制方式業界見（實）習，享有薪資及公司福利，學生仍於夜間繼續完成學校教育。
- 5.高三畢業後，技術通過現場師父考核，銜接職場就業，保證月薪五萬以上。

（三）產學分工

本班自 104 學年度開辦迄今，每年辦理培育學生並非針對學制內特定班級以專班方式辦理，而僅培訓約 10 人左右，其主要考量在於能落實紮實的人才培育如圖 10，並兼顧考量木工裝潢人才需求產業職場需求之人力分散，且職場工作場域並非固定地點之工廠，未來職場實務實習工作場域將隨著廠商訂單所在建案之工地而變動，不易採取特定專班方式。



發願成才菩薩心 行動付出感恩情

- 1.精神一定飽
- 2.問候不能少
- 3.服儀要穿好
- 4.清掃做牢靠
- 5.工具用得巧
- 6.技術令人傲
- 7.團隊合作要
- 8.榮譽做得到

圖 10、發願成才木作裝潢人才培育品德宣誓

因此本方案係採用「客製專精式產學合作」模式，產學合作人才係以職場需求，於正式學制外加強專業技術培育，此外，本班培育課程亦特別強調品德、美學與團隊素養的培育，品德課程係為落實職業道德精神的實踐體驗，美學素養課程係為考量裝潢技術人才應具備空間整體美感素養而規劃，團隊課程係透過太鼓練習培育學生具備團隊默契與合作精神，能體會未來職場工作團隊互動學習。

二、智慧工具機契合式人才培育專班

（一）開班緣起

本方案推動之緣起基於臺中市青年希望工程學用合一人才培育計畫，由臺中市教育局邀請產業廠商協進會與臺中市轄內公私立工業類高職學校研商契合式人才培育概念，其中，臺中市潭雅神工業廠商協進會黃理事長深感技職教育未能培育符合產業需求之技術水準人力，期盼能以德國技職教育師徒制精神推動臺中

在地產業技術人才培育。

臺中市立大甲高工原以大甲在地自行車產業鏈，透過教育局銜接國中技藝教育規劃自行車專班，惟學校基於技職教育學校，本於務實致用及學用合一理念，對國民中學技藝教育學生銜接以機械加工實用技能學程為主體的專班，深感僅經過職業試探學生不宜貿然規劃職業準備的專班原有模式，大甲高工藉由該次契合市研商會議，構思調整人才培育想法，如圖 11 所示，經多次與潭雅神工業廠商協進會研商，正式向教育局提出大甲高工智慧工具機契合式人才培育專班。

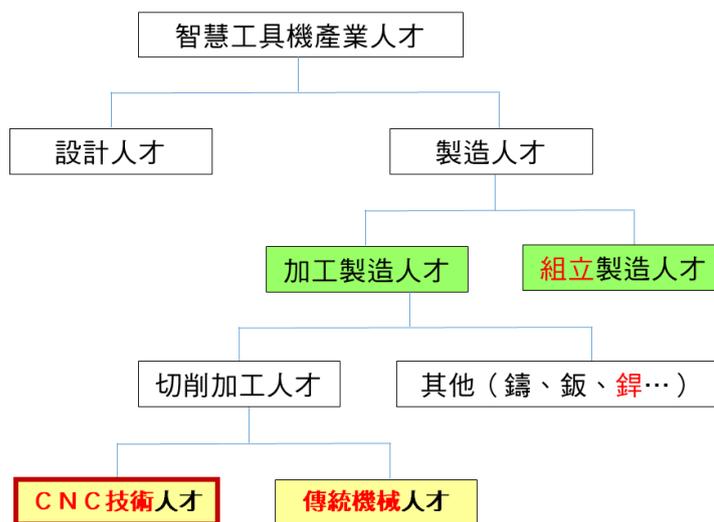


圖 11、智慧工具機契合式人才培育概念

(二) 辦理方式

智慧工具機契合式人才培育專班原規劃以市立大甲高工實用技能學程機械加工科夜間上課模式辦理，惟廠校研商評估原有規劃之來源端國中技藝教育僅為職業試探課程，學生並無就業準備之專業技術能力，且高一學生就業年齡受限於勞基法規範，就學校生源而言，夜間上課學生誘因降低。因此，本專班在既有實用技能學程機械加工科學制上，報請臺中市教育局依技術及職業教育法第 16 條「為培育特定產業基層技術人力，得專案擬訂計畫，報學校主管機關核定後辦理專班。」，積極規劃本專班為高一（第一年段）採日間部在校修習課程、高二（第二年段）日間職場員工，夜間返校進修上課、高三（第三年段）為職場員工（如職場採計學分受限，酌增部分高三夜間課程，或預修二專學分）之上課方式，如圖 12 所示。

	高一	高二	高三
日間	上課 (寒假分發選廠)	職場實習 (抵免學分)	
夜間		上課	上課 (含重修或預修學分)

圖 12、智慧工具機契合式人才培育專班課程規畫概念

（三）產學分工

智慧工具機契合式人才培育專班依陳報臺中市教育局、教育部國民及學前教育署核定之調整課程計畫招生、授課，並於完成高一上學期課程後媒合產業與學生，並依產業需求人力技術需求，於高一下採業師協同教學分組培育專業技術，取得職場實習技術能力。

為鼓勵專班學生認同感，並增進品德向學，高一下分廠後，同時採獎學金制，由簽約廠商每月發給符合品德規範（當月不得曠課及記過以上處分）學生獎學津貼 3,000 元。本專班考量學生高二夜間上課需求，合作廠商以學校鄰近周邊之潭雅神工業廠商協進會會員廠商為主體，高二、三採基本工資以上，由協進會安排每日學校到各職場交通車或增加交通費；高三畢業後並規劃銜接國立勤益科技大學二專+二技（工業工程）。



圖 13、教育局及潭雅神廠商協進會參訪智慧工具機契合式人才培育專班上課情形

三、臺中市產學媒合中心

臺中市政府為強化產業界與學校對話，落實產業課程規劃，縮短產業界人力需求與學校人才培育之差距，特設置「臺中市產學媒合中心」以協助推動產學媒合，並服務學生、學校、產業，期培育具創新思維、實作能力、創業潛能之臺中市新公民。中心分設圖 14 所示企劃組、產學合作組、教育推廣組、資訊組及創新創業組。



圖 14、臺中市產學媒合中心組織

推動初期建置之臺中市產學訓用人才培育資訊平台 (<http://ais.tc.edu.tw/>)，如圖 15，區分「學校與產業發展資料庫管理系統」、「建教實習與產學合作媒合管理系統」、「各級學校生涯發展暨學習履歷學習品保系統」、「人力需求媒合系統」、「職涯發展管理系統」及規劃中之「創新創業系統」，以完成學產普查及媒合，以活絡臺中市在地人才。



圖 15、臺中市產學訓用人才培育資訊平台

(一) 學產普查

建置學校發展管理資料庫，匯集臺中市內高級中等學校及技專校院科系發展與人才培育資訊，掌握未來人才培育與發展趨勢。在地產業發展管理資料庫則可掌握在地產業的營運現況與評估未來發展人力需求。

透過學校與產業發展資料庫管理系統的建置，可將人才培訓與人才需求趨勢透明化，學校、培訓機構與廠商可盡早依據人才發展與需求趨勢因應調整。

(二) 學產媒合

建置產學合作媒合管理平台提供臺中市產業界技術需求發布，讓學界透過產學合作協助企業解決技術問題以精進發展；產業界提供建教實習的機會，讓學校的學生在畢業前對未來的職涯可有早先一步的認知。

臺中市產學媒合中心為臺中在地產業界與學界聯繫窗口，依臺中市區域產業發展特色辦理產學媒合座談會（圖 16），並發展從國中技藝教育課程銜接高級中等學校多元入學及高等教育人才培育，整合學校資源及在地產業人才需求，讓學生在學期間即實際接觸產業，縮短學用落差。



圖 16、臺中市青年希望工程成果發表會

為推動臺中市產學訓用人才培育方案，有效運用資訊科技，整合各級學校及培訓機構之能量、求職者與在地產業人才需求，並結合社會創新創業之發展趨勢，分別建置「學校與產業發展資料庫管理系統」、「建教實習與產學合作媒合管理系統」、「各級學校生涯發展暨學習履歷學習品保系統」、「人力需求媒合系統」、「職涯發展管理系統」，規劃中之「創新創業系統」等產學訓用人才培育雲端資訊管理系統服務平台，提供學生、學校、產業、求職者及市府單位使用，希冀活絡臺中市人才培育及整合產學能量，打造就業人才優質環境與促進產業發展，以發揮人才培育，就業媒合，有效強化臺中市職場環境並提升就業率及創新創業、跨域整合之功能。

肆、結論與建議

技職教育以務實致用為理念核心價值，推動產學在地優質合作創新模式是臺中市政府近年來極力推動的重要教育政策，本研究針對文獻探討及發展在地產學合作推動模式歸納分析，提出以下之結論與建議：

一、結論

(一) 釐清專業技術與缺工填補之人才與人力培育

產學合作係為兼顧產業技術永續發展的人才（力）培育方案，推動產學合作方案前，產、官、學、訓間對人才與人力的培育方針應先予釐清以專業技術考量，亦或缺工急迫考量，研訂適當之產學合作方案，以減少產學合作認知與實踐之落差。

(二) 建構臺中市技術及職業教育之永續發展藍圖

產學合作為技術及職業教育推動效能之實踐面，臺中市政府以青年希望工程為基礎，整合轄內高中職學校職業群科發展與在地產業需求，成立技術及職業教育發展中心，積極開展產學合作平台與建構中長程技職教育永續深耕發展計畫，以引導整體產學合作良性互動成效。

(三) 開展臺中市產學合作創新優質新模式

臺中市政府為積極推動產學合作，延續既有的產學合作建教合作教育模式，除既有以學校專業群科課程為主要培育內涵之專業基礎式產學合作模式外，並以產業為主體，發展契合技術式產學合作及客製專精式產學合作等創新優質模式，期能深化臺中市產業技術人才永續培育策略。

二、建議

臺中市政府為紮根在地產業深耕，以落實技職教育成為主流教育為目標，針對產學合作創新優質模式期能持續推動發展：

(一) 精進產學媒合平台，發展設置臺中市技術及職業教育發展中心

臺中市政府開創青年希望工程發展在地人才培育產學媒合機制，為能深化產學合作永續效能，積極規劃成立臺中市技術及職業教育發展中心，期能擘劃臺中市嶄新優質的技職教育發展藍圖。

(二) 鼓勵產學合作創新優質模式，研議推動優質產業稅務減免及獎勵

針對臺中市與學校合作之優質產業研議實質獎勵與減稅機制，並實質輔助產業提供學校培訓學生衍生之相關費用或成本，擴增產學合作職場實習供需平衡。

(三) 發展前瞻人才職場實習培育，擴大優質國際產業合作機制

盤整在地產業人才需求與學校專業群科分布與發展，鼓勵學校辦理校外實習，培育符應產業所需人才，規劃臺中市技職教育國際產業專班，積極培育跨領域未來前瞻技術人才。

(四) 擴大智慧示範產線

臺中市政府以協助產業在地升級，除相關獎勵投資優惠外，並積極擴大具技職教育功能之智慧示範產業線，統整產業與教育資源共用，提高產學務實理念落實。

伍、參考書目

行政院 (2017)。技職教育政策綱領。臺北：行政院。

李慶芳 (2017)。你是「人才」，還是「人力」？優秀經理人需要的 3 大特質。經理人，<https://www.managertoday.com.tw/columns/view/54620>。

林海清(1991)，影響職業學校產學合作關鍵因素之探討。國立政治大學教育研究所 碩士學位論文。

施溪泉 (2000)，輪調式建教合作教育之績效與未來，技術及職業教育, 60(), 15-17.

康自立 (1985)。建教合作教育原理。台北：全華出版社。

教育部 (2015)。技術及職業教育法。臺北：教育部。

教育部 (2017)。高職優質化輔助方案。臺北：教育部國民及學前教育署。

教育部 (2017)。高級中等學校適性學習社區教育資源均質化實施方案。臺北：教育部國民及學前教育署。

- 教育部 (2013)。第二期技職教育再造計畫。臺北：教育部。
- 教育部 (2016)。高級中等教育法。臺北：教育部。
- 教育部 (2013)。教育部國民及學前教育署補助高級中等學校辦理就業導向課程專班作業要點。臺北：教育部國民及學前教育署。
- 教育部 (2017)。產學攜手合作計畫作業手冊。臺北：教育部。
- 教育部 (2017)。教育部專科以上學校產學合作實施辦法。臺北：教育部。
- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北：教育部。
- 張添洲 (1991), 理論實務兩者兼備：輪調式建教合作教育, 技術及職業教育, (4), 28-31.
- 蔡清田 (2014)。國民核心素養：十二年國教課程改革的 DNA。臺北：高等教育。
- 蕭錫錡 (1997), 專科學校產學合作實施成效及其相關因素之研究, 彰化市, 彰化師範大學, 國科會專題研究計畫, NSC 86-2516-S018-009-TG.
- Spencer, L. M. & Spencer, S. M. (1993). Competence at work: Models for superior performance. New York: John Wiley & Sons.