

英國職業及技術教育制度的改革動向

林清江

社會愈工業化，職業及技術教育制度愈成爲經濟發展的主要工具。在廿世紀以前，職業及技術教育並未受到重視；在廿世紀以後，職業及技術教育制度的革新與調適，却成爲世界各國教育改革的重點。英國的特殊社會——經濟背景，使其職業及技術教育制度的改革，具有足資我國借鏡之特徵。本文先行分析英國改革職業及技術教育的因素，再探討其職業及技術教育制度的改革動向。

壹、英國改革職業及技術教育制度的因素

英國缺乏自然資源，工業及經濟發展悉賴國人職業技能及國外貿易事業之改進。英國是世界上最早工業化的國家；工業化之後，整個國家的生存與進步，受到勞動力技術能力之絕對影響。英國勞動力總人口之五分之一從事製造業工作，國家總生產毛額也有五分之一得自此一工業領域。農業勞動力人口所佔比例之小，則幾爲世界各國之冠。近年來英國兩種經濟及技術因素，嚴重地影響其職業及技術教育制度之改革；其一爲科學及技術人力之嚴重缺乏；其二則爲職業結構的顯著改變。這兩種因素各有其影響力，同時彼此相關。

先就第一種因素言，一九四六年的巴羅委員會 (Barlow Committee) 提出有關科學勞動力之報告書 (註一)，即曾明確指出：若欲提高人民之生活水準，並維持英國的國際地位，必須加速培養科學人才，否則貿易將失敗，國勢也將凋敝。英國政府接受建議，乃擬在同一年內加倍培養科學人才。自此之後，英國每年都爲科學技術人才的培養，費盡心機。可是根據最近的人力報告書顯示，這類人才的缺乏極爲顯著，尤以下列各領域爲然：化學、化學工程、物理、冶金、及機械工程。建教合作的體制，正在此種因素的影響下日求改進。

第二種因素是職業結構的改變。首先受到重視的是科學人才及工藝人才的供應量的不平衡問題。工藝學家的供應量遠遜於科學家的供應量。同時技術人才 (Technical Manpower) 結構的改變，也特別爲人研討。一九五九年英國技術教育白皮書 (White Paper on Technical Education) 明確指出：在現代的職業結構中，每一個工藝學家 (Technologist) 必須有適額的技師 (Technician) 及工匠 (Craftsman) 爲之支持，始能平衡經濟結構。若僅增加工藝學家，而不增加其他技術人力，是一項極大的錯誤。該白皮書主張，一個工業化的社會若有一個工藝學家，就必須有六個技師始能配合，同時工匠的數量也須大量增加。(

(62)

註二)在這種情況下，基層技術教育機構及工業訓練體制乃須大量擴充。一九六一年的另一項白皮書重新強調這種觀點，認為職業及技術教育的改進，並未密切配合經濟結構的改變，因此建議確定四種工業勞動力的分類法：工藝學家、技師、工匠、操作工(Operative)。(註三)這種建議成為英國職業及技術教育改革的一項極重要因素。

在經濟高度開發及開發中的國家，科學工藝人才的缺乏及職業結構的改變同為改進建教合作體制的主要動力。但是近年來英國職業及技術教育制度在這方面的調適，却特值研討，原因是廿年來英國經濟危機頻生，其經濟進展速率已遠落於其他經濟高度開發國家之後。在此情況下，英國經濟及教育領域乃共同致力於職業及技術教育制度之重建，以期增加經濟發展速率。在這方面，英國的近期改革，極多採擇其他經濟高度開發國家的良好體制，特別值得開發中國家從事類似改革之借鑑，茲一一予以分析。

貳、學徒制度之重估及全面工業訓練體制之建立

學徒制度為最傳統之職業及技術訓練制度，亦為建教合作的有效工具之一。惟此種制度在各國社會中，均具有極端的保守性質，因此使建教合作的功能未能發揮，甚至為之毀損。學徒制度源自各種職業團體，歷來具有兩種主要功能：一為維護團體組成份子之利益，二為培養團體組成份子之職業技能。發展至今，第一種功能却遠勝於第二種功能，各職業團體常為維護自我既得利益，忽視適宜之訓練條件與功能，遑論適應當代工業社會的人力需要。在這種情況下，學徒制度不僅未能發揮其教育功能，反而嚴重阻滯建教合作之工作。這是論建教合作各國家的共同問題，也是建立良善建教合作制度首須改革之領域。英國學徒制度沿襲五百年來保守社會中技術工人之陋規，其近期的改革，為遭遇類似問題國家提供極有價值的事例。

學徒制度未能訓練足額的離學青少年，不僅是工業的嚴重損失，同時也是青少年挫折的形成主因之一。這種弊病一方面由於各工業各自維護既得利益，另一方面由於制度本身工具不良而形成。在英國社會中，這兩方面的因素同時存在。就前者言，由於童工已非廉價勞工，同時經濟結構的改變過份迅速，各工業僱主不願多用學徒。就後者言，各工業領域均訂定學徒在各業中應佔比率，並普遍將其訓練期間定為十六—廿一歲，為期五年。

若與其他國家的制度比較，這種規定極不合理。根據系統的比較研究資料，三年學徒訓練已足以在各工業領域中，使學徒養成基本技能、形式良好工業習慣，並習得工作環境中之社會技能。同時，各種職業技能的熟練時期各不相同。可是在英國這種期限却極為固定、進入學徒制度受訓的年齡限制也極不合理：一個人在年屆卅五歲或以上時仍能進大學攻讀，畢業後成為專業工作人員；但是除非他在十六歲時即已加入學徒訓練，學習機械工技能，即已終生失去此種機會。這種嚴格的參加訓練年齡及訓練期間之限制，既無利於個人，亦無利於社會，除了英國之外，早為各工業國家所捨棄。(註四)

這種以時間作為學徒訓練合格標準的原則，極不合理。各工業國家在這方面均已開始重品質而不重時間：評定學徒技能是否

合格，以其實際成就為標準，而不以其服務時間之長短為標準。例如，在美國，學徒期滿而欲為各行業之職工者 (Journeyman)，必須獲得政府當局之許可狀 (Licence)，或由州 (聯邦) 學徒訓練委員會 (The State Apprenticeship Council or The Federal Committee in Apprenticeship) 獲得正式證書。在德國也有類似證書的存在，稱為職業工人證書 (Facharbeiterbrief)。在法國個人能獲得一家行號以上之工作經驗者，亦可獲得類似證書，稱為學徒期滿考試及格證書 (Examen de Fin de L'Apprentissage Artisanal Professionnelle)。這些證書的頒發都以學習成就為標準，而不以嚴格工作時間為惟一標準。英國雖有各類證書及文憑考試之存在，却並非學徒之強迫性考試。於是，各行業自立標準，以學徒工作時間之長短，維護行業本身之利益及安全。

一個社會機械化及行業分化之後，流動與適應必定成為勞動力的兩種重要品質。目前勞工之技能，受到未來工業需要之影響。因此，現代工業社會中的勞工必須從兩方面求取適應：具備基本的訓練並發展適當的社會技能，以維持個人職業生活的穩定性。除非學徒制度的受訓年齡及期限有所更張，這種目的無法達成。這不僅是英國社會的問題，也是其他改革學徒制度國家的共同問題。

當工藝變遷極端影響學徒制度之效能時，教育與生產、國家利益與各工業利益之間的和諧關係，也因而喪失。英國一項學徒制度的特殊研究指出：傳統的學徒制度已無法提供足額具備適當技能的工人；其訓練內容既不合理，對於國家的整體生產效率又有不良的影響。(註五)就在這種情況下，全國性工業訓練體制之建立，乃成為刻不容緩之要圖。

英國全面性工業訓練體制的建立過程，可為其他遭遇類似困難的國家，提供良好的參考資料。一九五八年時，英國卡爾研究委員會 (Carr Committee) 專事學徒制度之調查分析，曾經明確指出，傳統制度諸多弊端，但僅主張由工業界及政府分擔改革之職責。其後的學徒制度改革，形式紛繁，未見實效，改革者乃有政府全面干預工業訓練體制之議。至此問題中心已非「政府是否應全面干預工業訓練」，而為「政府應如何建立全面工業訓練體制，以代替原來之學徒制度。」因此，一九六二年英國技術教育白皮書乃倡政府全面干預工業訓練體制之論。而此項權責究應歸屬於教育部門或勞工部門，也開始成為爭論重點。由於財政負擔更易之困難，該白皮書主張將此權責歸諸勞工部。依照此原則，勞工部負起設立工業訓練委員會 (Industrial Training Boards 簡稱 I.T.B.s) 之職責，從事全國各類工業訓練工作。

一九六四年英國工業訓練法案 (Industrial Training Act) 將此一理想付諸實施。根據此法案所成立之工業訓練委員會，且有下述各項功能：

- (1) 為就業或欲就業之勞工提供或核准各類職業訓練課程；
- (2) 處理其他相關之勞工訓練事項，包括訓練期間、受訓者及訓練者之選擇、評鑑訓練成就之方法、訓練期滿證書之頒發、及

上列各事項之研究等；

(3) 與受訓學徒訂立契約；

(4) 協助勞工獲得適宜之訓練課程或設備；

(5) 參照其他工業訓練委員會之課程與設備，提供所屬範圍內應有之課程與設備；

(6) 為受訓勞工提供經費補助。(註六)

從上述功能可以顯然看出，學徒制度中之教育與訓練功能，已轉移給工業訓練委員會。舉凡課程之提供、契約之訂定、人員之選擇、證書之頒發、經費之補助，均作妥善之安排。這是國家成立全面工業訓練體制，並徹底改革傳統學徒制度的根本辦法。各工業訓練委員會具有三種特徵。第一、工業訓練委員會的代表包括勞資雙方代表、擴充教育機構代表、勞工部及教育部代表等，兼顧所有相關單位之地位與需要，使工業訓練委員會成為交流各方意見的重要組織。第二、各工業訓練委員會有權向相關工業單位徵稅，以獲得工業訓練所需財源。在本質上，這等於是各工業單位的人力資源強迫性投資。第三、各工業訓練委員會彼此協調合作，成為一種有機組織。

在行政體制方面，勞工部長與相關工業訓練委員會及機構協商之後，可以發佈工業訓練事項之命令。在這一方面，勞工部長的諮詢組織稱為中央訓練委員會(Central Training Council)，係由勞工代表、僱主代表、工業訓練委員會主席、工業單位代表，及教育部代表合組而成。工業訓練委員會可以經由研究、實驗、及經費的控制，支配全國工業訓練工作。

此項工業訓練法案實行二年之後，英國全國共設立廿一個工業訓練委員會；再隔二年又增設五個工業訓練委員會，容納應受勞工一千六百萬。發展至今，該法案實施範圍所及之一千八百萬勞工，幾已悉數容納於全面工業訓練體制之中。

這種全面工業訓練體制的建立，與一項新觀念密切相關。威倫斯(J. Wellens)在其職業訓練體制的革命性措施一書中，曾有所說明。他認為工業訓練改革的首要工作，係瞭解社會之實際人力需要，再作廣泛而普遍的職業分析。遵循這種方法，可以按照目前的經濟結構及未來的經濟需要，提供適宜之職業分類體系(Job Spectrum)。各工業訓練領域之需要、水準、及期限，可依此體系分別釐定。威倫斯所述觀念，事實上與工業訓練法案所奉行之觀念，彼此一致。(註七)

各工業訓練委員會在其發展初期，大多致力於運作工(Operative)及工匠(Craftsman)的訓練。至於訓練需要之整體分析及訓練方法之改進工作，現在正為各工業訓練委員會的共同問題，短期間未能見效。

值得特別注意的是，在全國工業訓練體制的建立過程中，改革人員特別注意祛除所謂「訓練」(Training)及「教育」(Education)之間的差距。各教育機構曾在此過程中，分別配合工業訓練體制，提供新課程或改革舊課程。其最主要者共有下列

四種：第一、政府職業訓練中心 (Government Training Centres) 原僅爲殘廢者提供職業訓練課程，現則爲受訓第一年的學徒提供全時課程。第二、擴元教育機構普遍爲離學而尚未就業者，提供基本訓練課程。第三、各擴充教育機構成立職業訓練部門，提供正式教育及初期學徒訓練課程。第四、各工業訓練專設單位依然存在。(註八) 上述第二類及第三類課程，事實上是擴充教育領域中各技術專科學校的職責。經由一日釋工制 (Day Release Scheme) (參見下文)，第一及第四類課程也成爲正式教育機構的職責，而不僅爲工業訓練單位之職責。因此，工業訓練過程中所需要的正式技術教育職責，已漸由工業領域轉移給正式教育機構。所謂訓練與教育分離的觀念及措施，現已逐日式微。

就由於這種原因，在工業訓練法案實施之後，工業訓練體系與擴充教育體系的協調融合，成爲一項極重要之問題。一方面，參與工業訓練委員會的教育人員負起了一部份職責。另一方面，各工業訓練委員會也有權向各擴充教育機構，建議所需設立之課程，並提供所需之資源。英國中央訓練委員會在其第一次報告書中曾經這樣強調：「技術教育之實施、基本技能之傳授、及實際經驗之獲得，應爲工業界及教育界之共同職責，同時二者之間的關係應該富有彈性。」(註九) 這種技術教育與工業訓練的統合具有兩種重要的意義：第一、雙方統合的工具必須增強；第二、在技術證書考試方面，各工業訓練委員會將成爲具有重要影響力的團體。這些問題在論及其他建教合作工具時，將分別述及。

叁、工業訓練與正式教育的統合

所有推行建教合作制度的國家都強調，工業訓練必須與擴充教育體系密切配合。從另一種觀點說，正式的職業及技術教育也必須與實用訓練密切配合起來。所以，工業訓練與正式教育的統合已經成爲建教合作的一種重要工具。而實用訓練與正式的職業及技術教育應如何配合呢？各工業國家所應用的工具形式不同，實質上却無大異。英國在這類措施方面的兩種趨勢，可以作爲實例：第一是一日釋工制 (Day Release Scheme) 的形成，第二則是由一日釋工制及全時職業及技術教育課程 (Full-Time Technical and Vocational Courses) 轉變爲三明治課程 (Sandwich Courses) 及長期釋工制 (Block-Release Scheme)。這三類制度——一日釋工制、長期釋工制、及三明治課程的主要目的，都在使實用訓練與正式教育密切配合。茲逐一說明。

英國自從一九一八年開始，對於青少年勞工的看法就有顯著的改變。當年的一項政府報告書主張，青少年勞工並非勞動市場中的一份子，而爲教育過程中的一份子。換言之，青少年勞工爲學習職業技能的社會組成份子，而非不必進修的勞工。這種觀念融入於英國一九一八年及一九四四年的教育法案之中。爲了將這種理想付諸實際，必須建立妥善的制度。義務教育之後強迫性的部份時間教育，直至十八歲爲止，是一種可行而有用的制度。這種制度在德國實施，頗具成效。英國在一九四四年教育法案中，雖曾規定設立地方補習學校 (County Colleges)，却一直未能實現這種理想。爲了彌補這種缺陷，全國乃大力實施所謂一日釋

(66)

工就讀制。這種制度使各業十八歲以下勞工，每週停工一日，前往擴充教育機構接受職業及技術教育，並且照支工資。應用這種工具，工業訓練可以不完全建立在實用經驗方面，各工業領域對於技術教育的漠視態度，也可以因而改變。同時，由於這種努力，統合訓練與教育目的的努力，也得以全面推展。

一日釋工就讀制度的成敗，值得分析。自從一九五六年以後，英國青少年在此制度下接受職業及技術教育者，與日俱增，但是數種問題依然存在。由於僱主的態度不完全正確，在此制度下釋工就讀的學生數，未能符合社會在培養職業技能方面的實際需要。釋工就讀的期限常常未能使青少年完成適當職業技能的學習。同時，獲得釋工參加在職訓練課程者，人數太少，不符個人及各種職業的實際需要。一九六四年的一項正式研究報告因此建議，在一九六九—一九七〇年之間，最少要增加廿五萬一日釋工就讀的青少年。（註十）按照這個目標，自一九六四年以後，英國每年要增加五萬左右的一日釋工就讀青少年。這種一日釋工就讀的制度，是統合訓練與教育的工具之一。

一日釋工就讀制的缺點可從數方面予以分析。每週一日接受職業及技術教育，一年的教學時間約為三二〇小時。這對於包括科學、數學，及其他技術學科的課程而言，事實上是不够的。這種因素常使課程內容繁雜，教學失敗。同時，一般教育課程根本無法在此一短時期內實施。其次，在這種課程中，師生之間無法建立良好的關係。不僅學生無法接受適當學校氣氛的薰陶，教師也無從輔導學生在職業生活中的人格發展。復次，在此一制度下釋工就讀的學生，應各類職業及技術證書考試，失敗率很大，造成得大的教育浪費。基於這些原因，一日釋工就讀制乃須有所改變。正當一日釋工就讀制的弊病為人檢討時，全時的職業及技術教育課程也因缺乏實用訓練受人批評，因此長期釋工就讀制 (Block Release Scheme) 及三明治課程 (Sandwich Courses) 乃大為擴展。

所謂長期釋工就讀制是各工業使其工人，釋工十三週以下，參與全時職業及技術教育課程，在釋工就讀期間照支工資。這是一日釋工就讀制的改進措施，而其實施常與其他職業及技術證書考試互相配合。換言之，參與長期釋工就讀課程者，在其課程結束之後，能够應相關資格之考試。無論就正式教育或工業訓練的觀點而言，這種長期釋工就讀制都比一日釋工就讀制為佳。而其中最顯著的優點是長期釋工就讀課程中的學生，失敗率遠比一日釋工就讀制中的學生為低。

英國近年來在這方面曾有多種實驗，結果都導致相同的結論：無論是在學理知識方面或實際經驗方面，長期釋工就讀制中的學生，成績都比一日釋工就讀制中的學生為佳。所謂三明治課程係指職業技術教育及工作訓練交互融合實施的課程。通常這是三年為期，工廠實習及教育機構相互配合的課程。這種課程經常替代全時職業及技術教育課程，而導致特殊的職業及技術教育證書考試。這種課程兼顧三種主要目的：第一是研究相關的科學及工藝學理，以奠定良好的學理知識；第二是應用相關的科學及工藝學理，以解決工業領域的實際問題；第三則是使學生瞭解工業社會中的人類關係，以避免社會問題的產生。這三種目的彼此之間

具有密切的關係。第一種目的可在各類職業及技術專科學校的正式教育過程中達成；第二種目的可在工廠實習階段達成；第三種目的則必須在教育機構及工業環境兩種領域同時達成。三明治課程實施於職業及技術教育課程的最高階層，其本質融合正式教育與工業訓練雙方面的基本精神。這種課程實施的成敗，對於建教合作的實施成效，影響極大。因此，世界各國推展建教合作制度者，無不特別重視此一工具。

發展迄今，英國三明治課程的類型，約可歸納為下列數種：(1)接受教育期間與工業訓練期間，為期各佔半年，輪替進行；(2)四年課程劃分為二，二年接受正式教育，二年接受工業訓練；(3)在四年職業及技術教育課程中，第二年或第三年在工業單位實習；(4)在每年中九個月接受正式教育，三個月實習；或一年工業實習，續以三年正式教育，再續以一年工業實習。除了這四種主要型態之外，還有其他性質的三明治課程，而其應用範圍最廣者，則為第一種課程。(註十一)

在上述三種制度中，三明治課程的價值最受推崇，但是這種價值的表現，受到行政措施的影響。在行政安排方面，所謂三明治課程均可分為三類：第一種型態稱為單一入學型(Single-Entry Pattern)。在此一型態中，學生有兩個學期就讀於正式職業及技術教育機構，再以二個學期參與實際工作訓練。每年有一學期學校在假期之中。第二種型態稱為重複入學型(Over-Lap Pattern)：在此一型態中，某些課程前兩學期在學校之中，輔以兩學期的工業訓練。其他課程則構成「一學期訓練—二學期教育—一學期訓練」之型態。在這種情況下，所有課程都有一學期在正式教育機構同時進行。第三種型態稱為接續入學型(End-Or-Pattern)：在此一型態中，某些課程先以兩學期在教育機構實施，續以兩學期的工業訓練，其他課程則以相反的型態出現，使正式職業及技術教育機構永遠有學生陸續入學。行政安排型態影響三明治課程的價值，但是安排方式並無絕對的利弊。根據種種試驗的結果，沒有任何一種行政安排型態能夠適用於所有環境。因此，配合三明治課程的行政安排方式，應該具有充份的彈性。無疑地，上述三種統合訓練與教育的制度仍將繼續存在，但是最有效的實施方式仍在試驗過程之中。不過，就其發展過程作一綜合分析，可以歸納這類制度的二種主要特徵：其一是關於正式教育方面的，其二則是關於工業訓練方面的。

在正式教育方面，其目的及內容逐漸兼容一般教育及職業教育之性質。先以一日釋工就讀制為例，曾有兩種極端相反的意見：一種以為每週一日的教育應該以一般教育為主，只提供體育、社會研究、及一、二選修科目；另一種意見則以為，每週一日的教育應包括學徒所需要的職業科目。前一種意見的贊同者大部份是教育人員；後一種意見的贊同者則為僱主。這種爭議在世界各國類似的制度中同時存在，但是最後總以統合的方式兼容兩方面的需要。與職業配合的技術能力受到重視，精神及人文價值也不受忽略。在英國一日釋工就讀制中，職業課程仍佔主要地位，但是一般教育課程已儘量實施，正如同薛白斯頓(D. Silberton)所說：「現在已漸形成兼容並蓄的趨勢，青少年部份時間教育的目的，已大於純粹技術能力的培養。」(註十二)在長期釋工就讀及三明治課程中，也有類似的發展趨勢。不過，由於這兩種課程的上課時間較長，其改進過程也較順利。

(68)

在工業訓練方面也有相當的調適。所謂訓練的基本觀念已經完全改變。跟隨師傅學習的方法，已經為系統觀察、「基本訓練」(Formative Training)，及瞭解原理等方法所取代。特制值得重視的是，三明治課程的整體過程已經系統化，從訓練初期至就業時期，共劃分為下列四個階段：

- (1) 第一階段：相關工業領域之基本實用訓練；
- (2) 第二階段：實際工作場所中生產過程及技術之訓練；
- (3) 第三階段：增進生產工作之技術服務及其相關服務訓練；
- (4) 第四階段：工藝知識發展與應用方面之高級訓練。(註十三) 這種體系是非常完備的。同時，各階層接受工業訓練的人員，可以循序晉陞。

這種訓練觀念的改變，具有重要的意義，現代工業環境中的職業流動率很大，工業訓練必須使勞動力具有適應變遷環境的能力。迅速變遷成為現代社會的主要特徵，多元訓練乃成為必要之政策。為了達成這種目的，訓練無法囿於一域，也不能僅顧及目前的需要。在接受訓練初期，個人必須養成能够適應日後廣泛職業環境的基本技能。到了次一階段，個人的學習範圍包括各技術階層的系統訓練。經由這種安排，工業社會中彈性訓練及職業流動的需要，才能得到滿足。同時，經由這種安排，未來工業環境中的失業率始能避免或減少。

訓練與教育的統合，必須經由建教雙方的長期相互諮詢協商，始能達成其目的。而這類諮詢及協商工作，一定要配合上述兩種「教育」與「訓練」方面的改革趨勢，才能獲得實效，英國工商界與職業及技術教育機構合作的實際措施，包括下列數項：

(1) 工商界提供學生：一日釋工就讀制及長期釋工就讀制一直尚未義務化，職業及技術教育機構招收受僱勞工，必須以兩種條件為前提：僱主願意釋工並續發勞工就讀期間之薪資。在某些情況下，僱主續發工資，並負擔學費；有時勞工先行負擔學費，俟結業時如成績合格再由僱主償付全部或部份學費。在學生的選擇方面，工業單位人員及教育單位人員，共同參與其事。

(2) 課程及研究的協商：教育單位所提供課程的種類及性質，往往係由工業單位事先建議。工業單位願及未來僱主及僱工的需要，所提出的建議，可作為教育單位運用資源及提供課程的最佳根據。至於全面性工業訓練的課程，則兼容教育及工業單位雙方面的意見。同時，工業單位也提供實際的研究問題。國家學歷頒授委員會(Council for National Academic Awards 簡稱 CNAA)所提供的工業單位中博士學位研究課程(有關此方面之說明，見後)，對於研究方面的配合，極有幫助。在此一課程中，個人能在工業單位中進行高級學位研究，研究問題與工業領域的需要密切配合，但研究過程却受大學或工科學院(Colleges of Advanced Technology, 部份已改制為工科大学)之監督，學位則由國家學歷頒授委員會授與。

(3) 學生的監督：對於釋工就讀或三明治課程中的學生，工業及教育單位彼此提供學生的長久性考核及輔導記錄，兩方面的人

員並定期相互訪問，以瞭解學生的進步。

(4)師資的交流：工業單位的實際從業人員常應聘為夜間課程之教師，如有需要亦得兼任日間課程教師。教育機構之教師則常至工業單位研究各類問題，其設備及經費由工業單位提供。

(5)行政體系的配合：教育機構中的行政管理、考試、及諮詢組織中，容納適額的工業單位代表，以便隨時表達其意見。在這一方面，工業單位也可藉提供設備、獎學金、研究補助等，求取雙方行政體系的配合。

(6)職業輔導：這是雙方配合的一種主要工具，現在辦理此項工作的單位是多種而不是單一的，其中包括大學及學校之中的就業輔導組織、勞工部的科技人才登記處、青年就業服務體系、及工業心理研究所。這些單位都與職業輔導工作有關，並兼顧工業及教育單位兩方面之需要。（註十四）

肆、職業及技術教育課程、考試、及就業的配合

建教合作的具體成效，常由職業及技術教育課程、考試、及就業三方面的配合程度顯示出來。就業與人力供求平衡直接相關，課程與考試制度則與人力供求關係間接相關：這三者如何協調配合是建教合作制度中的重要問題。茲先說明此種制度的現狀，再予適當之評價。

英國的技術人才約可分為四類。在最低階層為技工（Operative），通常係指運作機器之半技術工人或技術工人而言，其合格條件並無一定標準，這類工人部份曾經參加學徒訓練。第二類技術人員為工匠（Craftsman），通常係指受過學徒訓練但未接受較高技術教育的成熟工人而言。這類技術人才的訓練包括手工及機械技能的基本訓練、工作原則的瞭解、及精細工作能力的培養。第三類技術人員稱為技師（Technician），係指能够應用科學及工藝知識的勞動力。這類技術人才通常曾經接受系統技術訓練，並在工藝學家（Technologist）領導下工作。第四類人員為工藝學家，通常受過科學工藝專業訓練。這類人才熟習科學原理及工作實況，從事工業行政組織、行政、管理、設計、研究、及發展等工作。在以前的技術人才分類中，工藝學家及高級技師之間常無明顯之區別，現在對於二者則有明確的區分標準。

技術及職業證書考試常與這四類人才的起用，密切配合。現在英國經由考試可獲得的資格，共有四類。第一類為始於一八七八年的倫敦考試協會（City and Guilds of London Institute Examinations）所提供之資格。這類考試分為中級、高級、及技術證書三種。第二類為始於一九二一年的國家證書考試（National Certificate Scheme），分為普通國家證書及文憑（Ordinary National Certificate & Ordinary National Diploma 簡稱 ONC, OND）與高級國家證書及文憑（Higher National Certificate & Higher National Diploma 簡稱 HNC, HND）兩種。第三類為區域性考試組織（Regional Examining

(70)

Unions) 所舉辦之考試，性質與第一類考試類似。第四類為始於一九五八年的工藝文憑 (Diploma in Technology) 及一九六五年的理學士學位 (B. Sc.)。第一及第三類資格導至技藝工人、工匠、繪圖工、及某些技師之職位。普通國家證書及文憑係各類技師所應具備之資格，高級國家證書及文憑原為獲得專業團體會員資格之條件，現在則有改變之趨勢。第四類資格為工藝學家應具備之條件。

英國四個階層的職業及技術教育機構即配合上述四種人力需要及四類資格考試設立。地方技術專科學校 (Local Technical Colleges) 收容十八或十九歲以下的學生，修讀準備上述第一類資格考試之課程。地區技術專科學校 (Area Technical Colleges) 提供較高級之部份時間課程，如準備高級國家證書、倫敦技術證書等考試之課程。區域性技術專科學校 (Regional Technical Colleges) 則提供準備各種國家證書及文憑考試之課程。高級工科學院或大學，提供準備上述第四類資格之課程。除了上述四種機構外，尚有六個國立的技术專科學校，分屬食品工業、冷熱電器工業、橡膠工業、鑄造工業、皮革工業、及農業工程領域，用以適應特殊工業人才之需要。

英國的技術中學並不發達，技術專科學校的學生來自各類型中學，因此整個中等教育階段都可被視為「前——職業」教育階段。從中等學校到各職業領域及各職業專科學校的途徑，具有很大的彈性。這種彈性的途徑包括下列三種：(1) 十五歲離學者，若已就業可進入各類釋工就讀課程，或全時學徒課程，至於未就業者可選讀參加普通教育證書考試 (General Certificate of Education) 之實用科目。(2) 十六歲離學若已就業者，可依其所具備之資格，分別進入學徒訓練、技師訓練、普通國家證書或文憑考試等課程。至於未就業而通過四種以上一般普通教育證書 (G.C.E.O level) 考試者，可進入相當等級之國家證書或文憑考試課程。(3) 十八歲離學並已參加學徒訓練課程者，可依其資格進入相當等級之國家證書及文憑考試課程，或更高級學位及文憑三明治課程。至於未就業者，則可以其適當之資格，直接攻讀高級文憑或學位課程。

上述彈性晉陞途徑的最主要特徵是，任何年齡離學者，無論就業與否，若具有適當之資格及能力，都可循全時或部份時間的教育途徑，得到最後的專業資格，而且各種晉陞途徑又是密切相關的。這種以考試聯繫課程及就業的制度是如何形成的？各類證書及文憑又怎能成為有效的聯繫工具？一個歷史的回顧才能回答這些問題。

十九世紀技術教育考試的主要目的，不在聯繫教育課程及實際就業，而在鼓勵工藝及科學課程教學及研讀。至於廿世紀以來，技術教育證書考試，則代表另一類型。在十九世紀期間，英國皇家技術學會 (Royal Society of Arts)、倫敦考試協會、及中央教育當局，均曾舉辦這類考試，但其目的均在評量技術教育成績，推展技術教育課程。廿世紀以來，原有考試不敷實際需要，職業及技術教育機構乃自行舉辦考試，其資格並為中央教育當局所承認。可是這類考試及資格具有兩種嚴重缺點：其一，缺乏全國一致的標準；其二，此種資格不具適當之「功能性價值」 (Functional Value)：得到各類考試之資格者不一定能獲得適

當之職業。(註十五)就由於這種原因，各專業團體乃須參與考試工作。機械工程專業團體首開其端，與中央教育當局及技術教育機構合作，舉辦全國一致之考試；其他專業團體步武於後，紛紛舉辦類似考試。這就是國家證書考試的形成原因。同時爲了配合這類考試的需要，專業資格也根據技術教育課程的性質決定。這種發展爲課程、考試、及就業的協調配合，奠定了良好的基礎。

全國性技術證書及文憑考試的需要見諸三方面：第一、工業進步需要更多合格的技師及工藝學家，而這些技術人才的提供，又非大學全時教育所能竟其全功。第二、專業團體必須參與技術人才的考核工作，才能使教育與就業密切配合。第三、技術課程的教師必須享有教學及考試的適度自由，而此種自由必須在全國性的考試方案中，才能獲得(註十六)。此種制度實施之後，政府曾組織專門委員會檢討其成效，結果發現：部份時間課程及技術證書考試的制度，不僅有益於技術及職業教育課程的推展，同時也裨益於技術教育課程的改進及其價值之評鑑。(註十七)事實上，這類考試的確在融合政府、教育單位、及職業單位三方面的需要。

考試制度的價值可從兩方面予以分析：顯著功能(Manifest Function)及潛在功能(Latent Function)。職業及技術教育證書考試的最主要目的，在於便於獲得這種資格的人，得到適當的職業或改善其職業地位。這是此類考試的顯著功能。若欲達成這種功能，考試內容、職業課程、及專業條件三者之間，必須密切配合。在達到顯著功能的過程中，此類制度能同時發揮其他功能。例如，參加考試者不僅藉考試所獲得之資格尋求職位陞遷，同時還用考試及格獲得情緒上的滿足，這種象徵性價值(Symbolic Value)的獲得是其潛在功能。瞭解職業及技術教育證書考試的價值，宜藉前一功能評量。

英國現行的職業及技術教育證書考試制度，是否能充份發揮其顯著功能，是一項經常爲人爭論並且亟待研究的問題。一項有關電子工程及機械工程領域就業情況的早期研究發現：工業單位重視個人的實際工作能力，而不重視其所獲得之考試資格。這兩種領域中職業陞遷與考試資格之間的相關很低。據發現：在一九五二年獲得高級國家職業證書(H.N.C.)至一九五八年已有百分之四八居於與此資格不相當之職位。(註十八)由此可知，這種制度並未能完全實踐其應具之功能。縱然如此，一位資深的教育專家却曾明確指出：「這種職業及技術證書考試使技術教育課程標準化、鼓勵繼續進修、並提供適當而良好的技術科目教學。」(註十九)因技術及職業證書考試的存在，使職業及技術教育迅速發展，是不容置疑的事實。

在實際工作方面，兩種聯繫課程、考試、與就業的途徑，值得研討。第一是考試內容的設計，係由各類考試諮詢委員會(Advisory Committee)從事，而諮詢委員會則由工業單位、研究組織、專業團體、教師、地方政府、及教育部等各方面的代表組成。如此，實際的就業需要能够全部反映出來。第二是教育機構及專業團體的密切合作。個人在教育機構中所通過的考試資格，能爲有關專業團體所承認，並藉以免除一部份專業團體會員資格之要求。因此，一個半工半讀的學生在原則上也能獲得最後的

專業資格，專業資格不再是攻讀學位者的專利品。雖然經由此種途徑獲得專業資格非常困難，但是這種機會的存在，有其重要的鼓勵作用，這是職業及技術教育配合實際需要發展的主要理由之一。

在任何實行這類制度的國家，都有遭遇專業團體壓力的困惑，英國亦不例外。兩種最近的發展趨勢，可以作為說明的事例：第一是職業及技術專科學校的自由與責任問題。當校外考試逐漸增多的時候，學校課程內容深受考試要求之影響，多少忽略真正的教育目的。這種趨勢曾經受到多方面的批評與指責。因此，目前很多教育學者建議重新分配考試的權責，增加教師參與考試行政的機會，以便達成技術及職業證書考試的教育和社會功能。

第二種發展趨勢是，藉半工半讀方式獲得專業資格的途徑正被摒棄。工程團體聯合會 (The Council of Engineering Institutions) 於一九六五年獲得皇家許可狀，曾經宣佈，自一九七〇年起，獲得國家高級專業證書者 (H.N.C.) 不能獲得專業資格。此項高級職業證書可由半工半讀進修及參加考試方式獲得，而該會主張：現代的工藝問題極端複雜，未接受正式學位教育者已無適當之學理知識，處理此種問題；同時，在現代工業社會中，工藝學家及高級技師的資格應該明確區分，獲得高級技術證書者僅能從事高級技師之工作。這種發展趨勢曾經遭受激烈的反對，反對者以為：這一做法足以毀損考試制度鼓勵職業及技術教育發展的功能。孰是孰非，迄無定論，然而新措施已在改變原有職業及技術證書考試制度的性質，其影響並非淺眇，其經驗亦彌足重視。

伍、高級技術教育制度的統合

傳統大學對於某些工科課程不一定能夠完全接受，而這種課程的重要性却不容忽視。由於如此，推展建教合作制度的國家乃以新制度，適應特別的需要。英國最近高級職業及技術教育制度的改進趨勢，可以作為顯例。在這方面，一九四四年的波西報告書 (Percy Report) 即曾特別加以研討。該報告書強調，大學及技術專科學校和工科學院，應共同負起培養高級工藝人才之職責；因為工藝 (Technology) 本身兼具文理兩種性質。基於這種觀點，該報告書以為，某些工科學院的畢業生應有獲得工科學士學位 (B. Tech.) 的機會，同時，他們如果繼續進修，最後亦應有獲得工學博士 (Doctorate of Technology) 的機會，而且這種工學博士的程度應與大學之中的哲學博士 (Ph.D.) 相等。(註二十)

這種建議的主旨在於提高工科學院及工科課程的地位，其後的各種正式研究報告均曾贊同這種主張。而其最重要者為一九六三年羅賓斯報告書所提出的原則：「在一個協調統一的高等教育體系中，個人學術等級的評量，應以學術成就為標準，而不應以其所就學之教育單位為標準。」(註廿一)這項原則見諸實際，形成了所謂國家學歷頒授委員會 (Council for National Academic Awards)。此一委員會具有下列各種功能：(1)頒授工科學士學位；(2)賦與某些課程「學位課程」之地位與性質：此類課程係屬科學

及工藝性質之外的課程，但一向未為大學認為學位課程；(3)鼓勵各種尋常學位(Pass Degree)課程的發展。自從國家學歷頒授委員會成立以來，其所支持之學位課程約有二百種，同時其所設置之碩士及博士學位，也同時招收研究生。與這種發展趨勢同時並進的是，某些工科學院(Colleges of Advanced Technology)改製成為工科大學。

這種發展趨勢的基本精神，值得特別注意。一方面，高等教育體系中的各類機構應居於平等地位，共求發展；另一方面，各機構之間的不同功能，却仍應繼續。大學與高級工科教育體系的統合，並不代表不同功能的喪失。就大學而言，其目的係各類功能的綜合，培養工藝學家只是其中的一種功能。這種功能不致於排斥其他的功能。就工科學院而言，其所提供的高級工科課程具有兩種特徵：其一為課程的實用性質，其二則為入學資格及教學方法具有彈性。若就高級工藝教育制度而論，兩類課程對於未來的經濟、社會、及文化發展，都有很大的貢獻。所以，技術專科學校及工科學院地位的提高，以及國家學歷頒授委員會的設立，其目的不在消除大學及工科學院與專科學校之間的差異，而在重新改變這種差異的性質。工科學院及技術專科學校不應再居於以前的地位，必須改善其地位，始能適應工業社會的需要，但是其地位改變之後，仍應保持獨特的功能。這正是這類制度改革的基本精神所在。

在這種發展趨勢中，英國高級技術教育制度又有了新動向。一九六六年英國教育部宣佈其設立多元技術專科學校的政策，(註廿二)動搖了上述大學與工科學院的統合趨勢。所謂多元技術專科學校係提供良好設備之技術教育中心，招收下列二類學生：(1)希望接受低於學位水準之高等教育者；(2)現正就業，半工半讀的學生，其修讀課程可能為學位課程或低於此一程度者。根據此一政策，全時及三明治式技術教育課程均須集中於多元技術學校，其他技術專科學校的課程作為補充。這種技術專科學校的多元性質，將與其他高等教育機構迥然不同。在這種情況下，大學與工科學院的融合趨勢中止，大學與多元技術專科學校成為高等教育中的不同領域。換言之，協調各類技術專科學校之關係者，將為多元技術專科學校，而非大學。

英國高級技術教育制度先後兩種改革動向，代表一種教育決策方面的困惑：到底大學及技術專科學校應否合流？合流的程度又將如何？這仍然是目前多方面爭論的問題。

陸、結論：幾項借鏡

綜觀英國職業及技術教育制度的改革動向，可以歸納幾項結論，作為我國改革職業教育之參考：

1. 英國將實施數百年之久的學徒制度，納入全面的工業訓練體系之中，不僅代表工業社會的特殊需要，同時也為其他國家提供改革職業訓練體制的重要原則。這種原則形諸實際，必有莫大的影響力量。

(74)

2. 英國統合工業訓練與正式教育的主要工具共有三種：一日釋工就讀制、長期釋工就讀制、及三明治課程制。根據其實施經驗及各類研究結果，長期釋工就讀制及三明治課程制，在多方面優於一日釋工就讀制。同時三明治課程制也優於全時技術教育課程。

3. 英國設計良好之職業證書考試制度，以協調職業技術教育課程及就業之間的關係，在這方面英國的實施過程及原則，極值得參考；同時最近形成的兩種趨勢也值得引為借鏡：其一，職業及技術專科學校在其課程方面，享有更多的自由及責任。教師參與考試行政的機會增加，教師在技術教育證書考試中的權責增加。其二，藉考試而未接受全時高級技術教育，以獲得最高專業資格的途徑，在某些專門領域正被摒棄。

4. 高級技術教育制度日漸受到重視。英國一方面以國家學歷頒授委員會，頒授未被大學接受之學位，另一方面將某些高級技術學院改制為大學。前一改革已經制度化，後一改革則仍有爭議，改制業已停止，新的多元技術學院也開始設立。這種政策上的困惑與爭議，可以提供很多改革高級技術教育制度的啟示。

附註：註一：Barlow Committee, Scientific Manpower, HMSO, London, 1946, (Barlow Report).

註二：Technical Education by Ministry of Education (England & Wales), HMSO, London, 1956.

註三：Better Opportunities in Technical Education, HMSO, London, 1961, P.5.

註四：下列各比較研究均導致類似的結論：Prof. Lady Gertrude Williams, Apprenticeship in Europe, Chapman, Routledge & Kegan Paul, London, 1957, Ch. VI, & CIRF Monographs, Vol. 1/No. 2. European Apprenticeship, 1966, P. 59.

註五：Kate Liepmann, Apprenticeship, An Enquiry into Its Adequacy under Modern Conditions, Routledge & Kegan Paul, London, 1960. Ch. XI.

註六：Summarized from Industrial Training Act, HMSO, London, 1964, pp.2-4,9. 上述各功能之次序會重新安排，以便為我國改革提供適當資料。

註七：J. Wellens, The Training Revolution, Evans Brothers, London, 1963. pp. 25-27.

註八：J. T. Young, Technicians: Today and Tomorrow, Morrison & Gibb, London, 1959, pp. 79-80.

註九：G. T. Page, The Industrial Training Act and After, Andre Deutsch, London, 1967, p. 110.

註十：The Heniker-Heaton Report, Day Release, HMSO, London, 1964.

- 註十一…資料來源•National Advisory Council on Education for Industry & Commerce, Report of the Advisory Sub-Committee On Sandwich Courses, p. 10.
- 註十二…D. Silberston, Youth in a Technical Age, A Study of Day Release, Max Parrish, London, 1959, p.67.
- 註十三…P.F.R. Venables, Sandwich Courses: For Training Technologists and Technicians, Max Parrish, London, 1959, p. 67.
- 註十四…A.J. Peters, British Further Education, Pergamon Press, London, 1967, Ch. 15.
- 註十五…R.J. Montgomery, Examinations, An Account of Their Evolution as Devices in England, Longmans, London, 1965, Ch. 4., & p. 213.
- 註十六…Department of Education & Science (England), National Certificates and Diplomas, Reports On Education, NO. 26, 1965.
- 註十七…Board of Education (England), Examinations for Part-time Students, (Atholl Report), HMSO, London, 1928.
- 註十八…S. Cotgrove, Education and Occupation, in British Journal of Sociology, Vol. 13, 1962, p. 35.
- 註十九…P.F.R. Venables, Technical Education, G. Bell & Sons, London, 1955, p. 143.
- 註二十…Ministry of Education (England), Higher Technological Education, HMSO, London, 1944.
- 註二十一…Robbins Committee, Higher Education, HMSO, London, 1963.
- 註二十二…Department of Education and Science, The Plan for Polytechnics and Other Colleges, HMSO, London, 1966.