

前瞻高教的變革與治理——大專生應具備之關鍵素養

林新發

國立臺北教育大學教育經營與管理學系名譽教授

林寬豪

國立臺北教育大學教育經營與管理學系教育政策與管理博士生

新北市八里國民小學教師

一、前言

由於「全球化」產業分工精細、世界交流頻繁、追求品質卓越，具溝通表達力及全球移動力人才之需求逐漸增加；「人工智能化」，未來 10 至 20 年有相當多的工作或職種可能會被 AI 或自動化所取代，加上多元社會不同之價值觀及網路媒體，亟需具跨領域專業學習力及具批判思考力之人才；「數位科技化」知識傳播快速，社會變革加速，加上「M 型化」，加大社會貧富差距，新的問題不斷產生，亟須問題解決力及想像創新力之人才；「少子女化」影響高教生員及人才供需，「高齡化」社會加大健康照護負擔，網路媒體多樣，數位金融支付工具增多，加上新自由主義、市場化競爭激烈、氣候環境變遷造成生態系統改變、新型病疫流行，培養身心健康力與品德實踐力，乃愈來愈重要。此一趨勢對社會生活及各種產業產生極大的衝擊，亦對高等教育的發展、經營與治理造成極大的影響和挑戰，亟需加以面對和採取因應和治理策略。高等校院未來如何提升學生競爭力、改革治理體制、進行院系所整併轉型、創新課程教學、加強產學合作、形成辦學特色，使大專校院培育之人才具備「溝通表達力」、「專業學習力」、「品德實踐力」、「身心健康力」、「批判思考力」、「全球移動力」、「問題解決力」、「想像創新力」等學習力和關鍵素養（key competencies），及具備未來社會所需之知識、技術、能力、情意、態度和價值觀，培育創新社會所需具備之素養競爭力，值得正視。

二、人口科技社會產業發展趨勢對高教人才培育之衝擊與影響

全球化造成的國際競爭，已衝擊到各國產業和各級教育，如何依產業結構的升級，調整有關教育層級、人力的結構和質量，俾培養出具有競爭力與具國際移動能力的人才，配合國家產業發展，營造有利大專校院發展特色之環境，甚為重要。

臺灣面臨少子女化和高齡化趨勢，人口結構逐漸改變，部分大專校院可能面臨生員減少。大專校院系所也將面臨嚴重衝擊和挑戰，須進行系科所校院轉型、減招、調整生師比、整併、轉化加強終身教育、持續創新、甚至退場等（林新發，2015）。依 Oxford Economics（2018）之「全球人才 2021」（Global Talent 2021）研究報告結果顯示：臺灣因人口老化及少子女化趨勢，被預測為 2021 年人才供給赤字最高的國家或地區。有鑒於此，當前大學、政府、教育主管機關及社會各

界，應關心重視此一問題，共商因應對策或治理解決之道。

隨著資訊科技、網際網路（internet）、物聯網、雲端運算、5G 及人工智能快速的發展，資訊取得變得更加便利，不但開拓了人類的視野，也改變了傳統學校教學型態和風貌，更影響人才培育的方式。遠距教學、資訊傳輸、數位教學環境，一方面提供成人終身學習機會；另一方面亦可協助學校設計適合因材施教、個別化學習及符合多元智能的課程。因此，在全球政治、經濟、社會、科技快速變遷中，透過網際網路、物聯網來加強數位學習、聯繫、控制與運用，已成為世界各國終身學習、資訊溝通的重要途徑（林新發，2017；教育部，2013）。

大數據時代的到來，不僅引發政府行為模式與企業經營模式的變革，改變個人生活和思維方式，同時也推動大專校院經營的變革與發展。其改變學校經營環境，影響學校治理策略，大數據時代要求學校經營者增強數據和問題意識，理解大數據的價值，進行機構研究（IR）、數據導向決定（Data-driven Decision Making, 簡稱 DDDM），學校經營或治理者必須掌握數據證據導向、數據分析與處理的技能，創新數據處理技術，提高數據分析和處理能力，重塑大專教育品質保證機制和改善教學、人才培育成效，以提高大專校院辦學水準和效益。

此外工業發展提高國民所得，改善生活，電力耗能車輛需求增多，碳排放亦隨著增加，造成地球暖化，引發氣候變遷，水資源逐漸減少，蟲害、病毒疫情流行擴散，造成糧食生產危機、能源日益枯竭，環境污染日益嚴重，威脅人類及所有生物賴以生存之環境，如何保護地球環境、節約能源、節能減碳，發展防治污染設備、遏止病毒擴散、注重公共衛生、推廣環境教育，值得加以正視。

在知識社會，創新是核心競爭力，當前知識社會亦逐漸往創新社會邁進，未來社會，人工智能為一重要資源，硬體+軟體為重要資產，所謂+則是互聯網（網際網路）、物聯網、大數據、雲端運算、5G 等，而素養（competency）（知識+能力+情意+態度+價值）則成為創新社會核心競爭力（詳如表 1）。大專校院是傳遞知識與培育人才的搖籃，為因應知識經濟及創新社會的來臨，大專校院的角色、任務和經營思維已逐漸轉變，面臨少子女化及全球在地化的壓力，各校亟需發揮辦學特色，推動大專「特色分類」、「功能分化」，針對不同類型（研究型、教學型、師培型、實務型等），予以基礎性經費挹注，以利產業、社會及研究人才的培育。

表 1 社會變革與核心競爭力

類型項目	漁牧社會	農業社會	工業社會	知識社會	創新社會
資源	獸力	人力	機力	腦力	人工智能
資產	牲畜	土地	礦產	知識	硬體+軟體
核心競爭力	騎射	體力	技術	創新	素養 (能力+情意+ 態度、價值)

資料來源：林新發（2018）

三、前瞻高教變革發展趨勢

（一）高等教育由以往菁英化教育轉變為大眾化教育

在全球化的潮流中，各國家紛紛提出高等教育改革政策，希望通過政策的傾斜與經費的投入提高該國高校的競爭力，這樣的情況在亞洲地區更為明顯。（周祝瑛、馬冀，2019），接受高等教育具有經濟與非經濟之效益，世界各國為擴增國力，提高人力資源，增加產業競爭力，爭相提高高等教育就學率，高教由菁英教育轉變為大眾教育，甚至邁向普及教育，20 世紀以來世界各國高等教育發展似依循且印證 Trow 模式之擴張現象，在教育資源相對緊縮的情況下，高等教育面臨了前所未有的嚴厲挑戰（湯志民，2003），Trow（1973）指出菁英型高等教育係指後中等教育（post-secondary education）在學率佔同年齡層 15% 以內，大眾型高等教育介於 16% 至 49% 之間，普及型高等教育則超過 50% 以上，表示大專校院數量增加、規模擴大，接受高教人數增多，然而擴張速度過快的高教系統亦可能隨即遇到挑戰，乃有在不同時期進行若干整併，以期提高高等教育競爭力與生存能力。

（二）技專院校強化務實致用、研發創新

技專校院強化務實致用、研發應用，進行產學交流、轉型創新，俾促進產業升級及符應社會和產業發展之需要。臺灣技專院校在高等教育快速擴充的變革中，專科學校紛紛轉型升格為技術學院、科技大學，往較學術的大學方向邁進，然而此舉卻使經世致用的技專院校失去原有的實用性，教育部技職司為建構技專院校的教學研發特色，並與普通大學有所區隔，特別強調技專院校該以產學合作應用與專業技術實務為發展重心。技專院校畢業生是臺灣社會未來的高階技能素質人力，需肩負起立足全球市場及重要產業鏈供應地位，在校期間，須具備專業技術與產業創發力，積極與業界配合實作，共同研發、培育產業所需高端實用人才，俾促進產業提升競爭力，也才符合技專院校務實致用之目標和本質。

（三）因應知識創新社會，培養大專生關鍵素養以提升競爭力

因應變動和創新社會來臨，以及 AI 人工智能發展，大專校院由原強調知識、技術，轉為注重能力、情意、態度和價值觀統合之素養。蔡清田（2011）指出，素養是個人與外界進行合理而有效的溝通或互動所需的知識、能力和態度，隱含道德價值是指好的修養與優質的狀態，合乎教育目標的認知、情意與技能。核心素養不僅是理念的倡導，更是一種行動的實踐，隨著 AI 技術的發展，未來的人類社會將深受其影響，尤其是職業選擇，許多工作將被 AI 所取代，如何培養不被取代的工作技能，素養導向教育成為關鍵，科技的發展始終來自於人性，隨著人工智能時代的來臨，全人教育的實施更顯重要，使學生不致於因科技的發達，而忘卻了人類社會的價值與尊嚴。

（四）為因應新自由主義和市場化需求，大專院校進行產官學研合作

本新自由主義精神，符應市場化規則和需求，大專校院與企業廠商進行產官學研合作，攜手締造人才培育與產品研發之合作和雙贏。在世界市場產品的競合中，如何持續推陳出新，創造優勢，開展優質的技術與前瞻的願景和創意。鍾宜興（2002）指出，高等教育市場化在於標明高等教育猶如一個自由市場，仰賴生產者和消費者兩者所建構而成的供應與需求之關係，進行產品品質的提升、數量與價格的調配。因此，惟有加強產官學研合作、校務研究、改進課程教學，提高師資專業素養，讓學生在學時得到優質的教育，學生進入業界後，獲得雇主的雇用與器重，如此才能增進產業的競爭力，因此卓越的辦學績效是學校最好的行銷策略。

（五）高等教育逐漸重視以學生為學習重心，強化國際化及辦學特色

大專校院由傳統以教師教學為中心之制式教育、科系設置，轉為注重以學生學習為中心之適性教育，減少必修學分數，增加跨域、學程和選修彈性，以期培育未來社會所需具備之關鍵素養，強化發展學校特色。戴曉霞（2004）指出高等教育的國際化主要可以分由學生、教師、課程及研究四個方向來進行。由於國際學生的流動人數龐大，其消費構成價值數百億美元的市場，因此招收外國學生不只有利於長期政治、經貿關係的耕耘、國家競爭力的提升，更是重要的外銷服務性產品，故工業先進新興國家無不將之視為既是高等教育、也是政治和經濟的重要策略。教育部（2001）在「大學教育政策白皮書」也指出我國高等教育國際化不足，教育部進一步加強了國內大專院校國際化的力道；除此之外，增加各大專院校辦學特色更是增加大學競爭力的另一趨勢，在全球高教市場中，擁有自身辦學特色，在市場中產生產品區隔力，將更有利於學校的招生與品牌營造。為回應高等教育國際化需求，政府也開始發展臺灣高等教育資歷架構，期望增加高教系

統與國際接軌之能力。歸納發展資歷架構之目的如下：

1. 針對不同類型資歷建立共同的描述，讓國內外互動關係人對於學習成效的概念具有一致性，並據此發展品質保證機制。
2. 增加個人獲得教育、技職培訓與進階資歷的機會。
3. 建立清楚的途徑，使個人能在教育或技職培訓中有優秀的表現，並鼓勵其繼續深造。
4. 使臺灣的國家資歷透明化，並建立與其他國家資歷的連結。
5. 增加教育流動性，促進世界各國高等教育機構之間的互相理解與合作。
6. 增加臺灣資歷在區域及國際上的認可（侯永琪、呂依蓉、唐慧慈，2019）。

四、臺灣高等教育之治理策略

（一）系統整合策略

臺灣高等教育在政策的引導下，進入大眾化時期，1994 年開始，政府為回應教改聯盟提出的「廣設高中大學」訴求，推動高教邁向普及化，然而，在欠缺縝密良好規劃和擴充速度過快的情況下，高教系統質量嚴重失衡、招生門檻降低、高教資源產生嚴重排擠效應。立法院於 2011 年 1 月 26 日通過《大學法》第七條修正案，賦予教育部對大專院校進行整併規劃之權限，臺灣推動大學整併主要有三個因素：(1) 少子女化，生員短缺；(2) 大專院校數量過多，資源稀釋；(3) 學校規模較小，財務經營困難（林新發，2017）。系統整合在幫助擴大大學校經營規模，產生規模經濟效果，學校組織的人力、物力達到更好的效用，規模較大的大專院校可以提供更好的專業師資、更充實的圖書設備並使教師教學更趨跨域，進而提升高教系統品質，促進教育競爭力。

江岷欽（1995）指出，對美國的企業與政府而言，組織合併產生巨大的影響力，以 1986 年為例，企業併購案超過 4,200 件，總金額超過 2,000 億美元；英國從 1960 年代，即開始整併大專院校，整併的原因也以財務考量與增加競爭力為主要因素。陳伯璋（2004）以為，大專院校的整併基於市場化與國際化、大學卓越與競爭、大學的統整功能與知識網絡、後現代大學組織結構的變遷、解構與重構諸因素，足見系統整合是高教治理的重要策略之一。林新發（2017）亦指出大學整併時，先規劃訂定整合藍圖，評估欲整合校院系所之師資人力，並透過整併將具共識之教育改革作法納入，院系齊全之研究型大學，亦可先進行校內整合，例如：單學科整合或跨學科整合，將校內優秀學者組成一教學群或研究群，針對某一重要尖端研究課題或課程教學進行合作，或設立跨校跨領域之研究中心，針對國家重點產業項目之關鍵技術進行攻堅，結合各校或研究機構之優秀人才共同努力，俾有所突破。

謝家啟與王興榮（1999）指出，中國大陸高等教育合併時，由於行政隸屬與管理權限正進行移轉、各校作業長短不一、財務管理的責任歸屬不明確，容易導致學校財務失去控制。足見各國採取整合策略時，還是會面對不少問題，整合完成後，新組織的領導權力問題，利益分配問題，甚或工作條件等問題。

林新發（2015）認為，臺灣高等院校推動合併時應注意：(1)未來高等院校合併可依領導決策、人事組織、財務融合、院系調整、組織文化及教學科研六個架構進行規劃，以利推動併校工作；(2)先透過學校之間的策略聯盟，達成整併之共識與辦學願景；(3)利用整併學科互補之優勢，提升彼此教學與研究之水準。目前臺灣高校整併對象多以小校為主，整併後宜多注意教職員工心理層面問題，首長宜採正向領導策略，在具整併共識之願景下，發揮教育大愛精神，鼓勵同仁克服心理困難，達成組織目標，並重視整合之後的溝通、互動與文化因素，理解彼此價值差異，促進雙方融合。

（二）轉型創新策略

十一世紀末，義大利波隆納大學（Bologna University）設立全球第一所法學院，開始了世界高等教育的歷史。高等教育一向是追求知識與真理的殿堂，然而人類世界不斷改變，大學的地位角色也不斷地演變，時至今日，高等教育的畢業生持續承擔起創發人類文明的重要角色，高等教育系統也不斷地與社會產生更緊密的鏈結，學術的象牙塔發展至高等教育產業，各國的大學系統皆面臨國際化的全球市場挑戰，面對全球高教的變革與治理，各大專院校謀求轉型創新，將是重要的經營策略。

教育部（2015）宣示，為協助大學依其優勢及特色發展，教育部將以「法令鬆綁」為主，「經費獎勵」為輔，鼓勵學校提出創新典範。學校所提創新典範如涉及法令鬆綁，第一階段將修正或解釋現行法規命令或行政規則，第二階段則將納入「高等教育創新轉型條例」，以專法突破現行法律；符合條件者並得申請經費獎勵，提供學校相關誘因。「高等教育創新轉型條例」為高等教育創新轉型計畫之立法草案，惟教育部已於 2017 年停止推動。在全球高教市場的競爭中，如何使大專院校發展成為可以永續經營的組織，不斷地創新與適時的轉型發展，找到己身發展的定位，在競爭的洪流中，持續發展。

創新是推動社會發展和進步的根本動力，自 1998 年英國正式提出「創新驅動型經濟」概念以來，發展創新型經濟已經成為世界各國優先考慮的目標，越來越多的國家開始從要素驅動、投資驅動逐漸轉向創新驅動。創新型經濟是指以資訊革命和經濟全球化為背景，以知識和人才為依托，以創新為主要推動力。知識和人才是創新型經濟的兩個主要支撐要素，其中知識是創新的源泉，人才是創新

的主體，創新是知識的積累與人的創意和創造融合之產物（孫曉波、林新發，2020）。知識和人才兩者中，創新型人才是關鍵。創新人才應具備創造性思維，創造性思維能力是一個人想像力、觀察力、知識應用及批判性思維等綜合素養的具體表現。推行「素養導向教育」，亦是當前創新型社會對大專生競爭力的重要要求，教育必須轉向培育學生的素質和涵養。在全球化和知識經濟時代，單一能力已不足以應對未來競爭，未來所需的人才不再只是著重於專業技能的深度，而亦需要具備廣度跨界知識、多元跨域之素養。

（三）素養領導策略

二十一世紀是科技快速發展的時代，以知識和創新為基礎的社會正在變得高度數位化、科技化和智能化。機器學習與生產將逐步取代一般常規性人力工作，人的高階思維能力變得愈來愈重要。因此，教育必須培養大專生成為良好的溝通者、具批判性思考以及競爭力和素養的公民。美國、英國、澳大利亞、芬蘭、新加坡、日本、南韓、德國、法國、中國大陸等主要國家以及聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）、經濟合作與發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）等，為因應此一需要，紛紛推出意涵相近的「核心素養」、「關鍵素養」報告或教育政策。臺灣也於 2015 年 7 月推出《核心素養發展手冊》（國家教育研究院課程及教學研究中心核心素養工作圈，2015），作為十二年國民基本教育領域課程綱要之參考工具，因此如何培養學生核心或關鍵素養，建構未來理想教師圖像，研訂公布教師專業素養指引（林新發、張凌凌，2018），從能教會教願教增進教師專業知能、專業實踐與專業態度，以提高教師專業素養，已成為當前教育改革之重要的課題。

隨著全球化、資訊化和智能化的不斷發展，人工智能的影響逐步向社會各個領域延伸，因而也對當前教育發生巨大衝擊。伴隨著人工智能、自動化技術和資訊革命所導致的人員失業，教育界開始探討「關鍵素養」的概念，將人才的培訓和教育逐步轉向人工智能較不擅長的領域，譬如創造力、規劃能力、跨領域思考能力以及人際交往能力等方面。大專校院推動「素養教育」的目的就在於培養應用知能和素養來解決問題的一種高階思維技能，使學生具備面對未來挑戰所需具備之知識、技能、情意和態度。大專校院校長或單位主管推動素養領導對學生的學習與教師教學將產生相當大的促進作用，並為培養適應未來社會所需高階技能或素養的人才預作準備。「關鍵素養」意指一個人為適應現在生活及未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。「關鍵素養」是完成某一情境工作任務所必需的一系列行為模式，這些行為與績效表現不是單一的知識、技能、態度而是三者的統合，用公式來解釋即為：素養 = （知識+技能）態度，亦即 $C = (K+S) A$ 。

黎士鳴、湯堯（2018）認為學生應培養面向未來之國際移動競爭力，其提出的全球移動力 GLOBAL 模式，其中包含公民力、語文力、專業力、人際力、文化力與生活力等六大能力或素養。從教育觀點來看，學生的未來國際移動競爭力至少應包含專業素養、溝通能力和生活能力，其中跨界跨域的專業素養是學生培育的核心價值，跨文化溝通的語言、工具和能力是學生培育的基本內容，快速適應環境的生活調適能力是學生培育的必然要求。未來最受歡迎的人才應該是一專多能、多專多能，綜合素質較高的複合型人才。 π 型人才具備複合性、發展性、創新性、競合性等四個特徵，「 π 型人才」不僅要做到專業和知識複合，而且是現實的能力和未來發展潛力的複合。本文所謂素養領導，係指大專校長或院系科所主管推動素養導向教育的領導，以素質涵養、理念價值引導成員，著重專業知識精進，有效教學實踐、關鍵能力培育、情意態度涵養，促使學校創新發展和提升競爭力的一種領導行為或過程。校長或系科所主管推動素養領導的主要理念為：(1)關注學生學習領導；(2)推動課程教學轉化；(3)實施有效教學領導；(4)培育學生關鍵能力；(5)重視情意態度涵養；(6)注重學生綜合展能；(7)強調情境實踐創新。

(四) 產學合作策略

根據教育部「大專校院產學合作實施辦法」第三條規定，產學合作係指構建於學校與合作對象為政府機關、事業機構、產業界、民間團體、學術研究機構等之合作關係，及其合作辦理之事項。由於產業界與大專校院在目標、文化、程序、權限、價值體系、鼓勵機制、溝通與合作等方面存在差異性，因此，產學合作過程中存在各式各樣的壁壘與限制。而產生壁壘的最主要原因在於，產業界與大專校院在知識管理制度規範的差異性，以及大學以理論為中心的研究體系（轉引自葉佳卉，2014）。Lai 指出影響產學參與之因素包括轉讓人的刺激、轉讓的能力、技術商品化的程度、許可費的分配、參與的意願與程度等（轉引自葉佳卉，2014）。

Woodgar 歸納五個影響產學合作的因素分別為：產學合作所涉及的組織範圍、人事問題、產學合作政策、激勵機制、制度背景和發展（轉引自葉佳卉，2014）。可能減少產學間壁壘的作法為：(1)具合作的經驗；(2)廣泛的互動管道；(3)組織人員的相互信任；(4)公平合理的分享機制。其中信任是消除以上這些壁壘的最好方法之一，而這種信任需要基於不同激勵體系與目標互相理解下，經過長期的互動才會產生。此外，科技大專校院亦可辦理「產業學院」，由業界與學校合作，針對業界需求開設各類型產學合作專班或學程，雙方共同培育具就業力之人才。

《澳洲技能評估》報告除了提供澳洲高等教育技能失衡的摘要外，並蒐集現有未來技能需求之資訊，利用技能需求資訊引導就業、教育和培訓政策制定。此外透過技能評估與產學研合作新機制，改善大專校院學用落差與就業率低之問題（黃昆輝主編，2019）。

臺灣之科技大學技術學院推動產學研合作可採行以下治理策略：

1. 蒐集有關現有和未來技能需求的資訊；
2. 利用技能需求資訊引導就業、教育和培訓以及移民領域的政策制定；
3. 確保主要利害關係人在蒐集和使用技能需求資訊方面的協調完善達到管理成效；
4. 租借場地或善加運用現有空間是學校解決空間不足的辦法；
5. 與校友合作、慎選合作對象與訂定契約可降低合作失敗的風險；
6. 人力資源是各校資源整合平台發展的重點；
7. 提高產學合作的理念層級可降低平息學校內部的糾紛；
8. 科技大專校院教師應透過學校單位參與進行產學合作；
9. 建構產官學研合作培育人才之新機制。

(五) 特色治理策略

2010 年以後日本大學教育發展趨勢，整體上，改變最大的在積極跳脫以往整併思維。大專教育以「生存能力」、「人才培育」、「地域貢獻」、「產學連結」、「強化教育」為政策思維核心，以發展大專卓越和特色教育著手（梁忠銘，2017）。並結合生涯學習、國際教育以及產業發展，強調卓越和特色以及產官學合作，以符應培育全球化、國際化產業發展所需之人才政策。臺灣教育部亦提出「技職教育再造方案」（教育部，2013），在「強化務實致用特色發展」及「落實培育技術人力角色」之定位下，突顯及強化「技職教育特色」，引進產業資源協同教學，緊扣業界需求，俾能務實致用並滿足業界需求，推動職場導向之實務教學，讓技職教育能達到「改善師生教學環境、強化產學實務連結、培育優質專業人才」之目標（張國保、袁宇熙，2014）。技職校院強調務實致用，配合產業結構之調整和轉型，發揮系科所專業領域之特色，以培育產業所需之專業人才。

2004 年臺灣教育部開始推行一種國際學術交流模式，即雙聯學制，是一種比姊妹校或交換學生更進一步的跨國校際合作關係。一般而言，所謂「雙聯學制」係指雙聯學位(joint dual-degree)所產生的一種新興學程，但不等於雙學位(double degree)（維基百科，2015/3/27）。此外國際高階人才與境外學生招攬政策應明確務實，臺灣之大專校院在國際高階人才和境外學生的招攬成果仍有待提升，大專校院招收境外學生應具有多重目標，包括：提升國家影響力與大專聲譽，建立國外各項關係與人脈，海外人才招募與留用，強化本國學生國際視野，解決就學率等（黃昆輝主編，2019）。此外招收國際學生不應只是強調獎學金優厚、學費低廉、與取得入籍工作資格。而應強調學術表現、文化價值與專長領域特色，俾建立品牌聲譽與市場區隔。

由於以往國外或境外留學生來臺就學相關規定較為嚴格，造成有意願來臺留學之國外（境外）學生極大不便與困擾，最近因新冠疫情等因素，陸生來臺就學已生變數，亟待進一步加以克服或解決。透過雙聯學制合作協定之簽訂，兩校學程視為一體，兩校間所有學分、學程互相承認，不僅提供國外或境外學生來臺就學的另一管道，臺灣學生亦可循此模式赴國外或境外留學，跨國校際之間學生之移動限制得以解套，無形中提升學生之全球移動力。

此外鼓勵參加國際證照考試，提高國際移動的優勢及國際化程度。為因應政府開放大陸學生來臺 2+2 專科升大學之政策，大專校院可考慮針對目前認可的 191 所大陸高等校院，評估學校的資源條件與特色，積極規劃好相關課程、師資、宿舍、專責單位（人員）、大陸學生輔導措施等規範，結合大陸臺商之需求，招收大陸學生，使其畢業後能成為臺商企業的重要管理幹部。一方面解決招生的問題；同時也為臺商及社會培育所需之高級幹部人才。

五、大專生應具備之關鍵素養

高等教育旨在培育未來社會所需之人才，茲綜合有關文獻、期刊、論文及筆者之看法，提出未來大專學生應具備以下八項學習力和關鍵素養。包括溝通表達力、專業學習力、品德實踐力、身心健康力、批判思考力、全球移動力、問題解決力、想像創新力，其具體實踐作法如附表 2。

（一）溝通表達力：傳達己身想法之素養

未來的高教畢業生，無論投入何種職場，如何與人良好的溝通，適切地表達自己的想法，將成為一種新的基本素養，尤其在強調「沉默是金」的東方文化社會中，創發下一代年輕人或大專生的溝通表達素養，更顯重要。茲提出以下六個基本要點：

1. 主動閱讀：藉由廣泛閱讀汲取新知。
2. 跨域學習：進行多領域全面學習。
3. 數位科技：適時增進數位科技之能力。
4. 知識管理：對有關知識進行蒐集、萃取、應用和創新管理。
5. 口語表達：能熟練用口頭精確表達思維之能力。
6. 社交歷練：能應用熟諳人際社會交往技巧。

（二）專業學習力：學會如何學習之素養

為因應快速變遷的世界，學會如何學習將是重要素養。目前知識半衰期愈來

愈短，在校園中所習得之知識與技術，若干年後，即可能失去效用，惟有擁有快速學習、吸收新知之素養，才能永續經營職涯，及為未來就業工作預作準備。茲提出以下六個基本要點：

1. 專門知識：能自主學習有關專門知識。
2. 專業技術：持續學習熟練各種專業技術。
3. 專業能力：轉化知識技術以產出職場所需之能力。
4. 深度學習：運用記、懂、用、拓、評、創技術進行整合，深化學習。
5. 實踐應用：能實踐並應用學習成果。
6. 情意態度：擁有專業學習的熱情及全心投入之態度。

(三) 品德實踐力：實踐內外修為之素養

品德是一個人終身探求實踐之素養，當前經濟全球化、市場化社會中，功利主義盛行，維持良善正向倫理道德，讓學生畢業進入有關行業領域，而維持遵守專業倫理，有賴良好品德素養。茲提出以下六個基本要點：

1. 心存善念：保持一顆善良的心和信念。
2. 口說好話：不以惡語對待他人，維持友善氛圍。
3. 尊重負責：尊重人我並認真負責。
4. 關懷誠信：懂得關懷他人，並維持自己的誠實信用。
5. 正向關係：對他人保持積極性的心理傾向和正向關係。
6. 品格實踐：涵養人品性格並持續加以實踐。

(四) 身心健康力：維持身心平衡之素養

有健康的身體，才有幸福的人生，身心如失去平衡，多美好的創業想法，多有潛力的發展計畫，也難以達成。因此，維持強健的體魄，是人最基本的競爭力。茲提出以下六個基本要點：

1. 適當飲食：不過量攝取含糖飲料，用餐保持七分飽。
2. 均衡營養：攝取身體所需之澱粉、蛋白質、脂肪，不偏食、不挑食。
3. 規律生活：定期起居作息，保持規律生活。
4. 充足睡眠：每日睡眠充足，保持約七小時左右，不熬夜。
5. 愉悅心情：常保愉快心情，笑口常開，促進腦啡分泌。
6. 走路運動：定期健走強身，適度運動。

(五) 批判思考力：運作複雜思維之素養

思維的能力決定人類才智的高低，在變化莫測的職場中，隨時需要判斷局勢，運用思維。在面對問題時，須先分析問題並進行邏輯思考，且運用批判思考素養，以產生最後的答案判斷或決定。茲提出以下六個基本要點：

1. 多元思維：能具備多元觀點及考量有關面向之能力。
2. 邏輯推理：運用邏輯思考，進行推理分析。
3. 歸納演繹：歸納事例經驗或運用邏輯形式演繹事理。
4. 科學論證：講求科學方法，進行論證探究。
5. 系統思考：綜觀全局之能力。
6. 合理決斷：具合理推理能力並產出適宜之決定或判斷。

(六) 全球移動力：開展國際視野之素養

吳清山（2015）指出，全球移動力係指個體願意參與國際交流，積極從事各種學習和分享活動。地球村時代來臨，未來的職場在世界各地，擁有全球移動力，在世界各地奉獻心力，貢獻所學。茲提出以下六個基本要點：

1. 國際教育：能理解、接觸國際社會不同之教育或交流。
2. 多元文化：能具備理解並欣賞不同文化。
3. 生活外語：能運用不同語言與人對話溝通或適度國外生活。
4. 國際理解：能理解當前國際局勢和發展趨勢。
5. 公民意識：蘊涵世界公民的責任與觀點。
6. 全球視野：能運用全球在地的觀點進行思考。

(七) 問題解決力：靈活面對問題之素養

一個人終其一生，會遭遇各式各樣的問題，問題解決能力是一種綜合素養，要圓滿處理好一個複雜問題，需要各方面的知識、技術、能力、態度與價值，未來的高教畢業生可能會進入全球場域職場，會遇見各種文化、族群或國籍的工作夥伴，如何增加問題解決力，攸關未來競爭力。茲提出以下六個基本要點：

1. 認知瞭解：能清楚辨識一個問題產生的緣由或意涵。
2. 情境脈絡：能理解問題產生之相關背景或情境脈絡。
3. 尋找路徑：能分析找出有關問題解決的方法或途徑。
4. 嘗試實驗：嘗試運用實驗精神獲得有效解決問題之策略。
5. 規劃執行：能產出解決問題之方案或計畫。

6. 解決問題：能實際處理或解決所面對之問題。

(八) 想像創新力：創建美好生活之素養

愛因斯坦曾說，想像力比知識更重要，人類在發展文明，建立理論時，想像力的運用，最為重要，大膽的假設，小心的求證，而如何產生大膽的假設，除了運用觀察與前人智慧外，想像力的培育，即是重要的創新素養，茲提出以下六個基本要點：

1. 問題意識：能針對問題的本質，與產生的緣由，提出自己的看法。
2. 藝術涵養：能藉由藝術作品涵養創發想像力。
3. 美感素養：針對周遭環境事物或藝術作品產生美感鑑賞之情懷。
4. 團隊協作：能與團隊進行協調合作，俾有助於創新工作之完成。
5. 素養領導：能領導他人與團隊，發揮知識、技術、能力、情意、態度與價值結合之領導。
6. 創新應用：能創發新構想、新物件、新理念，並應用於人類生活中。

表 2 大專生及未來人才培育八大學習力（關鍵素養）

項目	關鍵學習力	具體實踐作法					
1	溝通表達力	主動閱讀	跨域學習	數位科技	知識管理	口語表達	社交歷練
2	專業學習力	專門知識	專業技術	專業能力	深度學習	實踐應用	情意態度
3	品德實踐力	心存善念	口說好話	尊重負責	關懷誠信	正向關係	品格實踐
4	身心健康力	適當飲食	均衡營養	規律生活	充足睡眠	愉悅心情	走路運動
5	批判思考力	多元思維	邏輯推理	歸納演繹	科學論證	系統思考	合理決斷
6	全球移動力	國際教育	多元文化	生活外語	國際理解	公民意識	全球視野
7	問題解決力	認知瞭解	情境脈絡	尋找路徑	嘗試實驗	規劃執行	解決問題
8	想像創新力	問題意識	藝術涵養	美感素養	團隊協作	素養領導	創新應用

參考文獻

- 江岷欽（1995）。美國公共組織理論中的『公共性』，*美歐月刊*，10(10)，108-125。
- 吳清山（2015）。全球移動力。*教育研究月刊*，259，119-120。
- 周祝瑛、馬冀（2019）。「211」，「985」和「雙一流」對中國高校發展的影響。*當代中國研究期刊*，6(1)，47-65。

- 林新發（2015）。高等技職校院轉型與創新經營發展之策略。發表於**第十屆 2015 年）海峽兩岸高等教育論壇**，財團法人東莞臺商育苗教育基金會、廣東省高等教育學會、臺灣高等教育學會主辦，廣東省東莞理工學院承辦。
- 林新發（2017）。大學院校整併的成果、問題與因應策略。**臺灣教育評論月刊**，6(1)，17-24。
- 林新發（2018）。教師專業素養的意涵與實踐策略。**臺灣教育雙月刊**，711，29-47。
- 林新發、張凌凌（2018）。教師專業素養指引之研訂。**臺灣教育雙月刊**，711，65-76。
- 侯永琪、呂依蓉、唐慧慈（2019）。臺灣資歷架構建置草案：國際人才交流 新契機。**評鑑雙月刊**，81，44-45。
- 孫曉波、林新發（2020）。校長素養領導的意涵與實踐策略。**臺灣教育雙月刊**，723，53-67。
- 陳伯璋（2004）。大學整併的省思與前瞻。載於張明輝主編，**教育政策與教育革新**（頁 65-80）。臺北市：心理。
- 教育部（2001）。**大學教育政策白皮書**。取自 http://www.edu.tw/Content_List.aspx?n=78702647C7A5B61B
- 教育部（2013）。**第二期技職教育再造計畫**（修正計畫）。臺北市。
- 國家教育研究院課程及教學研究中心核心素養工作圈（2015）。**十二年國民基本教育領域課程綱要：核心素養發展手冊**。取自 <https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/23/refile/8006/51358/9df0910c-56e0-433a-8f80-05a50efeca72.pdf>。
- 梁忠銘（2017）。日本高等教育整編背景與趨勢。**臺灣教育評論月刊**，6(1)，30-37。
- 黃昆輝主編（2019）。**邁向公義與卓越-臺灣教育的問題與對策研究**。臺北市：財團法人黃昆輝教授教育基金會。

- 湯志民(2003)。**臺灣高等教育擴張與整併之探析**。臺北市：「卓越與效能 —21世紀兩岸高等教育發展前景」學術研討會論文集。
- 張國保、袁宇熙(2014)。**我國學用合一之現況、問題與解決之道**。**教育研究月刊**，248，5-22。
- 葉佳卉(2014)。**產學合作關係維持之模式分析**。逢甲大學工業工程與系統管理學系碩士論文。取自 <http://handle.ncl.edu.tw/11296/ndltd/55912951616226476> 266
- 維基百科(2015年4月3日)。**科際整合**。取自 <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%B7%A8%E5%AD%B8%E7%A7%91%E9%A0%98%E5%9F%9F>
- 黎士鳴、湯堯(2018)。**全球移動力 GLOBAL 模式之初探**。**臺灣教育評論月刊**，7(1)，259-264。
- 蔡清田(2011)。**素養：課程改革的 DNA**。臺北市：高等教育。
- 鍾宜興(2002)。**俄羅斯教育研究**。高雄市：復文。
- 謝家啟、王興榮(1999)。**高校合併中的財務合併問題初探**。**教育財會研究**，1，27-31。
- 戴曉霞(2004)。**高等教育的國際化：亞太國家國際學生政策之比較分析**。**教育研究集刊**，50(2)，53-84。
- Oxford Economics (2018). *Global talent 2021*. Retrieved from <https://www.oxfordeconomics.com/Media/Default/Thought%20Leadership/global-talent-2021.pdf>
- Trow, M. (1973). *Problems in the Transition from Elite to Mass Higher Education*. Berkeley: Carnegie Commission on Higher Education.

