台灣高等教育與人才培育—學界業界與政府應負的責任
期末報告

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

主辦單位：臺灣大學公共政策與法律研究中心
協辦單位：臺灣大學科學教育中心
計畫主持人：陳永芳(國立臺灣大學物理系講座教授)
共同主持人：周祝瑛(國立政治大學教育系教授)、
洪士灝(國立臺灣大學資訊工程系副教授)

目錄

第一章 緒論……4

第二章 研究方法與資料……8

第三章 科系制度與課程經營新面貌　作者：謝宇程……12
第一節、本章題旨……12
第二節、台灣與英美科系制度現況與分析……15
第三節、科系學位制度改善方案……22
第四節、課程經營安排改善方案……27
第五節、學習評量的方法精進……34
第六節、特定類別課程的教學改善方案……38
第七節、學校的目標、資源、合作、招生之管理……49
第八節、本章小結……69

第四章 促進產學合作之策略　作者：周祝瑛、楊硯婷、梁瀞文……71
第一節 國內政府對大學經營與人才培育之策略……71
第二節 國外政府人才培育與大學經營策略……77
第三節 國內外高教評鑑制度之探討……82
第四節 大學教師升等與評鑑制度……92
第五節 校務基金對各大學資源配置之運作……97
第六節 大學畢業生證照之迷思……95
第七節 近十年來大學熱門科系的變動情況……..104
第八節 產學合作案例……..106
第九節 台灣高教面臨之挑戰……..110
第十節 人才培育須從小做起……..116

第五章 務實弭平學用落差與促進產學合作
作者：洪士灝、陳亭亘、黃培潔……124
第一節、　變動的大時代，不能不改變的現況……126
一、全球化趨勢對台灣所造成的影響……126
二、以產學合作來彌補人才斷層……127
三、本節歸納結論……131
第二節、　從產業結構層次思考……132
一、政府應扮演的角色……135
二、企業需改變的心態……137
三、產官學在培育產業人才應兼顧實務與大格局……142
第三節、　從學校教育層次思考……143
一、遠近因素之巨觀分析……144
二、學校在推動產學合作與消弭學用落差的可行途徑……146
第四節、　從個人層次思考……161
一、個人應多去理解產業和學術大環境……163
二、個人需理解「生涯」典範已經轉移，不穩定是種必然……166
三、個人需了解「到業界發揮所長的多元性」……168

四、個人需要增進對業界與職場的了解與試探……170
第五節、　本章歸納總結……173

第六章 結論……..186

附件：訪談紀錄……205

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

第一章 緒論

一、 研究背景

這二十年來世界經濟體系上有了很多改變，包含中國大陸、越南、印度等低廉人力國家的開放與引入外資，後進發展國家如中南美洲等的崛起，資訊科技的快速更新與無遠弗屆的各種應用，WTO 等各種貿易組織與國際間簽訂的各種貿易協定持續增加，這一切都使得世界扁平化，不僅僅是資金與企業得以跨國流動、人才與人力資源也是。這樣劇烈變化著的經濟局勢下，高等教育應該也要有不同的轉變，以推動產業升級與轉型，積極跟上國際脈絡，擁有國際競爭力；消極面上則避免競爭力衰退，難以與國際競爭，並透過維持經濟穩定，維護國民生活條件及避免生活品質的劣化。

然而，台灣的教育體系與產業界似乎一直維持在「加工出口區」的代工邏輯，教育界仍著重「培育高級技術人才」具有即戰力、高耐力、高度分工及專業化的人才；產業界則仍著重削價競爭而非提升品質、技術轉型、重視研發。這樣的脈絡下，有前瞻性的產業界人士渴望找到具有提升產業技術能力的人才，卻難以尋得、並將矛頭指向教育體系無法培訓出合適的人才；教育體系內有抱負的教育人士希望培訓學生具有研發、創新、自我挑戰與實踐的能力，但這樣的人才卻未必能在台灣的就業市場獲得良好的對待，於是將矛頭指向產業界的思維陳舊、未能順利轉型。

體質不良的業界透過削價競爭、不重視汙染排放相關規定、剝削苛刻員工、債留台灣的方式勉力維持，能提供的工作機會與福利都有限，卻總是認為自己已經很辛苦，因此被網友們戲稱為慣老闆，或對這樣的大環境憤懣而譬喻「台灣是鬼島」；學生在少子化及高等教育過度膨脹的情況下，每個人有超過一個以上的機會念大學，為時已晚的分流機制及大專化的技職體系，讓學生未經過審慎思辨就依分數進入大學系所，不論是因為家中經濟狀況較好，而得以參與各種休閒娛樂、遊學打工，或是家中經濟狀況較差，而不得不兼任家教、打工等，在現行大專體制的課程限制內都讓生涯試探變得極端困難、同時也讓針對學科的學習變得非常淺碟，而且偏重理論少有實作應用能力，難以順利謀職，這樣的畢業生也因此被企業主稱為草莓族、能力不足自信過高。

在這樣的環境下，學界也有自己的困擾，不管是頂尖大學為了面臨教育部補助的日漸萎縮，而必須增加自籌經費的比例，擴大產學合作及實務研發能量，成立技轉中心、創新創業中心、天使創投等等協助學生；一般大學必須依靠持續申請教學卓越計畫的經費，以維持校內行政能量及提供學生更好的服務，卻同時需要面臨少子化以及招生困難，如何宣傳以擴大招生，已經補助較少卻又需要開源的困境。

落到教授的身上，為了應付升等而必須持續產出研究論文、維持系上經費運作而必須接計畫、偶爾輪值的系所行政業務、校內外的各種會議、研究室的管理與研究生的指導、授課，要擴大產學合作能量，考量教授的養成訓練中可能從未接觸過業界、且教授的生活已經如此忙碌，不得不說是立意很好但門檻很高的事。

雖然困難重重，但倘若不趁此契機針對台灣的高等教育進行全盤性的思索，系統性的鬆動與改造，喪失的不僅僅是台灣年輕人的未來、同時也會喪失台灣在

國際上的競爭力，而從「亞洲四小龍」淪為「勞力輸出國」。

二、 研究動機

(一).少子化下的高等教育發展方向

這二十年來，台灣的高等教育學校數量由 20 幾間增加到 120 所(不含獨立學院)，教育部雖然透過多種方式試圖啟動大學退場機制，雖然看到了更多大學的策略性結盟以及策略性合併，但實際上因此退場的學校少之又少，因此每年大學的畢業生佔相應年齡層的七成以上；在這樣的情況下，雪上加霜的是少子化帶來的學生人數減少，更使得我國高等教育、以及受高等教育的人口，相對於人口金字塔而言過度膨脹，並導致中低階勞動人力不足，高階職缺不足，青年學用不符的現象。

按理來說，台灣擁有被譽為全世界最廉價的優質人力，且這樣優質的人力資源佔該年齡層的七成以上，應可投入創發優良事業、提升國家競爭力，並促進國民生活品質，然而，只見到後段大學為招生所苦、前段大學為學生程度降低所苦、教授成為業務必須協助招生、學生找不到合適的工作、企業主抱怨學生眼高手低。

在「高等教育肥大症」與「少子化」的背景下，高等教育究竟應該如何發展，才能協助個體、並間接引導國家擁有較高的競爭力？是個必須深入探究的問題。

(二).高等教育與產業界銜接的可能性

過去高等教育與業界間彼此壁壘分明，交流甚少，自從教育部經費萎縮、且蒙受業界諸多攻擊後，教育部與業界看到學界關於研發及產業升級的能量、而學界看到頁界可以提供的經濟、設備協助，以及未來學生潛在的就業市場，這使得學界與業界都必須往彼此邁進，以共同協助人才的銜接、與研發跟產業的發展。

然而，這樣的理想之所以過去沒有發生是有許多理由的，包含教授的訓練養成背景太過專精、教授聘任及升等制度對業界教授的不友善、論文發表與商業機密間的兩難、投資學界的報酬率較低不如投資房地產、產業界還停留在代工思維等等。幸好這樣的問題正在逐漸獲得重視，政府單位也正在推動學界與產業界更廣更深入的合作與互動，以紓緩學用落差、高教人才卻無法於業界謀職的困境。

因此，本研究也將梳理業界與學界合作遭遇到的困難、及目前正作的努力，以及介紹其他國家針對產學合作的作法，以提供台灣高等教育產學合作不同的可能性。

(三).高等教育應培養的核心能力及授課方式

現行的台灣高等教育針對學系、畢業學分、專業等的想像，是建立在大環境為相對穩定、且具高度對應性，因此需要針對單一領域深入研究的高技術人才的脈絡下產生的，然而這樣的大環境似乎已經不復存在，取而代之的是高度變化、高度競爭、全世界零時差、人力逐漸被各種技術取代的趨勢，在這樣的大環境下，學生似乎已經不能再使用「一套技術」走天下，甚至以往說的「兩把刷子」恐怕也已經不夠用，而無法回應世界經濟、職業趨勢的快速變化。

如何透過高等教育培養出能夠在這個變動的時代生存的學生，積極地能夠擔負起推動國家產業、提升經濟狀況，消極地不被世界淘汰而淪為提供列強勞力輸

出的國家，是個重要且必須從制度、現有科系、系所結構等詳加分析的議題。

(四).現行高等教育制度的困境與鬆綁

政府制定了許多政策企圖協助高等教育發展、並希望防弊未然，然而面臨整個大環境變動如此迅速的情況下，許多立意良善的政策與制度，卻變成了學界、產業界要大步前行時的困境，包含教授聘任制度、升等制度、評鑑制度、經費核銷等等，都有一套完整且合理的邏輯，然而這些制度卻導致難以聘任學有專精卻沒有博士資格的教授、為了在有限的時間內積點升等而必須放棄產學合作或對學生的培植、過分強調 SSCI 等國際發表期刊的效力卻導致針對國內發展有益的研究未被積極推動、經費受限於審計部的許多規範而往往導致需要的項目無法運用。

任何制度都有優點與缺點，然而在此一變動劇烈的時期，要如何增加高等教育的彈性以協助學生與研發力突破重圍，在國際上具有競爭力，則有賴政策制度等規範的鬆綁，如何鬆綁？又如何不需要鬆綁也能找到方法創造彈性？

三、 研究範疇

為回應前述我國人才培育所面對之問題，本研究將研究範疇定於「教學、產學合作、政策與資源分配」三大主軸。本研究認為此三大主軸與我國人才培育系統制度之核心有最緊密之關係，應優先對此三主題進行深入之探討、問題之陳述與建議之提出，此三大主軸與人才培育之緊密關係分述如下：

首先，從整體社會生態系統的觀點視之，位於最中心的個人層次，可以視為「人才」之基本單位，個人於就學期間除身邊的親密團體以外，受到學校系統的影響甚鉅。學校系統包含升學制度、教師教學模式、學校體制等等，這些模式與制度皆會直接或間接影響個人（人才）發展。因此，學校系統身為人才的第一線培育單位，其重要性不可謂不大，是本研究進行深入探討的首要議題。

其次，產業系統亦為本研究所關心的主要議題。我國近年為提昇人才素質，契合社會及需求，多師法外國進行產學合作，因此產業系統對於高等教育的影響力亦逐漸受到重視，產業應如何與學術界進行分工並擔負起何種人才培育之職責，其重要性逐漸提昇。產業系統不僅是學生於畢業之後才有所接觸，在未來其與學校的人才培育系統將有更緊密的相互連結關係，我們也須探討出學校與產業之間的合宜互動關係與分工模式，以及不同目的取向的兩系統之間的平衡關係與人才培育模式。

政策與資源配置面向是本研究所探討之第三個主要議題。在學校系統與產業系統之上，亦有主責資源分配的政府、政策系統。政策系統代表政府公權力的介入與法律、制度的制定，政策系統在法律層次與行政層次，和學校與產業系統有相互影響的關係，進而亦間接影響到個人之層次，本研究將深入探討公權力應如何清楚的在人才培育系統中定位，且對照國外先進國家經驗，提供可資借鑑之處。

為了讓「教學、產業、政策」三大主題之編排產生更有意義之層次，本研究將教學議題置於討論的最前方。教學議題不僅在於討論教學、課程對人才培育的影響，更優先的前提，是在於大學定位之重整。過去大學數量較少之時，各式實務人才的培養是由五專、高職承擔，但是如今絕大多數的五專轉型而成大學或科技大學，它們必須承接或延續以往一般大學的教學目的，然兩者在教學目的上有

本質上的差異。學校系統所牽涉到的議題面向，不僅僅是教師於課堂上的教學風格、教學方式或課程安排，從更寬闊的角度思考，更應再思「不同的大學對於好的教學定義是否不盡相同」？台灣這麼多的大學，透過分門別類、妥善定位，才能延續其定位而決定何謂「好的教學模式」與「好的課程」、「好的研究」。因此，學校系統無法一概而論，在討論課程、教學模式、校內制度以外，本研究亦期盼於此章論述出一合宜之大學定位，藉此更加透析我國高等教育之實然與應然面。

在討論何謂「好的教學」、「好的研究」以後，依循著適切大學定位之路徑，大學與產業界的關係應如何進一步定位，則是本研究所討論之第二個重點。在如此的大學定位以下，學界與產業界究竟應如何互動與分工？應該是互動密切？或是相敬如賓、各自追求突破？在學校系統與產業系統之定位與相互關係確認以後，則可以據此進一步思考教育資源應該如何調整，教育資源應如何分配及整合才能發揮出有效性。政策、法律與制度應該如何配合，方能妥適地配置資源。若對「教學、產業、政策」三大主題能有具層次性之思考，相信將能使本研究前後串連更具邏輯性之論述，提供一個整體性、全觀性的觀念疏理。

四、 核心研究問題與預期效益

(一) 核心研究問題

1. 第三章 科系制度與課程經營新面貌
   (1) 台灣與歐美頂尖大學學位制度的差異
   (2) 台灣科系學位制度改進方案
   (3) 課程經營改善方案
   (4) 學習評量方式的改善方案
2. 第四章 促進產學合作之策略
   (1) 國內外政府對大學經營與人才培育之策略
   (2) 國內外高教與大學教師升等評鑑制度
   (3) 校務基金對各大學資源配置之運作
   (4) 台灣高教面臨之挑戰
   (5) 產學合作案例
3. 第五章 產業與學界彼此跨度與合作之方式
   (1) 產業與學界各自面臨的困難與大環境
   (2) 產學合作的現況與合作困難的理由
   (3) 可行的產學合作策略及做法
   (4) 增進學界與學生擁有產業競爭力的方式

(二) 預期效益

本研究將運用多元的研究方法，在深入探討「教學、產業、政策」三大主題之教育現況、發掘問題之後，期望能提出具建設性的人才培育建言，預期達成以下效益：

1. 探討台灣高教體系教學與課程品質與改善方法。
2. 探討台灣高教體系在高教政策上的現況與運作瓶頸。
3. 探討台灣高教產學各自面對的困境何以導致產學失聯
4. 思考台灣高教體系與業界在培育人才上理想的合作方式。
5. 指出可能的產學合作策略及培養學生擁有產業競爭力的方法。

第二章 研究方法與資料

本研究採行制度面分析、個案分析、海內外制度及課程比較、半結構式訪談有相關經驗之人士及資料收集等方式，找出問題癥結並擬定解決方案。本論文將針對臺灣原生問題做剖析，搜集海外相關議題及成功案例並分析其成功原因，再與臺灣原生問題做參照比較，看是否有海外案例可供做參考與借鏡，但本論文以臺灣本身的資料為主軸，依本身現有之問題做檢討及改進的可能性評估，而非比照海外案例辦理。

研究初期由專案負責人召集對台灣高教議題具深度研究並長期關心的學者們共同參與，於圓桌論壇共同討論並針對前次「臺灣高等教育與人才培育—問題與對策」專題報告做分析及探討。基於前次報告實以大量數據及廣泛資料呈現為主，決議今次將以現況及弊端的探討並提出有效的改進方式為主，而討論的問題點將分為學界、業界、與政府，並將範圍略為縮小地做重點深度的分析。

研究中期以資料之搜集彙整為主並以學界、業界、與政府三方向分頭進行並定期開會資訊交流其進度及內容。透過

- 學界—學界之資料收集方向以海內外知名大學之課程與學程結構做交叉比較，提出優劣分析探論，如哈佛及劍橋之學程安排方式與台灣知名大學學程安排方式之異同點做比較。並輔以大量半結構式訪談，訪談對象包括具國內外知名大學就讀經驗的人士，以分享其所體驗到不同的教學模式及感想，藉以推想適合於台灣且最佳之學程應為何種形態。並參考黃農文所撰寫之「全神貫注的力量：這樣學習，激出你的最佳實力」。由上述之資料推演出為適應現今社會，學界對其學程之安排及授課之方式方向應為何，且學生們的自我齊許又應為何。
- 業界—業界之資料收集方式以三種方式為主：政策分析、政策報告、白皮書等，如「教育部人才培育白皮書」；一般化的統計資料與指標，如「從地方政府運用約聘僱人員之調查剖析我國契約公務人力之改革」（文官制度季刊）；報章雜誌及網路討論，如天下雜誌、遠見雜誌、快樂工作人雜誌、各類報紙及台大 BBS 站與 PTT 討論版。同時輔以具業界經驗、創業經驗者、及在校內輔助學生就業者等之半結構式訪談。依上述之方式推導出現今問題的核心並沙盤推演可行之解決方案；也在各式類證中找尋成功並可用之案例，以做為未來方向的指標。
- 政府—政府部份則先以現行之相關高教政策做研究分析，如頂大計畫、跨領域學程計畫等；再以現行大專院校法規做研究分析，如校務基金法、教師法等；外加各類相關的評鑑議題及校務及公務體系的探討做全觀性的評估。在經由縱向及橫向的研究，將對台面上許多具爭議的部份有著更深入的了解並找出問題癥結，繼而從中推導出最合理合宜的解決方案。同時也會參考國外相關議題，視是否有與臺灣雷同之問題及可用以參考借鏡的成功案例。

一、 資料分析與收集

1. 第一類資料：法規條例、政策報告、白皮書等
   - i 中華民國教育部所整理的相關報告或政策白皮書，例如，（教育部人才培育白皮書）。
   - ii 中華民國教育部制定之高教法規及政策，例如，教育部補助大學校

院辦理跨領域學位學程及學分學程要點、大專校院產學合作網絡聯盟補助計畫、發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫、高教法規釋例、及校務基金法規等。

2. 第二類資料：相關書藉、報章雜誌等
   - i 報章雜誌相關，例如，聯合報、中國時報、自由時報、天下雜誌、遠見雜誌等。
   - ii 相關專書，例如，（全神貫注的力量：這樣學習，激出你的最佳實力）、（比較教育與國際教改）等書。
3. 第三類資料：網路資訊搜集
   - i 學校網站，例如，哈佛大學網站、劍橋大學網站、耶魯大學網站、賓州大學網站、台大中文系、工管系、化工系、生化系網站等。
   - ii 政府網站，例如，全國法規資料庫、教育部法規資料庫、美國教育部網站、香港教育局網站等。
   - iii 普羅大眾網站，例如，校園ＢＢＳ討論區、ＰＴＴ討論區、線上大百科、電子報、校方線上公開財務報表等。

二、 半結構式訪談：

依據各學界、業界及政府部份所討論的問題，不僅限於學者，而是在各領域尋找合適的訪談對象。訪談過程中以錄音的方式進行記錄，並整理成訪談摘要，以供後續研究寫作使用。

由於本次研究立意在對現今產學相接的鴻溝及培育人材的議題上，指出主因並推演出可行之解決方案，因此，訪談了業界的主管級人員、人資主管、跨領域之專業人士、在學學生、求職者、創業者、學校職業輔導組等。經由來自各方的聲音、成功或失敗的經驗及許多親身的體驗和感想，來發覺真實的問題。在了解真正原因的根源及受阻之原因，才能推出可行的方案。

本研究將訪談所獲得的資訊加以整理分析，並將結果融入各章節的討論內容之中，詳細訪談記錄皆會附在此份研究報告之後，方便參閱。

本研究半結構式訪談對象

訪談人士職位	姓名
高教從業人員	陳良基副校長
高教從業人員	洪士灝教授
高教從業人員	鄭光育組長
業界人士	許涵傑
業界人士	郭加泳
業界人士	黃尚卿
業界人士	唐雍為
業界人士	王楨雅

業界人士	陳苑伊
業界人士	許毓仁
業界人士	王景弘
業界人士	王馨
業界人士	余捷安
業界人士	劉依語
業界人士	郭穎萱
業界人士	李國任
業界人士	高仰凡
業界人士	周傳文
業界人士	竹科工程師及主管
學生經驗	Deja
學生經驗	Springer
學生經驗	孫家梵
學生經驗	王馨怡
學生經驗	何東雋
學生經驗	宋善潔
學生經驗	周彥辰
學生經驗	林佳祐
學生經驗	張希慈
學生經驗	張懷文
學生經驗	黃威愷
學生經驗	黃同學
學生經驗	蘇先生

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

第三章 科系制度與課程經營新面貌
作者：謝宇程

第一節、本章題旨

本章要探討的是台灣一般大學在學校、科系、課程教學等方面的改進方案。在這一些中，將要提出本章立論的前提，並且簡述本章內容。

由於本研究主旨是提供實際的方案建議，而且在前提部分，台灣知識界已頗具共識，因此將精簡討論，以更多篇幅討論具體方案 -- 也將是本研究較集中投入心力的部分。

一、台灣發展實況是校系經營與教學的調整的前提：從承襲到開創

在本研究案訪問台大陳良基副校長的時候，陳副校長明確而言簡意賅地指出了當前大學(尤其是台灣所謂頂尖大學)教學最有待改善之處：

> [台大]主要以培養各行各業的領導人為目標...。以電機系來說，很多學校都有電機系，但台大電機系思考的是如何在電機的領域成為開拓者，比他人早一步洞察未來問題並提出解決方針。[1]

台灣現在的人才困境，很可能不是欠缺某特定領域的專門技術、知識人才。而是綜合性、前瞻性、能帶來變革與創造的人才。這，是本章探討的重點。

在本章所談的「校系經營與教學改革」，並不是關於「如何多招些學生，如何讓學生比較專心，如何提高成績或升學率」。本章所要談的改革，是關於如何培育一代人才，推動台灣進入下一個境界、整體向前進展 -- 而不僅僅是關於當前業界人力資源的填補。

本研究案訪問到的校友，他同時有台大、劍橋(碩士)、哈佛(博士班)的教育經驗，當他比較台灣和英美的教育時，他的感嘆是：

> 台灣真正希望學生經過教育以後變成什麼樣子呢？一個國家或大學的整體制度，應該要依照培養什麼樣的人才、社會整體宏觀來定訂。培養代工人才有培養代工人才的方法，培養領袖人才是另一套方法；而現在台灣的教育體系，是比較配合培養代工的人才。

然而，台灣現在的整體弘觀情境下，需要什麼樣的人才呢？

首先，台灣現在面對的時代與環境，正在轉型變動，絕非靜定不變。因為新興國家崛起、網路與自動化快速發展，全世界經濟產業的形貌都在發生大變化。台灣的政府和企業，都要有快速轉變和因應的能力，產業的體質與運作將會不斷地調整，人才也要有引領改變、參與改變，因應改變的能力。

第二，未來未來的經濟環境人才所需的能力，需靈活選取整合。如果「因應及帶領轉變」是這個時代更需要的人才，其實對他的學習加以愈多的限制，其實愈不利發展形成。「因應及帶領轉變」的人才需要多領域的養分，基於他的特質、情境、目標，組合可能有無限多，甚至不是雙修和輔系制度所能負荷。

在不同的時代，不同的教育模式各有好壞，比較如下：

1. **在一個靜定無變動的時代，精深於一項專業的人就是好人才**：如果台灣在

[1] 本研究案陳良基副校長訪談

一個靜定而不會變化的時空，如果所有產業的結構都不會變，如果進任何企業，都可以有相近的發展空間，那麼年輕人只要學好他的專業，之後依他的專業能力，進入給他最高工資的企業，他勤奮努力聽從長官的話工作，就可以安穩平順快樂地過一生，而台灣也可以持繼成長茁壯。在一個靜定的經濟產業格局中，年輕人可以只有專業。

2. **在資源缺乏，需要快速發展爬升的時代，培育專門技術人才是首要之務**：當一個國家處於教育資源、經濟源缺乏，開發程度低落的時代，他們需要的是將已發展好的知識快速引入、利用，並且讓年輕人快速學會一種能力，開始工作以提升經濟產出。
3. **在轉型及變動的時代，具有廣大視野、應變能力，非常重要**：在一個轉型和變動的時代，有些產業會整體外移，或是萎縮，有些產業會快速發展，一日千里。在轉型和變動的時代，有些企業能對市場需求做預估判斷、能快速更新管理技能，能正確投資技術研發，於是不斷成長，而有些企業辦不到，於是會凋零式微。在這樣的時代中的人才，需要能理解大環境、大局勢，才能在決策與執行崗位上，做出合適的策略規劃。也要有長遠而闊大的視野，才能對於個人生涯選擇，進行合適判斷，並且在不斷的轉變中快速調整自己的能力、方向、定位。

因此，台灣的好大學在教學取向上，應該加強的不是特定知識與技能的灌輸，而是培育能領導台灣在變化前緣進行開創的人才。這樣的人才應該有以下特質，也是現在高教應該加強(至少在頂尖大學)的教育方向：

1. **為開創而深入了解世界整體全貌以及構築成因**：要能夠「開拓未來」，常常需要能夠「借鑑過往」-- 了解為何我們現在所處世界的成因，了解「驅動世界改變的力量」，進而能構思未來的開創方向。此外，任何單點開拓，也需要知曉大局全貌，才知道單點的改變的方法，因此，跨領域的見識與求知力是非常重要。
2. **具有強大的主動性，出於內在的關懷的動力**：從那些開創性人物的生平，我們可以發現，這些人的主動性受到重視、培養、鼓勵。在高等教育之中，應該有更多空間讓學生追求人生的動力，而不僅是學習特定的知識與能力。
3. **能在真實世界進行開創，在沒有模倣對象的情況下創造獨特模式**：學習重複是一種模式，但學習創造是另一種模式。可以套公式，有正確答案，需要依照教科書的，都是學習重複 -- 這也是重要的。但台灣目前的情況，需要鼓勵學生創造 -- 無公式可套、無正確答案，無教科書做全盤指導。這樣的學習，有另一種全然不同的模式。

二、學生生涯處境的實況，是校系經營與教學的調整的前提：從靜定到應變

過往在大學階段，主要的任務是讓學生進入一個領域，在四年之內讓他成為知識與技能充足的專家，可以在某個專業領域順利就業，然後繼續努力爭取成就與晉升。

也就是說，大學教育的基本假設是，人的專業歷程是一個靜定的形態：無論進入哪一個領域，學生本人都可以(或應該要)一直走下去、職業歷程也會延既定軌跡發展、產業環境中每個領域都會一直存在而且變化不大。

然而，現在的社會構成、經濟環境、職場形態，已經和過往有許多重大不同。許多學生從教育到專業的整個過程，不會、不必，甚至無法，一直待在同一個領域 -- 年輕人愈來愈需要在領域之間跨越轉換，而不(只)是定著發展。

這些轉變的原因如下：

(一) 學生不急於立刻求職工作，對人生有更多期待

在過去貧窮的年代，學生都需要及早結束學業，及早進入職場工作賺錢養家，於是對學習階段的期許，也就是「足以找工作的一技之長或能力證明」。

現在，社會較為富裕，許多年輕人工作的原因已不是賺錢糊口。無論是否意識到，許多年輕人在走進某個領域、思考人生發展的時候，因素極為複雜，除了經濟考量，也包括價值實踐、出人頭地、生活品質…。愈是有複雜的思考，愈可能重視自己和特定專業之間的配適性 -- 愈重視配適性，也愈有可能有發現「不合適」的時候，希望能轉換與開創。

(二) 人對自我、對社會、對產業的理解總是成長進步

因為升學壓力仍大，而升學競爭的項目主要仍以教材的學習競爭爲主，因此，台灣年輕人對自我、對社會、對產業理解特別晚。偏偏，台灣在高中畢業升大學這個時點，對自我、對社會、對產業理解都甚淺的時間點，要求學生選擇科系。

如此，就造成了一個尋常的現象：認為自己選擇錯誤。

許多年輕人，從大學到三十歲，不斷經歷認知的革命 -- 對自我喜好與生命追尋的認知不斷變化、對社會處境及公民責任的認識不斷變化、對產業環境認識不斷變化(哪個產業有前景、哪個產業體質弱化、哪個產業生態扭曲)…這些認知的變化，都會不斷改變年輕人的生涯規劃、事業發展走向。

(三) 外在環境：產業、專業、企業的形貌快速轉變

不只年輕人的「認知」不斷變化，而且「實質」也在變化，尤其科技變化日速，產業面貌與實況，也快速變化。

例如，資料科學家、大數據、智慧運輸、物聯網、穿戴裝置…這些產業界的應用潮流，在五年前還很少有人討論，今日成為主流，想必五年後(甚至不必這麼久)會換一批「熱門產業」。[2]

在台灣本地，三十年來，營造業曾經一起一落，石化業從盛極而衰，電子業是強弩之末，生物科技產業從十五年前就被以為是趨勢，但一直沒有起色，浪費了一個世代的生命科學人才，直到近兩年才稍有起色。

當產業環境變動如此快，教育領域不可能跟隨、更難以預測，個人也不可能從教育到就業一路「從一而終」。

綜上所述，本章所要談的改革，是「校系經營與教學」如何創造更深刻的啟發與經驗，為學生的一生打下更好的基礎 -- 而這裡所談的基礎，將不是著重在具體知識的傳授，而是關於應變能力的培養。

傳授具體的知識，部分(有責任感)的教育者，已經各別投入了不少心力，也

[2] 史丹佛這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期 文/王曉玟

可謂有所成效。但關於培養能依據自身、社會、產業情境不斷應變的年輕人，除了各別教育者的努力，也需要學校、科系，整個體系的變化與革新。

三、本章內容概述：心態視野、制度規範、策略方案

承以上的原則與大方向，本章將後續將著重討論開創性人才的培育 -- 也就是，重點不在於特定知識與技能的教學，也不在提升就業率、提升薪資等短期性的問題。

在這個大課題下，本章將討論以下課題：

- 跨國科系制度的檢討比較 -- 第二節
- 我國科系級度改善方案 -- 第三節
- 課程經營的改善方案 -- 第四節
- 評量學習成效方法的改善方案 -- 第五節
- 各特定領域課程改善方案 -- 第六節
- 學校層次的經營策略改善方案 -- 第七節

在討論這些題目的時候，本研究都企圖涵蓋三個層次：

1. 整體的心態視野：怎麼理解與評價某一課題。
2. 學校內制度規範：學校如何設置制度規範促成改變。
3. 教學者策略方案：無論社會和學校是否改變，教師具體能做的事情。

第二節、台灣與英美科系制度現況與分析

台灣的科系制度有什麼特色？「特色」即是和他人不一樣之處。在本節中，將比較台灣與哈佛、劍橋二校科系制度的差異。

一、哈佛科系制度特色

(一) 哈佛大學跨系經營學程，使教學單位與學術及行政脫勾更有彈性

美國大學學位分殊制度相當鬆而且有彈性。在中學時代，學生不會被分為文組或理組，在進入大學的時候並不分系，而在他們大三大四的時候，依興趣自由選擇，此事已為人所熟知。但一些優秀大學部近來發展一種運作方式，卻少有人提及，就是學位和學系脫鉤，教學運作主體與單位殊異於台灣現況，哈佛大學部是一例。

現在，哈佛大學發給學位的單位，不是科系，而是學程，哈佛並不是用 program 這個字，而是以另一個詞稱它：Concentration，因其意義相近，而且無更好的譯法，在此先暫譯為專修學程 。而且「學系」的角色和界限，在學生的求學經驗之中、在學校經營之中，重要性降，甚至可能比學程更低。例如 Chemical and Physical Biology 學程，在哈佛並無此科系。在學生學習的經驗之中，從申請，到修課，到畢業，和 Chemical and Physical Biology 這個學程的互動密切，但是與其他科系的互動並不密切。

專修學程及科系之間，可以呈現複雜的網狀協力關係，也就是一種多對多的關係。台灣現在有少數學校推動學程制，但卻是一學系對一專修學程關係，如此只是名稱改變，並無實益。單一學系對多專修學程(但每專修學科只對應一學系)，如此可以增加學生的選擇，也是有益，但並無益建構彈性、動態、更多元的教學環境。

甚至在找尋資料的過程之中，可以發現哈佛的經營思維中，「科系」是一個需要減少強調的單位、概念，與界限。現在，在哈佛的各種對外資料之中，比較強調的是各種知識領域、應用領域，而不強調「學系」這個行政單位。在哈佛各學院的網站上，幾乎難以看到「學系」的列表。取而代之的，是學程的列表、興趣領域(Area of interest)列表。

很多應該是科系的單位，在網站首頁上，完全沒有「學系」(the department of)的字樣。例如，工程與應用科學院之下，完全不列出科系列表。Applied Physics 的定位是不是我們認知的科系，在網站上並沒有確切的文字標示。[3]

(二) 哈佛大學修課學分規劃及要求：必修少、選擇多、彈性高

若以哈佛的「物理化學生物學」這個學程為例，分析其修課要求，了解哈佛現在的修課規定趨勢，可得以下的學分表：

- 生命科學上下兩門必選(選項甚多)
- 生物學類，一門必修，一門必選(四選一)
- 化學類：
  - 普化或無機化學，半門必選(五選一)[4]
  - 物理化學，半門必選(四選一)
  - 有機化學類：四選二
- 數學類：四選二
- 物理學類：
  - 力學半門課：五選一
  - 電磁學半門課：四選一
  - 進階物理(或電腦應用)：十選一 (其他課程替代，需得諮詢員認同)

大致上將此必修學分和台灣相比，我們可以得到以下比較：

1.必修學分較少，必修學分佔畢業規定學分的三分之一

若將半門課與一門課相加，大約可以換算成十二門課，以一門課是三學分來看，可以換算成三十六學分。據哈佛畢業生指出，哈佛學生一般每學期修習四門課，通常不會少於四門(因為學費很貴)，但也很少超過四門；五門通常是能力負荷的極限。在這樣的情況下，通常畢業生四年八學期可修習三十二門課，九十六學分。必修課的學分佔三分之一強。

2.硬性規範較少，極少必修，也少有必修體育、通識、外語等規定

在該系的畢業學分之中，少有硬性的規定。指定必修只有一門課，其他都是可從多門課之中選擇。即使是必選，也有些課提及，若諮詢員認可，也可以替換。

而在這些學程學分規範之外，就沒有其他的修課限制。沒有體育課、通識課、外語課，學校相信學生可以做對自己適合的判斷。

二、劍橋科系制度特色

(一) 劍橋大學在學位制度設計上最強調的是：彈性與選擇

大致而言，英國的學位分殊程度，在美國和台灣之間。英國在中學階段就有

[3] http://www.seas.harvard.edu/applied-physics

[4] 在哈佛，許多課程開成 half course ，其負擔、上課時間、要求，都是正常課程的一半。

類似台灣文理的分組。而在升大學的時候，也有領域的分殊，但其選擇模式較台灣和美國都複雜。

以劍橋大學為例，進入劍橋大學時，學生決定的是領域(在該校所使用的英文字是 course)，但每個領域有大有小。舉例來說，自然科學這個領域，在 2013 年招進 613 人，工程領域招進 294 人，而藝術史領域招進 22 人。

在大型的領域，其實際效應類似台灣所謂的學院不分系。自然科學領域是劍橋最大的領域，其下有十八個分支，各有不同的課程規劃，包括化學、基因學、神經科學、病理學等等。中型和小型的領域，其下分支較少，或是沒有領域下的課程分枝。

劍橋大學公開強調，該校的課程核心精神在於「彈性與選擇」。劍橋大學體認到，大部分的大學生進入大學時，其實並不很確知未來的方向。在這種狀況下，劍橋大學所做的，不是將一套課程規劃強制性地套在學生身上，要求他依照該規劃學習。劍橋大學學生在前兩年，都有相當自由的選課機會，到大三大四後，無論是選擇更為專精的次領域，或是轉換領域，都是常見的事。[5]

在這樣的認知下，劍橋大學各領域的課程設計有個原則，是讓相近領域在大一大二的課程，有一定程度的相近性。例如，劍橋大學的數學領域標註，和數學領域相近的領域包括：電腦科學、經濟、工程、自然科學。如果在大三之前決定要轉換到這些領域，幾乎在能力上不會有太大困難。[6] 甚至，在經濟領域的課程說明中，明白列出了從該領域轉出至法律或管理，或由數學領域轉至經濟，都是歡迎的選擇。[7]

劍橋也強調，該校的課程安排注重彈性，除了轉移的自由度外，學校重視每一個學生當時的學習處境。當學生還不明確知道他要選擇的專修，他也可以延遲選擇。而且隨著學生進入大學階段的後半段，其實可以選擇的課程是愈來愈多，而且學生常常可以用課程的選擇，來量身訂作他的專長領域。[8]

(二) 劍橋大學的教學領域(course)和學院科系相互獨立

在劍橋大學，學生的學習歷程是由領域決定，無論是招收學生，或是學生修課規劃，都是以領域為單位。但是學術和行政的單位與結構，也就是學院與科系，和領域之間是互相獨立的。

劍橋大學內部分為六個學院，這六大學院下，再設置科系、中心、博物館等各種機構。：[9]

1. 藝術和人文學院：古典文學、中東研究、神學、各類語言、音樂、哲學
2. 人文社會科學學院：政治、經濟、國際關係、教育、歷史、法律、犯罪學
3. 生物科學學院：生物、病理、藥學、動物、植物
4. 物質科學院：地球科學、地理、數學、物理、化學
5. 臨床醫學院：臨床生化、臨床神經科學、醫學、公衛、放射
6. 科技學院：工程、電腦科學、商業與管理、化工與生物科技

[5] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/engineering/
[6] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/maths/
[7] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/economics/
[8] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/structure.html
[9] http://map.cam.ac.uk/directory/

這六大學院，其下科系，和學生學習的「領域」之間，關係非常複雜。例如，自然科學領域之下的課程，就涵蓋了物質科學院(如化學系)、生物科學院(如藥學系)、人文社會科學學院(如科學哲學)、臨床醫學院(如神經科學)。

由此可見，在教學方面所規劃的各領域，是跨院跟科系的學者共同組成、經營、規劃設計。在這樣的架構下，教學領域可以隨時彈性變化，也有利跨科系之間的合作交流。

也可舉化工領域為例，化工領域並不直接招收學生，其學生一部分來自工程領域，一部分來自自然科學領域。[10]

(三) 劍橋大學各領域課程編排實踐了彈性和選擇

在劍橋大學各領域的學習歷程介紹之中，各領域並不是列出所要求的修課清單，而是一系列修課主題，而且規定都是儘可能地少而簡單。

舉經濟領域為例，在大學一年級結束之前，需要在經濟學五個子領域之內修完課：總體經濟、個體經濟、經濟學量化方法、政治與社會經濟學、英國經濟史。[11] 在大二，學生要修四門課，三門有限定子領域，一門可以自己選擇；在大三，學生要修三門課，兩門有限定子領域，一篇可以自己選擇。在這樣的前提下，顯示學生修課的選擇彈性相當大。而在化工領域，整個大四的課都是選修，是從一長串清單之中選六門。[12]

另外，廣度也是劍橋大學課程編排的重要理念之一。舉化工領域為例，在劍橋的化工系除了物質的知識，其實也將環境課題放入課程之中。環境議題包括了個人所處的工作環境安全課題，包括了企業經營的商業經濟環境課題，也包括了人類所居住的自然生態環境課題。這些課題，都在化工領域學生需要修習的課程之中。[13]

尤其是以產業實需較為間接的領域，更是將必修科目數量減縮，將時間還給學生，讓學生依自己未來的方向做選擇與規劃。以英文領域而言，大一和大二的兩年內，該領域選修和必選課程總共六門課，在大三大四兩年中，必選課程有四門課 -- 而且學生可以選擇撰寫論文(6000-7500 字)取代修課，一篇取代一門課，上限是兩篇。劍橋英文領域的課程規劃目標清楚指明了，進入該領域的學生，最重要的是學習深入、批判、情境式的思考能力，而文學只是個媒介。所以，劍橋讓這類領域的學生，擁有更多選課的自由度。[14]

三、台灣大學科系制度特色

(一) 台大必修學分相對高，要雙主修或輔系則負擔更重

台灣有一百六十餘間大學，固無法一一列舉。既然本研究案是台大所支持的研究案，而台大又一向在實質上、名義上，是台灣所有大學的標竿和龍頭，所以以下將以台灣大學的幾個科系作為代表，研究其科系和學分之規範現況。

教育部規定大學畢業之必修學分不得少於 128 學分[15]，此一標準限制所有大

[10] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/chemeng/
[11] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/economics/
[12] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/chemeng/
[13] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/chemeng/
[14] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/english/
[15] 大學法施行細則第 22 條。

學。台大不少大科系的學分甚至多於此數。例如：

- 台大中文系：畢業最低學分 128[16]
- 台大工管系(科管組)：畢業最低學分 138 [17]
- 台大化工系：系定最低畢業學分 140 [18]
- 台大生化系：最低畢業學分 128 [19]

單修習任何一科系畢業，大約要修 43 門到 47 門以上，都遠高於哈佛和劍橋的修課數量。在台灣學生常需要考量大學的最後一年準備研究所考試或是準備出國留學，這些課程高比例地會在前三年修完。

如果學生要修輔系或雙主修，再加 30 餘學分或 60 餘學分到既有的要求上，則輔系後可能高達 45-50 門課，雙主修可能高達 55-60 門課。這樣的數量，難以在四年間消化。更不用說每學期光是上課和滿足最基本要求，就用完學生的力氣與時間。

(二) 課程高程度被規定綁定，修習外學分的空間受壓縮

無論和劍橋或是哈佛相比，台大學生的選課空間非常狹窄。如前文所言，劍橋和哈佛大致上，高比例的課程都是由學生自己依志趣選擇，不加以限制。學位要求的學分，往往佔所修課程的三分之一，甚至也有更少的例子，例如劍橋大學的英文學位。

台大整體對修課有相當多重的限制，真正自由選課的程度非常低。舉例如下：

- 台大中文系：共同科目及通識科目 30+系定必修 44+群組必修 20+選修 34 (其中 6 學分得選修外國語言課程，另得選修外系課程 8 學分)畢業最低學分 128，已有規範之學分 120
- 台大工管系(科管組)：共同必修 16+通識科目 18+系定必修 74+系定選修 12+一般選修 22 → 畢業最低學分 138，已有規範之學分 120
- 台大化工系：共同必修 36+通識科目 18+系定必修 65+化工選修 18 → 系定最低畢業學分 140 ，已有規範之學分 137
- 台大生化系:共同必修 42+通識科目 18+系定必修 28~32+專業必選 12~15+實驗技術必選 4~11 → 最低畢業學分 128，已有規範之學分 104~118

若以非台大學校而言，情況可能絕非更好。舉例而言：元智大學資管系規定：本系同學應修共同必修及通識課程共 33 學分、本系必修科目 80 學分、本系選修科目 23 學分，總共必須修滿 136 學分方可畢業。[20]

(三) 學生修外系課程時間和數量極為有限

依上述的各種規定，學生若要在「最低畢業學分」之內修習主修之外其他領域的課程，數量非常有限：

- 台大中文系：得選修外系課程 8 學分+通識 18 學分
- 台大工管系(科管組)：得選修外系課程 18 學分+通識 18 學分

---

[16] http://www.cl.ntu.edu.tw/course/super_pages.php?ID=course1&Sn=1

[17] http://exp.management.ntu.edu.tw/ba/course/bacourse 此學分架構有算數上的矛盾，修及最低畢業學分，不必修滿 22 學分的選修

[18] http://www.che.ntu.edu.tw/ntuche/cht/101_obligatory.php

[19] http://www.bst.ntu.edu.tw/BST-new/Curriculum-B.html

[20] 元智大學 資訊管理學系 必修科目表 （103 學年度入學新生適用）

- 台大化工系：得選修外系課程 3 學分+通識 18 學分
- 台大生化系：得選修外系課程 10-24 學分+通識 18 學分

若以非台大學校而言，情況可能絕非更好。舉例而言：元智大學資管系的畢業必修學分之中，並不承認任何外系學分。[21]

即使加上通識，選修外系科目最高是 42 學分，最低是 21 學分，佔畢業學分的三分之一到六分之一弱。哈佛及劍橋則相反，大部分的科系和領域，必修的學分要求是三分之一，甚至更少。

如果學生有意要在滿足科系學分數、必修課要求的前提下，還要增加其他領域的探索接觸，學生可能要修更多課。也因此，一些學生即使沒有雙修和輔修，畢業學分仍高達 150 或 160 以上，實質膨脹了修課的數量需求。

(四) 學生同時修許多科目，使學習時間心力破碎，不利修課成果

必修學分多，依其他規定需修習的課目多，不只本身提升修課需求，更進一步使想要廣泛學習的學生，修更多的學分。這個現象常常看到，甚至台大要訂相應的規範。

依據國立臺灣大學學生選課辦法規定，大學部學生最多選修二十五學分。然而符合以下資格者可以增加學分數量：

(一)前一學期名次列所屬學系(組)該年級前百分之十之成績優異學生，或學業等第績分平均達三點九以上者，得修至三十一學分。

(二)修讀輔系、教育學程者，得修至三十一學分。

(三)修讀雙主修者，得修至三十三學分。

實際而言，一個普通台大學生每學期最多可以修八門以上的三學分課程，也就是我們所謂的完整課程(full course)。少數甚至可以修滿十一門。相對於哈佛學生常態是修四門，幾乎很少超過四門[22]，我們是否需要反思，學生修課數量上加倍，甚至更多，是否有達成更好的教學成效。

我們可以假設一個學生每天用於學習及各種活動的時間是 12 小時，每周有一天徹底休息，則六天共 72 小時。

假設這個學生修習八門課，每門上課時間是三小時，則上課時間就扣除 24 小時，餘 48 小時 -- 有些課程，如實驗課，非常耗時一學分能從下午兩點到晚上七點，這我們先不算了。假設這個學生每周用八小時學語言，八小時參加社團及課外活動，八小時運動，就剩下 24 小時。

24 小時分給八科，每科也只剩 3 小時。3 小時，學生要復習上課內容，把課本或講義讀完，準備考試或稍寫作業，如果能做完這些，很了不起了。許多課程，課本本身就一數百頁到一千頁，一次上課講一章，也就有七、八十頁的閱讀量，可能又是英文，學生把三小時用來讀一字一句讀課本都不見得足夠。

在學生修八門課的情況下，對每一科準備兩次考試，大致上看過課本，看熟筆記和講義，交得出習題作業和(未經深思熟慮的)報告，就已經遠遠超過他們的

[21] 元智大學 資訊管理學系 必修科目表 （103 學年度入學新生適用）
[22] 本研究周晏臣先生訪談。

時間負荷，這不只是努力的問題。更不用說，其中有些學生可能要打工家教賺生活費和學費。

其結果就是，學生修許多課，得許多學分，總是重複在很淺層的學習：閱讀課本、聽課、準備考試、拼湊報告。更深層的學習：思索脈絡、提出問題、找尋答案、查找資料、連結新領域的知識、架構深度和廣闊的思考…這些都需要時間去累積和蘊釀。一個學分修太多的學生，恰好沒有餘力去達到深層的學習。

若要完成最基本要求，然後再拓展本身學識的廣度，很可能造成學習淺碟化、破碎化，每一門課無法深入修習。[23]

(五) 學生修課數量太多，使授課品質打折扣

台大的師生比，在全部學校之中應該算是比較好的，老師和學生素質也都比較受到肯定。以 2010 年為例，台大該年在學人數：大學部 17514，碩士班 10653，博士班 5171。同以該年為例，台大所有教授的人數是 1972 人。[24] 依 2010 年數據，台大師生比大約是 9 學生/教師。

假設每一教授，每周工作六天，每天工作十二小時，則每週有七十二小時。

假設每一教授花一半時間用在教學，一半時間用在研究、行政、會議、社會服務。則用於教學的時間是 36 小時/周。相信這樣估計是非常寬鬆的。

假設每個教授一半的時間用在碩士班和博士班學生，另一半用在大學生，則用於學士班教學的時間是 18 小時/周。相信這樣估計是非常寬鬆的。

假設每個教授用在大學生身上的時間，有三分之一在回答問題，寫推薦信，進行各別輔導、回答系上或外系學生的問題，三分之二時間用於備課，則每個教授每周用 12 小時備課。相信這樣估計是非常寬鬆的。

假設每個教授每學期開兩門課，則用在每門課上的時間是 6 小時。扣掉這門課實際上課的三小時。假設每人修八門課，而每個教師開兩門，則是每門課 36 位學生，而老師每周只能分給他們課外 3 小時的時間，其中包括備課、思考講綱、出作業、改作業、課外溝通指導的時間。

如果這個教師已經是老手，備課只需要兩個小時準備，也只剩下一小時用來改作業、提供學生作業上的評語、回答電子郵件，而這個班上很可能有 36 個學生；事實上，大班可能超過 100 人。這樣子的時間，當然絕對不夠經營高品質的教學，並不是教師投入努力就可以克服的。

(六) 大量必修課排在大一到大二，造成志向摸索調整延後

台大的排課方式，相對劍橋與哈佛，還有一個重大的差別：台大的學生，大一大二必修極多，大三大四減少。而劍橋與哈佛是相反。

台大學生在大一通常會排入大量必修課程，其中包括「共同必修」例如國文、外文；以及該學科的基礎科目，例如普物、普化、經濟學或會計學等。在大部分科系，光是這些科目自動代入學生的選課，就佔掉二十多學分。另外在大二，科系常會排進大量該領域的重要核心課程。在大一與大二，在排課上，都不適合向

[23] 葉丙成教授也有相似的見解觀察，詳見：葉丙成：別逼孩子吃喉糖！──台灣「學期太長！」、「學分太多！」

[24] 台大 2010 年統計年報 http://acct2010.cc.ntu.edu.tw/

外探索。所以，往往許多學生到大三或大四才開始多修其他領域的課程，這時候，他們要轉方向也已來不及。對於原本科系學門興趣不大，也會抱持「再撐一下就修完了」的心情撐畢業。

反之，哈佛和劍橋對學生的認知比較接近事實：在大一和大二，學生還不清楚自己的方向，還需要廣泛探索，所以他們排相對少的課程，即使排了，也預留大量的轉換空間與管道。反而，到了大三與大四，學生志向較定，對某些領域在探索和認知之後，有熱忱與興趣，投入大學後兩年較密集地全心深度學習，這對大多數的學生來說，似乎是比較好的模式。

第三節、科系學位制度改善方案

一、科系和修課制度僵固，對教學與學習的影響

承上節的討論，可綜整出偏向僵固的科系安排，對教學與學習有下列不利的影響：

1. **師生之間供給需求無法適配，對教授開課品質不利**：一個僵固的學位制度，會迫使沒有興趣，沒有學習動機的學生，一定要上某一門課程。這些學生較難鼓舞，較難誘發主動學習。學生對課程消極，無論對其他學生，或是對老師本身，都非常不利。
2. **不利學生挑選合適課程、培養自身特色**：一個僵固的學位制度之中，學生選擇可能性小，一切都被框定，他愈晚開始思考未來，愈晚開始為自己打造特色，也不利練習判斷、選擇、構想與分析。
3. **不利學生找尋方向和累積優勢**：在大量課程，尤其是大量必修課程框限之下，學生的時間與力量被限制，無法用於找尋自己人生事業志趣。若少數學生在大學階段找到其人生志趣，卻又和科系的關係甚小，若要顧全修課，就又無法及早投入足量心力在本身優勢的長期積累上。
4. **造成不少畢業生的本業與通識兩頭空**：在僵固的科系制度下，許多學生被困在一個科系之中，而且因為必修學分太多，又不擅長，要花很多時間力氣，以致於能修其他課程，發展其他能力的時間少。這樣的學生，拿到學位後往往轉移到其他領域，本身科系學到的知識往往用少忘多，其他領域知識又缺乏之下，發展前景當然不佳。
5. **對積極認真的教師不公平**：科系門牆愈嚴格，學生愈難轉系，愈多選修，學生愈缺少選課的空間。無論教師是否認真改進教學，無論教學內容品質好或不好，都有學生被迫要上他的課，而認真的教師開選修課，難以和必修課競爭，如此，會打擊學生學習興緻、認真教師的士氣。
6. **不利學生發展多領域的視野及人際關係**：在一般大學生的學習生涯之中，科系內的人際關係，往往是學生人際關係的主要內容，許多課程上課往往是同一群人。跨領域認識人、交朋友、交流知識，相對少見；在許多課程中也缺乏能力、特質、視野的多樣性。[25]

如果僵固的科系制度有這些缺陷，又應該如何調整呢？

在上一節，已經整理此出來，偏向彈性的科系學位制度的特徵包括：延後分流(大一或到大二不分主修)、主修自選(無分發及排擠)、轉換容易、必修科目及

[25] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要

學分較少、修課限制少。

偏向僵固的科系學位制度特徵包括：提早分流(入學就分科系，甚至高中開始分組)、分發制(不完全能由自己操控)、轉換不易、必修科目及學分多、修課限制多。

彈性 / 僵固的科系制度，並非二分，而是一個連續漸變的光譜。因此，改變的方案也非常多樣，可依實際情境調整與選擇。如果要調整科系及學位制度，以下方法可以作為行動參考。

二、網絡方式組建教學體系，學程可靈活調整內容

跟學科的發展應用、解決問題，在實務界之中愈來愈重要。在這個認知之下，學門科系之間，如何靈活地在教學與研究上合作，是個重要的課題。在這個觀點之下，校-院-系所構成的分枝結構，應該要重新檢討，並且以學程等形式，靈活結合跨科系、跨領域的專業知識和思維。

哈佛部的學術、教學體系，是以網絡方式構成，不以樹狀分枝結構。例如，在科學學院下，有兩個大群，非系非院。一是 Life Sciences，一是 Physical Sciences。而且這兩個大群之中，化學系都名列其中。顯然，在哈佛的體系中，容納牆頭草和蝙蝠派。

此外，核發學位的單位「學程」，變化速度極快。以 Department of Molecular and Cellular Biology 列出的畢業論文資料中可以看出，在 1998 年，只有生物學程，2000 年出現生化學程，2007 年出現 Neurobiology，2008 年增加 Molecular and Cellular Biology, Chemical and Physical Biology 兩個學程，直到如今。而在 2010 年，生物學程，生化學程，都不再有學位論文的記錄。而僅以該系為例，改範疇、改名稱、整併，以重新界定該科系的定位，發生次數相當多。

哈佛在操作上，力圖減少行政牆界，而用多元的方式，將學習與教學的運作，與知識體系、應用需求，作最密切的搭配。在哈佛，對學系名稱和領域上的調整，是經常在進行；對知識範疇、教學使命的重新定義，更是不斷發生。而「學系」名稱和組織的調整，也許太過麻煩，以致於，學校另說設「學程」，作為更有彈性的的改變單位，從資料顯示，其調整密度甚至接近業界的「專案」。同樣的情況，也發生在英國的劍橋大學。[26]

三、科系之間，教授聘任與教學可以動態合作協調

一個真正彈性的學程制，學程及科系之間建立複雜的網狀(多對多)協力關係，一定反映在一個學程的師資組成上。一個學程的師資、決策和規劃者，應該來自許多科系，而一個科系的師資，也可參與許多學程。

例如在哈佛大學，Molecular and Cellular Biology、Chemistry & Chemical Biology 這兩個行政上的學系，都負責 Chemical and Physical Biology 這個學程。以 Department of Molecular and Cellular Biology 為例，該系參與負責了三個學士學程，包括 Molecular and Cellular Biology，Chemical and Physical Biology，以及 Neurobiology。

學程的各種營運，由運作委員會主導，而委員來自極多領域。以 Chemical and

[26] http://map.cam.ac.uk/directory/

Physical Biology 為例，該學程 2014 年時的運作委員，來自以下科系：

- Chemistry and Chemical Biology
- Physics
- Applied Mathematics
- Applied Physics
- Harvard College
- Molecular and Cellular Biology
- Organismic and Evolutionary Biology
- Medical School
- Microbiology and Immunobiology

而在哈佛任職、任教的學者，在多科系之中合聘、多重任職的現象十分普遍。Chemical and Physical Biology 的運作委員會 13 人之中，具合聘身分的有 8 人，5 人只在一個科系任教。

四、科系學位學度彈性化的五個漸進、過度、策略方法

(一) 向學程制改革的過度 -- 系內分組後跨系經營

許多改革，需要有漸進式的方案，在體質轉換過程中作為過渡方案。其中一個方案是科系內分組。目前，有些科系已經採用系內分組，這些系內分組，可以思考改成入學後兩年再分組。每一組的必修學分也許可以規劃比目前減少。

第二步，可以邀請跨科系共同經營。例如，工商管理系的科技管理組，可以思考和電資學院共同經營，該組學生，從管院和電資學院各一半，日後甚至可以跨生科、醫學，以及其他工程領域。

(二) 以自願為前提，跨科系自由組合共同招生

哈佛和多數美國學校，是全校共同招生，日後學生可依各別興趣與志向申請不同的學位。在台灣，以全校為單位招生，恐怕有不少科系不願意。一個漸進的方式，就是開放由下而上，沒有限制，自由協調的方式進行跨科系招生。

例如，如果理學院中「部分科系」可以結盟共同招生，不願意加入的就另外招生，其他學院亦然。又例如，理學院部分科系，可以和工學院部分科系、電資學院部分科系、生科學院部分科系結盟共同招生；其他學院亦然。

再進一步，一個科系招生，可以跨兩個以上的聯盟。例如，歷史系如果願意，可以這樣作：拿出 10 名額和文學院其他科系組成的「文院學群」共同招生，再拿 20 名額加入社科院其他科系組成的「社科學群」共同招生。

從共同招生管道招到的學生，可以比倣效史丹佛，設立「大二學院」（sophomore college），提供待選主修的學生短期但密集的課程，讓學生深入了解各領域的的實況與潛力，幫助學生進行選擇。[27]

(三) 學程學位獨立化

[27] 史丹佛　這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期　文/王曉玟

現在，至少在台大已經有數十個跨科系運作的學程，這是一個相當好的基礎。這些學程，目前都是和輔系同樣地位：學生是進某個系之後再申請，並且不能當畢業資格。未來，我們可以思考加強學程學位，作為招收學生、畢業學位的主體。

(四) 學分數量及結構改革：慎定(減少)必修，減少對選課的限制

第一方面，哈佛的學生修課，平均是一學期四門課，這幾乎是常態。多修一門課以上，都是少見的情況。哈佛的學生通常非常慎選課程，也非常認真修習。而一個學期四門課，大約是台大學生平均每學期的一半。

如果學生修課數減半，學生投入時間提升，課堂人數會減少，或者教師教課數量可以減少。都有助教學品質。

我們可以思考減少畢業學分下限、減少必修學分下限，減少共同科目等規範，以及讓更多必修科目移到大三和大四。

史丹佛大學電腦科學近幾年就進行課程改革，減少基礎理論課程，提早(程度也提高)讓學生選修機器人、自然語言、圖形處理、資料庫、分散式運算等進階的、較有趣的應用領域。到目前為止，這樣的改變的結果大致是正面的。[28]

(五) 培養學術和精深人才的配套 -- 榮譽畢業生的額外要求

如果我們擔心畢業生在學術方面精深程度不夠高，則可以設榮譽畢業生制度。此制度在許多美國大學都有採用。榮譽學生強調的是在學業，尤其是科系專門領域學識，以及學術研究思辨能力。如果學生要申請研究所，尤其是博士班，常會爭取榮譽學生的資格。

在 Ann Arbor ，榮譽學生的要求是 GPA 成績、撰寫畢業研究論文。許多自然與工程學院的學生需參與實驗室。[29] 在哈佛，榮譽學生的要求是修習該領域的精深課程，並且撰寫論文。[30]

五、科系學位彈性化的重大配套：經營宿舍歸屬感

許多人倡議，大學入學應該不分系，讓學生進入大學後有較明確的探索再分系。他們的理由是，十八歲的高中畢業生，不太可能有時間與能力，在充分蒐集資料和思考後選擇自己要追求哪個學位，導致學生覺得自己「選錯了」比例相當高。

但是，若入學不分系在台灣實施，我們可以預見，學生容易呈現一盤散沙，缺乏歸屬感，也難以追蹤其學業表現，生活情況。[31]其背後原因在於，台灣大學生的人際網絡，主要由科系教師，同學、與學長姊所形成，沒有科系作為骨幹，大學需要另一個人際關係的結構，要由學生之間憑空產生並不容易。

哈佛也是一個入學不分系的學校。沒有科系課表提供了新生修課規定，也沒有科系學長姊。哈佛的第一個配套在於「宿舍經營」。

在台灣，無論對學校還是學生而言，宿舍往往是一個很邊陲的事務。不要說

---

[28] 史丹佛　這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期　文/王曉玟
[29] 宋善潔訪談。
[30] http://handbook.fas.harvard.edu/icb/icb.do?keyword=k104674&pageid=icb.page673424
[31] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄

宿舍通常沒有經營歸屬感，往往還非常破舊、擁擠。歐美常見宿舍中有共用客廳、共用廚房，讓學生練習生活，這些資源在台灣大學宿舍非常少見。硬體我們在此先不討論，我們來談哈佛在宿舍的軟體、人際網絡方面如何經營。

在劍橋大學，學生會入住二十九個學苑(College，為不和 School 相混，在此另譯為學苑)之一，這些學院會提供學生跨領域的人際關係、交流機會、擴展學生的眼界，更重要的，是營造深度的認同感。[32]

哈佛在進入學校後，全部一年級新生會住在校園核心，最有歷史感的建物之一：哈佛大院(Harvard Yard)。在二年級之後，則以亂數為主的方式，分編至十二棟「家族」(House)，除非有極端原因，否則學生不會搬移，也不會外宿。學長姊和學弟妹的關係，主要是以家族為單位傳承。「不分系」所造成的「一盤散沙」現象，在哈佛根本就不存在；甚至，同「家族」之間的深厚情誼鍊，比台灣的科系情誼有過之還無不及。

在「家族」之中，高年級學生已選定專修，所以關於修課、選學系、發展生涯，新生不愁沒有人請教。而且，還會有來自醫學院、法學院、商學院…等領域的專任教授，長駐各家族中，擔任諮詢的工作。專任的諮詢者包括哪些領域，則由各家族學生商議增減。

如此，哈佛(似多數美國大學)，以入學不分系的方式，避免了大一即分系所造成的發展路線限縮、避免了人際關係與視野的限縮。進而，又以宿舍的經營，建造歸屬感、建立輔助系統。可謂兼得兩者之利。

六、不分科系學習的重大配套：學習諮詢制

在瑞典烏普撒拉大學，選課前學生都會和課程諮詢員(coordinator)討論要選什麼課。諮詢員會和學生討論有興趣的領域，然後他會依照我們之前有修過的課程，以及相關領域給建議。諮詢員會和學生討論選擇某門課程的動機，並且討論評分標準學生是否能夠負荷，基本上諮詢員會尊重學生的決定。[33]

另以密西根大學為例，其諮詢系統遠比我們想像得更加嚴密。各學院都有自己的諮詢體系，學院中各科系也有自己的專屬諮詢員，夠大的科系，諮詢員還會分不同類型與轉長。而諮詢員之間除了有稍微的專業化，也有某種資深制，他們之間有共識，誰能夠處理比較複雜難解的個案。

密西根大學的諮詢員通常是有業界工作經驗的畢業生，而芝加哥大學的諮詢員是資深的博士班學生 -- 這和芝加哥大學的定位更純學術導向可能有關係。此外，諮詢員雖然會依照學生的生涯規劃提供選課、學習建議，卻和職涯辦公室性質不同。後者會提供寫履歷教學和模擬面試的單位。

好的諮詢員要有幾個條件：1) 要了解各種學習的方案、資源。2) 要對於職業環境有理解。3) 人格特質上要有耐心，願意花時間引導不太清楚學制或未來方向的學生。要培養這些能力和特質，學校本身需要進行人才培訓的工作。[34]

在台灣的大學之中，師大在 2014 年中，搶先設立了相似的機制，值得日後

[32] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/colleges/
[33] 出自本研究案張懷文小姐訪談記錄
[34] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要

評估。[35]

第四節，課程經營安排改善方案

如果在學位制度、學分結構改變的情況下，學生和老師都可能有更多時間與心力，投入一個課程，進行更深入的思索與學習。屆時，上課的形式可以不只是聽講，回家的復習也不只是閱讀課本。哈佛、劍橋等學校，都投入很大的投力，提升授課的品質要求和特色。[36] 以下是一些方案，可供借鑑參考。

一、不夠好的教學模式 -- 訪談所得案例舉隅

本研究案不是為了研究不好的授課模式，因此，只以極少篇幅探討。茲舉例一些案例和樣態：

<u>粗糙設計的內容與作業</u>

> 我修過一門與歐盟相關的課程，整個學期就是每週不停的聽不同的外國人演講，然而講題差異幅度極大，也沒有任何配套的學習資源，同學常常聽不懂，導致學習興趣低落。作業就是每一組做一周的逐字稿，感覺是為了留下記錄在網站上，表示有開多元學習相關課程所做。[37]

<u>上課只重複課本內容</u>

> 在管院修過企業管理和商事法，老師就是講講課本裡面寫的東西，但是這類型課程很需要案例或是帶領同學討論，那些陳舊的觀念沒辦法激起學生的興趣。[38]

<u>上課時傳教</u>

> 大一上過一位老教授的新生專題，由於老師是虔誠的基督徒，上課用很多聖經以及信仰的例子，對沒有相同信仰的同學來說滿難以接受的，有些浪費時間。[39]

<u>沒有啟發性</u>

> 我修的課五成是廢課，太理論加上沒興趣，所以我不花時間在上面，只會讓它 Pass 就好。就算我學分再少，我對教的內容沒興趣、沒有學習動機，也不會去深入思考這門課。也就是很大的問題在於教授，如果教授教的方式和內容無法啟發學生，那我還不如自學比較快。[40]

二、打破教師人數、教學時數學分數常態，依教學實需多元和彈性安排

在台灣，大部分課程是每周一次，連上三節或兩節，延續一學期。這樣的形式，不是唯一正確形式，也不見得是最好。可以鼓勵依照課程的特質進行各別化安排。有些彈性空間，在各大學是存在的，但實用狀況並不普遍，老師和同學不

---

[35] 大學生壓力大 台師大首創專責導師 2014/08/05 【聯合報／記者馮靖惠／台北報導】
[36] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/teaching.html
[37] 何東雋訪談紀錄
[38] 何東雋訪談紀錄
[39] 何東雋訪談紀錄
[40] 本研究案王馨怡訪談

認為那是「常態」。以下，舉烏普撒拉大學〈行銷、組織，與國際企業〉此課程作為案例，說明教學安排多元彈性的可能性：

(一) 每門課授課教師人數、協力合作可以更大彈性

在烏普撒拉大學，〈行銷、組織，與國際企業〉這門課程分成三部分，各是「行銷」、「組織」、「國際企業」，每部分各由兩個老師負責 -- 一門總共六星期的課，共六位老師負責。這樣做，可以讓教師之間將不同的視角和專才融合，幫助學生對某一課題發展更全面的觀點及理解。這樣的課程安排，也將助益不同領域教師之間的互補、溝通、拓展視野。[41]

舉例來說，文學院教授和商學院教授合作開課，工學院和商學院教授合作開課，醫學院與理學院，理學院和文學院…各種視角合作和搭配，很可能讓學生和教師共同受惠。例如在史丹佛的設計學院，每門課通常有兩位分屬工程領域和商業領域的教授合教，他們常常辯論，也激發學生討論。[42]

(二) 每門課的上課時間、學分數可以更大彈性

台灣是每個禮拜的什麼時間上什麼課都固定好，基本上一門課大概一個禮拜二小時到四小時，學分數也是 2-4 學分。瑞典的狀況則是老師會依照他覺得一個禮拜該上多少就開多少小時，並依課程的內容量決定學分。[43]

例如，在烏普撒拉大學，〈行銷、組織，與國際企業〉，是安排給企業管理學系大三學生最後一學期上的課程。這一門課就有 15 學分 -- 在瑞典，一門課的學分數是看它的學習質量，而不是看上課時數。

(三)可思考多開半學期、1/3 學期課程，同時間修課數量減少

在烏普撒拉大學，〈行銷、組織，與國際企業〉這門課程有六個星期，每星期上課三天，而上課之外是學生密集的閱讀、討論、準備報告與作業。因為這門課是非常受重視的課，也是很重的課，所以它的修課方式是「全時間學習」-- 學生在同時不修其他的課程，全心學習這門課程，心力不被分散和打斷。[44]

(四) 教師自行設計課程內的教學節奏和循環

〈行銷、組織，與國際企業〉這門課時間安排方式如下：

星期一，老師上午先就該周主題進行一個介紹演講，之後給學生一個小型作業，學生們在當天四點前要將作業完成，進行簡報，並且得到老師、同學的評語及回饋。

星期三是討論課，每班六個組，輪流擔任討論的主導者。在學生們偶爾失焦，或是抓不到討論重點的時候，老師會介入稍微引導，讓討論維持深入而有效。

星期四是兩小時的演講課，老師會綜整同學們的問題、作業、同學們討論的內容，加上老師自己對該主題的知識，為該主題描繪完整的圖像。

在這樣的修課密度之中，學生可以更專心投入一門課的深入思考研究，這更符合某些學習理論及研究。[45]

---

[41] 學與業壯遊，2014，一門課程勝過四年學習？一門瑞典課程的運作記錄
[42] 史丹佛　這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期　文/王曉玟
[43] 本研究案張懷文訪談
[44] 學與業壯遊，2014，一門課程勝過四年學習？一門瑞典課程的運作記錄
[45] 黃農文，2014，全神貫注的力量：這樣學習，激出你的最佳實力，究竟出版

三、徹底改善教學意見評量，認真利用回饋改革課程

在台灣，學生大致上不認為自己對教師的回饋會受到重視，所以通常不仔細填答。因為學生填答回饋的品質不好，所以學校也不敢把這些回饋看得認真，老師也無法從中得到具意義的教學意見，也無法改進他的課程經營。一切都陷入負向循環。

哈佛無論教師或學生，都將課程進行中、學期完畢後的學生意見，看得非常重要。學生對老師的負面評價，老師是感到「丟臉」的，而且學生對老師的評論，也絕對不會無故虛發。學生的意見也必然是很明確，例如，某些課題、部分(module, component)可以增加，或減少，或提前，或合併。老師會不斷地依照學生的反饋，調整教學方式，而周晏辰先生說，學生們都認為，不重視學生回饋的老師，「教學都表現得很差」。[46]

在劍橋，學生是否在調查中認為系上的教授有認真用心地指導學生，是一個極受到重視的指標。在化工領域的課程網頁上，有一個欄位「關鍵資訊」，註記了：「92% 以上的學生，都認為本領域的教師善於解說。」[47]

台灣不該放任「教學意見調查」繼續不可靠、不可信。如果學校認為教學意見調查不可靠，則可以邀請該校社會科學、統計、心理等領域教授，擬定真正精準和合理的教學意見調查方式 -- 無論是線上問卷或是各別面談。然後用可靠的機制，踏實蒐集學生真正的意見。再利用學生實際的感受與經驗，改善教學品質。

四、學生在課堂上陳述見解該被視為優良課堂的跡象

在外國有求學經驗的學生，常常有很深的感觸：台灣的課堂上很少有師生之間的對話與討論。而課堂討論，往往可以幫助學生深入理解與思考課題。

> 在台灣上課，學生與老師的互動不頻繁，不論在理論、思維或議題上，較缺乏熱烈討論的氛圍。英國研究所的教授喜歡引導學生用自己的資訊拼湊一個有價值的東西，例如，「看到這個圖，你要如何分析?」教授會希望學生是先透過各種資料與數據圖的整體分析，進而想出新的方法或整理出更好的數據方能提供業界參考。[48]

其實課堂討論不應該只出現在研究所。在哈佛，許多大學部課程上課時會發生的現象是，學生有相當長的發言，或是和老師密切對話 -- 在班級人數不多的課程，這是常態。哈佛的學生來自世界各地，而且各有專長與見識，台下三十多學生之中，在某個課題上有深入知識與見解，所以，「學生教老師」這是常見的事，甚至值得被視為教學成功與否的指示劑。老師和學生都歡迎這種補充和對話，老師也習慣在上課中，從同學得到知識。這樣的情況，其實在(優良的)中學就會發生，隨著中學而大學、研究所，會愈來愈密集。[49]

在哈佛的課程，通常是三小時的講授課，加三小時的實驗課或討論課。三小時的講授課，為求學生吸收有效率，上課時間往往切成三次一小時，或是兩次一個半小時，一次連上三小時講授課程，比例相當少。另外，只要是科學和工程相

---

[46] 本研究案周晏辰先生訪談
[47] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/courses/chemeng/
[48] 本研究案唐雍為先生訪談
[49] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄

關的課，幾乎必然有實驗課程。如果沒有實驗課，通常勢必有討論課。[50]

在本研究案的訪談中，也發現受訪者認為，在上過的課程之中，若一定比例的課程時間可以以討論模式進行，則學生參與感、學習效果都較好。當然，老師要細心經營分組、討論題目、討論材料、討論過程，這也不是放羊吃草就能達成的。例如，本研究訪談的王同學這樣描述一堂讓她印象深刻、收穫匪淺的課程：

> 英語小組討論，...上課的第一節是教授配合課本的案例，分組讓同學討論。分組方式每次都不同，有時候是依早餐吃什麼來分，有時候依臉書好友人數，因此絕不會每次都和同樣的人討論。第二節課則是和固定的小組同學討論當週負責人準備的案例，每週主題都不一樣，包括科技、教育、經濟、醫療等議題。由於同學來自不同背景、系所，因此可以在同個主題中得知別人不同的觀點。課堂上，同學總是踴躍發言，也沒看過有人翹課、滑手機、睡覺。[51]

五、重視助教和行政人員的素質、責任、培育

在哈佛，無論實驗課或討論課，是由學校付薪的助教來帶，助教通常是博士生，不但幾乎是該領域的專家，而且他們日後也幾乎會從事學術工作，所以他們當助教，通常可以有多年經驗，而且常是傾盡全力，要有好的表現。哈佛的助教，從來不是一學期兩學期的臨時工。[52]

在哈佛商學院約有二百餘位教授，但有一千一百位職員，負責總共兩千位學生的教學。教師：職員：學生大約是 1:5:10。每一堂課上課時，都會有至少三位助教，負責各種硬體、軟體。而哈佛商學院更是投入許多資源，不斷改善其線上資源系統。[53] 充足的助教、職員、資源作為教授後盾，是哈佛商學院獨步全球的重要原因。

在 Ann Arber 的實驗課，常有助教會一對一指導學生進行實驗，也會深入關心學生是否有閱讀相關研究論文，並且學生不會的地方可以協助解釋。在 Ann Arber 非實驗課，尤其特定基礎科學課程，也常有助教組成學習小組 (study group)，想要參與的學生會透過學校系統隨機分配到不同小組長的組內。小組討論內容包含課堂問題，作業討論，考前總複習，考試檢討。[54]

英國的劍橋大學也非常重視助教對學生的協助。本研究案訪問到曾就讀劍橋的蘇先生，他提出了這樣的觀察：

> 學生遇到課業上的問題，校方有聘請博士生來當助教，身分有點類似台灣的 TA（教學助理）。助教和學生的人數比例為 1: 3，依據學院分類，似社群分組，博士生會確認學生的學習進度、課業是否有跟上，提供學業上的引導。[55]

任用助教，顯然不該以「招臨時工」的心情。無論是助教的特質、能力、熱情、人數，都應該認真挑選，踏實經營。

---

[50] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄
[51] 本研究案王馨怡訪談
[52] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄
[53] 謝宇程，September 27, 2014，學與業壯遊，哈佛商學院的經營及個案教學法
[54] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要
[55] 本研究案蘇先生訪談

六、將實際的體驗元素納入更多的課程 (內附案例)

從許多老師和學生的親身經歷可以得知，聽講、閱讀、考試並不能達成最好的教學成果。最好的教學成果往往要靠激發學生的創意、實作、體驗，甚至將課程的作業與練習遊戲化。在本研究案去年的訪談之中，林明仁教授、葉丙成老師，都提到這個概念，並認為這樣的作法值得推廣。以下舉本研究訪查到的案例：

瑞典 Upsalla 大學行銷課案例

> *老師給的作業是要求每一組設計一個商品(概念階段，不需要製造出來)。在一個下午的準備之後，十二組各拉一張桌子當成攤位，互相說服彼此「購買」他們設計的商品概念。老師給同學每人五張星星的貼紙，若想買這個商品，就將這個星星給那組的同學。最後，同學們會看到，某些組的星星較多，有些較少，老師就帶同學討論，從行銷學，加上彼此的判斷，思考為何有些商品比較受歡迎，有些較不受歡迎。*[56]

史丹佛大學案例

> *大二學院裡有一門課，讓學生三週內設計、動手做出飛機引擎。也有一門課「西方世界的能源」，第一週在校園上課，第二週、第三週就到懷俄明州，美國提供最多能源的州，去煤礦坑、風力發電廠、水力發電廠、碳捕捉工廠、油頁岩開採場做田野調查，也和相關官員討論。學生們在最後一堂課提出能源解決方案。...我們鼓勵學生參加各式各樣的國際競賽，我們的學生蓋了一間太陽能屋，做電動車、機器人，參加DARPA（國防高等研究計劃署）挑戰賽，也參加企業營運書的競賽。*[57]
>
> *[工程學院]和設計學院合作，在科技、商業、人文價值間找出交集，開辦各式各樣的課程。設計學院的教學理念是，動手做真正的計劃，跨學科的學生在同一間教室，先找出不那麼容易被找出來的問題，失敗快一點，但從失敗中汲取教訓。*[58]

師範大學案例

> *數位內容創新教學的課中，每組同學必須用一學期實際經營一個Facebook粉絲頁，並且學習如何操作部落格、網路行銷。這堂課就是活生生實際動手做的課，如果只是理論式的告訴你如何經營、如何分析，大概上完課、考完試又還給教授了。讓你直接面對市場和消費者，你才會知道該如何改變產品方向，如何在最佳時機發佈文章。*[59]

在本研究案受訪者經歷實作性質的課程之後，認為更多課程可以採行，尤其是商學領域：

> *比如說，可以開個實做課程，讓同學去開家虛擬公司，也許是一年或兩年的課。在課程中可以融入行銷學、統計學、經濟學、作業管理、顧客關係管理等，由教授們引導學生，這樣不但讓學生有許多思考空間，也實際操作課本的理論。當必修課減少或融為一門時，學生會有更多機會去修外系*

---

[56] 張懷文訪談記錄
[57] 史丹佛　這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期　文/王曉玟
[58] 史丹佛　這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期　文/王曉玟
[59] 本研究案王馨怡訪談

或不同領域的課程。[60]

七、台大土木系大一基礎實作課程案例

許多大學生進入一個科系，只是因為碰巧，或是為了一分工作，所以學生缺乏學習動機，一直是大學感到頭痛的問題。台大土木系也一樣。

但是從三年前開始，土木系黃尹男、Herve Capart (比利時籍) 等老師的經營及努力之下，讓什麼課都還沒有上的大一學生，就開始進行實作，讓他們了解這個科系的價值所在，並且了解日後所上的課有什麼樣的價值意義。

這一門課叫做「土木工程基本實作」，經營至今已經三年，不斷改良，有極多老師、助教投入心血。而且這門課之中，學生的反應極好，也對日後修課有極好的影響。關於這門課的經營細節如下：

課程設計目標

1. 做為四年大學基礎，為後續課程奠定學生的興趣、概念。
2. 講授容易忘，展示也只是記得，只有實作才會領悟。
3. 目標包括提振學生的：動機、創造、團隊合作、認同感。

課程內容與經營

這個課程給學生的挑戰是：假想要在地震帶上做一個停車塔，三人一組用鋁板做一個裝置阻尼器的模型。實作過程包括設計、裁切，要通過搖桌試驗，而且還要讓電動車能開上模型。學生還要設計可操控的電動車，所以還要寫一些程式。

在這個課之中，會包括許多學生還沒有完全學過的知識與技巧。學生會需要許多協助、指導，在製作上也需要助教的協助。但是這些操作，能讓學生及早了解他們學習的目標，以及日後課程學習的原因。

課程成果

「基本實作」課程三年來不斷調整改良的成果，目前已經收到相當大的肯定。

在大一下學期之中，得到學生的滿意程度是最高的。在評測目標時，1-4 分的量測之中，動機、創造、團隊合作、認同感平均得分都超過 3。在臉書的討論專頁上，學生公開感謝隊友和助教，並且許多人表示更喜歡土木系。

八、科系為整體教學品質樹立門檻，對每位教授的教材嚴格評估討論

對於一間公司來說，公司要對所有產品負責，所以產品不是任何員工自己的是，而是公司整體的事。在《Google 模式》一書中，更是展露無遺。對科系來說，我們應該把教學品質視為各別教師的事，或是全系整體的事？當然，這是一個判斷或選擇問題，但本報告想強調，學生選擇的是大學科系，不是各別教授，一個科系中的教授共同為彼此的教學負責，是合理的想法。而如果用整個科系的力量用「認真的態度」經營教學，可以和現在的模式有很大的差別。

例如在哈佛商學院，對教授教學樹立以下門檻以及品質管理過程：[61]

1. **教師教授課程，必需有充足的領域知識**：哈佛商學院不允許教授負責沒有專業知識背景的課程。在該院，所有教師都需要花漫長的時間發展「實際

[60] 本研究案王馨怡訪談

[61] 學與業小棧，2014，哈佛商學院的經營及個案教學法 http://learning-professions.blogspot.tw/2014/09/blog-post_27.html

商業領域知識」(Domain Knowledge)。一個教授要先徹底了解服飾業的各種環節、生態、技術知識、企業動態，才能開與服飾業供應鍊有關的課程。

2. **教學計畫中研擬明確的方法與學習重點**：教授要將相關資料蒐集編輯成為一分完整而有邏輯架構的文件，也就是個案教材。此外，教授要設計規劃如何討論、提問，將複雜的資料導向清晰的思考架構。而且教學不能是一盤鬆散的資料，不能是公說公有理婆說婆有理的各自詮釋，也不能是閒話家常之後各持已見。教授要在找尋該領域當中具有代表性的案例，而這個案例在適當嚴謹的分析之後，確實能帶給學生一個清晰的思考框架。
3. **教學計畫中明列授課的過程安排(甚至細節)**：哈佛商學院的課程，其每門課的課程大綱，可能長達二十頁以上，將每堂課會討論的內容、授課重點、課前準備材料，做詳細的說明。該院的教師對課程不僅是以課堂為單位的規劃，更是以小時、以分鐘為單位進行規劃。如何點人發問，如何引發討論氣氛，什麼樣的答案寫在黑板的哪個位置，都是事前會規劃好。所以，哈佛商學院教授在課程開始前一刻必定走入教室站定台前，而且必定準點下課，不會拖延，這些都不是偶然。[62]

九、教學優良教授組成試教團隊，協助同仁改善教學

教學的品質控管，不能只是在書面作業上管理。教學是個實際互動過程，因此也需要實地試教、觀課、提出改善建議。

在哈佛商學院，每一分教材進入教室之前，需要經歷多次的試教。試教時扮演學生角色的，是哈佛商學院的資深、在教學上有卓越表現的教授。在試教之後，扮演學生的教授向授課老師提問與建議。而這樣的試教和改善，將會持續許多循環，直到資深教授認為該教師的教學情況符合該系的水準為止。

然而，這還不是結束。即使通過審核之後，正式上課時，還會安排資深教授列席觀課，並在下課後提出改進意見。如此多次反複之後，歷經千鎚百鍊，精采完美的個案才會大功告成。[63]

在哈佛商學院，試教、觀課、建議…這些都不是用一種「找碴」、「資深壓迫資淺」的心態進行。無論資深或是資淺的教授，他們彼此之間都知道這是維持該院教學卓越的重要過程。而資深者抱持著幫助的心態，資淺者抱持著請益的心態，讓這個制度能夠運行不輟。

在哈佛商學院，沒有「教學優先」或「研究優先」的問題。因為教學是唯一的使命，而所有研究、行政上的努力都是為了教學。對於教學的嚴謹與認真，可以升等條件與門檻看出來。大學教員最重視的是升等，而哈佛商學院的教授的成就量尺不是投稿期刊論文，而是研發個案及教學的成果。[64]

九、仿 TED 的課程博覽會，進行交流刺激進步，並助益選課

在台灣，教學常是某個教室內的事，學習與研究常是學生和老師各別之間的事，很少有互相交流、分享、想法碰撞的機會。這樣的機會可以更多、刻意地辦理，激發教師之間在授課品質上的良性競爭，也促進交流。

---

[62] 謝宇程，September 27, 2014，學與業小棧，哈佛商學院的經營及個案教學法
[63] 謝宇程，September 27, 2014，學與業小棧，哈佛商學院的經營及個案教學法
[64] 學與業小棧，2014，哈佛商學院的經營及個案教學法
http://learning-professions.blogspot.tw/2014/09/blog-post_27.html

另外一方面，學生在選課前，很可能不知道教授的表達能力、認真程度，也無法直接和教授面對面詢問。這樣的狀況，也容易造成優質課程沒人浪意到、空洞的課程冠上亮麗的課名就修課人數爆滿。[65]

本研究案所訪問的張同學指出，在瑞典 Upsalla 大學有**課程博覽會**這樣的制度。在每學期末的一天，老師會集中某個公共空間，掛起他為課程製作的海報，就像是一般就業博覽會或者是研討會的論文研討的畫面。[66]

老師或者是課程助教都會在他開設的攤位／課程前面，讓學生發問關於這門課的課程大綱、評分方式、甚至是同學對於自己有興趣的議題，也可以藉由這個機會跟老師詢問未來在這門課是否可以學習到跟這有關的知識。有時候老師也會趁機展示一些實驗結果，也是吸引學生前往詢問或者修課的一種方式。透過這種方式也是讓老師更明白學生對課程的需求，也可藉此明白系上其他老師在準備自己課程的時候所用心的程度。[67]

這樣的課程博覽會，可以用實體進行，即是仿 TED 模式。也可開放教師自行預錄，放上網路供學生點閱。

第五節，學習評量的方法精進

不只教學的方法限制了學生學習與思考的深度，評量的方法也是很重要的一環。台灣中學的教學環境是考試領導教學，到了大學，還是常見評量引導學習。如果評量的方式還停留在淺層、記憶、重複、機械式、照本宣科的演練，這樣的學習與教育的品質當然無法提升。如何深入地評量學生，讓學生被更深刻的評量方法引導，也是老師與學校該經營的課題。

一、跳脫求解「正確答案」，而追求深刻的綜合思考

大學某一部分的課，當然要有正確答案，而且正確答案是重要的，例如工程數學，微積分、初等會計。但是，許多科目若以「正確答案」考學生，其實是限制思想。而且這些科目的深刻部分，往往並沒有正確答案。

烏普撒拉大學〈行銷、組織，與國際企業〉這門課程每兩個星期的單元結束時，都會有個考試 -- 而他們有個特別的詞：網路研討會(web-seminar)。網路研討會是一整天的測驗，一切在網路上進行 -- 也就是學生各自的家中進行，當然可以自由地查資料。考題並不是試卷，比較類似作文主題。[68]

二、學生評論彼此的看法，是重要測驗內容與方式

回答問題是一門學問，如何看待和回應和自己不同的意見，也是一門學問。烏普撒拉大學〈行銷、組織，與國際企業〉這門課程之中，除了提供自己的意見，如何評判同學的意見也是考試重點。該課的考試方式是這樣的：[69]

> 對同一個考試，老師會出 A, B, C 三種考題。上午九點時，所有同學會收到三個題目之一，他要基於課程中所有教過的知識，寫一篇八百字以

[65] 本研究案王馨怡訪談
[66] 張懷文訪談記錄
[67] 張懷文訪談記錄
[68] 本研究洪瑋寧訪談記要
[69] 洪瑋寧訪談記要

下的短文，回答那個問題；在此同時，全班同學有三分之一學生收到 A 考題，另外三分之一收到 B 考題，三分之一收到 C 考量。作答時間，是從上午九點到下午三點，共六小時，作答時間到了之後，學生就把題目連同短文寄給老師。

下午三點的時候，寫 A 題的學生會從電子郵件上收到兩分其他同學寫的答案 -- 一分是 B 考題，一分是 C 考題。從下午三點到晚上九點，學生要為這兩篇答案，各寫 200 字的評論短文 -- 而且也要以課程中學到的知識與方法作為依據。這樣的考試，背景原因是：練習對別人的看法有看法，這叫做「批判性思考」。

三、學生彼此評論，可以充實多元觀點及學習內涵

另一位交換生也指出，在烏普撒拉大學，小組作業和是個人作業繳交之後，學生之間的互評是主要的分數依據，不會只有老師個人的主觀分數。小組作業的部分在上台報告的時候就會安排質詢台上的組提問，會後還要針對別組的報告做評語，這些都是他們學習的重要內容與方法：[70]

我們有一門課程在期末提報以前，我們必須在一兩個月前把小組的主題用海報寫下來，貼在教室的牆壁讓其他組同學聽我們的理念以及想要研究的方式。接下來的時間就讓各組自由活動、討論每一組的議題，每個人的手上都有幾張便利貼，針對每一組我們都要給予回饋。

下課的時候我們小組就拿著同學和老師貼滿便利貼的海報，討論我們期末專題的方向，是否需要修改，或者同學之間也會互相提供資源。例如有一組作線上課程平台的相關議題，其他曾經有過線上學習經驗的同學，就會在便利貼上寫下：「這個主題我可以提供實際的使用者經驗給你們。」又或者是其他組同學曾經閱讀過相關的書籍或者影片，也都會成為我們的作業資源之一。

在每一堂課當中，學生們要做的事情除了上課、參與討論、寫作業準備考試之外。每一次作業交出或者是上台報告的時候，都還要在教學平台上對其他同學提出有建設性的意見，或者是在別組報告之後作質詢。[71]

這位同學反思，在彼此評論的過程之中，他學到了更多的事情：

1. 交換意見的過程當中，學生看同一項作業的廣度也會更開闊。
2. 為了確保自己的評論有建設性，所以學生更自發地閱讀和蒐集資料。
3. 可以看到其他學生對同一個主題不同詮釋方式，刺激思考多元性。
4. 老師在作業階段就可以檢視學生在這門課當中的學習成效。

四、考試和報告設字數上限，是正確訓練和正向循環

在台灣的大學，報告和考試有一個不成文的慣例，幾乎所有的報告，只有字數上限，而沒有下限，甚至某些學生相信：內容寫愈多愈高分。也許有少數教授，因為沒有時間仔細閱讀學生的考卷與報告，用內容長短分量作為打分數的依據，許多學生就以此為常態。於是，常見學生大量在報告中堆砌文句和資料，不深入思考、規劃、精煉。報告和考卷愈寫愈長，可能導致教授更沒有時間、也沒有力

[70] 張懷文訪談記要
[71] 張懷文訪談記要

量仔細閱讀批改，更難公正精確給分，造成惡性循環。

本研究訪問與調查得知，許多歐美學校在報告和考試中給學生的限制是字數上限，而不是下限，可能的好處如下：

1. 促使學生用精簡的方式表達意思，這是一個對日後實務有用的練習。
2. 使學生減少花時間在打字追字數，有更多時間統整、精煉想法。
3. 老師不必花時間與心力閱讀冗長無聊的報告，可以快速了解學生的想法和學習深度，更精準給分，有多一些時間寫評語。

五、考綜合性的思想、論述，而非重複演講和課本內容

在台灣，許多大學課堂的考試主要的內容是：1) 教授上課的內容要點 2) 課本內容要點 3) 計算求解。這些測驗的內涵若只到這裡為止，將使學生修課的收獲受到限制。畢竟，重複課堂講過的資訊，或是利用已知的原則求解，只是基本的學習目標。

若能在考試之中，將以下類型的問題當作重點，將會是更深刻的考試方法：

1. 利用課堂知識或相關閱讀材料為基礎，解釋世界上的實際現象。
2. 利用課堂知識或相關閱讀材料為基礎，評判實際的議題、設計、發明、法令…。
3. 利用課堂知識或相關閱讀材料為基礎，為實際的課題設計解方。

重複正確答案不再會是重要的技能，而且正確答案往往不該以教師或課本提供的資訊為準 -- 尤其在社科與人文的科目。培養學生判斷及論證的能力益加重要。

六、以專案實作取代報告或考試

無論是重視人才招募的公司，或是希望找到合適合作伙伴的創業團隊，都重視從面談或相處之中發現對方的多元經歷和能力，他們也都發現，光是報告或考試其實不足以培養經歷與能力，需要實際的專案，才能夠帶來具體的協力合作經驗。而在詢問、陳述過去的實作經驗的時候，才能發現這是不是個適宜合作的對象。例如，兩段訪談陳述如下：

> *當我們看見有關於團隊合作的經歷時，多會以具體的方式，邀請求職者說明具體過程，中間發生了怎樣的事情，對方又是如何處理的，中間遇到什麼類型的困難，最後又是如何解決，這幾個比較重要的答案。*[72]

> *我們面試很嚴格，主要可分為三關，我以技術人員面試來舉例。第一關是關於基本能力，通常是 Mike（Pinkoi 共同創辦人兼技術長）負責面試。我們會看他的態度、積極度、過去的作品、參加社群的經驗等，社群經驗算是我們很重視的一塊，因為我們發現往往參與社群的人會有較好的技術能力。*[73]

因此，讓學生有更多機會進行實作性質的專案，讓學生可以磨練創造、發想、合作、溝通、衝突解決…等等重要的能力及經驗。在未來面試中，學生也可以有相關的具體經歷可以告訴所欲加入的團隊。

---

[72] 本研究案竹科工程師及主管採訪記錄

[73] 本研究案劉依語訪談記錄

七、優先讓學生用本身在進行的開創性計畫當作專案實作題材

現在有許多學生，本身已經加入或發起了一些開創性計畫。例如本研究案就訪談到台北大學的孫家梵同學，參與父親的「InnovFusion 靜脈型輸液系統」創新團隊，後來自己創立了團購團隊[74]；台大社會系的張希慈同學創立了城市浪人專案計畫；台大政治系的黃威凱同學則是在校就開始創立自己的事業。

其實，若每個老師都要求學生進行獨立、斷裂的專案計畫，每一個都是淺嘗輒止，都是辦家家酒，其實意義不大。老師們可以開放，甚至鼓勵學生用自己已經在做的事情為主題，運用課程教到的知視、工具、思維方法、深化和優化自己已經在做的專案或計畫。

如此，這樣的作業與測試有兩層意義。第一層是，學生會更有動機深入研究該課程、活用該課程的所教所學。第二層在於，學生在該課程投入的心力，最大程度地助益其長期目標。第三層在於，讓學生每門課程、自己的開創計劃之間，能最高程度地彼此正向加強與長期累績，而不是分化心力，最後支離破碎。

八、考試規則可以寬鬆，氣氛可以輕鬆

當考試的內容，不再是記憶標準答案與重複上課內容，轉向綜合、應用、論述、創造，作弊的意義就減少。於是，在考試規則上可以更寬鬆：例如，可以帶回家寫，時間可以拉長至幾天到一星期，允許查資料並加上合理引註。

在這樣的情境下考試，有以下好處：

1. 更符合真實生活與工作挑戰：真實生活和挑戰之中，要處理一個問題，不會只有兩小時時限，一定可以查資料，甚至可以和人討論，可以動用任何資源。練習運用資源，才是真正考試和訓練的重點。
2. 用考試達成學習深化：在這種考試方式下，考試本身是一個過程，幫學生梳理、擴充、深化學習成果。
3. 學生不至於因為身體、緊張等因素而缺考或失常。

九、考試和報告後，學生得到充足的的回饋

在台灣，考試和報告的常態是，學生得到一個分數，確認有得到學分或是需要重修，然後就結束了。其實這不是一個好現象。考試和報告不該只是「獲取分數」的過程，甚至不只是確認多了解、多熟悉課程內容的過程。本研究採訪的畢業生回憶，她在烏普撒拉大學打分數的時候，還包括溝通互動的過程，並認為她從同學和老師的回饋當中，收獲甚多：

> *在學校不僅每一門的老師都會在期末和同學們單獨約談這學期的學習成效，還會問學生覺得這學期應該拿幾分。評分的依據來自於課堂表現、同儕評分的作業分數、老師評分的作業分數、筆試成績和學生進步的幅度來進行綜合評分。和台灣比起來，這樣的評分方式必須要懂得和老師用口語描述自己在課堂上學到的理論，分數也是透過自己去爭取而來。重點會放在學習到了什麼，而不是只是在看考試卷上 90 跟 95 的不同。*[75]

關於課程、考試、報告後的回饋，綜合以下建議：

1. 回饋可以儘量密集、頻繁，讓學生在課程初期了解自己有哪些地方需要進

[74] 本研究孫家梵訪談

[75] 張懷文訪談記錄。

步，之後會更有改進的方向感及動力。

2. 回饋針對的事務可以多元，不只是「答案正確與否」，還包括課堂討論參與度、簡報技巧、書面報告寫作技巧、蒐集資料和分析技巧等等，促成彼此全方位的進步。
3. 回饋的來源不該只有老師，老師當然對於學術內容有豐富的知識，但同學可以給彼此關於合作、溝通、簡報、寫作的建議。

第六節，特定類別課程的教學改善方案

本研究在進行過程中，發現一部分的發現，不見得是所有課程、科系經營的通則，而是在特定領域課程有特別值得參考之處。這類的建議，逐一討論如下：

一、商管設計類課程教學課題與改善方案

(一) 不只業師，「業生」更重要：有就業經驗的學生極有價值

「業師」的重要性，近年已經受到充分肯定及重視。但在另一面，「業生」概念則沒有充分探討。

在商管學院，其實常有 MBA 或 EMBA 學程，學生都是有一定工作經驗的人士。這些學生有工作經驗和產業視野，但是他們較沒有心力進行資料蒐集、報告寫作等事務。相反的，大學部有不少學生，有時間也有能力分析資料和寫報告，但他們缺乏的是業界思維，其實雙方明顯互補。所以，在合適的程度下，讓 MBA 或 EMBA 學生，與大學部或碩士全職學生一起上課，可能是相當好的主意。

本研究案受訪者就認為，就讀商管類課程時，在這樣的安排之下收獲最多：

> *有部分的課程，我們甚至會跟 EMBA 的學長姐一起修習。他們都是已經在社會上工作好一陣子，到學校在職進修的資深商業人士。最令我印象深刻的情景，就是我們研究生與 EMBA 學長姐打散分組，一起討論、作報告的時候。我們這些在校學生很自然就主要負責書面報告呈現的部分，而 EMBA 的學長姐就會在討論案例問題的時候，分享很多他們在職場的多年觀察與真實故事。這就會讓我們間接體驗到很多工作上實際會發生的事情，也會領受到他們在自己的專業領域中，一些精采分享的啟發，對我來說這真是非常好的交流。*[76]

另一個受訪者，針對有就業經驗的學生，與未就業經驗的學生混合上課的優點，提出以下分析：[77]

1. **檢驗自己所學與實際的距離**：學生若有機會與業界人士一同修課、學習與討論，可以得知自己的認知與業界實際情況的距離、發現自身有多少不足，甚至因此帶來衝擊，這是一個能反省自己是否已精通所學，或者學以致用的機會。
2. **理解原本所學在實務上的意義與用處**：實際上，並非學了管理理論就能在業界跑生活，而是要真正知道自己「學了什麼工具」，並且學會將這些管理工具「組合」成想要達成的目標。
3. **理解所學的知識哪些並不確實合用**：在一起上課過程中，業界人士常會指

[76] 本研究案王馨小姐訪談
[77] 本研究案唐雍為先生訪談

出實務上的問題點，或者依據最新的實況來評判管理模式。能夠預先練習或熟悉工具如何用，對於爭取工作機會或是選擇方向都是有幫助的。

(二) 「業生」共學後的第二步：讓業生帶其他學生一起做專案、安排實習

有就業經驗的學生，除了和沒有就業經驗的學生一起上課，在討論發言之中交換意見，能幫助後者成長之外，若能夠一起分組做專案，甚至之後進一步安排實習，對雙方都會有好處。

本研究案訪問到的王楨雅小姐從中受益甚深：

就讀在職專班的學長姐都有十年以上工作經驗。當時我們與在職專班有一堂一樣的課，老師便隨機分配我們與學長姐的組別合作，討論「薪資規劃政策」提出方案做成報告；我們會選擇學長姐任職的公司作為案例進行討論。他們能夠提供很多實務上的例子，而我們做數據上的統計分析、文獻探討，結合彼此的強項做出一份報告。與在職專班一起學習的好處是他們對業界很熟悉，可以從他們身上得到很多實務經驗的分享，拉近我們與業界的距離。

暑假實習的公司，通常教授會找畢業學長姐任職的公司，並指派我們跟著學長姐進入公司去完成一件兩三個月可以解決的案子。...我覺得實習是個非常好的經驗，它讓我發現學校生活過於單純、天真，而且可以學到的東西是有限的。[78]

合適的操作方式可能如下：

1. 在學期中安排有工作經驗的學長姊，和沒有工作經驗的大學(或研究所)學生一起分組做專題報告，題目需和課程有關，並以學長姊工作的領域/公司為實際課題。所以大學(或研究所)學生選擇學長姊的時候，也應考量該領域是否有興趣。
2. 在進行報告後，學長姊更了解自己組上學弟妹的態度與能力 (甚至包括別組)，在接近長假的時候，老師鼓勵學長姊與學弟妹合作，到公司做短期專案。專案是視公司真實需求而定，而雙方則依彼此的認同與爭取確定配合關係。
3. 最終報告方案可以繳回給老師，可以再打一次分數，當作另一門課的成果。學長姊、公司主管、學弟妹彼此之間的意見及回饋，都是佔分的比重之一。
4. 蒐集學長姊、公司主管、學弟妹的意見，作為後續課程進行修改的依據。

(三) 商管學生和其他領域(如科技)學生共學

商管領域學生最大弱點，就是對於各產業領域質實面知識的不理解；例如對半導體科技不理解，對土木或環工不了解，或餐飲旅遊業對於觀光、烹飪、旅館實務不理解。

無論是各領域的學生不了解商管的價值，或是商管學生不了解各領域的實況，都造成日後在實業界溝通合作的困難，更嚴重的其實是嚴重限制了商管學生能創造的價值。台大陳良基副校長就曾經在受訪中指出：

在研究室裡想出具前瞻性的東西全世界都會注意到，但要賣產品時，需要

[78] 王楨雅小姐訪談

將整個供需、服務都涵蓋進去，要考慮到公司經營和市場的連結性，因此這本身就會有個落差。[79]

因此，商管學系課程在收學生的時候，應儘量減少任何的「限本系生」之類的規範，反而應該注重多樣性，在商管課程中納入高比例其他領域(如科技)學生。各種領域的學生可以在課堂上提供該領域的視野，而管理專業的學生結合其商管思維。學校則應該更積極促成多元學習與跨領域交流，例如主動協調跨學院學程、跨領域實務課程。[80]

在這個思維下，可以進行的方案如下：

1. 管理學院的教師與工程、電機、生科…領域教師合開產業課程，討論該產業的趨勢、市場、科技發展。管理學院教師可以負責關於產業發展、公司經營、市場研究部分，技術領域教師可以討論科技面、應用面、產品面的部分。
2. 設立領域學程，或套裝課程，也與管理學院和各領域教師合開，鼓勵商管和科技領域學生修習。套裝課程之間有彼此聯貫的設計，而非彼此獨立。

(四) 設計作業分組和報告繳交的機制，模擬業界工作常態

在台灣，分組報告的常態是學生自行分組。這樣分組常造成這樣的影響：

1. 在一般的情況下，相熟的同學總會分成一組，因為他們本來比較有熟識的關係基礎，沒有不確定性。
2. 在一般的情況下，來自同系的同學會分成一組。
3. 在一般的情況下，能力相近的同學常常會分成同一組。

這樣的分組方式，其實有很多缺點：

1. 學生不會練習和不同人熟識的過程。
2. 學生不會練習和不同專業背景的人合作、交流知識。
3. 學生不會練習在沒有情誼關係的基礎上如何共事。
4. 學生不會練習和人格特質差異較遠的人如何共事。
5. 以上的各項，在實務工作情境下都是常態，其實應該在學生時代多加演練。

在這樣的認知下，有些學校發展出特別的分組報告模式。本研究案受訪者唐雍為先生，以其在英國的課程為例，指出以下模式，可以達到更好的訓練效果：[81]

1. 開放各種性質、領域及背景的學生一起修課。
2. 依據過往的記錄，教授主動先將具「領導」特質的學生挑選出來分散各組，然後再依據整班每個學生的能力、國籍、背景平均分配組別。
3. 教授也會臨時增加作業，或是臨時提早繳交時間，測試學生們協調的能力。這些都會列入評量。

如此的運作模式，可以成許多好處，是學生自行分組的反面：

1. 學生練習和不同人熟識的過程。
2. 學生練習和不同專業背景的人合作、交流知識。
3. 學生練習在沒有情誼關係的基礎上如何共事。

---

[79] 本研究案陳良基副校長訪談
[80] 本研究案唐雍為先生訪談
[81] 本研究案唐雍為先生訪談

4. 學生練習和人格特質差異較遠的人如何共事。
5. 讓小組報告的過程，更高程度相似實務工作情境中的常態。

(五) 用「演戲」了解業界，並邀請業界人士參與作業評分、檢視理論

其實不是每一堂課程都應該以「業界」馬首是瞻。業界可能優先考慮的是各別公司的存續和當前獲益，但是教育卻是要引導學生思考更廣闊闊、更長遠的課題；兩者不見得全然矛盾，但卻也有張力。

但是，某一些課程，卻無妨(或者應該)讓學生了解業界的實況，助益學生在開創事業的過程。在這類課程中，真正待在業界的人，不只應該受邀講課，更可以參與學生報告和作業的給分、講評。學生不只可以用聽課的方式理解，還可以用「演戲方式理解。

本研究案受訪者指出，他在英國讀書的時候看到的一些授課實例：[82]

1. 工作實境劇（Work Play）：教授會把一個公司實際案例的上半段給學生，請學生編個劇本，來演出下半段會發生的事情。學生可能扮演董事長、助理、專案經理和主要部門的主管等等公司的成員，分別要揣摩各角色的立場，會說什麼話、有什麼反應。
2. 請業界人士評分：為了確認同學們對業界了解的真實度，以及業界實際的情況，學校可請業界人士給分、講評，評估每個角色立場扮演的合理性，並分析故事的推論邏輯是否合於現實。
3. 業界人士評判商管理論：在商管領域，理論是學者用來描述一時一地看到尋常商業現象，所以不像物理定律、數學定律，商管理論是會變化的，而這些實況，不一定為教授所熟知。在許多課程中，會邀請業界人士指導教授理論的實用性，而非教授依理論指導業界的商業決策。

(六) 大四專題，綜合四年所學，並深入理解至少一個業界的「領域知識」

商管教育，最無益的就是只從知識上理解學者提出的理論，或是套用理論說明現實 -- 雖然這常常是商管的主流教育模式。

在台灣商管教育中，常常不夠重視「實際商業領域知識」(Domain Knowledge) -- 這是哈佛商學院非常重視的，被列為聘僱教授的重要門檻條件之一 。例如牛仔褲的領域知識，包括了重要品牌、品牌特色、著名設計師、材質知識、技術知識、企業動態、競合關係…。[83] 本研究訪談的學生，就提到過領域知識如何幫助她有更充實的學習：

> *「音樂專題企劃製作」這門課，每週會邀請在音樂領域不同專業的講者來講課，包括有行銷企劃、製作人、公司執行長等。這些人士都是在工作上有許多實務經驗和體悟，因此講課不但易懂，也比較能讓學生知道真實的音樂產業在做什麼。*[84]

因此，商管領域科系應該在大四的時候，鼓勵生修習專題課程，選定一個產業議題深入了解，並綜整過去四年所學 -- 包括科系必修、通識、選修等課程。這樣的安排有以下好處：

---

[82] 本研究案唐雍為先生訪談

[83] 學與業小棧，September 27, 2014 哈佛商學院的經營及個案教學法

[84] 本研究案王馨怡訪談

1. 讓學生及早了解有興趣的產業的實況或細節。若是深入了解後，確實是自己有愛好的領域，可長期投入，則及早開始累積知識，將有益在工作上及早取得優勢。
2. 依特定領域為軸線，可以串起其專業課程、選修課程、通識課程，了解這些分析工具、經營知識，在運營一個具體事業上的實際功能。

(七) 設計：跳過「業師」，直接從市場與消費者進行學習

追根究柢，「業師」的價值其實在於他們了解製造與營運的實質過程，了解消費者和市場的需求。如果能直接掌握製造與營運，了解消費者和市場，其實甚至不需要「業師」也無所謂。

而設計正是這樣的一個學門。設計者(通常)本身要進行實體製做，他們需要學習了解的，其實是消費者和市場。透過業師的眼睛當然是一個管道，但另一個管道，則是透過實際的銷售探知市場需求。

本研究訪談到的陳設計師，這樣描述她在大學中最有收獲的一門課：

> *另外我們系上一門很有收穫的課是「藝術行銷」，其實這門課也是被業師拯救的課，那時候包益民老師說「行銷說這麼多幹嘛，就去賣阿」，也讓我們這門課能夠體會一組一起構思，設計一個產品，找廠商做，做出一批成品，然後販賣的整個過程，在整個過程裡面要學習控制、計算成本，包含如果要自己動手做人工的成本是多少，如果要請別人做廠商的成本等等，透過這門課程，以及這門課程裡的發表跟同學之間提供的回饋收穫都很多。*[85]

設計是帶有個人主觀相當濃厚的領域，業界人士的本身經驗及美感判斷，可能有所局限；設計的好壞往往不是基於任何客觀的論據，而是基於各人主觀的體驗感受 -- 不同類型、不同生活經驗、不同成長背景的人，可能有不同的判斷。例如，即使一個熟知婦女服飾業的業者，在判斷男士市場時也可能失準。

其實最準確的，還是直接訴諸市場和消費者，讓他們來評判，而設計者從不斷的實驗、與市場的互動當中，了解市場的實況與走向，可能是更好的學習策略。在這樣的思維下，不但學術教師應該(某程度)讓位給業界，甚至業師都該讓位給消費者或是市場。

二、工程與科學類課程教學課題與改善方案

(一) 實驗課：應以「啟發性、科學精神」為加強方向，不能只是「完成流程」

實驗應該是科學之母，但是大學有多重視實驗課？本研究案訪問到的學生，是這樣描述他在實驗課中的觀察與收獲：

> *流體力學的助教是一個碩士，不是物理本科系畢業，對於流體力學的實際內容非常不懂。他手上有標準的數據及理想的實驗結果。如果我們做出來的數據，和標準版本不相符，助教就叫我們調參數、調結果，或是重作，總而言之就是要做出和預期差不多的結果。... 我覺得這對科學精神是很*

[85] 本研究案陳苑伊訪談

大的殺傷，不相信自己的數據分析，還談什麼實驗精神？[86]

做有機化學實驗的時候明明每個步驟都跟著指示進行，但結果偏偏就往奇怪的方向發展，時常和預期有所出入。在台灣的時候常常因為時間不夠但必須交報告，所以觀察一下同學的結果，修改自己的報告內容。[87]

這樣的實驗課，對學生來說缺乏實際收獲，而且(潛在)傳遞的訊息，其實再再與科學精神相反：例如 1) 沒有主動發問及思考的空間；2) 只重複程序，不重視透過實驗找到答案這個目的；3) 假造或調整數據。

(二) 實驗課：教師依學生領域調整實驗題材，讓學生自己設計部分實驗程序

在許多大學，只要同一個科目名稱，就共同一本實驗手冊，甚至實驗手冊長年不換。而大多數學生在做實驗的時候，一般而言僅是依樣畫葫蘆，重複實驗手冊上的作法，可能並沒有發揮實驗的最大效益。但是，本研究發現在其他大學，實驗課有更深刻的訓練和發揮：

哈佛實驗課的內容和流程，一向是教授和助教一起編訂，不會有全校通用，或多大學通用的實驗課程。很重要的訓練，是要學生自己找尋研究問題，並且設計實驗方法，進而寫成研究計畫書，這是科學類科程的核心部分。[88]

如果某個教授常年開設的課程，尤其是知識已經成熟的領域，如物理學，每年之間實驗內容調動不大。但在生物學領域，每年有新發現，實驗內容就常有明顯的改變與更新。[89]

如果實驗只是演練操作流程，或是驗證一個我們都知道的常數 (例如重力加速度)，學生很有可能意興闌珊，而且有「正確或不正確」的壓力。其實，實驗的技術與手法當然有優劣之分，但卻沒有對錯之別。建議的改革方向是：

1. 教授和助教依學校的資源、器材、建物、環境為背景，設計最合於該校學生的實驗方案，並依每年的實況不同，進行調整。
2. 實驗可以有適量指導(尤其是關於污染、毒性的部分)，但關於如何透過實驗求得資料、如何分析，甚至如何利用材料設計實驗程度，也許可以某程度開放學生設計與創想。
3. 實驗可以有目標，但目標不應該是要有明確的標準答案。例如，要學生在學校各處測量當日氣溫，就是一個沒有明確標準答案的實驗目標。

(三) 實驗課：針對實驗設計與過程進行公開對話式的討論，找到自我改進空間

在本研究案之中，我們能發現國外大學非常重視在實驗課中學習到思維、態度、精神，絕不只是依流程操作，或是手法的熟練度。

所有基礎科學課程都有實驗課...實驗課由研究生助教監督，資源非常豐富，所有器材都是每個學生一套外加無數備用。物化生每個星期都有兩小時的實驗課。生理學的實驗課也很精彩，每堂都有活生生的實驗材料。[90]

---

[86] 以下出自本研究案台大黃同學訪談記錄
[87] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要
[88] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄
[89] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄
[90] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要

在美國因為助教總是在附近巡邏所以不能這樣草草了事，通常都得一步步研究出癥結所在，時間和教室允許的話還得自己進實驗室重新做，結報也得照實寫。[91]

因此，台灣主流的實驗課模式：做完實驗，寫完記錄，交給助教，事情結束 -- 值得檢討。如果我們開放學生獨立設計部分實驗程序，將有更多可以討論、思辯的可能性。例如：

1. 在實驗前可討論，什麼樣的實驗程序和方式可以最有效的得到答案？
2. 在實驗前可討論，什麼樣的實驗程序和方式可以最省時、省錢、省力氣、最安全、最精準、最有效？
3. 在實驗後可討論，各組結果有沒有不同？哪些組答案相近，哪些組答案歧異較大？
4. 在實驗後可討論，各組的答案中，哪些可能比較有意義、比較準確、比較接近真實？
5. 在實驗後可討論，實驗過程中有沒有發生、發現什麼事，是他們在設計流程中沒預想到的？
6. 在實驗後可討論，如果要進行同一個實驗，他們會做什麼樣的改進，讓他們得到更具意義的結果，而可以用更少的時間、力氣、成本？

(四) 實驗課：每門實驗課減少項目，每項花更多時間做得更深刻與踏實

按照現在的實驗課上法，每次實驗課上一項實驗，其實無可避免地，都會流於只能依樣劃壺蘆。但是，用十五次上課做十五項實驗，每項實驗都沒有學習到思維與精神，這是沒有意義的。如果要深刻的學習，就要花時間。

如果要依照上一項建議部分進行實驗課改革，可能改成三次上課做一項實驗，例如，用十五次上課做五項實驗，讓項實驗都有深刻學習。每項實驗的三次上課，分別做以下事項：

在上課前，應該要就當次的實驗進行規劃。

該項實驗的第一節課內容：各組呈現與討論規劃的實驗程序，教授(或受過培訓的資深助教)帶領同學討論實驗程序是否有不安全、不精確、不合理之處，是否在效益部分有改進空間。之後，學生進行修改。

該項實驗的第二節課內容：各組實地實驗，記錄結果。

該項實驗的第三節課內容：各組比對成果，討論各組成果的得與失，為什麼有差異，誰的較準確，各組各有何改進空間等問題。

(五) 工程：深入思考科技對社會的影響，建立「領導者式」的價值觀思考

在台灣，工程學院的學生往往在學習數量方法、科學理論等方面較有著墨，近年來，甚至在實作方面也有加強。但是，工學院課程一般而言較少觸及，該領域所生產與創造的事物，和人類、自然、社會，有什麼樣的交互影響。

其實，究「工程學」的學科本質，重要的問題不僅是「如何做到?」,「為何做」以及「何為做得好?」都是同等重要的問題。在許多歐美國家的工程領域，這個理念會反映在課程中例如一位資訊領域的受訪者，這樣描述台灣與瑞典在資

[91] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要

訊領域教學理念與現實操作的不同：

> *對我來說台灣和瑞典的資訊系教育不同的點在於，我們在課程進行的當中會討論多很多社會層面及應用層面的問題。...學生們在學習的過程當中，便可以很清楚的知道自己的行為會造成什麼樣的影響。當我們把格局放大來看，我們會發現瑞典的教育是教學生如何成為一個領導人，而台灣的高等教育卻還只是讓學生停留在加工的狹隘階段，讓台灣的孩子只知道追求能力，而看不到能力後面的價值。*[92]

在台灣，對工程領域人才的教育思維往往是適合在大公司任職；而許多工程師對本身工作的定義，也是完成老闆交付的工作、一年能賺多少錢。如果我們對「工程師」的訓練，是抱持著訓練領袖、開創者的思維，就需要激發學生思考產出的東西會對社會造成什麼樣的影響，不能只是做大體系中的一個小螺釘。顯然，這樣的工程人才只能適用在製造加工階段，不能適用於開創的時局。

在這個思維下，工學院學生學習通識的思維有許多值得調整的空間。通識是幫助工程人才思考專業與社會、人類、世界互動關係的好機會。通識對工程師來說，不該只是一增添異學門知識的機會，應該和本身的技術學識進行互動反思。這一點，應該化為三個實際的措施：

1. 通識課教師鼓勵學生，以通識課主題與本身專業的關連、交疊、連動關係，為報告或專案主題。
2. 科系的專業課程中設定一部分內容，探討該領域對世界的影響與使命。
3. 在大四設置專案性課程，綜合過去所學，不但包括物質面技術知識與分析能力，亦涵蓋通識課程相關的價值、意義、廣泛影響等探討。

其實正是基於這樣的想法，史丹佛大學的工學院開設了這些課程供學生修習：創意與創新、科技創業、專利法、募資管理、全球創業行銷、創業管理與財務、談判、創辦人的困境等等。[93]

(六) 工程：增加學習與理解本身學門與其他領域之間的交叉關係

現在各種的科技和事務，彼此之間都有複雜而緊密的互通關係。學科領域專才之間愈不互相理解，日後在工作中愈難溝通，並且可能產生本位主義。本研究案訪問過的交換生，本身是電腦科學方面的背景，經歷了瑞典的工程領域的教學，認為該校培養工程師跨領域思維的作法值得學習。

例如，該校電腦科學領域的學生也修習：「人因工程」這門課。在這門課之中，討論了工程上各種因素及規劃，如何影響系統、影響社會、影響終端消費者。

其中有一份作業是個案研究，討論在 2009 年在法國航空發生過的一場空難。指定閱讀是一份飛安報告，是航空公司都必須針對該事故對外公開一份詳細的調查報告，以讓社會大眾了解這件飛安事件的來龍去脈。資料中包括飛機的軟硬體架構、機上人員資料以及事故當時的紀錄，和該航空公司針對此事故提出的改善方案。

在進行這分作業過程中，學生同時也看飛安相關記錄片、自行蒐集人因工程理論的相關書籍，充實自己的背景資料，重新學習一門過去從未學習的領域，並

---

[92] 本研究案張懷文訪談

[93] 史丹佛　這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期　文/王曉玟

思考資訊在飛航安全之中該考量的層面。受訪者認為這樣的學習，對工程的系統性思維有很大的幫助。

> *國內資訊領域的教育鮮少讓學生們去討論一個資訊相關服務，會對社會有什麼樣的影響，或者是這項產品為社會帶來的意義有哪些。...在瑞典的時候，系上的課常常就會透過指定刊物、課堂或者是作業，讓我們去思考許多不同客群的客人會遇到的情境。例如前面提到的飛行安全事故個案研究，我們會更了解航空業以及對於機艙需要的人機互動設計。*

(七) 工程：訓練學生以使用者角度體驗，不只以製造者角度分析

台灣的科技人才在基礎能力上並不弱，許多國際大公司都樂用台灣出身的工程師。但台灣的工程師往往停留在被告知、被指揮、被規定要做什麼的工作形態，因為他們的思維訓練，往往不包括了解使用者與市場、構思商品服務。學習以使用者的角度體驗與思考，其實也非常重要。

本研究案工程背景的受訪者，分享了在瑞典交換學生時的經驗。

> *有一次我們設計課，老師開了一個工作坊，我們花了一整個早上在教室玩各種玩具，吃完飯吃後下午要提報一個自己設計給 5-8 歲小孩的玩具。...我們在工作訪設計給小孩子的玩具，針對小孩子透過大物件活動身軀、透過物品色彩鮮艷的特性讓小孩子對於生活各種色彩更敏感，以及玩具的多種可能性，讓他們從小去嘗試更多的可能性。*
>
> *[當探討到]輪椅的設計(老師就真的去借十幾台輪椅讓我們使用，去體會身障人士所需要的設計)，或是我們會去討論我們這個作業的設計會影響到那些人(換個方式去說就是我們的實際以及淺在的目標客群)。...透過輪椅體驗，了解身殘人士在生活上會遇到的情節，一個坐在輪椅上的人面對不同的路況心境會是如何？又或者是在後面協助的親友會遇到哪方面的困難？*[94]

受訪者認為，在台灣，工程領域的上課常常是透過考試和作業去作評分，常常有很多課程是教導我們的是很艱深的技術。透過這類實際體驗，可以更深入思考所設計出來的東西是給誰使用，會對社會造成什麼樣的影響。除了讓學生可以對自己的所學更有責任感之外，也讓學生們可以去思考和想像，自己在社會提供的是什麼樣的能量。受訪者反而認為：「程式能力很重要，但那是自己要學會，不是老師要教你的重要的事情。」

三、法律領域的學習新看法

(一) 法律領域的主要挑戰在於封閉與狹隘，不利社會整體發展[95]

過去法律領域的畢業生並不常抱怨失業問題。畢竟律師、法官、公司的法務，基本上都是法律科系背景畢業生的擅場。只要台灣政治體、經濟體存在，法律領域畢業生就固定可以分享一部分經濟產值，一部分政治權力。

---

[94] 張懷文訪談

[95] 本段是本研究案撰寫者採訪清大科法所的高銘志助理教授之所得，並沒有另行記錄，但經由高銘志助理教授過目並認同。

但現在已經要擔心了，通常實習需要投很多事務所才能爭取到一個實習缺。因為學校教學跟律師職業之嚴重斷層，導致學生只會國考，不具備案件能力，也導致事務所不喜歡使用菜鳥實習律師。這在理工領域、商管領域將實習生當作廉價勞力之情況，完全迥異。

另一部分問題比較在於，法律領域畢業生取得公私領域關於法律的發言權、判定權、爭訟技能時，他們對社會帶來的影響是什麼？

當然，我們先不否認法律人在社會上固然有相當大的貢獻，包括維持社會秩序與穩定，處理糾紛等。但是站在國家、經濟、社會發展角度，卻仍有許多未竟令人滿意之處 -- 尤其，法律領域作為社會及經濟各領域發展和完善化的重要助力，仍然未達稱職：

1. **法律學界的視野偏向單一**：法界對於法律制定的態度視野，往往只從法律學說理論，亦即學術上的「公平、正義、人權」等角度出發，很少思考經濟、產業、效率等多元性的福祉。即便許多系所強調科際整合，但最終結果，只要一念法律，就會過度傾向以法律為本位的思考，而放棄整合，甚至過度以通過國家考試為中心，放棄其他更重要的能力之建構。
2. **法律領域常排斥其他視角的思考**：無論是法院的判決、法學者在社會上的議論，或是法律背景青年學生在社會上的行動，當他們將「公平、正義、人權」單方面地理解為弱勢保護，加以無限上綱，將經濟、產業、效率等多元性的福祉完全輕視的時候，許多領域的發展就受限制、受扼抑，或是無法平衡健全。
3. **各領域的專法，也因此無法妥善制訂與落實**：法律的重要功能，往往是在各專業領域形成合適的規範與骨幹，例如建築法規、醫事法規、土地利用或都市計畫法規等。當法律領域的專家，不習慣、不積極、不熱忱深入理解各領域的實況與實需，往往沒有辦法透過立法、判決、社會議論等管道，為這些領域打造合適的規範骨幹。後來發展當然也就脆弱和畸型 -- 現在醫療體系的情況，和此缺陷就有關係。
4. **目前主流重於聽與背，而忽視瞭解架構與書寫**。許多學生以為法律的學習在於名師講授，學生聆聽、組織、記憶。但實務上有用的思維是：在當下有具體的案例，思考相關可能的問題與論點，而終極目標是書寫。但法學教育一般因受到國考影響，而偏重聽與背。補習班也是。而同學就算可以瞭解架構與分析，也是一種　建立在「別人」架構上的分析。而不易建立自己的認知體系。而這樣偏重聽與背的弊端，最大的考驗，就是：「當你進入事務所工作的第一天」你遇到沒有老師教你分析的體系時，你就整個瓦解。

(二) 國考、教師背景、課程規劃惡性循環，導致視野的失衡限制

法律應是社會所有領域規則的核心及總集，應該要更多跨領域、多元視角。但在法律系的風氣(師生皆然)，對社會各領域的接觸理解常最為消極，甚至排拒。一般而言，同一間大學之中，法律系學生的外語聽說讀寫的能力平均幾乎最差。而這個現象，可能來自以下原因：

1. **國考綁限學生的努力方向**：讀法律系，幾乎沒有人不想通過國考成為律師及司法官，而律師和司法官的國考科目極為固定、狹礙。過了國考，就有權力、地位、收入。國考既不要求學生培養多元的思考與視野，有這些修養也沒有較容易取得國考資格，因此學生的思維很容易受限。

2. **教師來源、經驗、背景更為單一：**近年來，在教授資格上只要求學術研究，輕忽其他的能力、經驗、思維，大致上發生在所有學術領域。但是在法學界有另一個問題更嚴重，即是跨領域背景。在商學院有些教授背景是工程、在工程領域不難見到教授拿過物理、數學的學位…。但在法律領域(尤其是台灣前五名的法學院)，幾乎所有教師從大學到博士一路讀法律，罕見例外。相對來說，美國就絕不可能有這個情況，因為美國大學不設法律系，只有學士後學位 -- 每個法學者、法律從業人員都曾經有另一個領域的背景。
3. **課程規劃，亦因國考和教師背景而受限**：在法律科系的課程中，很難開出跨領域的課程，有許多原因：學生沒有跨領域的誘因，老師沒有跨領域的學養背景，所以很難開，開了也不受歡迎及好評。因此，課程、老師、學生，三者互相加乘，成為一個惡性循環。

要設置任何方案增加法律領域的多元性，都需要考量以上因素，細膩規劃及執行，一廂情願是註定失敗的。一些經嘗試較易達成的方案如下。

方案一：邀請各領域實務人士，與學生在教室外漫談法律和專業領域

法律系學生對於「上課」的理解，很容易直接走向「準備國考」，並且在這個思維上評估課程價值、規劃學習方法。若跨領域的努力投入「課程」，往往學生不選，或是選了不投入努力，抱怨無益國考。

因此，「去課程化」也許是針對法律系學生跨領域教育的方針之一。清大科法所高銘志老師的嘗試是：各領域或實務人士，在咖啡館等非教室場地舉辦座談，學生自由報名，使氣氛輕鬆，學生較容易暫時放下國考的大目標，以較開放的態度接受新的思維視角。

這樣的方案，甚至不必教師主導，系辦、學生會，也都可以辦理。

方案二：其他科系與合適的法律實務人士合作開設專業法課程

因為法學院教師本身的性質，甚至學生本身的偏好，常使在法律系開設跨領域課程很困難，即使老師有心，法律系學生比例較高時，思維視野仍偏單一，而且難引發學生興趣。

因此，可能有賴各領域開設專業領域相關法律課程，例如商學院開設商事法、經濟系開設貿易法、環工系開設環保法等課程。這樣的課程，如果沒有合適的法律系教師合作，其實邀請實務領域的業師合開，或是以邀請專人演講的形式，都足以達成目標。

因為法律系多多少少仍有些選修學分(台大法律是 23 學分)[96]，如果學生到外系之中修了這些課程，其實有較大的可能性，啟發他們對其他領域專法的深度理解。

方案三：個案式教學，以真實的個案作為課程教材

個案探討式教學，不以法條為出發點，逐修釋意剖析(主流法律教學是如此)，而以實際事例為出發點，綜揉法條和納入各種觀點。《月旦法學教室》這本期刊中常有長短適度的個案描述，而在每個真實的個案之中，其實常常會涉及各

[96] 103 學年度入學法律學系學士班應修學分表

領域專門法。讓學生以個案為基礎，進行分析、報告、辯證，不但有利學生執業後的判決、辯護，也有利他們開始了解真實情境、各專門法的重要性。

方案四：和實習機關合作，將跨領域設為學生實習門檻或加分項之一

當教育體系失靈的時候，就該仰賴外界 -- 就法律體系來說，最可能產生影響力的是事務所。事務所比學校、法院、檢署，和各行各業走得更近，他們較懂得重視跨領域人才。

此外，因為律師都要到事務所實習，甚至大學生為提前卡位，從大學就有誘因先到事務所，為求及早「留下印象」，便於日後爭取實習機會。事實上，事務所無論對於要培養菜鳥律師，都抱持著「回饋社會」的賠本心態，就更遑論大學生了。

但這個實際現象，仍可以作為誘使學生及早跨領域的槓桿點。可以和事務所溝通，在招收實習律師和實習學生時，將他們跨領域、專業法方面的學習成果、知識基礎納入考量。如此，將有益促進學生及早重視跨領域學習的重要性。

第七節，學校的目標、資源、合作、招生之管理

一、大學正視學生的「生涯事業」為教學的重點(之一)

綜合全章到此處的討論，其實對於「教學」價值的討論，我們可以再更收束精準。

好的大學教學，或大學的教學目標，絕不(僅)是給學生一些知識或能力，絕不(僅)是學生在學期末高興地給老師正面評量，也絕不是學生在畢業後能找到一分和科系所學相關的工作 -- 任何一所有格局的大學，不必這樣看低自己，更不該如此眼光短淺。

當然，大學的整體教學目標，很難在短短的一兩句話之內講完，但是我們仍然可以用一個概念涵括大學教學目標的大部分 -- **大學的教學應該幫助學生構築其生涯事業的基礎** -- 這個事業當然可以包括多元的意義，從養家營生、自我實現、回饋社會、開創新局，都可能；無論如何，這些目標總會以一個「事業」的形式開展，而且橫貫一生。如果一個大學無法幫助學生，甚至阻擋了學生在大學階段**構築其生涯事業的基礎**，這個大學可謂失職，可以說對這個學生只有耽誤，沒有助益。

在這個思維下，大學的教學和經營措施，有以下進步空間：

(一) 以個人生涯事業經營(而非僅取得學歷)為整個大學階段的學習主軸

一般而言，大學階段的學習往往是破碎零落的，是將一串相關性不高(或不明)的課程修完，拿到學分，就被視為「完成任務」、「取得資格」。這樣的情況，比較像是拾得一大堆零件，但彼此之間沒有組合。其實，在大學階段，將所學到的視野、知識、工具、能力，組合成一個完整的全貌，是一件重大而有價值的事情。而其整體，應該是學生各自的事業或是生涯。

尤其是對於不以「技能」為職涯基礎的商管科系學生，自己打造本身的事業整體，乃是一件重要的事，若能早進行，對未來有很大的幫助。

舉例而言，本研究訪談到在大學期間就創業的黃威愷先生。他因為較早創

業，所以較早意識到他本身經歷和學習的一切，對他人生長遠的意義，他也更有意識地去累積他原本缺少的知識與能力，例如：[97]

我瞭解到協會的運作是要靠拉贊助，以及辦活動時要如何跟政府單位或是國外單位溝通協調，瞭解這些組織單位是怎麼想的，這些都是在學校不會學到的事情，像是一種社會化的過程。

以前我不是很喜歡法律，但是旅行之後發現，法律與人的生活其實非常的接近，就像是我們做事的一些規則。如果想要更深刻地認識人這件事，我覺得學習法律是必要的。

「為自己生涯事業而學習」，而非為老師的滿意、為取得學分而學的思維，實際上的落實，可能是這樣的形式：

1. **強調自行規劃，而不只依從規則**：從入學開始，教師(或學校)就告訴學生，在學校的重要目標之一，是用修課和各種機會、資源，打造自己的事業/生涯。從大一開始，學生就可以開始進行規劃，學校中的所有老師、校友、業者，都是學生在這方面的協助者。而這個規劃，當然會隨著他的成長逐漸改變。
2. **擴大徵詢與請益支持體系**：在每學期選課，或其他重大安排前，學生可向教師，或是任何他所信賴的人，徵詢建議或協助，幫助學生在選擇和安排上，做出對其生涯最有意義的擴展和累績。
3. **設計個人化的作業與考核**：學生每一門課的重要報告或專案，都可以依據他既有的核心規劃，提出他的專案計畫 -- 也就是運用這門課所教所學，做出一個專案，是對其原有長期計畫有互補或加強。在修課老師認可的前提下，可以這個專案作為該科目的主要分數評價來源。
4. **個人化、多元的修業成果認證**：透過修課、課外活動、大四專案，在畢業時，學生不會只有一張畢業證書和成績單，更會有一個基於其個人特質、個人自我期許、有益未來發展方向的成果與能力積累。

(二) 修改減少阻止學生開展事業的制度，打通學生與產業互動的牆界

以往，台灣主流的想法是「乖乖讀完大學，再開始就業」。當比爾蓋茲、祖克伯格這樣的例子為世界周知之後，我們實可以反省，這樣的思維是否該打破，而如果打破，又該如何化為實際作為。

本研究案受訪者張懷文，就提及在 Uppsala 大學，有看到各種友善學生在校創業、邊學習邊就業(但同時維持教學品質要求) 的作為及成效：

對於有想要開創自己事業的學生，又或者想要提早了解職場狀況的學生們。學校開設了 Career program，每學期都會有瑞典文和英文數量各半的活動讓學生參加。...在學校的育成中心除了會有人員協助同學成立公司，也會找尋政府相關機構的人員協助大家了解新創公司所會面對的法律或者稅制、貸款等等問題，即便是在求學階段也能取得相當多的資源。

在瑞典雖然有些有名的大型企業，但是因為人口因素，整個社會架構還是有許多小型公司。在校園當中學生創業的風氣十分興盛，許多學生在就學期間就著手開創自己的工作室。...甚至因為學校是大學城，在這些演講也

[97] 本研究黃威愷訪談

沒有限制只能在學的學生參加...台灣在創業籌備的過程當中，心態仍然相對封閉，有些活動會只限定校內學生參加，或者又有很多限制，但相對來說就會讓學生失去很多跟外界碰撞的機會。

其實，學習與工作不必然只能是人生中涇渭分明的兩個階段，它們可能並不互斥，甚至可以是互相交融、互相幫助的兩個階段。在這個思維下，有許多可以實際進行的事情：

1. **利用 MOOCs，減少學生必需到課堂的要求程度**：線上課程的原意，就是讓授課與聽講超越時間和空間的局限。如果發展線上課程已是諸多大學的既定政策，那麼，有線上課程資源的課程，其實就可以放寬學生實際到課聽講的要求，讓學生用靈活地使用線上課程加共學小組完成學習，老師可以將時間心力投入更深刻地與學生互動討論。學生的時間限制被解放出來，發展事業的可能性就增大不少。
2. **放寬休學時限、停修課程數等限制**：要讓學生安心地為發展事業做準備，就要讓學生容易「跨出學校」，而且要讓他們覺得也「不難回來」。現在，多數學校會限制學生休學年限(台大是兩年)、停修課程數(台大是每學期一門)。其實，若給學生更多彈性、可以嘗試創業或就業，休息和停修可以提供更寬的限制 -- 讓學生在職業與學習之間自由穿梭，很可能有益而非有害。
3. **歡迎業界人士在課堂上、課外活動中，和學生互動交流**：如 Uppsala 大學的例子，許多校內活動、學生活動，不但不需限制外界參加，甚至應該歡迎與鼓勵，讓學生在各種校內活動之中，有機會與業界認識與交流。

二、和業界的合作：反思檢討與精緻規劃實習

近年來，談到產學脫節，許多人都將實習視為一帖救方，認為實習可讓讓學生與企業兩相得益。

普遍整體看來，台灣許多學校與企業，使用這個制度，並不清楚功能目標，也沒有完善的的運作規劃。我們應釐清其功能目標，檢討目前的問題，並予以補強。

以下，將探討實習的功能目標，台灣目前實習的普遍實況，並以高盛為主要案例，並加入其他公司的實踐成果，研討關於實習的業務「最佳實務」(best practice) ，作為參考標竿，反省台灣目前關於實習的作法，以及改善方向。[98]

(一) 認清實習的功能與目標：使學生「深度了解某特定業界」並提前準備

1. **實習的重要功能：在正式求職前深入了解企業**

   實習不是企業開辦的夏令營，也不是慈善性質的教育活動，更不是打工的代名詞。企業開辦負習的的重要功能之一，是讓企業和習實生深度彼此了解，未來企業選擇新進員工、學生選擇企業，比較不會出錯。因此，美國企業多透過實習選才，認真經營的實習，都有選才的意圖在背後。

   在實習的過程中，學生了解，在這個環境及這一批人之中，覺得自在還是難受。實習也讓公司有長時間了解，這些人哪些是合適的。美國暑期實習通常是三個月，除了上班時間的共事也有下班後的共同活動，如此長且密

[98] 以下關於高盛的理解，來自《我為什麼告別高盛》，該書作者詳細記錄了他在高盛實習時，所見所聞所經歷的事物。

集的相處，必然可以深入看出各人真正的性格。如此，學生比較不會選錯企業與職位而才不符用，企業也較不會遇到僱人後短期間就離職，浪費訓練與行政資源。

2. **可幫助學生在真正就業前鍛練「綜合判斷力」**
美國一線公司在僱員的時候大致上的認知是：從好學校畢業不是壞事，但那也不夠，他們想知道一個員工的綜合判斷力。以高盛為例，該公司在實習後是否留用，要業務單位的主管判斷，單位主管的錄用，是關鍵且唯一的條件。一個學生被留用的原因很多，但判斷力是最重要的，在何時做什麼事和誰說什麼話，沒有規則可依循。這件事和考試分數無關，也是沒有人能教的。例如，在高盛實習的實習階段，主管和正式員工會觀察實習生的綜合判斷力，若是說錯話，開錯玩笑，都會被列入考量。年輕人若經歷這一段時間，將會更意識到自己的缺乏，在畢業前及早學習與彌補。

3. **實習是一個測試「人格特質」與產業、專業環境適配性的過程**
許多企業知道，除了專業知識之外，人格特質也相當重要，而且某些專業與企業，特別需要某種人格特質的人；例如，金融交易員或業務員，為人必需要主動熱忱，這件事，在學歷、成績單上看不出來，一次面試也不見得能準確判斷。代表高盛去大學徵才的負責人明白表示，該公司對於成績分數不在意，也不很重視財金方面有多深的知識。比較在意他們的人格特質 -- 要教財金理論在短期就能辦到，但要教人格特質是不可能：他知道何時及如何求助嗎，他犯錯會承認嗎，他願意拼命完成任務嗎，他能同時處理多件複雜的事嗎，他熱中於學習嗎？高盛的其他同事們會喜歡他們，他有親和力、好相處嗎？而這些事，在比較長的實習過程中，都可以觀察到。

實習是個**深度**了解**特定**產業、企業、專業的過程，在此，特別強調「深度」與「特定」兩個概念，這是實習的最大好處，也是最大限制。

(二) 被迫、形式化、無目標的實習規定，寧可沒有

實習的好處確實在於它的**特定與深刻**；在學校，聽再多校友分享，無論如何，都是間接，而且受限於當事人的經驗。學生直接到企業中實習，可以深入了解該產業趨勢、該企業經營實況、該商業領域專業分工，甚至可以爭取潛在的工作機會。

但是，缺陷也在於它的特定與深刻：在一個企業的風氣與文化，不能代表這個產業；一個企業中如何看待一個專業，也不能反映這個專業在每個地方的工作狀態；不同產業之間更有截然不同的體質與結構，不是所有經驗都可以在產業之間順利移植。

如果實習可以是個精準的安排，顯然可以受益甚深。但如果實習草率進行，也可以只是浪費時間。

近年來，「學用落差」的質疑與恐懼，讓學校與學生開始重視實習。有些學校將實習列入「畢業門檻」之一，不少學生認為實習經歷有助就業，所以努力找實習機會。但這樣的情況，不一定總是好的。較不理想的情況如下：

1. **企業將實習生視為免錢的打工族，實習生自己也不知道目標**
實習生為符合畢業要求，或是增加履歷內容，去申請實習，往往只是為了

「渡過這個時間」。企業不把實習當作晉用的前哨，當然常無意願認真培訓。實習生不以實習為學習、見識，及謀職的前哨，也就不認真判斷工作內容是否有內容，是否值得花時間。在這種狀況下，不少企業讓實習生做搬運和重複性的製成作業，並不符合實習的價值。

2. **實習若是被迫，而無自發動力，對雙方都不好**
   某些學生抱定讀研究所的決定，但學校要求實習，而且主動安排(到學校的相關企業)。企業基層主管和員工，基於公司政策，不會反對；而且，既然公司不付實習生薪資，若看到學生無意願參與，也不會勉強。有些這樣的實習生，公司常常實務上給他張桌椅，實習階段大部分的時間花在自習，參與企業工作的時間反而相對少。
3. **即使要求實習報告，往往也是形式，無益學生真正從實習中學習**
   將實習列為畢業門檻要求的學校，常會要求學生撰寫繳交實習報告，但是，將實習當自習來用的學生，或做重複低階事務的學一，還是可以寫出一分報告，教授通常無法(或不會)加以拆穿。

(三) 學校若與企業合辦實習，應爭取支薪、扣連招聘，雙方都認真看待

如果企業只是賣學校面子，或是「盡社會責任」，讓學生進企業名為實習，其實只是混時間，對各方而言效益都不大。

學校若爭取與企業合作辦實習，應該要和企業一起認真經營看待，就像認真經營任何課程一樣。要確保這件事發生，有幾個重點如下：

1. **儘量爭取企業付薪給實習生**：如果企業有心教會實習生做事，實習生在工作期間內也會表現出生產力。除非企業教實習生的內容，成本與價值明顯高於實習生付出的時間心力，否則企業應該付薪。舉例而言，在 1997 年左右，高盛暑期三個月實習的薪水是 5000 美元，15 萬台幣，但紐約光房租每月就 1000 美元。當然，在台灣不可能這麼高，但問題是，如果學生、企業、學校，都預期學生不會有生產力、不產生價值，誰還認真看待實習這個階段？
2. **企業要面試實習生，找到能力、風格基本上合適的人**：美國企業都會面試實習生，而且在面試實習生的時候，會依照企業的文化與風格進行篩選。例如，高盛面試實習機會的時候，不重視實習生對金融了解多不多，比較重視實習生是否對「高盛」本身作了功課，了解高盛的風格、歷史，彼此的風格是否投合。總之，即使是政府或學校爭取或牽線造成的實習，也應該讓企業面試，而非全都接納。
3. **企業徵實習生，應該是要有聘僱缺額**：歐美營運妥善的企業招實習生，幾乎都是為了聘僱作準備，例如谷歌、高盛，都是如此。企業以「準徵才」的規格看待面試實習生，才會最認真進行；學生以「準謀職」的規格看待實習機會，才會全力爭取，並且重視配適度。

(四) 在實習之前，學校要為學生做好認知、判斷與能力上的準備

學校環境與企業環境不同，有不同的期待與要求，而且企業環境極為多元，學生並不見得熟悉和理解。為求達到最大的效益，學校幫助(或推促)學生做好準備，也應該幫助企業方做好準備。重要的方案包括：

1. **學校提供(無學分)課程，培養學生基本態度與操作能力**
   有一些業者提出，當前許多學生只有學校經驗，在實習之前，許多工作上

的基礎能力缺乏。例如：電話禮貌、書信(電子郵件)禮貌、順暢書寫、企劃簡報…這些都不涉及專門知識，通常要學也不難，但是若要由業界來教，往往事倍工半。學校可以提供，或與民間企業合作，開辦短期的實習前訓練，藉由經驗分享、心法傳承等機制，讓學生在實習前就確定有正的基本能力態度。

2. **學校經營平台，讓學生和企業互相透露資訊及預期**
台灣現在較熱衷於產學合作，某些學校將實習設定為畢業門檻，甚至主動與特定企業簽訂合作(通常是大企業)，制度性安排學生去實習。這種情況下，企業基層不一定有需求，學生的能力與興趣和企業不一定配合，供與需不搭配的結果，產學合作的實習成效往往不佳。活動通創辦人謝耀輝建議，學校要為企業與學生之間，建立一個平台，讓業界公告實習人力需求的性質，學生公告興趣與既有能力；最好，實習生找到適合的實習地點，用人主管找到合適的實習生。如此，實習生和業界才能從中取得共同利益。

3. **實習後，學校蒐集學生與企業的意見反饋，不斷改進實習規劃**
任何的措施與方案都不會一步到位，都需要琢磨細節，實習亦然。在實習階段結束後，學校應該蒐集學生與企業對這段實習合作的意見，無論是雙方的收獲或是批評、抱怨，以做為日後改進的基礎。

(五) 學校向企業爭取安排有確實效益實習內容 (舉例五點)

就和任何教學一樣，實習可以有效也可以無效，可以徒具形式也可以帶給學生充實的收獲，端看內容如何安排和設計，學校和企業合作時，應替學生爭取與把關。以下五點，是許多機構、企業嚴謹的實習計畫中，值得學習的方案。

1. **在資深專家身邊貼身見習**
以高盛為例，該公司的實習生主要的學習方式是「貼身見習」-- 實習生拿小折凳坐在大桌旁邊，實際觀看交易員和業務在做什麼，怎麼做，儘量不要礙事，然後隨時幫點小忙：判斷何時要幫忙找什麼資料。要非常主動積極，要很有創意，要很細心 -- 他們會觀察你幫十五人點餐是否出錯 -- 在金融業要很細心。實習生可以在不同業務單位間自由來往，認識人，了解事情，建立交情。

2. **安排資深實務從業人員演講授課，分享經歷與知識**
以高盛為例，高盛會為實習生舉辦講課，多是公司的專人和高層，讓實習生了解產業的生態和業務內容，了解自己在這個場域之中要做什麼：交易員、業務員、計量專家…。在上課的發言表現會納入記錄，除了正確與否，重要的是臨場應變。

3. **安排資深指導員，傳承複雜精細的經驗**
教師、心輔師、醫師等等專業工作領域，資格限定往往較為嚴格，對於實習的安排也格外慎重，所以往往會安排資深的工作者擔任指導員，以半年到一年(甚至更久的時間)，密集給新成員指導。以愛荷華大學為心輔諮商學生安排的實習為例，實習諮商師會將個案諮商的過程，打成逐字稿給本身的督導看，讓督導來給意見。這樣的工作，一真到成為正式諮商師之後都需要做，只是隨著愈來愈資深有經驗，密度會漸漸減少。安排督導或指導員，對實習者和企業都是較高的成本，但也可以達到較深入的效果，是個可以考慮的選項。

4. **給實習生具重要性的實作任務**

如果是具有基本知識與能力的實習生，不但可以給他們實作任務，因為在實作任務之中，實習生最能發現自己能力的極限、學習的價值、自己適合的工作方向，自己適不適合這分工作。而且這樣的任務可以是有真正的重要性。例如，高盛會要求實習生分析真實的個股，為每個參數估計數值，然後在真正的主管會議中簡報 -- 主管們會真實的批評實習生的工作成果，若被實習生說服了，也會真的成為交易。

5. **為實習學生安排公司內輪調**

有一類實習的安排，實習生沒有做太多深入、宏大的計畫，但也可以學到珍貴重要的知識，就是短期密集輪調。例如，輔大織品系的合作實習公司，在暑期實習的兩個月內，每一星期到不同的部門：業務部、設計部、生產部(打板、立體裁剪、車縫等)…。雖然實際上是做傳遞、影印等細節工作，但是可以看到公司全貌。南澳大學(University of Adelaide)餐飲管理系也和西澳柏斯 (Perth) 的凱悅合作，實習學生在半年之間，要輪調每個部門，包括西餐、中餐、點心、中央廚房、VIP club。這些安排，能讓學生快速了解企業、產業全貌，更早思考未來發展，並且知道學習與加強能力的方針。

三、大學風氣與各種合作關係之經營

(一) 高等教育定位、師生關係的重新劃定：知識灌輸 或 促進自覺

大學現今許多進退失據、表現差強人意、教育成果低劣，某程度而言，和其本身自我定位有關。

實際上來說，曾有一段時間，大學教育真實的效果是「高難度知識的有效率灌輸」。無論課程設計、上課上式、評分方式…都往這個方向規劃設計。但這樣的學習目標，在資訊科技發達的今日，已經價值日漸低落，尤其，與更高的價值相對比的時候。

今天，在許多先進國家，其高等教育，或整體教育，主要的、最重要的目標是促進學生的自覺：經營本身福祉的自覺、對社會與人群責任的自覺、對本身特質的自覺、對生涯計畫的自覺，對學習方法與樂趣的自覺。教育體系，包括高教，最主要的使命是促進這個自覺萌發，而不是在這段期間灌輸具體的知識。只要這個自覺萌發，學生輟學不讀完其實也沒有關係，許多大企業家已經為我們佐證。

大學應該依照這個新目標，重新組建其科系規則、修課規則、上課方法、評量方式、師生關係、教師責任。

例如，據雜誌採訪：「在史丹佛，一個學院教授教導十二位學生，每週定期見面討論三到四小時。在工學院，學生和教授們每週討論的話題天南地北，從太空到環境問題、科學是否能拯救人類等等。」[99]

年輕的意見領袖許毓仁，也這樣描述影響他最多的一位澳洲教授(而不是台灣教授)：

> *我在當兵前交換學生去澳洲，修了一門文化研究的課程。當時正好發生九二一大地震，我受到很大影響，也沒心力去上課，所以曠了好幾堂課。老師理解我的狀況後，就在學校到墨爾本市中心的火車通勤時間為我補課。*

[99] 史丹佛　這樣教創新 2014-07-08 天下雜誌 551 期　文/王曉玟

雖然補課才補兩堂，但因此讓我和他建立起特別的師生關係。每週通勤時，我都會和他聊天，才了解到他是科索沃的難民，他告訴我許多關於民主自由、壓迫於獨裁統治的觀點，而這種師生互動關係其實是我在台灣很少看到的。

這點建議不是一項「明確具體」的方案或措施，它本身就是一個大學體系、教育者的「自覺」。

(二) 以科系為單位，定期進行全體教授和學生、系友、同事之間的座談

公司有股東大會， 制度化地確保公司經營階層向股東負責。有些公司也會定期招開員工大會，讓員工與管理階層溝通想法。相對地，大學應該是個更開放、更理智、更平等，更追求價值盡善盡美的地方，台灣的學校和科系的經營者，卻不太和各種關係人(stakeholders)對化，包括系友、學生、同事。

在英國，其實有這樣的實踐案例：

最後一學期會有一個座談會，總共一個 program 有四十人左右，是學生回饋與發表學習整個過程的心得與結論，讓學生省思自己的腳步和學習進度，我認為這也是一個心態調整的好機會，雖然抱怨可能多於建設性的東西，但這也是另外一種的學習，...知道別組同學的想法與抱怨的東西，就會發現哪些自己沒有學到，進而見賢思齊，見不賢內自省，所以學生的多樣性是很重要的。[100]

從受訪者的描述中，可以整理出以下功用：

1. 各方關係人針對課程安排提出疑問或建議，促使教師反思和改進。
2. 教師和學生說明解釋課程安排設計的意義，鼓勵學生用正確的方式參與系上學習。
3. 與會的關係人之間的分享，例如系友回饋其見解，其他科系的教師提供其經驗。

因此，可以有以下執行原則：

1. 定期舉辦，至少每年一次；每學期進行一次更好。
2. 舉辦時可廣泛告知邀請，校/系友、在校生(包括不同系)、其他科系教師都可參加。
3. 開誠佈公接受意見，好意見可接受，也可說明澄清各方的疑問。

(三) 透過異質學校/機構的結盟、開放跨校修課，創造跨領域的修課環境

台灣成立跨校的大學系統，讓學生跨校修課，以及進行圖書館等資源合作，已經一段時間。這是正確的方向，還可以做更多。尤其是異質大學與機構的結盟合作。

瑞士的案例值得我們探討：

瑞士學校聖加侖，為歐洲德語國家著名綜合性大學。尤以商學院為首的 Strategy and International Management（SIM） program，更是從 2011 年起連續 3 年，獲得《金融時報》（Financial Times）評選為「Master in

[100] 本研究案唐雍為先生訪談

Management」世界第一。[101]

ETH 是世界著名的理工大學之一，愛因斯坦即是該校校友，也包含 21 名諾貝爾獎得主。

聖加侖同學以商業專長，與 ETH 這群理工、設計背景的學生攜手，為他們的研發作品擬定商業企劃書。最後幾堂課將邀請幾位創投大人物蒞校，作為評審考核。[102]

在這個案例之中，兩間最不相似的學校彼此合作，可以達成最大的互補。這方面引伸的作法包括：

1. 大學進行策略結盟，可思考優先選擇最異質的學校，例如學術型大學，結合科技大學，結合藝術大學、餐旅大學。
2. 各大學可以較專業化，避免新設科系，但學生可以跨校修課，例如藝術大學不加設管理科系或學院，讓學生到綜合大學修課。
3. 各科系開課時，可歡迎他校學生參與，增加見解的多元性，甚至鼓勵(策略性安排)學生分組時加入他校學生。例如，當藝術大學學生參與管理課程，會帶來更多展演領域的實況與見解。
4. 不妨與機構(例如政府、工研院等)或公司也達成相似的合作關係，開放員工每學期修若干學分的課程，換取大學部或學生前往實習，甚至在上課時也能從業界前輩身上學習。

(四) 擅用「姊妹校」關係，透過網路共同經營全球化授課環境

在《第三次工業革命》乙書中，提到科技帶給教育的機會：在數年前，美國紐約的高中，就和瑞士的科技中學連線上課，互相提問對彼此社會的看法，交流對伊拉克戰爭的意見 -- 國際觀不必身處外國才能開啟，現在，一線相連就勝於遠度重洋。[103] 值得我們警惕的是，這件事發生在數年前，而且是美國與瑞士的「高中」。

瑞士和澳洲的大學，也已經使用網路科際，常態性地進行跨洲的智識交流合作。

在 Hilb 的課上，一項令我印象深刻的體驗，即為「打開 Skype，聽聽其他國家的教授怎麼說」。我們曾經連線過澳洲知名商學院的教授，向他請教對於創業的看法，以及說明澳洲新創事業的產業發展。透過視訊通話，其他國家的經驗活生生地映入眼簾，那是端看期刊雜誌無法想像的感受。[104]

一直以來，台灣的大學素有與國外大學建姊妹校的傳統。但姊妹校的關係，鮮少運用於教學之中作為資源。部分幸運學生可以到外國大學短期交換，但大部分學生，無論是限於經濟能力，或是名額有限，無法交換，就無緣和國外更多接軌。和姊妹校的教學合作，可以進一步強化全球化教學。可能的方案如下：

1. 教授聯繫外國姊妹校的教授、博士生、研究人員，在上課的時候連線對話，讓學生提問，請對方提供另一個國家學術界的見解。
2. 教授聯繫外國際姊妹校的開課老師，在雙方都上課的時候，讓學生互相連

[101] 關鍵評論網，2014，「他們，可是玩真的」：我在瑞士頂尖商學院創業現場的 4 點觀察
[102] 關鍵評論網，2014，「他們，可是玩真的」：我在瑞士頂尖商學院創業現場的 4 點觀察
[103] 傑瑞米．里夫金，2013，第三次工業革命，經濟新潮社，頁 357
[104] 關鍵評論網，2014，「他們，可是玩真的」：我在瑞士頂尖商學院創業現場的 4 點觀察

線對話，彼此交流對特定議題的看法。尤其適合關於歷史、語文、藝術、政治、文化、市場學…等方面的課程。

3. 學校之間建立起管道，便利學生在課餘與姊妹校學生聯繫，進行語言交換、研究合作、經驗交流、專案協助等等事務。

(五) 透過宿舍經營管理，培養學生生活能力、生涯探索、自主管理

台灣的大學很少有認真經營宿舍，宿舍在硬體上達到「舒適」的低標已經不容易，更難說達成教育的功能。

以硬體來說，歐美大學的宿舍絕不只是「能洗澡睡覺」即可。許多歐美大學的宿舍不但建築典雅、空間舒適，而且極具美感。此外，許多歐美大學宿舍內有冰箱、烹調用具，讓學生可以動手烹飪 -- 自己吃飯或者同學聚餐。這些都極有益於學生學習生活能力。

在軟體方面，歐美大學宿舍也配有人力和資源，是學習資源的一部分。例如哈佛大學的畢業生這樣說：

> *我住的 house 裡除了有每個 house 都有的醫學院的顧問(pre-medicine advisor)、法學院顧問(pre-law advisor)還有財金領域顧問(finance advisor)、女權、同志、健康顧問等，通常是一些比較有經驗的學長姐擔任這個角色。當然還有宿舍輔導員(house master)，負責處理住宿的大小事。*[105]

我們看得出來，哈佛大學把宿舍看成一個處理生涯規劃問題的場域，也是學習生活議題的場域(例如性別、健康)，並為這些目標配置人力。此外，一些大學也任用高年級學生擔任舍監，給予報酬(例如住宿費用減免)，讓學生從中學習管理、處理生活紛爭，也不必另行聘僱全職人力的成本。例如，伊利諾大學的作法是如此：

> *所謂舍監其實就是成績達到一定標準的高年級學生，由學校提供食宿，工作內容就是替自己負責樓層的學生處理疑難雜症。舉例而言，隔壁學生做了什麼干擾鄰舍的事情(在房間抽菸，半夜大聲放音樂，吸毒，成天酗酒或有異性留宿讓人不堪其擾，之類)都可以要求舍監出面干涉，就算是單純和室友處不好，也可以請舍監調停。只要成績達到基本要求, 任何大三大四學生都可以申請當舍監 - 食宿由學校負擔。(在台灣住宿舍比住校外便宜, 但在密西根大學住校外比住宿舍便宜。可想而知這樣的工作機會大概頗為搶手。)*[106]

在這幾方面，可進行的具體措施包括：

1. 改善宿舍硬體，增加生活空間，尤其包括烹調器具。應該從一部分開始做起，並且採取使用者付費制，收取相應較高的價位 (現在台灣宿舍確實太便宜)。
2. 建構宿舍內部的交流機制，讓學生除了透過社團之外，有另一機制多了解其他科系，甚至研究所的學習經驗、生涯前景，讓學生在修課、升學、生涯安排上有更多資源。
3. 在宿舍常態舉辦與生活和人生有關的座談、對話、交流活動。

---

[105] 本研究案周晏辰先生訪談記錄

[106] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要

4. 僱請學生擔任舍監，並且提供相應的培養、輔導課程。

(六) 圖書館定位：從書籍貯放空間，到傳授與研發知識資源管理技能

當電子傳輸成本愈來愈低，速度愈來愈快，學校經營者不能再將圖書館的經營，簡單地視為書籍的倉儲；在電子化的時代，圖書館業務已經進化成知識資源管理與工程。

以芝加哥大學圖書館為例，其圖書館員的角色與功能，可以和台灣多數大學圖書館進行比較。在台灣，圖書館員大致專司上架、借還書的手續處理等行政事宜。在芝大，圖書館藏量和複雜度驚人，如何從中找到合適的資料，如何使用，乃是專門學問。

芝大在 2012 年初有 32 名圖書館員純粹負責研究諮詢業務(不負責借還書、上架及書籍維護)，各自精熟於專精領域的書籍、期刊、影音典藏、文件檔案，甚至包括其他圖書館、校外資料；只要學生和研究者，請教參者書籍或是研究資源，圖書館員往往能提供相當的幫助。

此外，圖書館員也負責依據研究、學習等知識需求，提出大學知識管理的策略。例如，圖書館需要蒐集的的資料不只有實體書籍，還包括電子資料，不只文字，還有音樂、圖片、影像…。如何運用人力、資訊技術、硬體空間、交流合作等多種管道，幫助學生及研究人員取得最需要、最精確的資料，乃是所有學校的挑戰。

圖書館員也依據老師們的教學需求，進行圖書的電子化，並協調著作權事務，讓老師可以便利地使用書籍部分電子檔，給學生當作讀物。

由於圖書館員是最了解資源蒐集與整理的專家，圖書館員也負責開授類似的課程、工作坊，供學生選修。

四、大學招收學生方式與眼光的改進

(一) 大學招生方式，決定了高中教學方式，與新生整體素質

前面一大段，強調的是，大學無法獨自在培育優良人才上，完成所有的事；許多學生在進大學前，已有極好的底子 -- 不只是會考試，更是擅長思辨、溝通、領導、創造、執行的年輕人。而哈佛(等大學)的招生政策、模式，甚至技術，也為了優質的中學教學提供了有力的支持。

不可諱言，哈佛等優秀大學，提供學生良好的智識培育、學習經驗、同儕聯結、名譽保證，當然是中學生和其家長的目標。大學的招生模式，當然指導了中學的教育模式，台美皆然。但美國，可能較理想的原因在於，大學明顯地並不以考試成績(SAT)當作必然決定性的指標，而是綜合考量學生的各方面表現：SAT、高中修課與成績、課外活動、競賽表現。尤其後兩項，絕對不是點綴項目，我們常可以看到，SAT 和在校成績較高，但沒有錄取哈佛，而錄取了成績數字稍弱，但在課外活動和競賽表現上活躍的人。

因為大學長期、持續、明確地，將紙筆測驗成績之外的表現納入考量，學生和家長都積極、大膽、認真地，拓展自己生命的豐富性，探索自我的可能性，關懷社區和更廣的社會，並透過實際做事，發展領導、溝通、行動的能力。也因此，

在美國發展出一整套的「生態系(ecosystem)」，包括上文稍有提到的各種競賽。光是在數學類，全國層級，就超過二十個，而且彼此之間性質與偏向不同，讓學生有多種形式，體會數學與世界之間的關係和應用價值。而這個模式發生在所有的科目、領域上。

在大學招生上，台灣一直有兩派聲浪。一派認為要採用多元項目，一派認為要採用較單純的紙筆測驗聯合招生。前者，似乎因為風氣還在轉變、生態系尚未形成，效益似乎還不明顯。而後者，雖然一直受到質疑，但是因為比判前者的招生方法「不利於經濟弱勢者」，而一直有其市場與正當性。直至現在，以學測分數排序直接上大學，雖然減少，但還是有將近五成的名額。

這意味著，大學體系認為，台灣有五成學生，除了學科考試以外，不做其他方面的學習，是沒有關係的；也表示大學體系對於五成的學生，不願意了解他們的學習態度、長才特質、求知動機，就讓他們進入該大學、科系成為學生。如果我們用這種粗放、隨機的方式來看待人才培育，會出現精緻高品質的高等教育嗎？會不會，我們企圖用僵化入學方式來幫助「弱勢」的同時，反而害了所有學生的受教品質，從中學到大學，從富人子弟到貧民兒女？[107]

周晏辰先生說明，在哈佛的許多好的現象與成果，並不能完全歸功於哈佛教授的能耐與制度。進入哈佛的學生，從中學，甚至更小的時候開始，早就已經有非常主動求知的習慣，而且早就有思考自己人生安排的能力，也早就知道課外活動如何安排規劃與運用 -- 這些素質，都讓哈佛的生活、學習，總是會在正向的循環上加強和進行。

當大學用較狹礙的方式招學生，將逼高中用狹礙的方式教學，將誘使學生用狹礙的方式學習，大學只招收內在動力和思維廣度淺薄的學生，也進而限制大學教學品質及運作。若大學用比較正確方式招生，大學將為良性的中學教育提供強而有力的支持[108]，中學也為大學做教育的準備。

(二) 將了解科系的程度、個人的生涯見解，放入甄選的評量之中

雖然現在網路發達，科系的官方資訊很容易取得，但是學生仍然很少時間、不被鼓勵認真蒐集關於科系的資訊，許多科系的資訊也缺乏情境與詳細說明(例如各科目名稱，學生有看也沒有懂)。因此，本研究受訪的學生都指出，升大學的時候，對科系的認知仍然不足，也容易導致之後喪失學習動力：

> *關於科系的資訊都會公佈在他們學校網站，不過大部分學生不會去注意。大多數學生還是以父母的意見為考量。更別說思考未來或人生方向，我想對於大多的高中生仍是非常迷惘的。*[109]

> *一般高中生很難有管道去掌握到這些(較深入、詳細的)資訊，而可能因此只靠成績選學校，發現並非他想要學的，而逐漸對該系失去興趣。*[110]

大致上來說，升學方式愈傾向聯考聯招，所有學生用同一套模式(貌似公平客觀地)優劣排序，學生愈不會去思考科系與本身的配適性。愈是用多元的資料、情境式、自我陳述式的資料，學生愈需要思考長遠的適合度和人生規劃。

---

[107] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄
[108] 出自本研究案周晏辰先生訪談記錄
[109] 本研究案王馨怡訪談
[110] 本研究黃威愷訪談

以劍橋的招生方式作為舉例。[111] 劍橋雖然在一升大學就要選主修，但是在選主修的網頁上就強調：

> *You're going to be studying the subject to a very high level for several years so make sure you choose a course you're personally interested in and will really enjoy studying!*

台灣的大學，很少會在相關資訊上註明這樣的文字提醒學生。此外，申請的送件資料，也允許了豐富的內涵，無論讓學校辨識學生的個人特質、興趣傾向，也促進學生的自我省視。劍橋大學需要學生檢附的資訊包括：

- 在校學業成績
- 學校推薦信
- 個人陳述
- 任何撰寫作品
- 各主修要求的測驗成績
- 情境資料
- 如果通過第一關，將有面試

如果是要求學生檢附這些資訊，將促使學生不僅努力於學業成績，也及早思索個人特質、科系內涵、生涯方向等層面的合適度。

(三) 申請評選項目納入「工作經驗」，並且進行「內涵評核」

許多受訪者的實際學習經歷都顯示，無論在大學部或是碩士班，有工作經驗的學生，可以為課堂帶來實際經驗與視野[112]。因此，在哈佛的學生組成中，大量學生並非「應屆畢業生」，許多人有工作經驗，或是「間隔年」的經歷。

對學生來說，高中畢業不立刻上大學，無論在工作中體驗與探索世界，都可能更加釐清自己的人生目標、求學動機、志趣方向，因此對大學時期的學習有幫助。一位有瑞典交換經驗的受訪者這麼描述當地的大學生：

> *許多學生從高中畢業之後，並非所有人都直接進大學就讀，許多人就從基礎的工作開始做起。也許是派報員，也許是送牛奶、郵差等等。透過工作經驗去累積自己的生活能量，也去思考自己比較想要追求什麼樣的生活。回頭念大學，對他們來說是為了要來這裡學些什麼東西，因此大家的學習能量相對來講會比較強烈。*[113]

在台灣的升學實況中，工作經驗不但沒有被重視，反而有時被視為負面因素。要扭轉這件事，在招生評選上可以如此改進：

1. **將「工作經歷」加入可檢附與填寫的資料欄位**：讓「工作經歷」和各種競賽獎項、各種服務與社團經歷一樣，都成為申請校系的時候可檢附的資訊。
2. **工作經歷轉換得分，不以時間或次數計算**：「工作經驗」轉化為整體分數的一部分時，不以時間長初、工作轉換次數多少，為計分依據。
3. **工作經歷的得分，依學生在工作上的體會領悟、和科系相關程度來評判**：學生若能在工作中有深刻的領悟與省察，而他的思考與經歷與該科系的所學有相關、有價值，則應該得較高分數。

---

[111] http://www.study.cam.ac.uk/undergraduate/apply/
[112] 本研究案唐雍為訪談、王楨雅訪談
[113] 本研究張懷文訪談

(四) 創作、實作、競賽比重增加，考試得分配重減少，肯定各種才能

今日，「跨領域、開創性、創造力、領導能力、溝通能力、感受能力」…等特質的重要性，在社會上已得到廣泛的肯認。這些能力不該從大學才開始培養，應該從中學就開始得到重視。這些能力，在紙筆測驗中無法呈現，但在各種創作、實作、競察之中會大量練習、運用、測試。這些項目，就應該在大學入學評選之中佔更高的比重。

例如，本研究訪問過的哈佛畢業生就提供了以下的描述：

> *美國學生花較少的時間和心力在準備考試上，但是老師和學校、各種機構，提供學生展示、實作，和競賽的機會 -- 這佔了學生很多的力氣和時間。畢業生回憶在學的歲月，記得的不會是成績和名次，而是實作，例如木工課，是發給學生一個木板，讓學生做出最耐重的橋。而各種實作課程的作品，不是打完成績發回去，而是掛在牆上展示。*
>
> *各種運動項目、各種技能、各種興趣，都有校級、郡級、州級、國家級的各種比賽、選拔、展覽。在家庭中、師生間，學生之間，我們都真誠地認為，任何形式展現了才能，都很光采，值得贊賞。*
>
> *即使在所謂「知識性」課程，討論，展示、實作、競賽也是用來刺激學生學習的方法。在生物競賽之中，會找活的蛇、青蛙，要學生觀察，推敲和查找牠的真實名稱。在科學的課程中，老師會提出開放性的問題，讓同學思考和發表意見，在工程及的競賽之中，例如 mission possible，要學生用給定的材料，為雞蛋製造防護裝置，比賽誰的蛋可以從最高樓層跌落不會破；另一個競賽之中，則讓學生互相用口述的方式，指示對方畫出或做出自己看到的形狀、結構(這樣的能力，在工程領域非常重要，尤其是太空人)。這種非常活潑的教學環境、生態，創造了極大的學習動能，而非考試。*

從這些生動的描述，我們可以看到因為大學重視各種成果與競賽成績，學生也熱衷於各種有深度、有活力的課外學習。實際作法措施如下：

1. **大學要研究學生所能參加的活動與比賽，評核其品質**：許多競賽其本質而言，仍只是考試，或是考試的增難版(例如奧林比亞)，只認可這樣的比賽，對提升多元學習意義不大。學校應該多研究各種課外的活動與比賽，發掘更多優質的活動，推薦學生參加的同時，也可以為全校各科系作為評核學生的依據。
2. 提高活動與比賽在升學評選學生上的比重與優先次序。
3. **不只計項，也評估學生從中的學習與體悟**：學校不該鼓勵學生盲目追求他人眼中的「優秀」，活動與競賽等記錄，不應以兩項優於一項，金牌就必然優於銀牌的概念。除了列出項目之外，也應讓學生以文字或當面陳述，這些活動與競賽中，他的表現與體會。

(五) 加重評量學生「自發學習」成果，不僅「制式學習」表現

幾乎所有人也都能認同，今日的社會之中，最重要的已經不是會多少具體知識，更不是會多少「課本上的知識」，真正重要的是「自發學習」各種知識的能力。大學端也應該將這個部分納入考量。其實，已經有部分高中生，力圖突破制式教育的框架。大學應該要成為他們的後盾。例如，一位進入陽明大學的新生，

這樣回憶他的高中生涯：

> *高中的學習是種技巧、計算，所以高三那部份我就不太把重心放在那，更重要的是我覺得不能斷的就是要持續看課外書，這是重要的，也是知識來源的部分。*[114]

> *課本寫得太死了，沒有來源，所以我另外去上線上課程。我覺得高中應該改變的是讓我們可以去訓練自己看書的能力，用課本來界定學習範圍是個錯誤，應該要在高中就訓練到如何挑書，甚麼書應該要看，甚麼書不應該看，以及尋找資料的能力，如何運用工具才是必須具備的能力，沒有基本的運用工具能力，擁有多少知識似乎是不重要的，這是我認為必須改變的。*[115]

因此，大學可以在入學招生的評比項目之中，進行以下具體的改革：

1. **在評比項目之中，增加「自學經驗」欄位**：自學經驗可以包括任何技能、才藝、知識類門、領域見聞(例如，成為汽車相關知識的行家)。
2. **請學生檢附任何證據及資料用以證明自學成果**：資料可以包恬線上課程網站(Udacity, Coursera 等)的認證、個人網誌、撰寫成品、實作成果等。
3. **透過面試、關鍵字蒐尋等技巧檢視真偽**：許多人擔心，「聯考式」之外的其他評比方式，都有造假的危險。但其實，年輕人畢竟不是專業間諜，很多造假，只要透過資料審查(擅用網路蒐尋)，或是在面試中談話套問，大部分有足夠智識水準的教授，都可以輕易評判學生資料的真偽。

五、因應少子化與全球化：國際學生

台灣現在許多大學都力圖招收外籍學生。一來是少子化情況下，作為補充學生數量和學費收入的不足，二來，也為提升學生的多元性、國際觀。現在世界正加速走向全球化，世界市場提供大量的機會，但是，台灣學生以及學校教學，都遠遠不夠有國際觀。

一位在南美、印尼、中國有長期工作經驗的受訪者這麼說：

> *我發現台灣的基礎教育（國高中教育）在教地理和歷史時較多著重在教大陸相關知識，讓我們的學生對東南亞地區的了解都不夠。 加強語言交流能力：工作時我發現我們的語言能力比韓國人差，韓國派人來會先讓員工花十個月的時間學習當地語言，這些上過語言課的韓國人都有能力看懂當地法規。目前我國的教育與政策，使台灣人在某個程度上對東南亞的情況其實是很不熟悉的，可能是因為台灣的政策、媒體都沒有在對國人傳達相關訊息，而且台灣人的個性（相對於韓國人而言）又是傾向被指派，不夠積極主動。*[116]

增加外籍學生皆好事，甚至是必要的事。但是，台灣在爭取外籍學生上是否成功？是否又讓外籍學生有正向的學習經驗、豐富的學習收穫？是否助益本國學生在與外籍學生互動中受益，這件事情值得探究。

---

[114] 林佳佑訪談
[115] 林佳佑訪談
[116] 本研究許涵傑訪談

以下，本節將先檢討台灣一般大學，在國際學生的對待與教學上，有什麼值得進步之處，再探討進步的具體措施辦法：

(一) 待進步：教學品質遠遠低於外籍學生期待

本研究過程中，訪談外籍學生以及到外國留學的台灣學生，一致認為台灣高等教育的教學品質整體而言令人非常失望 -- 除了少數格外認真用心的教師與課程之外，大部分課程都流於毫無啟發性的知識填塞。舉一位外籍生的話：

> *I could argue that it feels like more attention is put towards quantity rather than quality schooling.... A good school with a good name, does not necessarily mean that they have the best department for what one may want to study. One also has to take into consideration the quality of the course work and how students are encouraged to participate in class. For me, being able to have the opportunity to come to Taiwan, actually allowed me to travel to other Asian territories to experience other Asian cultures. Yet, my current school system has not provided experiences that have been equally rewarding and directed towards one's self-development.*[117]

整體而言，外籍生和有外國學習經驗的本地學生，對台灣教育模式的不滿意的感受和原因都是相近的。因此，關於這點，可以印證本章前半段的討論，就不再另外提供對應的改進方案。

(二) 待進步：政府和學校的行政體系，對於協助外籍大學生相當怠惰

令外籍大學生抱怨的還有官僚態度。他們承認，全世界各地的政府機構都存在有官僚習氣，但是他們原本對台灣民主環境抱持的期待，還是讓他們失望得很深。一位來自中美的學生提到，無論是政府還是學校，為服務外籍生所設立的窗口、為了與外籍生溝通而設立的會議，往往是徒具形式，政令宣導功能遠大於服務功能。當外籍生提出一些困難或請願，往往得到一種暗示：「請不要找麻煩好嗎？」

以下選錄幾段特別具有代表性的談話：

> *A big problem lies when it comes to getting documents certified for school applications. My country does not have an embassy in Taiwan, so we have no choice to send the documents all the way back home so they can be certified. This poses a problem for those who have application deadlines to meet.*
>
> *As my country does not have an embassy in Taiwan, we had to stick together and be a source of information for the new students who came to Taiwan after we did. If I did hear of any other students receiving guidance from their schools, I can't particularly remember. If they did received better treatment, it may be as a result of their access to their country's embassy in Taiwan so preparations were more organized.... it seems to almost be a nuisance to those in charge when international students have questions or comments about certain issues.*
>
> *I meant that when we go up to our supervisors, teachers with questions, some of us feel like we are irritating them and that it just gives them more problems just having to deal with our problems.*

[117] 前幾段皆出自本研究 Bernise Springer 訪談

Where they had trouble was in organization and efficiency. It always appeared that the left hand didn't know that the right hand was doing, and to resolve issues they would just answer "no" instead of investigating and issue thoroughly. [118]

加以整理，有幾項重點：

1. 來台灣的國際學生一大部分是「友邦」和鄰近的東亞、南亞國家，其母國資源不多，本身難提供國際學生太多助益，甚至會被忽略，尤其在官方行政的事項上。
2. 來台灣的國際學生通常不是來自經濟狀況極佳的家庭，所以在台灣仍需省吃儉用生活。當他們在台灣沒得到至少一個程度的協助，其實更為脆弱。
3. 國際學生比起本地學生，其家庭在半個地球之外，在台灣極為缺乏支持體系，其實相當辛苦 -- 光是冬衣夏衣替換的貯藏地點就是個問題。
4. 在台灣，行政人員的外語能力常常不佳，與外籍學生互動相較困難，行政人員難理解、難解決他們的問題，也就下意識地更趨被動。
5. 外籍學生不擅中文，不擅台灣本地的社會體系，而且被社會上的多數視為「外人」，他們就算受欺負，他們也無法(或怯於)激烈反應，他們無法藉由找民代、找媒體來反制與威脅。他們受的委曲，只會在學生之間私下流傳。

(三) 待進步：對外籍學生施加非常嚴格的工作限制，不利於所有人

現在，一大部分的外籍學生是無法在台灣從事任何形式的工作，至少是只要領官方的獎學金就不行 -- 而這比例很高。一位外籍生這樣說：

At the moment, a major issue is scholarship students not being allowed a work permit. In this day and age, experience is quite important in a person's marketability in their field of work. Not being allowed to even volunteer your time and work freely (no pay) just for experience requires students to get a work permit…. In my university, we are not able to be a Teacher's Assistant without needing a permit. We are not even able to partake in cultural exchange experience such as working with Taiwanese children in English camps as that too requires a permit. All in all this restriction, this restriction is stifling on both ends in terms of exchange.[119]

如果我們付獎學金給外籍生來台灣是為了交流，則工作限制恰恰不利於這個目標，對外籍生、台灣社會都不利。原因如下：

1. 外籍生無法透過工作，深刻地認識台灣社會、產業、人群，限制了他們的學習與開拓眼界。
2. 限制了許多實業領域接觸外籍生，帶入台灣之外的觀點與經驗。
3. 台灣許多有意開拓世界市場的中小企業，無法借助運用外籍的獨特能力。許多外籍生，其實很可能本本不是台灣本地人的工作競爭對手。來自非洲、拉美、東歐、印度、東南亞的學生們可以用語言能力、在地知識為台灣企業提供的價值，是台灣本地人所做不來的。

(四) 待進步：學生和同儕的隔閡長期存在，缺乏有實質意義的交流

---

[118] 本研究 Deja Johns 訪談

[119] 本研究 Deja Johns 訪談

有一大部分的外籍生，在台灣長期經歷隔閡、帶歧視性的對待，並深感困擾。

當然，歐美白人外籍生，尤其是會說英語的，通常台灣生活得算是自在，不缺朋友，甚至有些人從頭到尾不學中文，也能順利生活四年，拿到學位回到母國(但似乎對他來說來台灣求學也沒有真正的收獲)。

但是非白人或日韓，母語不是英文的那些外籍生，在台灣的社會生活就很辛苦了。很少年輕人有興趣多了解他們的國家，甚至對他們有排斥和成見。深膚色的學生更容易受到粗魯無禮的對待。

> *In addition, the lack of awareness of local students to the fact that their classmates are different from them, makes alienation also a big problem. We are quite cognizant of the fact that we are not local students. We understand that this country is not our country. However, if Taiwanese universities want to bolster their image of having a welcoming environment for other international students, then it is imperative to be able to be empathetic to the needs of the students.*[120]

> *I also feel that my school should be more open to international students. They are reluctant to change and to listen to student opinions. This actually hinders the interaction and overall development of the school's environment and atmosphere. International students are less likely to participate in activities due to lack of information about the activities taking place and limited activities.*[121]

在研究訪談之中，我們可得知台灣招收外籍學生的各大學，並沒有具體有效的方式，在促進外籍生和台灣學生的理解，導致了：

1. 外籍生在台灣，仍常和外籍生交友結伴，台灣學生不常從外籍生身上學到國際觀和多元視野。
2. 非日韓歐美的外籍生，尤其深膚色、來自東南亞、印度、非洲的外籍生，常會因為台灣學生無禮和(消極)排拒的行為感到苦惱。

綜合上數幾點，學校與政府為了營造多元教育環境，花了許多錢把這些國際學生帶入台灣，卻往往將他們放著自生自滅。某些評鑑也許因此達到了紙上的數量目標，但事實上並沒有合適的機制促成台灣與外籍學生深入交流互動。

這些外籍學生憑著對台灣的信任，也來這個地方投注好幾年珍貴歲月，離開的時候帶走的卻是對台灣負面印象。未來印度、東南亞、中南美、非洲的國際地位都將大舉抬升，台灣的年輕人卻沒有經由身旁的外籍生拓展世界觀。

有助於改善招收外籍學生措施和方法，探討如下：

(五) 改善方案：設置專人與專門郵件帳號，經常性蒐集外籍學生的申訴與求助

外籍生在台灣的意義，包括外交、教育、經濟競爭力等跟領域面向。教育部、國合會、外交部、招收外籍學生的各大學，應該統合資源，設置專人、專門管道，蒐集外籍學生的求助，並協調各方資源與權限加以協助。詳細作法可參考以下：

1. 對外公開一個專門服務外籍生的聯繫窗口，以電子郵件為佳。跨機構建立平台，蒐集外籍生反映意見，進行跨機關的追綜考核。

---

[120] 本研究 Bernise Springer 訪談

[121] 本研究 Deja Johns 訪談

2. 設置專人(或工作團隊)主要負責，該員的資格該是：擅長外語、有外國學習經歷、有熱忱於服務外籍朋友。
3. 該專人(或工作團隊)應統一管理外籍學生申訴與求助，但是實際辦理，可以依課題本質，交給各學校、涉外機構進行處理。在結案前，專人(或工作團隊)可以合適的方式，和外籍學生求證，是否確實完成處理或溝通，再行結案。

(六) 改善方案：政府和學校服務外籍學生的專人，依外籍學生滿意度調查打考績

西方政治學如果要濃縮為一句話，那會是：沒有制衡，就不會有公義。

如前文所說，外籍學生容易受到行政方的忽略或不公平對待。要解決這樣的情況，不是個案處理，而是要加入「制衡機制」。

無論在校內、政府各部會，處理外籍學生事務的專人，其考績應該要基於外籍學生的滿意度，並且應該定期加以調查。

(七) 改善方案：對外籍學生(有前提地)放寬工作條件

關於外籍學生在台灣的工作限制，應該要大幅減少。也就是說，應該要從「原則上禁止」，改成「原則上允許」。只要外籍學生認為，有益於學習、有益於文化交流的工作，應該就不加禁止。或者，可以用輔導的方式取代禁止。

一位受訪者，曾經這樣討論教育領域的開放性，會造成的良善循環，值得參考：

> *外國人進入香港工作的門檻不高、研究亞洲相關的議題的優秀外國學者就非常願意進來；當學校有很優秀的教授，亞洲各地，不論印度、菲律賓、澳門、或中國的優秀學生，就會非常願意到香港就讀。當有一個地方是亞洲優秀學生的聚集地，各地優秀的教授就更願意進來、產生更多傑出的研究。這也是為什麼香港幾間大學的國際排名一直大幅度往前推進。那幾天拜訪完朋友，我認真得覺得如果再選一次，我大學一定就去香港大學念。台灣的學制沒有什麼不好，但是政府國際視野不足的時候、優秀的外國教授進不來、台灣裡的學生感受到的競爭力太小，整體競爭力就很難提昇。關於這點，我覺得是政府可以好好觀察思考的。*[122]

(八) 改善方案：輔助建立合適的社團，承擔學生之間指導、聯繫的功能

事實上，協助外地新生的事務複雜繁多，學校若要設立專門人力和機構加以服務，將花費太多資源。最好的辦法，乃是促成外籍學生組成社團，除了交誼功能之外，也彼此幫助，資源與訊息整合，承擔幫助新生的責任。凡出國留學過的人都知道，「台灣學生會」學長姊所提供的幫助，無論在心理面或物質面，都非常重要且實際。

隨著各學校招收的外籍學生人數和來源增加，學校應留意外籍學生組織是否相應成立。如果沒有，學校也許可以招聚學生，主動建議，並且給予行政上，以及部分財務上的協助。這也可以成為新生訓練的重要內容，也可由本國學生參與協助。

[122] 本研究案黃尚卿訪談

以 Uppsala 大學為例，該大學開學前有「新生周」(orientation week)，其中一連串的活都，能幫助學生認識新朋友。在新生周的活動中，各國學長姊們，帶領該國新生熟悉環境，甚至是到附近的城市(例如 Stockholm)一起旅行，在這些活動當中，學生會社團也可能邀請學校專業的心理諮商老師參與，為同學服務。[123]

(九) 改善方案：開設文化交流講座、長期課程幫助學生融入當地及享受生活

來到台灣的外籍學生，許多人對於學校、地區、台灣整體，都不了解。尤其如果學生並沒有足夠的語言能力，融入台灣生活勢必更為辛苦。例如，某些國家學生體味較重，或衣著方式和台灣習慣不同，他們本身不知道，但是台灣學生感受明顯，這就造成他們人際關係的困難，需要有人給他們指導。

本研究受訪者也指出：

> *Maybe it could be possible to host seminars between previous international students and local faculty members so that the latter can understand how to be able to more efficiently address future issues. It's possible that there can be more enforced community/class building exercises that can be a part of first-year orientation for local and international students. Evaluations can be sent each semester to International students (especially those during their first year of university) to acquire further information on their acclimation experience at said institution. There can also be a debriefing between the International Student Office, professors and scholarship officials so that a connection is established between all three parties that are in constant contact with the students.*[124]

目前，一些學校會給外籍學生華語課程，這是必要的，但除此之外，其他合適的課程也需一併設計考量。

以 Uppsala 大學為例，國際新生上午會上語文課程，下午有自由參加的文化課程，其中介紹食物、音樂舞蹈、歷史和旅遊等等。[125]

在 Uppsala 大學的食物介紹課當中，教師會介紹認識如何在瑞典辨別一些符號，買到符合需求的產品。也會教大家知道瑞典和其他國家比較，有什麼樣不同的節慶和食物，這些食物要怎麼烹煮，那些食物和節慶和時領的關係。大學還會在課程當中的休息時間，準備瑞典道地的餐點，讓學生品嘗：包含瑞典的魚罐頭、只在寒帶產出的莓類果醬等等。

在 Uppsala 大學的音樂舞蹈課中，老師會帶新生到類似演藝廳的場所，帶學生認識瑞典傳統樂器以及傳統舞蹈，並邀請專業樂手演奏，一起跳傳統舞蹈。也帶學生參與現代的流行音樂的聆賞和演奏，並認識現代瑞典在國際樂壇上比較火紅的歌手和樂團。

在給外籍學生的歷史課中，Uppsala 的老師會帶學生到附近的古堡和鄉村聚落，讓我們從中古世紀的瑞典開始了解，從建築談到貿易，談到房子為什麼這樣建造。在鄉村的聚落當中，我們可以看到他們的傳統產業，以及過去的人民是如何一起過家庭生活和朋友之間的聚會生活。

---

[123]本研究張懷文訪談

[124] 本研究 Bernise Springer 訪談

[125] 以下整理自張懷文的訪談

旅遊課中，Uppsala 的老師會把學生帶到瑞典首都斯德哥爾摩，帶大家參觀維京船博物館，深度認識古代瑞典的海盜文化，如此，也能對當代瑞典社會的風貌和文化有更細微透徹的了解。透過這樣的計畫，不僅讓世界各地的學生深入的體會當地的文化，也因為了解而想要在瑞典探索更多，在探索的過程當中則又想要學習更多。對於學生來說，知與行能夠合一的學習是非常棒的體驗。

而在密西根大學，在開學前光是專門為轉學生和國際學生開設的**工作坊**，就有十多場，國際學生在開學前兩個星期，時間都花在認識美國生活、熟悉校園環境、了解各種規則和資源，是很常見的事。[126]

密西根大學許多給國際新生的**講座**，是由在學的高年級學生們主講，擬定各種不同主題談自己的經驗，並且有提問時段為新生解惑。通常學校辦理這樣的講座時，會邀請不同系所、不同國籍的學生，增加多元性，並且給學生演講費。除了講座，學校在開學前也會為所有轉學生辦個茶會，讓大家有機會在相對舒適的環境中彼此熟悉。[127]

具體總結如下：

1. 學校針對外籍生，開設經歷傳承座談，讓外籍學生學長姊幫助學弟妹快速適應。
2. 學校開設文化交流課程，讓外籍生和本地生都修習，讓本地生有深刻與外籍生相處的機會，讓外籍生交到本地朋友。
3. 文化交流課程要有實際的課程，幫助外籍生和本地生克服難以避免的歧視、偏見、刻板印象，營造平等與良善關係的基礎。
4. 文化交流課程的作業，可以是外籍生與本地生共組團隊，進行台灣在地課題、產業的參觀、考察、研議，提出跨文化的觀點。

第八節、本章小結

本章討論台灣高教經營的重點改革方向，是基於兩個大前提：1) 台灣整體發展需從承襲走向開創；2) 學生生涯處境的實況是從靜定走向應變。在此前提下，本章的討論從視野心態開始，到制度規範，一直到具體的教學策略與方案。

首先，本章在第二節中比較了台灣與英美的科系制度(分別以台大、哈佛、劍橋為案例)，看出台灣的科系制度相當缺乏彈性，並且在第三節中提出了數個增加彈性的漸進方案。

其次，本章在第四節中討論一般而言，高教課程經營的優化方案，並在第五節討論給學生測驗、作業、評量的更好作法。

接著，本章在第六節中針對數個領域，討論其課程發展的改革方向，分別涵蓋商管、設計、工程、科學、法律領域。

最後在第七節中，討論整個學校層次的經營改進方案。大學可思考，教學主軸從各科系設置學歷門檻的思維，轉向成協助學生發展生涯事業的思維。在這個基礎上，該節討論了如何經營更具實效的學習、與各方面的結盟合作關係、改變招生方式，以及對待國際學生的模式。

---

[126] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要

[127] 出自本研究案宋善潔小姐訪談紀要

許多人都已經看出來，台灣的年輕一代需要開創、自主性、應變能力。但是長久以來，教育體系就是一個缺乏開創、不對應社會變化，甚至壓制學生自主性的體系。期待本章之中的一系列討論，可以作為改革的一個草稿藍圖，各學校與科系可以依本身的特質，調整修改，酌情使用。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

第四章 促進產學合作的策略
作者：周祝瑛、楊硯婷、梁瀞文

本章旨在分析國外產業合作之範例、政府在鼓勵科研的方法，該扮演的角色，探討如何增加業界投資教育的意願。其內容包含：（1）國內政府對大學經營與人才培育之策略、（2）國外政府人才培育與大學經營策略、（3）國內外高教評鑑制度、（4）大學教師升等與評鑑制度、（5）校務基金對各大學資源配置之運作、（6）大學畢業生證照之迷思、（7）近十年來大學熱門科系的變動情況、（8）產學合作案例、（9）台灣高教面臨之挑戰、及（10）人才培育須從小做起等探討。

第一節　國內政府對大學經營與人才培育之策略

一、行政院人才培育策略

首先，根據行政院 「縮短學用落差方案」，其政策背景在於因應全球國際金融市場動盪與經濟成長趨緩，解決國內人才與產業供需脫節、學訓考用落差等問題。尤其在我國人力資源發展過程中，即將進入少子女、高齡化人口結構趨勢，在未來十年將減少一百八十萬就業人力的挑戰下，有賴快速提升高等教育與就業人力素（見行政院官網 http://www.ey.gov.tw/News_Content.aspx?n=7084F4E88F1E9A4F）

從 1960 年以來國內人力發展趨勢來看，新興產業所創造出來的勞動市場就業機會，具有多元及不同層級的特性，其範圍可能包含跨領域、技術專業或基層等各階層人力。因此，跨領域的結合已是目前產業發展的重要趨勢。至於我國產業人力資本面臨之挑戰，包括：學校教育與新興產業連結仍待強化、技職教育朝向研究與學術發展，不利技術訓練以及與產業的聯接。許多原在國際上具有高度競爭力的傳統產業，如：精密機械、金屬鑄造等，也在高等教育擴張，大專以上學生實習機會少，多數學生欠缺職場經驗等因素下，產業面臨嚴重的人才斷層問題。

此外，與新加坡、韓國、香港、日本及美國等國相比，我國面臨勞動力參與率偏低，中高齡者待業期長等問題。其中，各國男性勞參率約在 7 成左右，我國僅 66.4%。隨著高等教育快速擴張，我國 100 年大學及以上程度者失業率為 5.18%，居各教育程度之冠，且大多為自願性失業者。另就年齡別之失業週數觀察，以大專及以上程度者平均失業週數 28.0 週最長。

由於我國產業主要以中小企業為主，人才培訓產業、就業媒合平台成熟度不足，無法充分滿足各業、各領域之需求。加上事業單位投資人才所能產生的經營效益或投資報酬率不足，非典型僱用型態之工作逐漸盛行等因素，人才培訓投資明顯不足。

相對於各主要國家提升就業力政策來看，紐西蘭及澳洲青年在學期間即開始工作，進入職場時間平均較早。因此，紐國政策著重在提升青年對工作權益及工作安全的認知。新加坡青年因普遍就讀大學而延後進入職場，透過職前就業訓練及在職後就學計畫（PET/CET）等措施，使新加坡畢業青年順利就業。至於中國大陸及台灣皆面臨大專畢業青年就業力不足的問題，協助青年就業措施較無相似，皆以加強大專畢業青年就業能力為主。其中，歐洲職業訓練發展中心

（Cedefop），於 2011 年 7 月公布中期（2012-2014 年）發展重點規劃，協助職業教育與訓練（Vocational Education and Training，簡稱 VET）系統的現代化；推動成人職涯與轉換；分析正式職訓規範之技能與職能需求等。韓國教育科學技術部於 2011 年，提出「建立結合教育及工作之前瞻職業教育體系」，透過扎根生涯教育，再經由「師傅高中」、「專門高中」及「全球中心大學」之培育，以就業為先行目標，輔以終身教育系統，提供就業者接受進階之職業教育。上述都是為了加強大學生與成人學用試探與結合之努力。

有鑒於此，行政院推動方案如：有效縮短學訓考用落差，使學校與職訓機構成為產業培育人才之重要推手；提升我國整體人力資本投資效益，培育具國際移動力跨領域專業人才；促進在學學生就業力，持續提升勞動力品質，強化人才與國際接軌，與提升媒合平台功能。其中，在提升學訓考用效能之配套機制方面，強化證照考試制度，提升產業專業知能，以推動訓練品質評核系統，表彰人力創新機構。

二、行政院經建會人才培育方案

在推動人才培育政策時，我國政府著重「教」與「學」兩方面。前者由教育部、國科會(科技部)考量邀請世界上擁有崇高聲望及實質成就的一流人才，帶動學術研發熱潮，並啟發青年學子見賢思齊。在「學」的方面，選送國內優秀人才前往世界一流頂尖大學或研究機構深造學習，以儲備國家未來發展的人才（詳見國家發展委員會網站：http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0014933)。

然而在面對優秀人才全球競相高薪延攬之危機，加上我國國際化不足，各項法規與配套措施不夠，大學與產業難以延攬國內外優秀人才，台灣目前人才培育面臨以下問題，包括：

(一)、 培育的人力競爭力不足：大學課程規劃偏重技術層面的術科學習，較忽略基礎學科的學習，致學生基礎學科訓練不足，難以因應產業結構變化。

(二)、 大學教師對於學生就業力的教學設計不足，就業競爭力不夠，與產業需求產生落差。

(三)、 高等教育缺乏因應少子化及人口結構改變後的教育策略及配合機制，各大學尚未隨著高齡化社會的到來及產業結構的快速變化，做招生與課程之全面調整。

(四)、 公部門的考用落差問題，國內高等教育人才仍然受考試領導教學之影響，舉凡研究所考試及高普考等考試制度與設計，都影響學生學習與求知意願。而公部門的公務員任用後缺乏系統的培訓制度，獎優汰劣之激勵機制不足，影響政府效能。

(五)、 師資品質有待提升，師資培育、教師教學評鑑、教師淘汰機制、教師待遇與權利及教師專業自律等機制，有待建立一套完整的制度。

(六)、 大學產學脫節，我國大學的研究與產業需求連結性不足。國內八成七的博士集中在學研界，但國內研究經費有六成由企業部門執行，產業面臨創新研發人力資源的缺口。受限於法規及制度限制，大學教師與產業人士的交流與借調風氣及比率均不高，雙方資源交流不足。

相對的在探討世界各國人才培育策略中，美國 2007 年提出「提升美國競爭

力法案」，高等教育朝質量並重及卓越發展；德國提出「2020 大學協定及創新卓越計畫」；加拿大、法國、英國、瑞典等國家也提出相關的改革方案，其改革的主要重點摘要如下：

(一)、 重視技職教育以及教育與產業的連結、提供技能導向的考試及證照、鼓勵業界與學界的合作。

(二)、 重視科技人才之培育，提升中學及高等教育學生對科學、工程及數學的興趣與能力。

(三)、 擴大高等教育的就學機會與學雜費的協助。

(四)、 強化教育的國際化，擴大招攬國際學生、提升學生國際視野與交流能力。

(五)、 提升學生素質，改革師資、訂定中小學生基礎知識與能力的標準。

(六)、 延攬外籍優秀人才，進行居留簽證等改革。

有鑑於此，經建會嘗試透過研究，透過教育部、科顧組、國科會、內政部、國防部、外交部、經濟部、人事行政局、研考會、勞委會、僑委會之執行，推動以下人才培育方案，達成上述之人才培育目標：

(一)、 擇優補助學校，發展學校品德深耕計畫。

(二)、 建立週期性大專校院評鑑制度（五年至七年）

(三)、 非政府部門提供之產學合作經費。

(四)、 推動學校辦理重點與新興產業跨領域學位學程及學分學程。

(五)、 建立教師及研究生赴產業研習或進行專題研究的管道與機制。

(六)、 招收國際優秀學生。

(七)、 整合跨系所實驗室及專職研究教授。

(八)、 研擬「大專畢業生創業服務方案」。

(九)、 推動「延攬及留住大專校院特殊優秀教師實施彈性薪資方案」，修正「國立大學校院校務基金管理及監督辦法」第九條，以放寬學術研究經費來源。

(一〇)、 辦理「在台成立跨國頂尖研究中心計畫」。

(一一)、 增編獎學金預算，擴大招收友好國家優秀青年來華進行學術交流。

(一二)、 推動系所校院一定比例學分課程與法人研究單位或企業結盟開設產業專業實務課程，建立教師及研究生赴產業研習或進行專題研究的管道與機制。

(一三)、 落實教考訓用合一之人才培育，強化證照之舉辦與效用，並更新證照之種類。

(一四)、 放寬學術研究經費來源規定：放寬學術研究費人事總經費數額限制，並檢討現行學術研究費分級制度。

(一五)、 人才培育全球佈局，如：選送優秀人才出國、招收國際優秀學生、積極參與國際學術組織、在台成立跨國性之國際學術研發中心，並提升國內大學於世界之排名。

三、勞委會職業訓練局消弭學用落差方案

為提升大專生之就業知識、技能、態度，勞委會職業訓練局於 2012 年推出消弭大專院校學生學用落差補助，針對大學中之流通業、財務金融、經營管理、數位內容與資訊、觀光與餐旅服務、醫療保健與照顧服務、人文社會與文化創意、機電、生態保護與環境、生物科技與農業相關產業等十大領域，進行訓練資源、延聘師資、招生宣導、辦理訓練及畢業生就業等輔導與補助。

四、 教育部的大學科系設置及經營辦法

(一) 設置相關法規與辦法

我國公私立大學各種系、所、學院及學位學程等之設置、增設、及招生名額，都需經過教育部相關法規之約束及管理。透過全國統一法規之審查過程，結合各校校務發展特色，並配合國家整體建設之需求，以確保各大學人數與科系之發展。其中相關之重要規定摘錄如下：

首先，透過大學法來規定大學的設立等相關事宜（詳見教育部主管法規查詢系統：http://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL008640)，如：第 二 章 大學分為國立、直轄市立、縣 (市) 立 （以下簡稱公立） 及私立。其設立、變更或停辦，由教育部與各級政府依照教育政策，並審察各地實際情形核定或調整之。同時，大學及其分校、分部、附設專科部設立標準、變更或停辦，須符合教育部之規定 （參見第 4 條）。

此外，大學視需要得擬訂合併計畫，依各大學所屬機關核定，包括：合併之條件、程序、經費補助與行政協助方式、合併計畫內容、合併國立大學之權利與義務及其他相關事項之辦法，仍由教育部訂定（第 7 條）。換言之，教育部對於各院、系、所及學位學程之招生名額，及各大學招生名額，或總量發展規模與資源條件標準，皆透過「大學法」相關法規 （如：大學法第二十三條、第二十四條、大學法施行細則第七條至十一條及第十九條，或私立學校法第三十九條規定）進行管制與調控。其中，又透過設立年限、最近連續三個學年度全校新生註冊率、全校生師比、專任師資結構、學術著作、校舍建築面積、學生人數、課程資料等指標，作為增設、調整院、系、所及學位學程規劃及招生名額之依據 （第八條)。

至於申請增設與調整師資培育、醫學與其他涉及政府部門訂有人才培育機制之相關院、系、所及學位學程，仍須於規定期限內，報教育部審查。對於科技大學及技術學院之總量發展規模與資源條件，也一併受教育部規定辦理 (第九條)。

有關上述執行細節方面的規定，則依據「教育部大學校院增設調整院系所學位學程及招生名額總量發展審查作業要點」。其中，規劃原則、發展規模之設定等，則更加具體。值得一提的是，申請設立碩、博士班者，要求師資結構中：

1. *自然科學領域相關學系(所)，近五年該系(所)學位學程之專任教師平均每人發表於具審查機制之學術期刊論文十篇以上，且其中至少應有五篇發表於 SCI、EI 等國際學術期刊論文(應列為通訊作者，列名第二位以後之作者予不計入)。*
2. *人文、教育、社會及管理領域之相關學系(所)：近五年該系(所) 學位學程之專任教師平均每人發表於具審查機制之學術期刊論文六篇以上，且其中應有三篇以上發表於 SSCI、TSSCI、SCI、EI 或 A&HCI 等學術期刊論文或出版經學校送外部專業審查之專書論著二本以上。*
3. *以展演為主之藝術相關學系(所)：近五年該系(所)學位學程之專任教師平均每*

人參與公開場所舉辦之展演及發表於具審查機制之學術期刊論文合計十項，其中展演場次半數以上應為個展。

4. 以產學成效為主之相關學系(所)：近五年該系(所)學位學程之專任教師透過產學合作平均已核准通過專利件數、已完成技術移轉或授權件數等合計十項以上。

5. 以專業學院形式辦理者：以專業學院形式辦理碩士班、博士班者，並依各該類專業學院設置辦法之規定辦理 (詳見：http://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL008640)。

至於在核定原則上，也可專案報請教育部核准，如：配合「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」與其他國家重大政策，或學生數未滿五千人者。而對於各校所提總量規模之減招或停招，也透過如：違反相關法規、評鑑未達標準、未達規定師資質量考核指標基準者、專任講師分配比例、生師比率、當學年度指導論文數篇數等規定進行。總之，教育部對於各校總量規模，增設與調整院、系、所、學位學程，招生名額減招或停招等事項，皆具有實質之審查權（附件一）。

五、問題分析

綜觀上述各級政府部門對於我國人才培育之作法，大多在參酌國外先進國家作法，針對本國相關問題，提出對策，並以政策導向與計畫方式，予以推行。其優勢為政府掌握大的發展方向，由上而下，一條鞭式的向下推動，透過法規、經費，由相關之學與企業單位，進行競標之申請。執行者除須完成相關之績效成果與量化評估外，大多無法對該政策定之參與或修正酌予置喙。而政府推動政策時，似乎受限於各部會之科層體制所限，有事權分工但缺少政策統整。各種政策的問題分析與背景說明，也大多以短期方式呈現，缺乏長期的統計資訊與資料累積做基礎，政策論述層次、科學數據與風險管理與評估，皆有待提升。尤其，各地因地制宜機制有待加強，各級學校與大學校院本身，參與相關政策機制與聯繫管道，有待建立。

此外， 國內台灣產學落差嚴重，也存在於政府部門之間，整合不足之嚴重問題。以下僅就美國國家衛生基金會 (NSF) 與我國工研院在功能上有何不同進行比較分析，以此凸顯台灣產學落差與人才培育之結構性問題。美國 NSF 以及我國工研院，都是協助本國科研發展以及企業轉型的重要官方機構。但是相較於 NSF 的成功，我國工研院卻似乎有逐漸邊緣化的趨勢。其原因可以歸於經費、組織定位以及獨特性等方面。

首先，NSF 現今聯邦之年補助款約為 70 億美金(2014 年)（詳見 NSF 官方網站：www.nsf.org/），佔聯邦對全美各級大學院基本研究年補助款之 24%，而工研院 2013 年度經費是 189 億新台幣，其來源大多是藉由政府專案以及技術服務得來，經費來源有一大部分是透過競爭型計畫獲得，來源非常不穩定。由此觀之，除了資助額的差距之外，工研院直接從政府獲得預算的比例非常之低，已經影響到工研院經費來源的穩定度，對其發展造成非常重大的影響。雖然 NSF 近年來聯邦補助經費已經逐漸下降，但是仍然比工研院來的穩定許多。

其次，NSF 的組織中，就有特別獨立出「遵法稽核部門」，這是工研院所欠缺。產學合作必定帶來大量法規上的爭議，這是歷年來許多產官學會議上重複出

現的討論議題，但工研院至今都沒有類似的部門來處理類似爭議。另外，NSF 在創始之初的定位就是「除持續深化技術前瞻性與跨領域技術整合外，更持續性協助美國各項科學及工程類發展」，但工研院則是「提供全方位的研發合作與商業顧問服務」（詳見工研院官網）。前者的目標就是以國家科技競爭力為己任，後者就似乎僅限於商業合作。以一個半官方機構來說，兩者目標有著不少差距。

最後，也是 NSF 與工研院有著根本性差異的地方，在於獨特性。美國 NSF 是美國最大的產學合作平台，幾乎沒有其他單位可與之相提並論。而工研院在台灣，在經費和受重視的程度上，一直遭到科技部(國科會)的限制。原國科會一年預算有新台幣 460 億元(2013 年)，工研院遠遠不能相提並論。政府改組之後，國科會更是成為部級單位(科技部)，並掌握著全國大學學者的主要研究經費來源。工研院目標在產業，科技部則是在學術研究。兩個理應合作甚至加以整合的機構，如今卻因為各自為政，成為了產學落差的最大因素。科技部大量的研究專案常常與產業需求無直接關係，而工研院重心只針對產界，對於學術界最新發展幾乎無從施力。使得工研院提供的產學平台難以完整運用。

以上三種差異性，極有可能是 NSF 可以成功，而工研院的影響力卻逐年降低的原因。整體而言，工研院的目標以及定位並沒有太大的問題，反而是政府過於重視科技部而忽視工研院地位，才導致現今台灣產學落差嚴重。政府應該重拾對工研院的重視，或者整合科技部與工研院兩方的合作平台，才能對台灣產學兩界互助互益，平衡發展。

至於在大學科系設置、經營辦法之問題上，國內大學科系設置與招生規定受到教育部的集中管制，形成以不夠周全之政策走向，主導全體高教數量發展之不安定現象，1996 年鼓勵辦理績優的技職專校院，經評鑑合格者得申請改制為技術學院或升格為科技大學，使得國內公私立高等技職校院快速擴張；2005 年以後推動五年五百億大學卓越計畫，各頂尖大學為了增加研究成果發表數，大幅增設博士班數量，造成 103 學年各大學，包含台、清、交、成、中山等頂尖大學，有十九校三十六個博士班註冊率為零等問題，高教政策的集權與不夠周延，可說難辭其咎。尤其以一○五學年少子化海嘯來臨為例，教育部提出兩項因應方案，首先，計畫到 112 學年要減招十三萬人，學士班和博士班減幅近四成；其次，要求大學調整生師比，由目前 32:1，降為一○五學年 27:1。公私立大學（包括學士、碩士、博士班）招生總量，將從 102 學年的 36 萬多人，降到 112 學年的 23 萬多人，整體降幅 35%。教育部仍然以政策來主導大學數量的調整，且主張博士班人才採雙軌制培育，理工科系博士生與產業結合，人文領域的博士生培養跨領域的專才，符合職場所需。這些都忽略了一項重要因素，即尊重市場機制與大學之間的自主性。如何尊重市場機制中的高校競爭機制，各校軟硬體設備之資源整合、教學服務品質、政商關係、市場區隔及未來發展目標與願景等方面之主動性，這些方面教育部仍有待加強，無須特地設定標準。

尤其高教設置與退場機制牽涉之因素錯綜複雜，過去幾次因政策不夠周延所造成的後遺症，教育部似乎仍仍未跳脫以往的決策思維（吳芬蘭，2005）。如：從九十一學年度(2002)教育部便開始控管大學招生總量，針對大學分發缺額等問題，訂出規範細節，甚至明訂大學學系專任講師數比另，大學部、碩、博士班生師比等詳細規定，缺乏彈性。在因應少子化趨勢下，2009 年教育部又發布「大學總量發展規模與資源條件標準」，明訂大學連續三年全校新生註冊率未達七成，將扣減招生名額百分之十到百分之卅等規定。此外，對於評鑑不佳且經一年

未改善的大學，教育部也將斟酌調降招生名額。這一連串全國一體適用、忽略現實環境中高教發展彈性的硬性規定與標準，反而限制了各大學的創意與突破鬥志。

楊智傑 (2009)更進一步指出，教育部對大學系所減招之合憲性與合法性之檢討，發現教育部以少子化趨勢，做為各大學系所減招、停招的依據，合法性不足。教育部以修改「大學校院增設調整院系所學位學程及招生名額總量發展審查作業要點」，規定各大學減招、停招的標準，有違法律保留原則及法律明確性原則。且該作業要點既未設定過渡期間、而全部溯及既往 (適用在以前核准設立的系所)的作法，明顯忽略信賴利益保護的原則。尤其通過的 「大學總量發展規模與資源條件標準」，以法規命令規定減招等辦法，有違憲之虞。

第二節　國外政府人才培育與大學經營策略

有關於各國人才培育政策之詳細研究，經相關資訊之搜尋後，發現楊振昇、蔡進雄（2013）等人之研究為近期較完整的報告。因此，本章改寫自國家教育研究院委託楊振昇、蔡進雄（2013）等人之研究，分析美、日、與新加坡在人才培育之相關政策與執行案例，並進行評論。

一、 美國人才培育政策

2011 年 9 月 8 日美國總統歐巴馬(Barack Obama)向國會提案，由白宮國內政策委員會(Domestic Policy Council)、國家經濟委員會(National Economic Council)、總統經濟顧問委員會(P ‘Coof　Economic Advisers)、與聯邦教育部 (U.S. Department of Education)共同撰寫的「美國人工作法案」(American Job Act)，該法案中明定人才培育相關提案，包含建議聯邦政府: (1)撥款 250 億資助公立中小學校進行校舍整修與軟硬體設備更新; (2) 50 億資助社區大學進行軟硬體設備更新; (3) 300 億補助各級公立學校聘任教師所需經費(The White House, 2011)。

其中，該法案擬補助更新社區大學設備與所需實習相關設備器材，提供技職教育體系學生課堂上模擬操作機會，培養出更多產業界所需具備專業知識與實作技巧的專業人才(The White House, 2011)，其作法更是美國聯邦政府少之舉措。美國聯邦政府希望上述三項撥款建議，來整體提升美國公立學校環境與設備品質、提升就業人口數、與訓練美國符合 21 世紀職場所需的專業人才，可見透過社區大學與中小學教育之改善，來加強美國年輕人的技職教育，已是重要趨勢。

除此，另一項與人才培育相關的政策，則是因應 2008 年華爾街經濟危機的「美國恢復與再投資法案」(American Recovery and Reinvestment Act; ARRA) (U.S. Department of Education Website, 2009)， 提供 4.35 億補助「力爭上游計畫」(Race to the Top Fund)，透過競爭性教育補助金，開放各州州政府提出計畫申請書，以此鼓勵各州政府推動教育改革、提升學生學習成效、縮減種族間教育成就差異、提升高中生畢業率與就業就學準備力。具體而言，該計畫重點補助項目包含: (1)引進評量標準與評鑑制度，促進美國學生在全球化經濟市場中職場和大學中的競爭力；(2)建置各級學生學業發展與學習成就檔案資料庫，提供教師與校長改善教學策略的依據；(3)提升優良教師與校長之聘任、獎賞與留任；(4)改善辦學成效欠佳的公立中小學(U.S. Department of Education Website, 2009)。

至於技職人才培育政策方面，依據 2006 年 Carl D. Perkins 技職教育法案

(Career and Technical Education Act) 修正而來的技職教育藍圖，於 2013 年提供 10 億美元來提升與改善技職教育課程，包含: (1)提供學生更貼近就業市場所需要的專業知識與技能訓練；(2)幫助中學、大專院校、雇主與企業建立攜手合作的夥伴關係，以確保技職教育體系的學習與訓練環境；(3)要求建立技職教育學位課程與證照學程評鑑制度，提供學術品質與辦學成效評鑑資訊；(4)提供州政府與地方學區如何改善當地技職教育水準的參考資訊與策略(Department of Education Website, 2012)。

從上述聯邦政府透過撥款，提升教育與技職教育品質的做法，可看出原先由各州政府負責教育與勞工政策的立法與行政權，因近年來美國持續經濟衰退，聯邦政府開始訂定國家級的人才培育相關法案，提供各州競爭型之經費補助，以此來推動全國性的經濟振興、人才培育、以及技職教育改革。換言之，近年來美國所頒布的上述人才培育與人力資源規劃相關法案，都是由美國總統簽署通過，人力資源的規劃已經成為聯邦政府主導的國家層級，其重要性不可言喻。

其次，美國頒布的人才培育相關法案的撰寫或是執行，都是以跨部會協商的方式進行。透過聯邦撥款，各州政府申請，大學與地方學區執行，並透過聯邦教育部所認可的私人高等教育評鑑機構(AccreditingAgencies)，負責大專院校系所審查事項 (College Accreditation in the United States, U.S. Department of Education Website, 2012)，以此作為聯邦政府教育補助經費申請與核定的參考。

第三，為了建立各校實習與建教合作機制，2011 年美國聯邦教育部與勞工部提撥 20 億美元(Trade Adjustment Assistance)，改善技職教育機構，讓課堂教學貼近產業界的真實需求。尤其著重推動社區大學技職課程與產業界機構的產學合作(Department of Education Website, 2012)，獲得補助的社區大學需擁有至少一家以上的產業或企業合作夥伴，而產業與企業合作夥伴則必須提供社區大學學生實習機會與工作名額，特別是醫療與工程相關領域課程。

第四，針對弱勢家庭學生，進行課業輔導、選課協助、獎學金資訊提供等大學職涯輔導等協助，透過聯邦經費補助，建立學生支持服務系統 (Student Support Services; SSS)，尤其是提撥從社區到生涯補助方案，提供各地社區大學辦理在職人員進修專業知識與技能學程。

二、 日本人才培育現況

日本的人才培育政策會隨著經濟景氣、勞力需求等因素，由日本內閣與文部科學省、經濟產業省等，頒布政策報告書與白皮書來予以因應。至於經濟團體等外部組織，也會以民間建言報告書的方式，影響政府的政策形成。以下謹就各部會歷年來所頒布的相關政策或報告書，加以說明。

首先，以文部科學省所公布的文部科學白皮書為例，除了包含各階段教育政策、實施現況與預算外，也會羅列不同階段的主題與未來政策走向。另一份科學技術白書則針對科學技術政策、人才培育、預算與未來動向等內容而來，其中之重點乃針對日本 311 震災後科學技術政策如何與以因應與調整而來。

其次，為因應 1990 年後日本泡沫經濟問題，1995 年通過《科學技術基本法》，以五年為一期，實施科學技術政策的基本計畫，並規劃每十年的方向，作為政策擬定的框架。以 2011～2015 年第四期科學技術基本計畫為例，該計畫強調「基礎研究與強化人才培育」，推動研究所教育改革，改善博士生、研究人才

的培育，提供女性研究者的支援與建構國際水準的研究環境等。

第三，「日本學術振興會」屬文部科學省管轄的獨立行政法人機構，業務內容相當與我國前國科會。除主辦科學研究費業務外，還包含對大學研究教學的支援、研究者的培養與選送研究者出國進修、接受外國學者學術來日研究、國際交流等業務，和日本人才培育關係密切。另外，文部科學省與經濟產業省近年來合作推動「全球人材育成推進事業」，2012 年度透過競爭型計畫，補助日本 11 所大學進行「全校推進型」與 31 件「特色型」研究計畫。同時，經濟產業省每年也會公布《通商白皮書》，說明經濟與產業政策的推動與現況。2012 年公布了「全球化人才培育」白皮書，闡明產業人才培育相關政策。

值得一提的是， 2007 年開始實施「產學人材育成伙伴計畫」，針對跨領域人才需求與培育等問題，進行探討與對話平台。同年推動「亞洲人才資金構想」（Career Development Program for Foreign Students in Japan），實施「高度專門留學生育成事業」、「高度實踐留學生育成事業」計畫，招收優秀外國學生，透過專業教育與產學合作的方式，輔導其就業，建構日本和亞洲各國相互理解與經濟合作的橋樑。繼 2008 年起，日本針對高中與大學畢業生，實施 6 個月到中小企業實習的「畢業生就業支援計畫」，透過網路與說明會等「圓夢媒合計畫」，來媒合企業與畢業生就業的需求。並在各地設置 「工作咖啡屋」(JOB CAFÉ)，建立中小企業與青年的宣傳與對話平台。

另外，為因應日本企業的全球人才布局，經濟產業省在 2008 年建構企業人才的國際化指標，2010 年加提升為「國際化指標 2010」，建立「全球人才的選定與配置」、「人才任用與培育」、「業務過程」三項大指標建置工作，進行大學培育全球化人才指標調查，提出「語言能力、溝通能力」、「主體性、積極性、挑戰精神、協調性、柔軟性、責任感、使命感」、「異文化理解與日本人的身份認同」等全球化人才要素（みずほ情報総研株式会社，2012）。至於一般社會人士， 則於 2007 年建構「社會人基礎力」，包含「行動力」、「思考力」與「團體行動力」等三大能力（経済産業省編、河合塾制作調查，2010；德永保、籾井圭子，2011：101-103）。

在下放高等教育機構的責任方面，日本逐步將高等教育機構予以區分為頂尖研究、一般博雅、專業人才、職業人才與社區教育。為培養專業人才，在 2003 年起開放大學設置「專門職大學院」，培養「實務」人才，範圍涵蓋法律、經濟管理、公共衛生、醫療經營、法務、智慧財產權、公共政策、技術管理和教育等專業領域。以 2008 年創設的教職大學院為例，主要提供在職教師進修碩士學位，除需修滿 45 學分，專任教師中還須 40%以上擁有實務經驗。

總之，歸納日本人才培育政策與執行，可發現以下特色：

首先，日本人力規劃定位屬國家層級，政府相關部門每年都會實施定期性的人力調查，與完整的統計分析，作為各種人才培養政策規劃之參考。其次，將經濟景氣、災害等因素納入參考指標，形成機動性的人力規劃與調整依據。第三，由政府以補助的方式，鼓勵大學與產業界結合開辦就業學程，推動輔導學生就業，促進畢業生就業率及提早生涯規劃等。第四， 引進大專校院學生生涯輔導制度與措施，各大學除成立「生涯中心」、「生涯開發室」等（谷田川ルミ，2012），也在課程中加入有關「就業」相關課程。其中，並提升負責生涯輔導工作者的專業程度，以具「生涯諮商證照」或參加「JASSO 研習活動者」等具「生涯諮商證

照者」為優先雇用。因此，有愈來愈多的大學增設「生涯」相關必修課程，增加與校外就業組織、團體合作與實習機會。邀請相關企業公司、證照補習班、地方政府等，進行講座與實習等。最後，不同於以往教育模式，目前有愈來愈多大學將學生就業狀況調查列為重點項目之一，進行畢業生現況調查。

三、新加坡人才培育現況

新加坡的人才培育政策主要依據如下的報告或白皮書，茲彙整如下：

首先， 2009 年設立「經濟策略委員會」，透過發展策略，為新加坡爭取全球環境最佳機會。該委員會主席由新加坡財政部長（Ministry of Finance）兼任，結合星國國家貿易聯盟會議秘書長、教育部長、交通部長、人力部長，資訊、傳播與藝術部、國家發展部、金管局等官員，以及企業界和學界代表。並於 2010 年公布「高技術人員、創新經濟、傑出全球都市」《High Skilled People, Innovative Economy, Distinctive Global City》報告書，

提出人才培育三大建議：強化每一個工作者的技能、深化企業組織、掌握亞洲機會的能力，以及使新加坡成為具獨特性的全球城市。其中與人才培育有關的建議包括：

(一)、 設立跨部會的全國性委員會，管理與促進生產力及繼續教育與訓練的提升。

(二)、 建立良好的教育系統，擴充高等教育的容量，符合不同階層工作的技術升級。並發展全國性的繼續教育與訓練系統，透過終身一生中持續不斷的學習與獲得新技能，必須成為整合至新加坡社會的一部份，並成為每個新加坡人民新的常態。

(三)、 鼓勵企業創新，並透基礎性和目標性的學程作為支援。

(四)、 透過學校與繼續教育，提供更多機會與多重技能為基礎的進路，使學術進路的發展更為完整。

(五)、 提供學術與技能證書之更緊密且明確的連結。

其次， 新加坡科技與研究局（Agency for Science, Technology and Research，簡稱 A*Star）在 2011 年提出「邁向 2015：科學、技術、企業結合方案」(STEP 2015：Science, Technology & Enterprise Plan 2015)報告，其中對於人才培育方面，延續科技與研究局自 2001 年以來，資助 1058 個博士生獎學金計畫，目前已有四分之一有完成學位與博士後研究，並任職於星國各科技與研究單位的研究室、學院和產業，為該國帶來積極貢獻。

第三，新加坡總理在 2011 年提出「超越 2015 大學教育路徑報告書」《Report of the Committee on University Education Pathway Beyond 2015 ，簡稱 CUEP》報告書，決定擴充高等教育的入學機會，但為避免高教擴張之後遺症，考量以下因素，包括：1. 維持高水準的大學教育，避免造成學歷貶值與大學畢業失業或低就；2. 開創不同機構與學程，擴展學習路徑，滿足不同學生的需要；3.確保高等教育投資的穩定性與可負擔性（Ministry of Education, 2012）；4. 引入以經濟發展為核心的新應用學位（new applied degree pathway）；5. 設立新加坡科技學院（Singapore Institute of Technology）新型自主性大學。尤其規劃公立大學入學人

口比例，在 2015 年達到 30%的目標、可行模式與策略（Ministry of Education, 2012a）。同時也針對當地唯一的私立大學 SIM，引入政府經費資助的全職學位學程，並改善相關之就學與就業資訊，提供教師、學生與在職人員之參考。

從以上的討論，可歸納新加坡人才培育政策與執行特色：

星國人力規劃屬於國家層級定位，為了統合教育資源，政府部門的貿工部（Ministry of Tradeand Industry，簡稱 MTI）、教育部和人力部等三個部會，組成跨部會「國家人力委員會」（National Manpower Council），依據經濟發展需要，制訂全國性的教育發展計畫，透過貿工部確保經濟的調整符合國際市場要求，教育部進行人力資源開發的決策時，須關注產業需求等統整工作（郭冬瑞、李高英，2011）。

由於科技人才是新加坡政府的培育重點，由國家層級的研發系統負責統轄，包括兩大主軸：一是貿工部透過「科技與研究局」（A*STAR）、「經濟發展局」（Economic Development Board，簡稱 EBD）與「標準、生產力與創新局」（SPRINGSingapore）推展以任務導向的研究。另一方面則為教育部透過大學和理工學院，推展學術型研究（吳豐祥，2006）。由此可進一步了解教育部與貿工部在新加坡人力規劃與發展的重要角色。

至於在高教層次，主要由當地六所大學，包括五所公立大學，及一所私立大學 SIM University，結合國外高等教育機構新加坡分校，進行系所設置（Ministry of Education, n.d. a）。由於高等教育尚屬擴增初期，大學畢業生就業狀況良好（Ministry of Education, 2012b）。

近年來各大學科系設置與課程安排，強調高等教育與經濟發展的關連性（EconomicRelevance）；各學門的人數分配與經濟人力需求緊密關連（Ministry of Education,2012a）。並邀請企業界加入諮詢委員會，提供科系調整與課程發展的建議。以南洋理工學院為例，在開發新專業課程時，會成立專業課程籌備小組，根據政府經濟發展、企業界，及學生學習需求等三方面進行分析。其審核過程，需先由系主任進行審核，再由企業生產第一線的技術人員所組成的專業諮詢委員會提供意見，然後送交學術委員會，經學校董事會同意後報請教育部批准實施（郭冬瑞、李高英，2011）。透過這些程序，新課程的開發比較能滿足企業用人之需求。

此外，近年來星國亦成立大專校院生涯輔導機制，由教育部規劃出一套發展性模式，結合小學到高中階段的教育與生涯輔導重點（Ministry of Education, n.d. c）。至於在高等教育階段，交由各校負責。以新加坡國立大學商學院（NUS Business School）為例，在學生生涯服務（Career Services）上，透過在全年度多元方案，提供實習機會、生涯諮商與生涯測驗，辦理校園徵才、職場增能工作坊、生涯工作坊、面試活動，彙編系友履歷，以及設立生涯資源中心等方式，來協助學生學習與就業上的連結（NUS Business School, n.d.）。

四、小結

從上述美、日、星三國的人才培育政策與發展走向來看，無論是以聯邦制為主的美國，或中央集權制的日、星，在面對全球人才競爭與人才學用結合之激烈競爭壓力下，三國都以中央政府之政策，配合經費補助等模式，透過政府人才培育報告書等官方文件，來宣示全國人才培育之政策與法規。其中，大多成立跨中

央部會的專責單位，進行規劃、協調與執行，隨著經濟與社會發展需求，進行調整與搭配。政策制定過程大多會依據重要數據與統計資料，以及民間企業之意見，作為施政之參考。至於，各級政府與高教機構，則多採配合態度，尤其在美、日兩國聯邦與中央政府透過法令與競爭型計畫下，大多地方政府與高校必須予以配合，並接受定期之績效評鑑。企業界對於高教政策與高教課程規劃之影響力有愈來愈大之趨勢，其結果毀譽參半。

此外，受到高教擴張與全球青年就業市場不佳之挑戰，上述三國皆強盜須自小到高教階段，納入生涯就業之試探與輔導機制，包括課程設計、生涯師資之相關資格規定與培養、校內生涯輔導單位與功能建置、校外用人單位與企業實習之開拓與合作、畢業生之就業追蹤與聯繫等，都成為各級學校新的工作重點。尤其美國與星國都重新強調技職教育的重要性，調整過去過於強調普通高教學術品質的政策，培養學生職場能力，以因應是十一世紀全球化之挑戰。反觀台灣的教育現場普遍缺乏大專校院生涯輔導制度與措施，台灣學生在初等與中等教育階段中，受國內升學主義至上的風氣影響，學校沒能培養學生獨立思考能力，導致社會價值中所認知的「人才」與「學業表現優良的學生」劃上了等號，令人憂心的是，部分學生不知道自己未來的職涯方向為何，使得大學必須開設「數量異常」的通識課程以培養學生的多元智能發展，並協助其在求學過程中找到人生定位，然而立意良善的選課機制反倒使得通識課程被學生當作「營養學分」，甚至壓縮了學生修習專業科目的學分數，結果大學四年畢業之後非但對自身即將面臨的就業環境缺乏基本認知，甚至沒能把握在學期間充實個人專業知識，使自己成了空有學歷、沒有學力的勞動力。

綜觀上述三國的人才培育政策與作法，大多強調技能與能力層面之提升，但對於工作敬業態度與專注表現等情意領域，無論在政策或各高教機構執行上，似乎較少著墨與深入探討。許多調查民調都顯示（詳見：http://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5065072），多數企業主對於新人類的工作態度與敬業表現，是雇用的首要考慮項目之一，如何加強年輕人在此方面之重視與養成，幾乎是各國共同面的挑戰，值得進一步探究。

第三節　國內外高教評鑑制度之探討

一、國內大學評鑑

(一) 前言

舉凡各國實施大學評鑑時，大多藉由評鑑團體的規劃，透過受評學校內部人員的自我評估，與外來專家的專業判斷，評定該校符合評鑑標準之程度，進而提出該校之優缺點及有待改進之建議，以做為該校改善教學和提高行政效率之依據。經由這種評鑑過程，可以達成提教育品質之目的，有助於提高教育人口的素質，促進國家社會的整體發展（蘇錦麗，1995）。其中，大學評鑑 (或校務評鑑)，依其性質可分為：一般性校院評鑑 (institutional evaluation)，及專門性學門評鑑 (specialized evaluation)兩種。前者係以整個學校為評鑑對象，評鑑的重點在於學校的教育目標、教學過程與教育成果；後者則以校內之一特定的學院，學門或系所為評鑑對象，使用專業的標準來評量其符合的程度（Young,1983）。

反觀國內自民國八十年代以來，由於高等教育政策的鬆綁與放權，致使我國大學數量急速擴充，一方面滿足社會大眾對於接受高等教育的需求，另一方面卻因數量的急速擴充，衍生大學教育品質逐漸下降等問題，大學如何針對學生提供

優質的教學及服務功能，已成為刻不容緩之事。

國內的大學評鑑以往都委外進行，到 2006 年 7 月才開始由財團法人高教評鑑中心負責，以系所為主。此次評鑑由各系所先進行自評，然後各自訂定發展目標，再由評鑑中心依照系所自訂的目標，進行實地訪談。至於評鑑項目從目標、特色與自我改善、課程、教學、學生學習、教師研究及畢業生表現等五項。

大學評鑑的目的是要確保高等教育學界的品質與成長，也是目前國內外最普遍用以衡量大學績效的方式。國內迄今已實施之計劃有「大學校務評鑑規劃與實施計畫」、「大學通識教育評鑑先導計畫」等，而此刻正實施的為 100 年執行之「大學校務評鑑計畫」中，結合以建構學生核心能力之學生學習成效評估機制，亦在整體學校層級中，明訂有關通識教育之目標與核心能力、課程設計與教學及學生學習成效評估機制為評鑑重點之一。此外，為延續通識教育的相關評鑑，系所評鑑也將同步至各校進行「通識教育評鑑」，以評估各校推動通識教育的成效（高教評鑑中心，2012）。

(二) 大學評鑑的困境

然而在眾多大學評鑑下，最為人所詬病的問題之一為大學評鑑指標化的問題，此問題來自大學法第五條。該條文規定大學應自訂評鑑，但卻同時保留教育部「定期辦理大學評鑑，並公告其結果，作為政府教育經費補助及學校調整發展規模之參考」，加上「其評鑑辦法，由教育部定之」，賦予教育部合法評鑑權力，干預大學辦學。各大學為了獲得教育部的補助經費，必須滿足上級單位複雜瑣碎的評鑑機制與指標；至於接受補助的學校，必須聽任教育部等的指揮。大學法第一條雖規定「大學應受學術自由之保障，並在法律規定範圍內，享有自治權」，但目前台灣的大學卻受限於經費上的不自主，在大學評鑑指標化下，大學自治徒託空言。

此外，大學評鑑除了品質的檢核，更是現今世界各大學透過排名來提升校譽以及競爭力的管道之一。因此，即使某些國家政府未硬性規定接受評鑑，評鑑也已然成為一種趨勢與必然。現行的體制底下，幾乎所有大學院校都必須接受評鑑的考驗。各國的評鑑機制都以不同的評定標準來衡量學校績效，而美國、日本以及德國等國，都有單一以上的評鑑機構的設置，讓大學在雙重甚至多重評鑑機制底下，自行選擇受審的單位。其中，大學校院績效統計著重於大學校院之績效產出，採質量並重、擇優排名的方式分項公佈，目的在肯定績效卓著的優質大學；而分項排名、擇優公佈的作法，更可避免用一把尺衡量所有大學，促使各校發展各自的競爭優勢，進而有助於大學自行分類。

由於大學評鑑是一個長期性的工作，因此施行評鑑的功能與效果，是否能夠真正的提升大學水準、確實檢視大學辦學與教學的效能等，就難以短期的評價評斷。以下謹就常見的大學評鑑問題列舉如下：

1. 目前國內外在大學評鑑的機構眾多，標準難斷定，在選擇評鑑機構的同時，也會優先考慮較利於本身的機構。如：日本大部分的國立大學都會選擇政府所設立的「大學評價・學位授與機構」受評，而私立大學如慶應、早稻田則多屬意「大學基準協會」。至於新設大學，多半申請「日本高等教育評價機構」的評鑑 (吳清山，2011)。
2. 評鑑委員素質良莠不齊，其素質很難掌握。尤其國內在人才資源有限與人情

壓力下，其客觀性與專業性常備受質疑。

3. 評鑑結果對學校聲譽、經費等影響甚大，沒有學校敢掉以輕心，評鑑工作頻繁，影響校務正常運作。許多重疊性極高的性別平等教育訪視、體育評鑑、環安訪視等，對學校造成繁複壓力，影響辦學效率。

4. 大學評鑑最重要的目的在於協助大學改善教育品質，但不乏在評鑑當年度為了應付評鑑，而添購器材、增聘教授，但通過後資遣師資等形式，讓大學評鑑徒具虛名(楊瑩、楊國賜、黃家凱，2010)。

(三) 大學評鑑的未竟之功之不足

首先在公平議題上，由於各大學院校在資源的分配不均，以及大學院校成立的時間長短不一，都會影響評鑑時所提交的內容，導致的評鑑分數因為自身條件不足而偏低。此點似乎可以透過評鑑標準的調整，將大學院校的背景以及資源差異，納入評鑑考量，針對大學院校的類型、學術導向以及公私立的差異、經費補助等做更深入的加權，以平衡評量的公平性。甚至可以針對大學院校的校齡以及地區等，增設附加的評分標準，改善齊頭式平等的缺點，給予不同評鑑的標準、拉大評鑑的空間，以達到真正的立足點平等。

其次，在評鑑的後續追蹤機制方面，目前體制之中評鑑過後針對不符合標準、未達門檻的大學院校，只能以減少經費預算以及超收學生人數的限制作為退場機制。但是這都屬於處罰以及結束追究的範疇。真正完善的評鑑，除了檢核成果外，還須對後續的安置、計畫以及改善成果進行追蹤調查，並且予以自身檢核。並針對大學院校的不合格原因作進一步的評估，於一定時限內監督其改善成果、獎勵以及二度績效評鑑等機制去做評鑑過後的追蹤以及檢討。

(四)小結

我國大學面對國際人才競爭和人口少子女化的衝擊，經營愈來愈困難，如果大學校院能因應社會變遷而變革，追求各校辦學特色的卓越，成為有競爭力的大學，否則不免遲早要面對退場的壓力(楊朝祥，2009）。

大學評鑑的作用本在於提升大學院校的品質、效能與績效。但反觀國內現行的評鑑制度機制，在大學法第五條中規定評鑑結果，作為政府教育經費補助及學校調整發展規模之參考，賦予教育部合法評鑑權力。在教育資源緊縮的壓力下，各大學為了獲得教育部的補助經費，必須滿足上級單位複雜瑣碎的評鑑機制與指標；至於接受補助的學校也大多順從上面的政策指揮。而我國國內評鑑結果也常常引起社會爭議，如：曾有知名研究型大學在評鑑之中院系評鑑不及格或待觀察。而私立大學也常因多種因素而導致評鑑分數偏低，而最後必須以結束系所、或是關閉學校作為評鑑結果的負責。評鑑的標準以及內容的設定，到底要如何才能達到真正的公平？到底台灣的大學評鑑的追蹤機制為何？這些都是目前值得繼續改善之處。

為此，教育部近年來亦逐步將大學評鑑的角色從過去的指導量化指標模式，逐步納入「質化」的評鑑過程。如：各大學校務評鑑與系所評鑑，逐漸透過學校自評、以及政府委託之評鑑單位進行評鑑工作，將官方的行政指導、管理與監督角色，調整為輔導性的角色。

二、國內大學教學評鑑

大學法第一條第一項之規定為：「大學以研究學術、培育人才、提升文化、服務社會、促進國家發展為宗旨。」教學、研究、服務係大學教授的三大任務，雖因各學校之特色及個別差異而有所不同，綜合各層面之考量，尤其若以用在人事決策方面而言，「教學」實居此三大功能之首。大學重視學術研究，雖可提高學術研究水準之勘能，可是過份重於研究將會影響教學，因此，教師只有藉著研究才能使教學更有內容，也只有透過教學才能使其研究更有生命。然我國近年來的情況實為各大學為求提高學術地方和校外工作，教學相對地受到忽略。

我國大學法規定，大學教師採聘任制，明載教師有教課的義務，授課實屬依等級而定，並無明文規定必須從事學術研究。然而對教師之升等卻偏重顧審查研究著作，較少注重教學績效，一般大學對於教學優良教師又乏獎勵制度，對教學功能不無影響。因此，如何提昇我國大學教學功能、進而達成大學的宗旨，實為今日大學教育值得研究之課題。

我國教育部自民國 64 年起，開始對全國大學院校實施評鑑，期以提昇大學教育的水準，教學亦列為評鑑的重要項目，國內各大學院校教師申請升等時，除了審查研究著作之外，亦參酌教師之教學、研究與服務成績。台灣近年來高等教育學生數量大幅擴張，社會大眾日益關切高等教育之品質，教育部高教司除定期舉辦研討會並出版相關通訊之外，亦於 87 年 3 月提出八大具體措施，其中「建立教學品質管制系統」即為主要項目之一（中華民國教育年報，民 88）。綜上所言，可知大學實施「教學評鑑」為提昇教學績效的有效途徑。

另一方面，從民國 80 年代開始，教育主管當局推動一連串如民國 88 年「大學學術追求卓越發展計畫」、民國 89 年「提升技專校院教育品質實施方案」、民國 91 年「研究型大學整合計畫」及民國 94 年「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」等競爭性獎勵經費，重點幾乎都在提升大學研究水準，對於大學最基本的教學品質並未予重視，不但加深大學傳統角色上「重研究、輕教學」的風氣，更使大學最基礎的教學價值逐漸受到侵蝕。顧此失彼的結果甚至造成大學畢業生欠缺基本核心能力，更進一步使我國高等教育的競爭力與彈性難以趕上全球化的競爭潮流（陳慶鏗，2005）。

有鑒於重振國內大學教學價值的重要性，教育部於民國 93 年 12 月訂頒「獎勵大學教學卓越計畫」，隔年編列 10 億元經費，以初探的性質由各校提出計畫爭取，期透過競爭性的獎勵機制，鼓勵大學提昇教學品質並發展國內教學卓越大學典範。隨後，更進一步編列每年 50 億，三年共 150 億的預算支應民國 95-97 年第一期的計畫。第一期的計畫首重教學品質的提升，並以建全教師專業知能發展，以及透過「教學」、「研究」及「輔導」三大構面所形成的教師評鑑制度做為兩大主要的推動目標。其次，要求各大校院建立教學基本核心指標，透過新生輔導機制、學生就業儲備能力培訓、學生畢業趨勢關懷、以及教學評量、課綱上網、課程委員會成員多元化、課程定期檢定等多項措施做為教學基本和新指標的考量依據。經過三年的基礎建設，教育部並計畫於民國 98-101 年的第二期計畫中總計投入 162 億元，進行大學教學卓越競爭體制的優化，並加強資源共享、院校特色發展以及績效考評與淘汰機制的運作。（教育部，2006，2009b）

然而，儘管整套計畫的立意良善，但政策的實施成效，仍面臨不少爭議。例如：過度偏重組織運作面的建置，對學生學習表現投入不足；教學與行政相關工

作如網站、各式獎勵制度與教學助理制度已具清楚框架，但學生獨立思考批判能力、教師的教學學術化、教學表現不佳之教師輔導機制等問題卻力猶未逮（計智豪、孫志麟，2009）。也因此，如何妥善應用成效評估的設計與實施，有效的處理因應以上問題，更顯得相對重要與迫切。

三、國內大學學術評鑑

(一) 前言

如前所述，1990 年代中期以來，隨著臺灣高等教育擴張的結果，出現各種發展質量失衡、教育資源排擠、階級複製等問題後遺症，為了解決這些問題，政府部門遂透過大學法等法規修訂工作，試圖從事大學財務的健全化、國際化及評鑑標準化等制度的建立，以期解決高教擴張等問題。如 2005 年以來，教育部開始以提高臺灣高等教育國際競爭力與能見度之理由，接連提出「追求卓越計畫」、「頂尖大學」及建立大學評鑑政策等，直接促成各高等教育以量化指標作為評鑑標準的發展方向。此外，國家科學委員會（簡稱「國科會」）的各項研究補助也以 Science Citation Index（SCI）、Social Science Citation Index（SSCI）、Arts & Humanities Citation Index （A＆HCI）、TSSCI （Taiwan Social Science Citation Index）等期刊資料庫之論文數與被引用次數（impact factor），作為學術研究的評量標準，及各種計畫獎補助之依據。這些評量標準造成了臺灣學界日後以國際期刊論文發表為主的研究取向，中文發表形式漸不受重視；研究議題也儘量符合國際期刊或投稿期刊與主編之要求，而非本土所關懷之議題；其中研究出版形式出現「重期刊論文、而輕專書」、「發表篇數勝於一切」等情況。因上述期刊以英語居多，於是許多研究論文以英語形式發表（周祝瑛，2009；Chen & Qiuan, 2004）。尤其接受政府追求卓越高教政策獎助的大學，成立各種如「頂尖大學辦公室」等機構，致力於發展重點領域與頂尖學術研究，加強國際化程度，支持學術研究與行政革新，建構各個學科基礎建設等。

然而，在上述各項以追求大學卓越發展為目標的背後，卻仍免不了充滿以量化評鑑指標，作為評鑑教師學術表現依據的迷思，不僅忽略了文、理領域不同之特性、各學門間的差異，也同時加劇了校際間、各學院甚至各科系間不甚公平的競爭。黃慕萱（2007）指出，不管是何種評鑑，目的都是在提升品質，必須考量到學科性質以及社會文化脈絡的影響，不應只用單獨一套標準，來凸顯受評者之優缺點。尤其臺灣目前的大學學術評鑑與各種獎勵措施上（包括：教授間的彈性薪資），經常出現文理不分的情況，採計每位教師在 SCI、SSCI、A＆HCI、TSSCI 等期刊資料庫篇發表的篇數、智慧財產權、與技術轉移證明等，來評定大學好壞。政府部門也為了加速大學與全球學術社群同步，紛紛透過各項研究計畫補助等政策，全面推動這一波以國際期刊論文發表數量為主的研究取向 (周祝瑛，2013)。

(二) 學術評鑑之異化現象

上述發展引發許多人質疑所謂的全球學術標準，若以在國際期刊資料庫所發表的論文數量作為評鑑標準，是否能真正提升一國整體學術品質？另外，由於文理之間研究典範與發表形式等方面存在著差異，理工科的學術社群大多支持這項新的評鑑指標，相對的人文社會為主領域則備受打擊，許多非理工類型的大學對此感到隱憂，尤其在 2003 年 10 月，臺灣各大媒體競相報導教育部所公布的國際

學術論文排名中，以政大為首的人文社會型等大學都遠遠落於其他理工大學之後，這種向理工與期刊論文傾斜的政策，持續對於臺灣人文社會學科的發展產生重大影響。

在大學評鑑與政府獎補助政策強調上述指標下，出現了有違原先提升臺灣學術水準的異化現象。此外，由於 ISI 引文資料庫係目前唯一能提供大量且便捷書目計量數據之跨國檢索工具，在沒有其他更好工具可以提供之情形下，使得 SCI、SSCI 及 A＆HCI 仍得以一直維持屹立不搖之地位，不但各國期刊主編以期刊能被收錄感到光榮，包括我國在內之許多國家的大學，對教師之評鑑相當看重發表在 ISI 引文資料庫收錄之期刊上之文章數量，甚至有些大學以獎金鼓勵教師努力投稿至被 ISI 引文資料庫收錄之國際期刊上，以致於誤導部分人將 SCI、SSCI 及 A＆HCI 奉為學術評鑑之最重要標準。此種以 SSCI 等單一標準下，臺灣的學術研究成果越來越少能成為業界或政府部門所運用。尤其更嚴重的是抑制原本學術多姿多彩的發展，嚴重打擊人文社會學科的士氣，影響大學的教學品質與教授對公共事務的參與。

根據魏念怡、陳東升（2006）研究 THCI 資料庫 1996—2001 年收錄期刊引用文獻中，發現學術專書為該資料庫中被引用的主流，且指出學術專書的影響力較期刊更為長遠。同樣的於 2010 年三月，在華沙舉辦的「全球學術排名觀察組織會議」（International Observatory on Academic Ranking and Excellence, IREG），會中發表全球人文社會科學領域的著作引用率調查報告，發現 80%仍然是來自專書與研究報告，相對的來自 SSCI 的資料庫僅佔不到 20%（周祝瑛、吳榕峰、胡祝惠，2011）。足見學術專書在人文學門的引用與社會貢獻度佔有相當重要的地位。但由專書建置涉及問題複雜、困難重重，因此迄今遲遲缺乏有效的機構建置。因此若能建置學術專書的引文機制，將能使人文及社會科學的引文資料庫更為健全，對國內人文社會的發展具有正面的效果。當然重視專書評審以及建立專書引文機制，並非意味人文社會科學必須排除 SSCI 等期刊引文評審機制，持此想法者毋寧複製另一個 SSCI 的「學術霸權」，製造只重形式和產量、不重品質的「八股文」似地學術著作。我們最終的目標是透過多元的評審機制，建立一個健全的人文社會科學部門的評鑑指標（周祝瑛、邱韻如，2013）。

(三) 高教評鑑中教授地位的式微

反觀這些知識社群的學術成果產出者、盱衡世界的各國大學教授，除了站在學術的頂端外，無論中外這些人都有許多相似的經驗與挑戰。例如：每一位教授都要從事教學工作；多數人為了撰寫研究計畫與專著而向政府與民間爭取研究經費，同時評論別人發表的作品；另外，也與同儕維持友好或者是同一社群的網絡關係（network）；幾乎所有的學者都被學生與社會大眾視為提升下一代能力與潛力的關鍵人物。這些可說是構成大學中學術責任（academic duty）的重要內容（楊振富譯，2000; Kennedy. 1997）。

從這裡可以看出，各國大學教授的角色大約可以分成以下幾項：

1. 教學：大學部或研究生，甚至對在職進修人員。
2. 學術研究：針對學術專業主題提出研究，藉此提升個人專業地位與學術水準。

3. 社會服務：根據本身的專業訓練，針對社會上的議題，提出個人的看法與接受諮詢，負有影響公共政策與喚起民智的責任。（金耀基，2003）既然大學教師負有多重的角色任務，那麼以特定的研究成果（如 SSCI、SCI 等發表數）來評定大學教師，甚至大學的整體表現，這樣的思維與做法就難怪備受各界質疑了！

近年來由於大學經費的緊縮及分工日益精細，使得許多先進國家的大學教授為了養家糊口、增加收入以提升生活品質而奔波，平時忙於教學與研究計畫，並且多數人與社會上的公共議題保持距離，以示中立客觀。換言之，上述所強調的社會責任感，往往會因個人研究計畫的忙碌而不再積極去扮演。

(四) 小結

正當臺灣的大學教授與多數歐美先進國家的同行一樣，忙著為爭取研究專案、發表國際期刊論文，為提升個人生活品質而努力時，卻也可以看出這些年來，學術社群對社會公共議題的關懷正逐漸冷卻。原本有許多人期待的改變─政治解嚴之後期有待型塑的公共論壇，並沒有在 1987 年臺灣解除戒嚴之後的二十多年中逐漸形成，反而在臺灣民主化的過程中，政治人物、新聞媒體和電視成為臺灣家長與教師心目中的三大公害（何琦瑜，2003）。臺灣民主發展可說在媒體自由化後，並未走向全面的民主化，甚至期望解嚴之後能提升整個社會的理性發展，並形成公共論壇的空間，這樣的夢想並沒有因解嚴而實現，反而是整個社會出現更為煽情、言論更為激化，市場廝殺與控制的痕跡更為明顯的情況。其中最大的犧牲者可說就是「公共政策領域」遭到前所未有的商業化宰制（李金銓，2002）。

在這樣的情況下，儘管臺灣學術界國際期刊論文每年大幅提升，但其研究成果對解決社會問題，甚至能將研究結果供產業界使用性仍低。而這種差距仍舊持續在擴大中。尤有甚者， 國內學界功利主義與學術倫理的淪喪現象到處充斥，最明顯的例子是幾乎多數學界人士所發的表期刊後面都要標示「SSCI」、「TSSCI」等，以此來「驗明正身」該論文之出身，而不問其內容之良窳。許多人文社會甚至教育領域的教授升等，只要三、五篇 SSCI、TSSCI 論文即可過關，不問其研究之水準、連續與周延、創新與能否提出一家言了。相對於美國哈佛大學與日本多數的一流大學，要求教授升等至少要有一本重要的具影響力的學術著作等標準，臺灣現階段只要求這種「短、小、輕、博」論文升等的做法，幾乎可用與國際學術標準「背道而馳」四字來形容。在這套學術評比指標下，學術倫理與道德自律也不再被強調，只要有論文、有博士資格，管他誠信道義為何物？例如近日發生的個案：某人帶著自己的家人到大學求職，在學校眾家長與遴選委員面前，信誓旦旦與人格掛保證，但被錄取後，卻用各種理由不前往就職，置學校師生於不顧，完全違反學術上的道義與誠信，但學術界對此卻毫無約束規範與懲處措施，難以有效匡正學界沉淪之風氣！

四、國外大學評鑑

(一)、 美國

美國教育體系之有別於台灣，在於美國以各州所組成的聯邦體系為基本概念下，事務基本是由州為單位作處理．至於國家級的聯邦教育部，但其職責主要在

督導方面及總則，而對教育細則的擬定及規劃等則由各州或其州內的各區負責。

在州為單位的概念下，各州皆有其自訂的教育條款，例如，課程要求及師資要求．以紐約州為例，其州政府有其自己的教育部及僅屬於紐約州的教育法律．在美國若要設立一所大學是十分簡單，僅只要去相關單位填申請書即可成立．但何時州政府或聯邦才會涉入呢？大學如向州政府或聯邦申請補助，會被要求提供證明文件或評鑑證明。因此，美國大學的合格與否與辦學好壞，皆由評鑑決定。由於美國教育部並無全國性硬性規定各校所需學科或學生應修學分等要求，因此，大學本身具自主權，主成立目的究竟是以學術研究為主，還是職業訓練為主，各大學設立目標都會具體載明。因此，在接受評鑑時，便以此為標準，來評估一所學校的辦學果。

另一方面，早期評鑑是以學校的資源「投入」(input) 為主，即以學校的軟硬體來評鑑，而現在也重視「產出」 (output)，包括學生的反饋及學生的就業力或學術能力等來做為新型的評估項目。不同於一般國家由教育部管理學校的大專認可制度，美國是由同性質的或同地區的大專院校自行結合而成的民間學術團體負責評鑑學校，並對達到一定水準者進行認可，而經認可之學校日後也可加入該組織成為會員。這種制度對美國高等教育機構具有約束力，尤其在提高與保障大學品質上 (Chen 1982)。 換言之，美國高教的評鑑與認可機構都屬私立非營利組織。最初僅兩評鑑機構：聯邦高等教育認可評議委員會(Federation of Regional Accrediting Commissions of Higher Education, FRACHE)，及美國高等教育認可委員會會 National Commission on Accrediting (CHEA)，且於 1974 年合併為後中等教育認可委員會(Council on Postsecondary Accreditation , COPA)，但後來 COPA 正式解散。現美國有一些州，如奧勒岡州即採雙軌制，對合格大學進行評鑑，該州高教機構即需取得上述機構的評鑑報告。

隨著時代需求的不同，大學評鑑內容也不斷更新．從單一機構意見變為同儕評鑑．根據 CHEA 之要求，大學評鑑中基本流程主要為下列三項：

1. 依據評鑑機構對自我評估的標準，提供評鑑機構相關文件及報告．
2. 由評鑑機構選出一批同儕及專業人員來審閱被評鑑機構所提供之相關文件，至校內面試被評機構之教職員，並寫一份評鑑報告予評鑑機構的評鑑委員，這些同儕及專業人員皆為自願且基本上不給薪。
3. 根據一套對品質及道德制度的要求，評鑑委員將再次審閱被評鑑機構所提供之相關文件及評鑑報告，作出評估並與被評鑑機構溝通評鑑結果。被評鑑機構在實地評鑑前，會被要求提供各式文件，當中最重要的是自我評估報告及被評鑑機構所達到或完成的目標．評鑑之項目主要涵蓋以下幾點：

   （1）較高標準的學術品質且達評鑑機構之標準

   （2）被評鑑機構需有能力保持一致且持續性的教學品質，且其學生之成就也令社會大眾肯定其教學及學術品質。

   （3）鼓勵持續性的正向改變及革新。

   （4）被評鑑機構是否有持續且穩定的資源。

   （5）被評鑑機構之自訂規範是否完整且是否有定時自行審閱及確認執行成效等。

（6）其學生所達到之成就是否成功與被評鑑機構之目的任務相關契合。這項評鑑當中會因不同被評鑑機構之系所或課程不同而有不同的評鑑方式。其中包括了合適度，課程的完整度，州立執照測驗，以及就業比例，以及諸如以下之評鑑項目：

A. 課程
B. 校內設備設施及資源
C. 校內之財務及行政能力是否足以支持被評鑑機構或被評鑑課程之運作
D. 提供予學生之資源及服務
E. 被評鑑機構之招生及行政執行力，聲譽，評分標準，行銷能力，課程規劃等。
F. 評估其課程期間長短及學分或學歷的提供
G. 對於學生申訴是否有暢通管道提供或送至相關單位
H. 被評鑑機構是否有依據法規對機構內之財務或法務規範及執行做查核

依其評鑑內容及方式來看，不難看出美國評鑑之方式較偏向目的性及成果性。換言之，因為美國是由各州甚至各學校自由發展，無法有一致的評鑑內容，除了基本的公定標準外，評鑑機構要求各校自己提出其立校或學系課程成立之目的、達成目的之方法及工具、如何自我評估及提出成果，評鑑委員便依其所提出之相關文件，評估其合理性及去實地查訪結果，是否與提供之文件吻合並提出改進建議。

以下就美國認可制之實施特色歸納及整理如下（王保進，2006）：

1. **由非政府組織主導**：

美國高等教育認可評議委員會（Council for Higher Education, CHEA）是美國認可制度之關鍵機構，為一非官方之民間組織，目的在透過資格認證以確認認可機構的專業性，審查認可機構提出的認可標準，並確保高等教育機構之績效責任。

2. **分權式的體系**：

美國高等教育機構認可是分權式的，由州政府管制及授權，以區域為基礎，展現出多樣性及多元性。

3. **自願性過程與同儕評鑑**：

高等教育機構為獲得認可，必須先自願加入民間認可組織成為其會員，並定期接受其評鑑。評鑑委員大多為其中之會員，進行自我管制導向的同儕評鑑，

4. **符合最低門檻評鑑標準與強調自我改善**：

認可過程在確認其達成自訂目標的程度，及符合最低層次品質門檻，並透過認可過程檢視機構之優勢與缺失，以提出改善策略，進而提升教育品質與永續經營。

5. **實地訪查**：

訪視團隊通常會在校園進行為期 2 至 4 天的訪視，訪視對象為行政人員、教

職員、學生與相關人士等，並記錄發現與建議，重視現場場域之觀察。

6. **持續追蹤**：

CHEA 會在常年報告中指出參與認可機構的現況，認可狀態是有期限，而非永久保證，是一種不斷的循環監督。

7. **會隨時代演變**：

美國認可制度會隨著時代之演變，修訂適切的高等教育目標，並訂定相關之財政、人力與物力資源。

(二)、英國

英國實施品質保證制包含內部評鑑與外部評鑑，透過系統性的評鑑過程，維持高等教育的品質保證。以下歸納英國高等教育評鑑特色及整理如下：

1. **高等教育撥款委員會**：

英國於 1992 年成立高等教育撥款委員會（Higher Education Funding Councils, HEFCs），目的在統整高等教育資源分配，激勵舊大學走出學術象牙塔，注意環境之需求，刺激新舊大學競爭。並因應不同地區之發展需求，在 HEFCs 之下又分為三個不同行政區之撥款委員會。

2. **教學與研究評鑑分立**：

英國高等教育品質保證機制將教學與研究評鑑分開進行，政府透過 HEFCs 之經費補助，委由高等教育品質保證局（Quality Assurance Agency for Higher Education,QAA）負責教學之評鑑，評鑑結果以確保教學品質為目的；HEFCs 則每 4 到 5 年舉辦研究評鑑作業（Research Assessment Exercise，RAE）負責研究評鑑作業，評鑑結果作為經費分配之依據。

3. **結合內部與外部評鑑**：

英國品質保證機制結合品質管制與品質審核，亦即分為機構內部的自我品質控制系統，與機構外部（QAA 及 HEFCs）之評鑑機制，以期達到績效與改進之目的。

4. **完整的審核流程**：

進行高等教育機構審核（教學評鑑）之成員必須先經訓練，並依照 QAA 規定方式執行，在實施實地訪視之前長達 40 週的準備期，並在實地訪視後提出充分證據的審核報告草案，受評者可做出必要之回應，再經審核團隊做最後討論確定，交由 QAA 公布審核報告。

5. **高等教育學位資格架構**：

QAA 於 2001 年建構出高等教育學位資格架構，將學位資格依序分為：結業證書、中級證書、榮譽學士學位、碩士學位及博士學位，同時詳細規定這五項級別所應具備之學習成果與能力。其目的在建構一個相對應的品質保證體系來確保學術品質，亦即使社會大眾信任高等教育學位的品質。

6. **政府逐漸釋權**：

英國政府逐漸鬆手，強調高等教育品質保證之工作應由高等教育機構自行負責，QAA 已停辦學科層面教學評量，以機構審核取而代之，而 RAE 也改採量化與同儕專家訪視的方式進行。

五、小結：兼對台灣的啟示

美國與英國的高等教育評鑑制度截然不同，但其基本精神皆是透過評鑑達到教育品質的保證，綜合上述之內容，整理出以下幾點對我國教育評鑑制度之啟示：

（一） 統整評鑑組織：

我國高等教育評鑑由財團法人高等教育評鑑中心負責一般大學校之評鑑工作，技職校院之評鑑則由財團法人台灣評鑑協會負責。但在中小學方面，評鑑工作並沒有一個整合的單位來統籌規劃與執行，各項評鑑猶如多頭馬車，不僅作業重複，亦浪費資源與人力。

（二） 教學與研究分立：

英國採教學與研究分立之評鑑模式，各有其評量指標、評量方式與不同之專責單位，我國進行高等教育評鑑時是否也可從各層面來考量，分開進行，才能更深入且準確檢視各層面之表現與成效。

（三） 內部評鑑為重，外部評鑑為輔：

我國之評鑑過程雖先作機構內部評估與檢視，再進行外部評鑑審核，但通常為了得到好的評價，內部評鑑部分常流於形式；而外部評鑑時程太短，評鑑委員是否真能充分觀察與了解受評者實際狀況令人存疑。評鑑應以改善目的為優先，績效目的為次，缺失改善後績效自然提升。因此，評鑑應回歸受評者自主性的評估與改進之常建機制，再以外部評鑑為輔，才能真正提升教育品質，嘉惠學子。

（四） 評鑑結果之運用：

評鑑之目的不外乎績效與改善兩者。就績效層面來說，英國研究評鑑結果與經費分配掛勾，促使研究量與水準皆維持世界頂尖之地位，此雖為保證研究品質之良意，但亦引起重研究輕教學之批評，且讓人憂心因遷就經費競爭而忽略提升教學品質。高等教育機構所培育之人才未來都是社會支柱、國家競爭力之源頭，若著重研究而輕忽教學品質，是否能培育出社會所需之人才，值得深思。再者，評鑑結果在公布前，報告草案亦應交給受評者，讓受評者有申訴之機會，才符合公平、公開與公正之原則。

（五） 評鑑人員應具備專業素養：

我國評鑑結果常用為經費補助、校長遴選等與權益相關之決定，評鑑人員之素養相對重要，應通過評鑑相關專業之訓練或認可，方能客觀公正的做出準確的判斷，並使人信服。

第四節 大學教師升等與評鑑制度

一、 大學教師評鑑之意義

教師評鑑的原文為「teacher evaluation」，根據孫志麟教授的定義，教師評鑑師是一個：「透過評鑑者和被評鑑者參與、溝通、對話和協商，在真實情境中

蒐集有關教師表現的資訊，提供回饋和意見，達到相互瞭解的歷程，進而促進教師專業發展的過程」（孫志麟，2007）。另一位學者彭森明則是認為，大學教師評鑑為「依據審慎、客觀的量化和質化規準與指標，系統化的收集教師在教學、服務、研究等方面的事實表現和資料，進行專業性價值判斷以及客觀性績效評估之歷程」（彭森明，2006）。而陳聖謨教授對於教師評鑑的看法是「教師評鑑乃審慎訂定規準，對教師的教學表現作評斷和決定的歷程」（陳聖謨，1997）。在國外學者部分，Halverson、Kelley 和 Kimball 認為，傳統教師評鑑的意義在於評鑑教師的教學（Teaching），以及在教學上給予教師幫助。而新型態的教師評鑑所重視的是對自身教學領域上的理解，和多元證據下提供的教師評鑑資料（Halverson、Kelley、Kimball，2004）。統整後，可以發現教師評鑑從過去大家所重視的「教學面向」，做出轉移。現在重視的是透過一套在評鑑者和被評鑑者都可以接收的條件下，透過互動、溝通和其他資源的輔助，在教師的責任（研究、教學和輔導）上做出合理的判斷和績效評量。

二、　美國情況-以哈佛大學為例

因為哈佛的師資、設備、校園的風氣、財源及就業所需的人脈等因素，讓哈佛由最初成立時的 40 位學生，到今天一萬九千多名學生，都顯示著進入哈佛是一些學生心之嚮往。哈佛學生對哈佛都有一份歸屬感，畢業以後倘若事業有成，都會在實質上回饋給母校。哈佛在 2007 年總資產達 349 億美元（Morgenstern & Nolan,2006），加上各界對哈佛的信賴，在資金不缺乏的情況下，不管是在聘用師資或校園設施都可以達到相當的水準。

哈佛大學擁有的師資陣容，和一般大學比較不同的是，哈佛的教授和輔助人員是主要構成師資的元素，助理教授和副教授並不多。在二千多名教師中，正教授就有近八百多名，佔教師總數的三分之一，而這些教授是從世界各地招聘各學科表現獲得肯定的教授，實力十分雄厚，其中不乏諾貝爾(Nobel Prize)和普利策獎 (Pulitzer Prizes)獲得者。哈佛大學會廣招一流教授，實際上表現了其歷任校長的辦學指導思想。Eliot 校長(1872)主政哈佛時就指出：「大學的真正進步必須依賴於教師。」Conant 接任哈佛大學校長（1933）也說：「大學，是大師雲集之地。」他表示，如果學校終身教授是世界上最著名的，那麼這所大學必定是最優秀的大學。為此，哈佛實行了「非升即走」（up or out）的教師任職制度，在哈佛大學當教授是不容易的，哈佛各個學院在行政上是獨立自主的，哈佛校方只負責統合各學院，因此各學院對於自己聘任的師資有非常嚴格的標準，通常都要是有豐富的經歷或是傑出的研究人才有可能被聘任（周祝瑛，2006）。

哈佛助理教授和副教授在師資佔的比例較少，因為他們有晉升的壓力，一個助教授如果在五六年內還晉升不了副教授，恐怕就得考慮另外的生涯規畫了，因為他將很難在哈佛大學繼續教學，在哈佛要得到晉升，除了認真教學，還要不斷爭取研究項目，發表研究成果，如果連續幾年沒有研究項目或研究成果，遑論晉升，連加薪資都會有問題，副教授同樣如此。有別於一般大學，哈佛大學並不給副教授終身職，要想得到終身職，非得升到正教授不可。除了少數例外，哈佛大學一般不給本校的副教授晉陞教授的機會，正教授是由世界各地所招聘的。所以，對於大多數人來說，在哈佛大學得到副教授職位後，就可以考慮另謀高就了，幸虧若曾於哈佛大學當任副教授，通常都能被別的大學聘為正教授。當然，在別的大

學當上了正教授，只要成就突出，以後仍有可能被哈佛大學聘回去當正教授。如此嚴格的篩選機制，成就出了非常多的傑出教授，相對的哈佛大學教授薪資也十分優渥，據波士頓商業雜誌(2006)報導(引自朱國宏，2002)，「美國大學教授協會」調查結果顯示，哈佛大學和麻省理工學院正教授的平均年薪在大波士頓地區同行中排行居首，哈佛教授平均年薪 168,700 元，麻省理工 140,300 元，根據高等教育記事錄的數據，哈佛居全美第二，紐約的洛克菲勒大學（Rockefeller University）教授薪水全美最高。

三、國內大學教師評鑑發展

大學教師在民國六十四年時，所接受的是大學院校的評鑑。大學法第五條說明：「大學應定期對教學、研究、服務、輔導、校務行政及學生參與等事項，進行自我評鑑；其評鑑規定，由各大學定之。教育部為促進各大學之發展，應組成評鑑委員會或委託學術團體或專業評鑑機構，定期辦理大學評鑑，並公告其結果，作為政府教育經費補助及學校調整發展規模之參考；其評鑑辦法，由教育部定之。」。而後，隨著社會發展多元化，大學數量迅速擴增，為了維持及提升大學教育水準。教育部於八十三學年度「大學法」施行細則第二條通過相關評鑑辦法後，修改了大學評鑑的辦法。而教師評鑑的部分，行政院教育改革委員會於「教育改革總諮議報告書」中明確敘及當前大學教育品質未盡理想。究其原因錯綜複雜，而其中主要原因之一，乃在於大學教師課程研發及教學專業革新方面缺乏投入之緣故（行政院教改會，1996；57）。這一部份點出了大學教師在教學、研究、和服務上是受到社會大眾重視的。也顯示了大學教師對於大學的運作、素質提升上，扮演了相當重要的角色。而後在 2005 年，教育部透過大學法訂定了教師評鑑的規定，透過立法的方式，明確指出了大學教師是需要接受評鑑的。大學法第二十一條規定：「大學應建立教師評鑑制度，對於教師之教學、研究、輔導及服務成效進行評鑑，作為教師升等、續聘、長期聘任、停聘、不續聘及獎勵之重要參考。前項評鑑方法、程序及具體措施等規定，經校務會議審議通過後實施」。此條法案訂定後，確定了全台的大專院校都必須實施教師評鑑。

現今，大學的教師評鑑為一個重要的指標，因為它代表的不只是各個大學對大學教師人力資源的運用，也代表了大學各系所對教師所做的品質保證和控管。一個成功的教師評鑑指標，有助於達成評鑑人員和教師的有效溝通、使教師接受評鑑、以及透過評鑑，提升教師的專業發展（Neal，1988）。但我國的高等教師評鑑研究和現況，仍有下列的需求。

四、教師評鑑之適切性和完整性

目前政府將所有的大學分類為研究型大學、教學型大學和技職型大學，基於大學自主和學術自由，政府並無對分類的大學產生一套完整的教師評鑑。而是透過大學法要求大學教師需要接受教師評鑑，民國 94 年大學法修正後訂出「大學應建立教師評鑑制度，對於教師之教學、研究、輔導及服務成效進行評鑑，作為教師升等、續聘、長期聘任、停聘、不續聘及獎勵之重要參考」而大學法施行細則第十七條亦有「本法第十八條所定長期聘任，其聘期由各大學定之，並應依教師法及本法第二十一條教師評鑑規定，明定解聘、停聘、不續聘之規定」之規定。也因此，各大學自訂教師評鑑政策下，在評鑑的過程中是否能夠是否客觀？技職

型大學在教師評鑑中的學術研究比重和教學行大學是否需要調整？評鑑項目或比例的適當性，值得參考他國經驗加以改進。

五、教師評鑑制度和績效管理之結合

各大學系所中，每位教師在專業領域、行政，以及教授之科目上皆有不同。如何透過專業的評鑑模式、評鑑的相關資源來公正的顯示出教師在教學、研究和輔導三個面向的表現。需要進一步的討論。

以台灣大學與政治大學之教師升等作業相關規定，其評鑑標準多以教師學術發表狀況及服務年資為考量，如台灣大學 103 年教師升等作業相關規定，各級教師等人員之升等仍以著作為主要依據（詳見附件一），包括以下內容：

1. 已出版公開發行之專書，或於國內外學術或專業刊物發表 (含具正式審查程序，並得公開及利用之電子期刊) ，或經前開刊物出具證明將定期發表，或在國內外具有正式審查程序研討會發表且集結成冊出版公開發行 (含以光碟發行) 之著作。

2. 被接受將定期發表之著作為代表著作送審者，該代表著作應自該刊物出具證明之日起一年內發表，並自發表之日起二個月內，將其送交人事室(組)查核並存檔。

3. 其因不可歸責於送審人之事由，而未能於 1 年內發表者，應檢附該刊物出具未能發表原因及確定發表時間之證明，向學校教師評審委員會申請展延(並報教育部)，並以該著作接受刊登之日起 3 年內為限。並追繳該等級之教師證書。1、理、工、醫、生農、管理、電機資訊、公共衛生等學院及教務處師資培育中心應有發表於 SCI 或 SSCI 所列學門期刊之著作，但少數特殊領域得以所屬學院外之其他相關學科標準，予以考慮。

4. 未依規定期限發表並送繳發表之專門著作者，應報教育部撤銷其教師資格。

5. 文、法律、社會科學院應有發表於其系、所所列優良(一級)期刊或 SSCI、AHCI、TSSCI、THCI 所列期刊之著作。

又如政治大學教師聘任升等評審辦法部分規定如下：

第十七條 *教師升等評審項目及標準如下：*

一、評審項目：

(一)研究：

1. 參加國內外學術會議發表論文及應邀評論之質與量。

2. 代表著作及參考著作。

3.著作獲得獎勵之質與量。

4.主持研究計畫之質與量。

5.其他研究成果。

(二）教學：

1.教學成果評量。

2.指導與審查碩士、博士論文之質與量。

3.其他促進教學效果之表現。

(三）服務：

1.兼任校、院、系（所、學程、室、中心）等相關之行政職務。

2.參與系（所、學程、室、中心）、院、校事務之貢獻。

3.任導師、社團、刊物、代表隊指導教師之情形。

4.主辦或協辦國內外學術研討會。

5.其他服務事項。

二、評審標準：

(一) 研究項目佔百分之五十，教學項目佔百分之四十，服務項目佔百分之十。

第十二條 *教師申請升等之專門著作，須符合下列規定：*

一、 代表著作應為取得前一等級教師資格後，且為擬申請升等生效日前五年內之著作；參考著作應為取得前一等級教師資格後，且為擬申請升等生效日前七年內之著作。但申請升等教師於前述期限內懷孕或生產者，得申請延長前述年限二年。

二、專門著作須為已出版公開發行之專書（應附送審及公開出版發行證明）或在公認學術性刊物發表或已被接受且出具證明將定期發表，並應與其任教領域相關。前述專門著作應符合教育部訂頒之專科以上學校教師資格審定辦法、作業須知。

三、 申請升等教師之代表著作若與他人合著者，須具體書明其在該著作之貢獻及程度，並由合著人（或共同研究人）

由上所節錄之兩所國立大學教師升等作業辦法，可以明顯看出國內的教師評鑑與升等標準仍以量化之形式作為評估依據，且多著重於教師學術發表的數量與研究成果，以政大教師升等辦法之評審標準為例，要求教師研究項目應佔其職涯比例的 50%，教學佔 40%，而社會服務項目僅佔 10%，而台大則明文要求教師之學術發表應以 SSCI、AHCI、TSSCI、THCI 所列之知名學術期刊為主。甚至有部分大學為了鼓勵老師拼論文，全面降低授課鐘點，以致開課數量降低，數百個選不到課的學生站在教室門口要求老師加簽的場面。還有各大學中許多還未升等的助理教授與副教授，早已以生產 SSCI 論文為首務，學術生涯充滿投稿與退稿的壓力。至於教學、學生輔導及社會服務早已淪為次要。在此種以 SSCI 等單一標準下，國內的學術研究成果愈來愈難符合業界或政府部門應用之所需！究其原因，如同國內許多產業大多停留在「設備移植」與「技術模仿」的代工層次，當前學術評量指標過份強調國外 SSCI 等論文篇數，而非論文的獨創性、重要性與對本國社會影響力等要求時，造成變相鼓勵國內研究套用更多的西方典範，淪為西方「學術代工」，導致多數來自納稅人經費補助的研究成果，無法有效解決國內問題，更難以在國際上出現重要的創見與建立學派。（周祝瑛，2013）

第五節　　校務基金對各大學資源配置之運作

一、校務基金

以往在我國公務預算體制下，國立大學校院經費來源完全由政府編列預算，學校依計畫申請經費、執行預算及預算超收須全數繳回國庫，決算剩餘無法保存。為減少政府財政負擔，提升公立大學的財政自主與經營效率，教育部自 1999 年開始實施「國立大學校院校務基金設置條例」政策。目的在於增加國立大學財務運作上的彈性。舉例來說，除了一些特定政府補助計畫外，學校在學年中的運作下，若有盈餘，則無需繳回國庫，而是留在校內基金中以供未來其他運作或計畫的資金。減少繳回國庫這一步驟，基本上可以讓各校資金運用較為彈性與自主。

後來因國家的財政吃緊，眾多社會福利支出但稅收增加有限，教育方面的預算無法增加，又因廣設高中大學，造成教育經費的分散，各學校所能取得的資源因而減少。因此，校務基金除了使學校能更有彈性的使用經費外，更鼓勵學校利用原有之資源，能如企業經營般的自立存續。在學校皆能自行營運存續的假設之下，政府補助將可專注在一般營運外的特殊項目及計畫，讓經費補助達到最有效率的使用。

由上述可知，校務基金的立意實頗具前瞻，其成立主要是為了增加學校的自主性及減少政府的財政壓力。因此，世界上許多國家也採用類似政策，以達成學校自主的目的。但若以目前國內管理方式而言，卻出現下列問題：

(一)、 校務基金看似開放，卻還需受雙層管理。（詳見台大意識報網站：http://cpaper-blog.blogspot.tw/2008/10/blog-post_1118.html）第一層級來自校內，基金所有的收支、保管及運用由「校務基金管理委員會」管理，並由「校務會議」下所設置之「經費稽核委員會」監督。 管理委員會由校長遴選，經校務會議同意後聘任；稽核委員會由校務會議成員中推選產生，成員不得與校務基金管理委員會之成員重疊。但校務會議及其組成份子在此擁有的權力可見一斑。
第二層級來自更龐大的國家行政體系法規限制。有關年度預算編製及執行、決算編造，需依預算法、會計法、決算法、審計法等法條辦理。僅捐贈收入、場地設備管理收入、推廣教育收入、建教合作收入及投資收益則不在此限。因此， 各校自行訂定的收支管理辦法，教育部仍保有「監督管理」的權限。

(二)、 在校務基金設置前，不少關於獎學金與校舍整修的捐款會另設目的型的基金會，但在校務基金法下，其明文規定「[128]設置校務基金之學校，其一切收支均應納入基金。學校或校內單位不得再申請籌設財團法人」，「[129]學校收受之捐贈，應全數撥充校務基金，未指定用途之捐贈收入，由學校統籌運用；收受指定用途之捐贈，其用途應與學校校務有關。」此項規定代表學校一切與校務有關之收支應全部皆納入校務基金內統一管理。往好的方面說，所有的相關資金皆透明化且統一管理。但對學校而言卻出現了以往較具彈性的可運用的資金，如今也須納入較不具彈性的校務體系及公務體系之下。

(三)、 增加學校的自主性應相對地代表減少政府的控制力，但在校務基金

[128] 國立大學校院校務基金管理及監督辦法，第六條
[129] 國立大學校院校務基金管理及監督辦法，第十一條

法規下，政府仍不願放鬆對學校的掌控。雖然校務基金似乎是給予學校自留資金做為運用，然而，在經費支出部份仍需跟隨公務體系的核銷方式，後者的核銷方式是公認的緩慢繁複及無效率。

(四)、 依一般財務會計邏輯而言，財務報表表達之方式應以讓使用者可理解為基礎，且需兼具忠實表達及實質重於形式。簡單來說，財務報表之揭露應要具財務透明化且使用者易懂其中之資訊。然而，現在的國立大學為了要符合校務基金的法規，在各校的財務報表中，皆增設了一項＜自籌收入＞的項目（項目而非科目）。依據校務基金五項自籌收入係指「國立大學校院校務基金設置條例」第十條但書規定不受預算法、會計法、決算法及審計法所限之捐贈收入、場地設備管理收入、推廣教育收入、建教合作收入及投資取得收益。換言之，為何學校皆設立＜自籌收入＞這項目是為了符合校務基法規的要求？雖說此五項自籌收入不受預算法、會計法、決算法及審計法所限，但是仍要遵守下列[130]原則：

i 「國立大學校院校務基金管理及監督辦法國立大學校院校務基金管理及監督辦法」第七條第一項收支管理規定，應包括下列事項：

甲、 編制內教師本薪 (年功薪)、加給以外之給與及編制外人員之人事費支應原

則。

乙、 辦理「國立大學校院校務基金管理及監督辦法」第七條第二項自籌收入業

務有績效之行政人員工作酬勞支應原則。

丙、 講座經費支應原則。

丁、 教師教學及學術研究獎勵支應原則。

戊、 出國旅費支應原則。

己、 公務車輛之增購、汰換及全時租賃支應原則。

庚、 新興工程支應原則。

辛、 因應自償性支出之舉借及其償還財源之控管機制。

壬、 其他應規範經費之原則，提報管理委員會審議通過後，報教育部備查。

ii 學校得以「國立大學校院校務基金管理及監督辦法」第七條所定收入及學雜費收入，支應編制內教師本薪 (年功薪)、加給以外之給與及編制外人員人事費；其支給基準，由學校定之。

甲、 學校得以「國立大學校院校務基金管理及監督辦法」第七條所定收入，支應辦理該收入業務有績效之行政人員工作酬勞。但每月給與總額以不超過其專業加給百分之六十為限；其支給基準，由學校定之。

乙、 前二項給與應在不造成學校虧損及國庫負擔之前提下支給，其總額

[130]國立大學校院校務基金管理及監督辦法

占「國立大學校院校務基金管理及監督辦法」第七條所定收入及學雜費收入之比率上限，由教育部擬訂，報行政院核定。

上述僅是較有彈性且較不受管控的五項自籌收入了。因此不難想像，在不落入自籌收入的其他收入，所受之限制更是龐大。

重新檢視「學校自主性」一項，應該象徵了在資金運用上能多點彈性及自由運作，例如，在教導孩子如何使用金錢時，會給孩子零用錢，並告知這些錢是孩子在這一週的食衣行及玩樂可使用的錢，所以要有所規劃並記帳，但並不會規定孩子零用錢在衣服上只能花百分之幾或車費的上限為何等，這應該是以相信孩子能在自我經驗中，體認到錢該如何使用為前提。當然，高教機構的財務帳是應該被公開檢驗，因此要求財務透明化是合理。然而，在眾多法條的包裝之下，看著實在像是一個管很多的家長想要孩子學習自立，但又明文規定孩子錢該使用在哪裡及使用多少等等，深怕孩子錢花錯了地方。但在這樣的環境之下，何來的自主性呢？自主性不就是鬆綁對學校的管制，要求學校自我負責嗎？但現在看來，除了校務基金相關節餘無需繳回國庫外，其他的管制並未鬆綁。

其次，談到尊重大學經費之運用。其實，訂下如此繁複規則的背後，其實潛藏著專制與不信任。就算學校自主化，其校務基金以及財務狀況等，都要有人監管。然而，法條多不代表監管效果好。法條越多，越容易出問題。因為所有監管人員都在看法條、核法條，而法條之外的部份，大多無力管轄。而一般人因為法條難懂，也就懶得去理解，並容易被有心人事利用。因此，教育部若想利用法條來監管學校，僅會造成學校的不便和增加學校「作帳」的可能性，並不能達到真正管制的目的。教育部應要學會「尊重」學校的自主性，並引導學校內部自我管理的機制成熟，讓學校內部的人皆懂得尊重自己的學校以及工作。學校內部的自我管理若成熟，會比由外部管控來的更縝密。而尊重學校的自主性，便是要放棄專制，並信任學校能夠好好的經營。如：給予法條上的鬆綁，視學校為成熟與負責的個體，僅給予大方向的要求即可。例如，教育部可以要求財務透明化並定期查帳，並非是給予一堆法條然後看是否符合，而是當查帳人員查帳時，隨機的詢問皆可有明確清晰的帳目提供，並且，財務報表之負責對象應是社會大眾而非單一教育部而已。

其實，法條是一種省事的管理方式，或可說容易卸責的管控方法。因為，大多數的時候，一般人員只要習慣性的將要求填入空格，便可了事。管理階層只要看空格都填入了，沒什麼錯，事情便結束了。上層管理階層更只要看著組合在一起的表格，就完事了。會讓管理階層覺得難的累的方式為何，便是要去實際評估且看成果，要去分析什麼樣的投入才會產出多少分的結果，這是耗時與耗力且缺乏效率。而現在的校務基金法規，大多透過表格填寫管控，但卻無人去評估這樣的法條，是否真給予學校夠多的彈性及足夠的自主性。是否真的達到了原先制定校務基金的目的，還是造成學生的不便？出現相反的結果？這些問題只能歸結於國立大學校院校務基金實施迄今，陋習依舊，新弊叢生。

二、對國立大學校院校務基金之建議：

以教育部的立場而言，最好的情況應該便是引導學校能做好自我管理，並在學校經營及目的上做一個大方向的指導者，平衡各科目並將偏離軌道的學校拉回，但不過於干涉每一個支微末節。畢竟教育部再大人再多，也大不過多不到能

真正了解每一個學校至每一個專案計畫的所有細節。

以前文提到輔大職輔組鄭組長的案例為例，輔大利用美國 O'net 系統做出臺灣本土的職業資料庫(CVHS)，用以輔助心理師及學校來為學生做未來職涯的輔導，這實是一項十分必要且重要的系統，甚至該是政府應主力協助的項目，但現今遇到了問題而面臨著計畫結束的可能。為何呢？因為這個計畫目前若需執行下去，最欠缺的便是人力資源，但在主持人申請補助時，卻僅提撥業務費而不提供人事費用。據了解，現今為了節省經費，往往有四個專案但僅提撥三份人事費用的不明文規定，要求四個專案來共享人力資源。會有此種情況發生便說明了經費使用的不彈性，明明是有經費可用，但卻不能依需求提撥，反而被各式規定限制至最後好的計畫無法繼續下去。而成大檢測實驗室的案例，由於成大檢測實驗室的財務體系是跟隨著校外的基金會，而非跟隨校務體系走，在經費使用上少了許多不必要的規章及麻煩，如人員的任用與聘任關係以及核銷部份的簡易，讓他們在經營時少了許多不必要的顧慮。因此，才能如此創造現今的規模。

上述的案例是否能讓人體會到現今的校務體系、財務體系外加一直為人詬病的學校與教師的評鑑體系，才是真正阻撓學校發展的問題根源？其實，教育部僅需針對不足的地方或不均衡的地方做出要求及指引即可。在年度報告內容中，應當包括學校想達成的目標有哪些，學校目前的可利用的資源為何，將如何分配及執行，並學校自已如何設置檢查點或稽核點來做自我審查評估，評估內容如何，若有不順利之處則問題為何及如何處理，成效如何且自我滿意度為何，最後成果為何及是否有達到所想要的目的；這些報告除了紙本形式外，也可用其他方式呈現，並且做評審的人員也必須是有經驗且十分了解校內運作的人來仔細分析每一個點，包括了計畫合理性、執行成效合理性、資金運用的合理性等等來做評估。

三、 大專校院產學合作網絡聯盟補助計畫 (已於 103 年 3 月 28 日截止)：

此項補助計劃的目的在教育部希望推動大專校院產學合作營運單位，培育之永續能力。換句話說，就是希望大專校院的產學合作部門，未來能在政府補助越來越少的情況下，持續經營。團結力量大，再加上也能防止各校在同產業領域的競爭之下，分散了資源，因此教育部也鼓勵各校在產學合作方面能共同合作分享資源。待合作關係建立且成熟後，學校能自主產生利潤收益，以便未來學校能獨立運作而無需政府的補助。

基於上述的目的，在大專校院產學合作網絡聯盟補助計劃中，其實施要點特別強調了主辦學校及夥伴學校中各自的職責分類。教育部也將此計劃定為三年的計畫而學校將每年提出自評及考核。考核內容項目教育部將其分為質化與量化部份，而量化部份在每年考核中，若未達當初目標質的百分之七十五，則次年度的補助將可能予以減少。在計畫第二年中，若其質化及量化指標未如預期，教育部對此計劃可隨時取消補助。

此補助計劃之績效考核項目分為質化指標及量化指標，當中細節如下：

(一)、 質化指標

1. 三年發展目標願景落實進度。
2. 聯盟與特定產業領域連結之校際分工運作落實度。

3. 促進產業升級影響力。

4. 校際智財收益校際分配機制。

5. 校際專業人力分工、運用與激勵制度。

6. 校際產學合作資源共享機制

(二)、 量化指標

1. 產學合作聯盟在該產業領域跨校型專利包裹成功技轉件數，三年平均每年 成長逾百分之十。

2. 產學合作聯盟在該產業領域提供聯盟學校專利服務成功技轉件數，三年均每年成長逾百分之十。

3. 產學合作聯盟內參與營運並接受本部補助之主導學校與夥伴學校之產學營運單位，因提供聯盟學校專利服務而衍生之營運收益，應達產學合作網絡聯盟專案進用人員薪資之一倍以上，三年平均每年成長逾百分之十。

四、產學合作聯盟的法條及實施要點

以其目的來看，是十分有吸引力且具必要性，而為此所定出之法條以細項來看，若以防弊而言皆有其意義及必要性。但是，當整篇實施要點研究完後，發覺有些法規是值得討論的。

(一)、 補助經費經常門為百分之七十，資本門為百分之三十之規定：

教育部在給予經費且核定上限時，似乎並未仔細考量不同科系類別所需之設備或人力也有所不同。例如，生技類。

一般而言，生技類需要有實驗室與良好的儀器設備做開發研究及檢測，而在資本門有百分之三十的上限，並以最高補助為一仟萬計算，一個補助計畫可用在更新實驗室或儀器設備上共一年僅有最高三百萬元。一個完善的實驗室（如成大檢測實驗室），不計其所需之設備便需數百萬至千萬元，而其他所需的設備儀器，往往也需數十萬至數百萬不等。以下為二種在經費配置上的限制所會導致的情形：

1. 義美的食品安全研究室即投入六仟萬的成本，單單二台超高效能液相層析串聯質譜儀即需台幣一仟萬元。在設備投資上補助款運用的限制，往往會讓聯盟或決策者放棄可能是最迫切或需要的高價位儀器，而採用達「及格可用」標準的設備或乾脆改採購其他非必要的物件。需要有優良設備儀器的計劃，因為資金的不足（或是無法自由調度），而勉強使用舊有的或次級的儀器，舊有的與次級的儀器所導致的便是效率不彰、錯誤率高並使得參與的學生們無法跟上先進技術的規格及產出。

2. 若以相反的情況而論，有些聯盟也許已有足夠的軟硬體設備，其所欠缺的反而是足夠及合適的人力來協助技術的增進、行政方面的運行、行銷的指導或業務上的推動。但由於補助款支出的限制，便會造成將資本門的部份儘量支出，不論是否真的必須，但經常門中的人事費卻不足以支應應有的人事成本。

再者，有些計劃專案並不需要太多的資本支出，但為了符合法規上的期待，專案人員反而想方設法的把列於資本門的經費使用掉，但在真正需要經費的部份反而必須自行想辦法補貼。

在補助經費支用部份來予以制式化的限定，是最容易產生浪費及不公。某生技公司的老闆曾與其員工提到了台灣生技面對的問題。老闆表示，當初成立公司時，原意將美國的一項研發中的藥品所有權買下並回到台灣繼續研發及生產製造，然而，他研究台灣現有的技術後，發覺台灣並無足夠的技術及人才來作藥品的研發及製造。在各方評估後，他將研發及製造繼續留在美國。

(二)、　績效考核中的量化指標：

依上述內容段中所描述的考核項目中可得知，質化指標的考核目的偏向組織架構的完善度及計劃執行面；量化指標則以專利權及智財權的數量為主。量化指標造成下列二項疑慮：

1. 以科系類別而言，具研發或專利開發能力的基本上以理工科系為主，因此，文法商類別的科系明顯較難以受惠於此補助計劃。再者，學校的考核績效會以專利權的「件數」甚至「獲利」來算，並且是第一年便須被考核且被要求「年度設定量化指標未達百分之七十五或產學合作網絡聯盟營運模式建置未符預期者，次年經費將予以減列」。
2. 先不論在現實社會中，產界及學界的合作之下，產界是否樂意將研發出的成果立即公開，研發本身便是面臨著時間的要求。一個眾所皆知的事實是研發常常需要長時間的研究開發測試，越是精密的研發，其所需時間往往越長。就如一個生技公司開發新藥，其研發測試時程往往需要三至五年，而順利的話才能到市場上販售。再來例如手機的研發，無論是尺吋的改變或內部零件的開發，皆是動用大公司內部的眾多菁英分別進行發想、研發及測試，其時間往往是以年計。

不可否認，對於補助經費教育部確實有著監督的權利及義務，畢竟支出納稅人的稅金。但上述的二個例子所表示的是，當聯盟學校每一年所研發出的專利或協助技轉的專利數量要被考核時，是不是代表著學校在教授或學生有發想而申請研究補助時，學校會選擇看起來較容易達成、較簡單、較不易失敗且看似較有即期利益的研究，而不去選擇看來需要較長時間、複雜及無即時利益的研究呢？（詳見教育部全球資訊網：http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=2302）

第六節　大學畢業生證照之迷思

一、台灣證照迷思

在萬般皆下品，唯有讀書高的悠久歷史下，如今的台灣，因大學學歷氾濫及產業不振的情況下，高學歷已非加分而僅是進入初階工作的門檻時，台灣人民便又思考如何才能與證明競爭力？還能再考些什麼呢？於是「證照」似乎成為了新的解答。然而，這新的解答又造成新的考試風潮。證照的定義為何？現時社會把能力認可證照，如投資分析人員，及具能力代表的證照，如會計師，混為一談。但是不論哪一種，因為愛考試的天性及會考試代表能力強的觀念，再加上可參與考試的門檻低等問題，這些證照的價值也就越來越低。

如以認可性質的金融證照為例，下列為台灣眾多金融證照中較有名的 13 種：1. 信託業業務人員、2. 銀行內控與內稽、3. 票券商業務人員、4. 證券商業務人員、5. 證券商高級業務人員、6. 證券投資分析人員、7. 期貨商業務員、8. 期貨交易分析人員、9. 投信投顧業務員、10. 股務人員、11. 人身保險業務員、12. 財產保險業務員、13. 投資型保險商品業務員。

許多台灣學子及銀行從業人員，拚命通過上列證照考試之後，是否因而增加了競爭力，值得懷疑。首先分析為何青年學子需要拿這麼多證照。其實證照多是能力強的另一種象徵，當學歷保證不再存在後，證照就如同新的學力證明。再來是受到業界的鼓吹及證照發行組織的行銷手法，提高大家的不安全感，讓大眾投入時間及金錢取得證照。

其次，分析如何能取得如此多的證照。為何美國許多的金融證照具有國際性呢，主要是那些證照取得困難。美國證照的準備時間，往往是以月計甚至年計，且在報考時，也有許多要求，有些甚至要求頗長的相關工作經驗。如：專案管理師(PMP)，在參加考試的多項要求中，其中一條便是專案工作經驗三年（碩士學歷以上），且要寫報告並提供可驗證的聯絡人。在美國，考取證照的觀念為，真的有需要，再花時間花錢進修考試。反觀台灣，上述的 13 種證照，每一種準備時間以天或週計（最久約二週），而且，雖有許多不同證照名稱但考試內容卻重疊性甚高，簡而言之，台灣證照容易取得。

既然證照至少應該要能代表一種專業能力的認可，但是，何以如此多的人可以在三或四個月內成為證券業務、證券分析、期貨業務、期貨分析、投信投顧業務、投信投顧分析及各式保險業務的專業人員呢？尤其大多數是學校學生或剛入社會新鮮人。因此，是否可以表示，這些證照所代表的並不是專業能力，而僅是最基礎的門檻？再者，一個人又如何能身兼多職地又當保險人員又當投信投顧人員，除了理財專員可能因為要賣很多產品而被要求要多張證照外。其他金融從業人員，僅需一張或二張便足夠。因此，許多不必要的證照是否為了未來轉業方便嗎？這又引導出一個問題，這些門檻級證照只要考過之後，便無需再進修便可一輩子保有，顯示正找無法隨著台灣金融市場及法規政策變化而更新。

由上述可知，許多台灣本土的金融證照僅是門檻的代表，並不代表從業人員實質的專業能力也不具未來進修的要求。然而，在證照上路的現代，這些證照反而增加了就業的困難。在沒有證照的年代，金融業信任學校訓練及公司本身的職訓，而現在，學生畢業前，便要先花時間花錢考十幾張證照。或已在上班者，也要為了證照花時間花精神花錢來取得一個門檻證照。再者，每年動輒數萬人考這些證照，但這些證照又不具任何抵消學歷要求的實質力，因此，求職量者除了過往學歷要求外，又增加了各式證照的要求。

如此低階易取得且不具進修要求的門檻證照，就如同雞肋一般，但又非要取得，因為所有人都在如此做，就如同現今台灣的大學學歷一般。台灣教育就在教學生如何考試，考完高中考大學，考完大學考研究所，考完研究所考證照，一代比一代要花更多時間在唸書上。學歷的迷思再來是證照的迷思。

第七節　近十年來大學熱門科系的變動情況

一、美國情況

根據美國富比士雜誌 2012 年所發表的文章指出，美國大學最熱門且薪水最高

的科系， 第一名是生物醫學工程(biomedical engineering)，畢業生起薪平均 $53,800 美元。文中並建議科系比大學重要(除非為全美前 20 名大學)。

其次，在前 15 名的熱門科系中，理工科佔了三分之一, 包括：軟體工程師、環境工程、土木工程、石油工程等。至於 剛畢業學生有最多工作機會的為主修科學、 科技、工程及數學、數學及科學類等。一般雇主對於員工有數學、電腦、統計等專長者，薪水較高，也較易受雇用。另外，雇主最喜愛的前五種主修，包括：

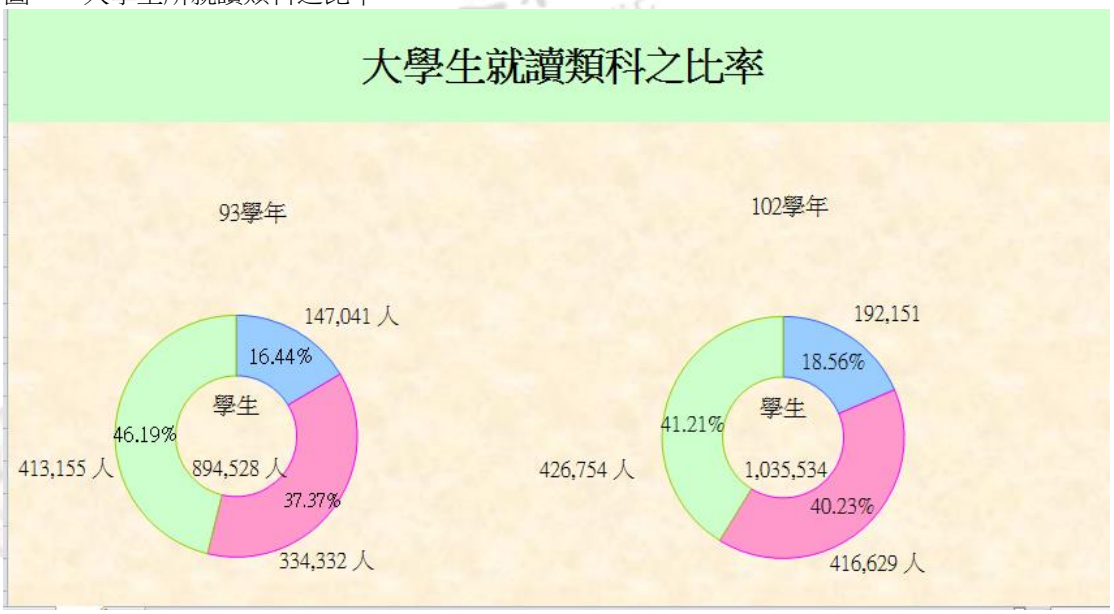
工程、商業、會計、電腦工程、經濟等科系。

相對大學中最不受歡迎的科系有：學前與家庭研究、初等教育、社會工作、烹飪廚藝、特殊教育、旅遊娛樂、宗教研究、及運動訓練等，這些科系通常薪資較低。

二、台灣情況

與美國大相逕庭的是，台灣的大學餐旅休閒系，人數卻是暴增最多。根據教育部統計(參見下圖)，十年來大學熱門科系多所變化，就學生數量來看，資訊、電機、機械、企管仍最受歡迎，資管科系規模全國最大。不過受社會型態轉變影響，餐旅休閒相關科系學生人數增加最快，求職競爭及汰換也激烈，而休閒、流通、觀光、文創設計等科系，也成為熱門科系。值得一提的是，以前熱們的教育科系，近年來備受受少子化衝擊，已掉出前五十大科系之外。其中，餐旅、設計系學生 早已供過於求，教育部開始限制招生人數。且餐飲工作辛苦，畢業後真正留下來從事餐飲業的學生，不到三分之一。

圖一：大學生所就讀類科之比率



學年度		93學年	94學年	95學年	96學年	97學年	98學年	99學年	100學年	101學年	102學年
合計		891,528	938,618	966,591	987,914	1,006,102	1,010,952	1,021,636	1,032,985	1,038,041	1,035,534
人文	人數	147,041	152,594	155,915	161,611	166,953	171,656	176,439	183,051	187,950	192,151
	%	16.44	16.26	16.13	16.36	16.59	16.98	17.27	17.72	18.11	18.56
社會	人數	334,332	350,540	361,896	369,771	380,479	384,707	393,310	403,079	412,806	416,629
	%	37.37	37.35	37.44	37.43	37.82	38.05	38.50	39.02	39.77	40.23
科技	人數	413,155	435,514	448,780	456,532	458,670	454,589	451,887	446,855	437,285	426,754
	%	46.19	46.40	46.43	46.21	45.59	44.97	44.23	43.26	42.13	41.21

說明：本表係依 96.7.4 分行實施之「中華民國教育程度及學科標準分類(第4次修正)」重新歸類。

圖三：大學生以上學生人數排名前十大系

博士班			碩士班			學士班		
系所名稱	學生數		系所名稱	學生數		系所名稱	學生數	
	102學年	101學年		102學年	101學年		102學年	101學年
電機(與控制)工程學系	1,367	1,451	電機(與控制)工程學系	6,457	6,622	資訊管理(技術)學系	46,007	48,294
(中)國(語)文學系	1017	1037	企業管理學系	5,831	5,499	企業管理學系	44,453	45,476
(動力)機械工程學系	966	954	資訊工程學系	5,293	5,426	電機(與控制)工程學系	30,201	31,119
資訊工程學系	934	1050	資訊管理(技術)學系	4,787	5,086	(動力)機械工程學系	29,013	29,448
(微)電子(工程)學系	922	976	(動力)機械工程學系	4,521	4,166	資訊工程學系	28,776	29,969
材料科學(與)(工程)學系	853	910	法律學系	3,772	3,769	(計量)(數量)財務金融學系	25,919	27,280
教育學系	834	880	(微)電子(工程)學系	3,527	3,444	護理學系	22,005	22,219
企業管理學系	804	776	(中)國(語)文學系	3,050	3,375	(微)電子(工程)學系	20,939	22,241
臨床醫學研究所	696	671	教育學系	2,866	3,246	會計(與)(資訊)(科技)(系統)學系	18,661	19,462
化學系	670	731	高階(主管)(經營)(企業)管理碩士(EMBA)	2,675	2,421	餐旅(行銷)(暨遊憩)管理學系	18,563	17,170

（資料來源：教育部重要教育統計資訊，取自教育部官方網站）

另外，老人化和少子化衝擊下，護理系需求大；幼兒保育學系及社會工作學系也因需求大，成為較熱門科系。但值得注意的是，無論畢業自哪一科系，大學畢業後「起薪偏低」已是普遍現象，學歷「貶值」,「大學高中化」、「碩士學士化」導致大學生畢業起薪偏低，工作態度最重要。

至於在產業趨勢與大學科系選擇方面，教育部統計又發現，國內大多數理工與生物科系的學士已培養過剩。其中又以資管與生物科學，過剩最嚴重。至於文史哲與藝術科系，與本行直接相關的工作不多，就業出路極為分散，很難歸納出一條生涯路徑。至於服務業方面，一班不重視哪一科系，強調的是個人的性格特質、態度及基本能力〈如：外語、文字、數字〉，其他如：學習力、外型管理與人文品味，也深受重視。總之，文學院屬於「通才」，行業選擇多。理工科則是屬「專才」，除非具碩士以上學歷，否則依但被限定在特定領域，想換跑道比較不容易。

總之，台灣職場主要趨勢包括：專業證照，尤其是在金融保險業，擁有「第二張文憑」，相當重要。另外碩士學位普及化，跨領域人才成為熱門選擇。

第八節　產學合作案例

一、產學合作思考

首先針對實習部份，是否需要區分科系？例如，醫護學系本身即有實習制度。而理工方面與商法，產業對人才的要求也不相同。雖資源有限，但應就可利用資源，區分不同產業下，對職員的要求，如台積電希望員工的基本能力為何，銀行希望新進人員的基本能力為何，會計師事務所需要的基本能力為何等。由此可做判斷，衡量目前學科之適用性及提供學生實習的參考。

另外，除了專業外，高等教育是否也應加強法治觀念及邏輯思考能力，尤其在參考中國大陸大學幾乎都要修高等數學等科目，已加強邏輯思考能力。此外，是否重新加強專科的學校形式？專科所要教育的是技術性及經驗性，大學教授一般專注在學術及理論，並不適合專科。且所學學科也會與大學不同。若能重新恢復專科學校，以及持續給予專科生深造機會。例如：從前的插大，或有多少年工作經驗便可考碩士等，也可以增加學生先就業再就學的比率。

二、國內產學合作案例

首先是國立臺灣科技大學（簡稱臺科大）與欣技資訊股份有限公司—自動辨識系統。臺科大本身主攻理工科系，並在機械電機領域頗受好評。臺科大在經過多年跌跌碰碰之後，對於產學合作有新的體認。以往的產學合作較像是”知識”性的合作，也就是純粹的技術團隊與廠商的合作模式。然而，像這樣的模式卻難以發展甚至取得機會。

經長期摸索之後，臺科大將自己的「學校定位」改變為「經營」。當了解到學校的技術團隊實際上便是學校的「產品」，要如何經營這產品並推銷出去？這就是行銷。而在行銷當中最重要的便是開發客戶並維持客戶關係，取得客戶的信任。臺科大的主管便開始「經營客戶」。在 2010 年欣技資訊股份有限公司與臺科大開始接觸後，臺科大便開始了較為商業化的模式，除了多次碰面會談外，還安排欣技的研發人員參觀臺科大的「無線通訊與電磁相容技術研發中心」、「機械設計加工服務中心」、「嵌入式系統實驗室」、並也會讓學校的教師到欣技的研發中心會談技術規劃。

在多次相互了解下，臺科大與該公司陸續簽訂了「二維條碼機的光學引擎開發計畫」、「一維條碼機光學引擎之設計開發及其相關系列產品之效能分析」、「行動資料收集器之音量分析與改善」、「電子產品的摔落分析與試驗」等四件產學合作計畫。由於這期間合作關係良好，該公司之子公司欣技醫電股份有限公司業已進駐臺科大創新育成中心，以便就近與該校互動。

因頻繁及良好的互動關係，該公司也延攬臺科大的畢業生及博士後研究員至欣技醫電上班，並讓在校生於暑期至該公司實習。

三、國外產學合作案例

自 1986 年起，美國政府即開始注重產學合作議題。產學合作下，學校遇到

以下困難：

(一)、 在產學合作關係的協商及管理上，實務方面的困難。

(二)、 產學合作對於教職員及學生所產生之負面影響。

(三)、 產學合作對於學校本身之任務、聲譽及財務上影響之可能。

(四)、 有關當局對於產學合作事實本身對經濟發展影響可能性有何種期望。

儘管如此，美國聯邦政府仍建立科學類產學合作平台(National Science Foundation，NSF，取自： http://www.nsf.ac.lk/)。NSF 係獨立聯邦機構，且由早期聯邦政府主導研發之機構演變成為現下以產學合作交流平台，其主要目標學科為除醫學外之所有科學及工程學類，例如自然科學、社會科學、電腦工程、地震學、環境工程等等。此機構於 1950 年在聯邦補助下成立，曾因美國政府主攻太空科學研發而取得高達 350 億美金之聯邦年補助款(1960 年代)，而現今聯邦之年補助款約為 70 億美金(2014 年)，佔聯邦對全美各級大學院基本研究年補助款之 24%。70 億美金看似很多，但在此先提一個數字，台積電 2014 年資本支出近 100 億美金，其中主要支出中，除擴增廠區外，有大部份為先進技術及支援先進製程設備之研發。由此可見，70 億美金對全美科學及工程類之研究發展補助實是杯水車薪。再者，由於在頂峰期，此機構對科學之研發，有著實之貢獻及良好之成績，因此，讓許多私人企業有心透過此機構，尋找可輔助企業研發之頭腦及力量。

由於聯邦年補助大幅減少、有心企業積極靠近、各學院之研究機構有資金需求、加上聯邦補助款之各項嚴格規定及高比例費用分攤要求，促進學界及產界在研發合作上更加靠近。而 1980 年通過之 Bayh-Dole Act，令接受聯邦補助款之創造者、中小企業、非營利組織等等，可擁有自己研發事務之專利權等權利，此法案加速了 NSF 平台更多元化的交流。

NSF 內數據顯示，2012 年全美之研發相關支出高達美金 3,000 億元，而其中企業支出便佔了近美金 2,500 億元，聯邦僅支出約美金 300 億元。由此可見，產業界對研發需求的強度實遠高於聯邦政府。

至於在產學政合作結構方面，NSF 早期之合作模式較類似以聯邦為資提供者，由聯邦提出需求專案讓研究中心或企業申請或研究中心及企業有可行之方案，則向聯邦提出申請及資金需求。但隨著聯邦補助縮減，現今，NSF 中心業務之一便在尋求合作夥伴，無論來自業界或其他類似主題之機構，以獲取更多研發能量及多元思維領域。

分析 NSF 之所以成功，除剛開始之聯邦補助外，主要因其中心思想及定位明確。其中心思想便是「使美國在科學領域維持領先地位，而支出任何必要之資金、設備等各項資源配合輔助。」因此，為使此目的達成，NSF 需做出所有必要之努力，而其範圍除研發外，同時包括了各項設施及教育機會。NSF 也必須明確判斷未來科學之走向，因而得以將高額資金投入一或二項之研發及培育。例如，當初納米技術之研發，NSF 便是背後之推手。

如歸納上述計畫之成功因素，可發現如下幾點：

(一)、 中心思想明確，定位清晰；

(二)、 組織縝密，隨時代變化而調整發展策略；

(三)、 有六十年以上之歷史，且創始之初係聯邦政府大力支持；

(四)、 成果著越，吸引各方資金投入；

(五)、 多元化整合各方需求，各式不同資金提供及彈性合作模式；

換言之，NSF 中心思想明確，定位清晰，於成立之初便明定其定位及作用。NSF 目的為持續性協助美國各項科學及工程類發展，以確保美國在科學工程上之領先地位，且為唯一擁有此目的性之聯邦組織。因此，無論時代變遷，NSF 需設法使其目的及作用，以各種方式持續下去，且因係唯一，因此其決策便為總決策，產出之成果立現，不會有模糊地帶。加上組織縝密，隨時代變化而調整發展策略，依其不同學科而設有不同部門。自會長辦公室及其行政單位以下分為遵法稽核部門、生物學相關、電腦資訊科技工程相關、教育及人力資源相關、工程學相關、地球科學相關、數學及生物學相關、社會行為及經濟學相關、財會行政部門、及人資和 IT 行政部門等各部門，各部門中又區分不同研究領域且各司其職。

然而，由於 NSF 不同於早期資金皆由聯邦提供之模式，轉而成為部份聯邦補助，部份為產學政合作。

NSF 為促使產學政合作更加緊密，其將合作關係列為「NSF 之合作夥伴」，並為此特別分別成立了 I-Corps 及在工程學相關部門下成立了 Division of Industrial Innovation and Partnerships (IIP)，其中便包含協助新創公司成立及小型企業研發。透過多元化整合各方需求，各式不同資金提供及彈性合作模式，透過平台功能，將職能分類著重在除專業上之了解外，也需具有彈性之思考。由於產業界、學界及政府各有各的考量，如何讓各方在合作上具有彈性且能彼此接受，需要的便是有媒合的能力及彈性的結構。其中，組織中對法規上的高度辨識能力更不可或缺。而財務支配的自由度，也同樣重要。

其次，耶魯大學的產學經驗亦值得一提。耶魯大學向以其法科及醫科聞名。然而，耶魯並不僅滿足於原有的條件，而試圖擴展至 IT 科系領域。為求增進其 IT 科系吸引力，耶魯利用整個校內資源來培育學生。耶魯大學成立了 ITS (Information Technology Services)。此組織整合校內所有電腦系統相關的部門，包括教學、保全、醫療、電腦電話基本服務等等。為使電腦化，除全面加強系統外，ITS 也有計劃的協助全校師生使用新的設備及系統。ITS 同時也提供實習機會給學生，包括高中生、大學生、及即將進入大學之學生，申請者只要有興趣或與其科系相關之學生，皆可根據所提供之實習機會所述之要求申請。這些實習機會是有計劃的提供予學生實際使用各式新設備及學習新電腦技能的機會，並皆有專業人員指導傳授使用方式甚至包括寫電腦程式。

ITS 提供之實習機會皆為有支薪實習生，實習生是有計劃的被指導及使用其所擁有之技能。這便是學校在有限資源下，整合資源提供實習機會與學生的表現 (參見附件二)。

第三，昆尼皮亞克大學 (Quinnipiac University， QU) 是一所位於美國康乃迪克州的中型貴族式大學，其重心偏向文法商及護理專業十分著名，因此畢業生一旦取得執照，皆可得到薪資福利良好的工作。

但對於較弱勢的的文科生則不然，尤其是社會學系的學生就業前景堪慮。在美國學生實習的經驗對其未來找工作十分相關，以社工系為類，學校規定需實習

多少時數才符合畢業標準。同時，學校聘用專職教授來主導這門課，而這教授的工作便是協助學生尋找優良的實習機會。大學提供教授一名助理，日常便需常常往返各相關機構及公司，做聯繫及溝通的工作，並請相關機構將實習的機會提供給此校的學生。在這些實習機會中，教授也肩負著保護學生權利的工作，確認學生是在良好的工作環境下實習且未被剝削。在學校的努力之下，加上表現良好，學生於畢業後皆可找到工作，甚至可以找到福利管理師的工作，其待遇約年薪七萬美金起。

第四，香港的產學計劃又是另一種類型。大學與產業合作計劃旨在鼓勵私營公司充分善用各大學的知識及資源，以便推行更多研究發展工作。計劃的重點在於加強本地大學與私營公司的合作關係。此計劃由下列三個計劃所組成:

(一)、 **廠校合作研究計劃：**

此計劃旨在透過資助本地公司聘用大學畢業生協助專利研究發展工作，加強大學與產業界的合作關係。研究生將會派駐參與公司，就指定的事項從事為期不超過兩年的研究工作。大學會為從事項目工作的研究生提供指導。計劃會承擔有關研究生補助金的一半費用。研究生每月最多可獲創新及科技基金提供 7,500 元補助金。由於項目為期不可超過兩年，因此創新及科技基金為每位研究生所提供的最高補助金額為 180,000 元。

(二)、**合作研究等額補助金計劃：**

此計劃旨在推動私營公司與大學合作推行專利研究發展項目。此計劃不會資助純粹探討現有科技的日常應用事宜或蒐集和分析資料的項目。我們期望大學能在項目的研究發展工作擔當重任，所以大學的研究員須為項目工作小組的核心成員，並須負責進行項目的大部分研究發展工作。因此大部分項目成本應用以支付大學為項目進行研究的有關開支。參與公司須以現金支付的方式，承擔不少於 50%的項目成本。

(三)、 **客席研究員產業研究計劃：**

此計劃旨在協助大學及產業，就本港尚待發展但具長遠發展潛力的自然科學或工程項目進行研究，以迎合產業的需要。大學的一名傑出研究員將在一段特定限期內獲邀擔任客席研究員，帶領進行項目的研究工作。與合作研究等額補助金計劃相同，大學研究員須負責進行項目的大部分研究發展工作。因此大部分項目成本應用以支付大學為項目進行研究的有關開支。參與公司須以現金支付的方式，承擔不少於 50%的項目成本。

總之，從上述的例子可以看出在產學合作上，學校應跨越之障礙包括：協調與產業界合作之利益衝突、維護學術之自由、保持智慧財產權及保密原則、持續觀察對學生之影響、了解財務及資金上之挑戰、對經濟上之建設、尊重與學術合作之價值與觀念、需克服管理上之障礙、及將學術上之研究吸收且轉換成可供銷售之產品。

此外，若想要產學合作成功，各學校可以在產學合作上有所著力，包括改變產學合作的根本想法。在政府無力而經濟環境差的狀況下，學校更該自立自強，並且帶著學生一起成長，以新思維取代舊時的被動想法。

第九節　台灣高教面臨之挑戰

由前面之討論可發現，目前台灣正面臨少子化、高等教育評鑑、與大學法人化三大挑戰。其中台灣少子化問題日形嚴重，已提升至國安層級的層次。

一、　少子化挑戰

教育部長吳思華在「教改 20 年回顧與前瞻」會上表示（嚴文廷 2014/11/15），台灣教育目前必須克服的三大挑戰中，以少子化最嚴重大，高教創意轉型迫在眉睫。有鑑於過去近二十年教育部在政策制定時的慣性，加上因承辦人員的更替而產生政策落差等情形，如：近年來的教育部中長程計畫、全國第八次教育會議重要決議，建國百年時的「中華民國教育報告書」(2011)，及前不久公布的「人才培育白皮書」(2013)，這些大多仍掛在教育部官網上的政策文件，如何持續這些政策？在我國第一波「高教 105 年大限」少子化浪潮即將來臨之際，教育部與各大學如何引進創意，突破政策習慣限制，值得關注。

據報導 2014 年大學指考放榜後，錄取率高達 95%，再加上學測申請入學的錄取率 50.56 ％，整體錄取率高達 72%。根據國際數據比較發現，台灣 18~22 歲的人口中，約有 70%的人可以上大學，高於歐美國家，僅次於韓國，居世界第二位。如此高的大學錄取率，除了代表台灣民眾仍以「上大學、獲取大學文憑」為優先考量的傳統觀念外，也顯示了在如此高錄取率的現象之下，其實有不少不適合念大學的人也進入大學！從近年來整體大學品質參差不齊的情況下，這群 18 歲的年輕人進入大學，能夠利用這四年為自己加值(加分)多少？令人質疑！

根據筆者幾年前所做的研究發現 (周祝瑛 2010)：台灣國內 60-70%的大學生都仍仰賴家庭經濟支援，也有不少學生(尤其是來自私校學生) 需靠打工或助學貸款。所以不少大學畢業時已身負數十萬學貸，再加上這四年中所投入的上百萬學費與生活費，如果畢業後無法立即就業，將加重個人與家庭之負擔。此外，國內各大學博士班的招生缺額逐年增加，台大自 2013 年起改採 1 年兩次招生的策略，但 10 月首度舉辦博士班甄試入學的結果，仍出現 6 成 5 缺額。

從十多年前，國內在教育部政策鬆綁，而廣設高中、大學，加上追求頂尖大學等政策下，各大學廣招碩、博士，國內各行各業人員普遍學歷大幅提升，但高教擴張，不但衝擊整體技職教育體系與就業市場，也造成許多大學與教師面臨因少子化招生困難而被迫退職、離職等問題。其中，台灣高教的「2015 大限」已無法避免，屆時整體大學新生將出現近三分之一嚴重缺額（一年約減少五萬五千人），大約到了 2021 年開始，博士班招生缺額更困難。

其次，根據蔡宏政、陳東升、陳也禎等教授的研究，過去十年來國內博士研究生人數大約增加 2.44 倍；但各大學專任教師數目僅增加 1.24 倍，且博士生的增長速度更快。加上國外大學博士畢業生返國求職，整體博士就業市場已經飽。

第三，近年來各大學國科會、頂尖大學計畫、世界大學排名、大學評鑑等政策推動中，各大學徵才條件比以往更加嚴苛，不分領域專業，不但要看畢業是否來自名校，還要看在有無國科會研究計畫、有無 SSCI 、SCI 等論

文發表、外語程度與社會網絡關係如何等等條件。有些要求早已遠超過上一代學術工作應徵者的門檻，甚至其中充滿了不合理的工作要求條件 (如只能以契約型條件一年一聘等)。

第四、在上述大學評鑑壓力下，大學教授的首務不再是教學，而是忙於國際期刊論文的發表 (如：SSCI)。許多實驗室與各項計畫需才孔急，徵人協助與合作發表。因而，博士生必須身兼數職，不但需要協助教師的教學，甚至研究與發表都不能免，每月領取的微薄助理薪資，只夠餬口。

第五，許多大學對於博士生又訂定各種論文發表點數畢業門檻，讓整體博士養成教育淪為論文發表點數競技場，讓年輕的博士世代，不論在找指導教授或發表倫文等方面，為了能順利畢業與日後就業發展，必須步步為營、斤斤計較。尤其以往國內博士畢業生大多以高教機構任職為主，在大學教職僧多粥少情況下，加上企業高級人力需求有限，且大多中小企業很少投資研發工作，國內博士生就業困難。

面對人口少化的壓力，日本與歐美等高教制度，已經逐漸放鬆招生年齡限制，將十八到二十二歲的年齡層擴大到成人甚至退休族群等非傳統大學生。當然，這其中所涉及的入學條件、考試方式、師資、課程、教材，甚至整個校園文化都將隨之產生巨大變化，讓傳統大學進行一場無形的「內在革命」。台灣如有大學願意進行試點、轉型與突破，值得鼓勵。

其次，網路教學幾乎已經成為世界高教的另類主流。根據統計，2012 年全美就有兩百多萬大學部學生與六十五萬研究生採用網路學習（佔總數的 11% 及 22%）。這些人大多是在職的成人學生。以台灣網路覆蓋率之普及，以及鄰近中國大陸之區域便利，有無大學可以仿效美國鳳凰城大學，成立台灣甚至全球華人世界的網路大學城？

第三、鼓勵高教中的藍海策略，由教育部全面鬆綁高教政策，讓各校根據本身的需求進行大學學費調降以及修業年限與學分限制，並且改變過去把學生招進來與留下來的辦學思維模式，讓若學進出大學不再是高門檻與直達車。以目前高中高職生幾乎九成以上的大學入學率，許多原本不適合與不感興趣讀大學的年輕人，也一窩蜂地進入大學就讀，這些佔十八到二十二歲青少年的七成人數，許多人學習動機低落、不知所謂何來，加上若干教師專業與素養不一定符合社會與職場所需，導致多許大學無法正常發揮栽培人才與淘汰不適任者的機制。如何由教育部鬆綁，鼓勵轉型試辦，初期由政府提供獎措施，化危機為轉機。

最後，教育部在徵求高教轉型方案時，不應再拘限於過去邀請少數菁英、專家諮詢，或委託研究專案、甚至在各地辦公聽會等形式。建議設立一個向國內外徵求高教創意轉型具體方案的「眾包」(crowd sourcing)網路平台，藉由重賞的誘因，讓決策由下而上、責任共同承擔，吸引更多創意具體方案與團隊，進而協助台灣高教面對少子化的衝擊。

二、 高教學術評鑑制度

從台灣現代化的歷程，可看出身處邊陲國家的台灣經濟等活動，大多停留在「設備移植」與「技術模仿」的代工層次（OEM 或 ODM）譯）。即使在學術界的研究模式，也經常採用西方理論與套用西方典範，淪為西方「學術代工」

的層次，缺乏創新，較難成為重要學派。

然而，隨著 2003 年上海交大開始公布「世界大學學術排名」（ARWU）；隔年，英國《泰晤士報高等教育特刊》推出世界大學排名之後，世界各國的大學進入了一個全球性的排行競賽。自從十多年前開始，許多大學系所經常為了接受評鑑，甚至放下平常的工作，全體動員，配合評鑑單位的要求。許多教授的平常工作，也必從「做業績」、「拚業績」等量化角度考量。到底實施多年的大學評鑑，給國內高教帶來了何種影響? 尤其自 2003 年十月份，媒體揭露教育部 2002 年大學、技職校院在ＳＣＩ（科學引文索引）、ＳＳＣＩ（社會科學引文索引）與ＥＩ（工程索引）等期刊論文總篇數發表統計，開啟了國內整體高教「研究、論文優先，教學、輔導其次」的教育政策。例如，自 2005 年起教育部提出「追求卓越計畫」、「頂尖大學」及建立大學評鑑等政策，將 SCI、SSCI 等國際期刊刊載與被引用次數等做為評鑑標準，促成台灣各種高教評鑑、國科會專題計畫申請、教育部國家講座、國科會傑出獎、國科會及教育部大學教師彈性薪資、及各大學教師升等與績效責任等，皆以此作為重要參照標準，導致人文社會領域也必須套用這些原本比較適用全球化標準的理、工、醫、農等自然科學領域的量化指標。這一連串的台灣高教評鑑與論文指標實施迄今誰受益？

為了導正這種「評鑑指標治國、論文指標治校」的偏差，教育部與國科會開始提出教授多元升等方案，但整個政府部門與各大學至今仍缺乏具體作為，整體高教發展仍令人擔憂。尤其受限於目前大學法第五條規定，大學應「自我評鑑」，但卻同時保留教育部「定期辦理大學評鑑，並公告其結果，作為政府教育經費補助及學校調整發展規模之參考」，加上「其評鑑辦法，由教育部定之」，賦予教育部合法評鑑權利等規定，各大學為了獲得教育部的補助經費，必須滿足上級單位的評鑑機制與指標，形成全國各普通大學與科技大學仍然在各項獎勵辦法、彈性薪資、學術獎項、升等與工作績效等方面，依然大量使用上述論文發表數量等指標。加上國內大學校長多出自理工背景，修改校內辦法並不積極；立法委員願意對此議題也甚少予以關注與推動修法。

其次，當年台灣引以為傲的技職體系，在十多年來「升格」政策下，變身成為「科技大學」，在強調與向一般大學 SCI，SSCI 論文寫作的競賽下，早已喪失為國人培育產業、經濟等現場實作人才的神聖使命！因此，過去倡導以 SSCI 等來加速台灣「學術國際化」的前經建會主委管中閔先生，因發現國內學界過度重視 SSCI 等指標化，導致台灣學術與產業嚴重脫節、技職人力短缺與人才流失等問題。前國科會主委朱敬一也警告：台灣進入人才斷層，再無作為，難與他國競爭。從學術界過度強調 SSCI 論文，成為研究替英語系國家代工，加上「產業代工與人才代工」三種代工地位與思維，讓台灣人才斷層危機提早到來，且苦無對策！

為此，國內許多人文社會學者發起反對獨尊 SSCI 網路連署（http://bgo.tw/eyvsg），發現三千多位連署人中，有高達八成來自人文社會背景，顯示獨 SSCI 對人文社會領域的傷害；但也出現一成五左右的理工背景人士，表示這套評鑑制度對於理工領域也帶來獨尊論文後的各種後遺症。多數連署人都指出使用 SCI 、SSCI 單一指標，不但出現各種學術異化現象與商業利益掛勾等問題，也造成台灣整體學術殿堂淪為「SSCI 論文製造工廠」的危機。

當學術發表論文無限上綱，成為評量每一位學術人的唯一標準後，不只是台灣，連香港、中國、韓國等都先後出現大學或學者，為了衝高論文發表量與

引用量等學術不端與腐化問題，甚至連前教育部長蔣偉寧都因屏教大陳震遠論文審查造假事件而下台。在這套獨尊 SSCI 下，上述國家的學術界風氣為之扭曲、學術界充滿叢林法則，有辦法者攀緣互惠、相互援引、獲獎無數；至於其他難以大量製造論文的人文藝術等領域，只能被視為弱者或不適任，經常被學校點名，教師被迫提早退休或資遣！

尤其在當前學術評量指標中經常以發表期刊數取勝，如：強調 SSCI、SCI 與 EI 等論文篇數，而非論文的獨創性、論文影響係數等被引用的次數與重要性等品質方面的標準。另一方面，聯合國教科文組織(UNESCO)也留意到上述高教與人才培育被 SSCI 等論文指標所挾制，開始檢視各國大學在純量化指標後的影響，尤其造成各大學的學術腐化現象與人才培育斷層問題。台灣學界不應繼續歸避上述問題，必須要開始聯合全球各國針對該項指標所產生的負面影響，進行全面性的檢討，以導正台灣整體的學術風氣，提升人才培育及國際競爭力。

為此，針對國內高教學術評鑑問題，提出以下建議：

1、 徹底檢討當前的世界百大高教學術政策，尤其是邁向頂尖大學等影響大學正常營運之計畫。
2、修改大學法第五條有關「教育部為促進各大學之發展，應組成評鑑委員會或委託學術團體或專業評鑑機構，定期辦理大學評鑑，並公告其結果，作為政府教育經費補助及學校調整發展規模之參考；其評鑑辦法，由教育部定之。」條文，將大學評鑑結果與教育部經費補助脫鉤。
3、正視人文社會與理工醫農之特性，區分學術成果，建立人文社會之多元評鑑指標
4、各大學需重新全面檢討校內各式升等與獎勵辦法，減少以論文數量(如 SSCI SCI 等商業機構)等量化指標，做為辦校成果或教授成就之標的。

三、 國立大學法人化

近年來，為了提升國立大學的辦學成效與保障大學自主性，「國立大學入法人化」實施與否的不時出現爭議聲音，如：在 102 年全國大專校院校長會議中，部分大學校呼籲，教育部先啟動「類法人」模式，在會計、人事等行政規定上進行鬆綁，藉由產學合作、新創公司的投資來支持大學運作，讓「大學自主」邁入法人化經營。而教育部須制定配套措施跨越過渡期，避免重現日本倉促推動大學法人化等情事。教育部與成大仍在試辦「大學自主治理方案」，目前雖放寬五項自籌經費的使用彈性，但各校仍受教育部轄下的會計和其他的校務基金採同一套審核標準，對學雜費、政府補助費等款項採取嚴格使用規定。雖然主張大學邁向法人化經營者認為，可以讓各大學在設備採購、經費運用及人員處理上更加彈性，提升國立大學的多元發展，但大學如今面臨市場力量介入等問題，大學自主與大學市場化之疑慮仍存。雖然十年前教育部曾欲透過修改《大學法》推動大學法人化，但在社會缺乏共識下停止推動，改以推動大學自主治理方案，放寬大學在人事組織及會計法規的彈性，以成功大學為試辦機構，視成大的試辦狀況再推動「公法人」(郭琇真，2013)。

綜觀過去教育部在推動大學法行政法人修正中可歸納出以下爭論，在優點方面：

(一)、　避免行政機關過度干預，有助於追求大學自製與學術自由：公立大學公法人化可將原先國家直接行政轉為間接行政，使公立大學在政府監督下，避免行政管制與學術駕馭之矛盾。

(二)、　政府與大學間由特別支配關係調整為權利義務相對法律關係：大學法人化後，教育部對大學自治範圍僅能依立法院通過之法律或其授權命令之規定，對大學進行法律監督。

(三)、　大學內部組織自主：法人最大特徵在於學術與行政兩大組織享有自治，不能將其模擬一般行政機關，其內部組織由法律加以規定之。

(四)、　大學預算概括與彈性：大學法人化後，得自由運作經費，惟在編列預算時，國家應避免對大學進行細部逐項用途指示，而為概括金額的撥付。

(五)、　建立學校本身學術責任、績效管理之理念：學校享有學術自由，但亦須認清權利與責任。法人化後須引進大學評鑒制度，並建立現代化財務管理系統，重視經費使用效益。

(六)、　大學之聯盟與整並依法有據。

然而，在缺點方面如下（李威儀，2003；周祝瑛，2003；唐麗英，2003）：

(一)、　政府控制權力更大：

教育行政機構逐漸擴權，形成有權無責的情況。教育主管單位都是從經營管理的角度來考量國立大學的發展，使其幾乎成為其他經濟部門的附屬單位。而國立大學日後仿效私立大學設置董事會，在形式上使國立大學看似更加獨立，但實際上從董事會的人數、任期及許可權方面卻增加國家對高等教育的控制可能性。在目前國內的政治環境下，有可能使大學內部職務流於酬庸性質，而且利益之間的回避是否能夠完全亦有爭議。

(二)、　社會資產淪為私人財團牟利工具：

在行政法人的國立大學當中，其教學研究和基本設施幾乎都要由國家來補助，但是其補助比例的標準卻未明文確立，如此，很有可能會造成國立大學為補助款而受到政府的牽制，大學的獨立自主性將消失殆盡。此外，行政法人裏牽涉到大學財務經費的運作、採購流程，教師、研究人員的聘任、老師的退休、撫恤、資遣方式等等的條文法案不但冗長而且繁複，讓人質疑政府對辦理國立大學的意願不斷下降。無論中外，國立大學向來是一種所謂的公共財產（public good），藉由公共財產的概念，而得以獨立運作免於政爭的危害。但在行政法人的層層節制下，能否還能維持獨立運作？令人堪慮。3.　校內民主面臨危機，學生受教權和教職人員工作權不保：原屬校內最高決策單位的校務會議將有重大

改變，學生代表只能列席，對於校園重大事務缺乏參與空間。此外，校長可直接提案聘任或解聘教師，只需經過校教評會審議即可，影響教師工作權。

(三)、　大學經費、資產規定不明確：

新制對於大學經費的收支和應用中，會計的稽核作業必須受到教育部及審計部的監督。大學資產經費運用一方面受到政府嚴格的監控，另一方面在補助款上亦缺乏明確的比例標準，大學在運作上將出現左支右絀、看行政單位臉色的尷尬情境而無法充分發揮大學獨立自主的精神。

(四)、　外行領導內行：

學校校董會或是數所大學聯合校董會的組成，此是人事介入大學運作的重要特徵。以實施大學校務董事會最有經驗的美國大學來說，許多地區大學的董事會仍無法免於地方派系的介入的問題，更何況是臺灣？雖然政府希望大學能藉此增加與社會的互動，但是從另一個角度而言，若因此讓社會上一對大學生態瞭解不深的人士來參與大學運作，是否會造成大學庸俗化以及世俗化，亦值得深思。尤其是校董會的職權包括校長的遴選、聘任、續聘及解聘等，兼任的校董會成員多非學校相關人士，又如何能深入瞭解複雜的大學資源整合與相關法案？令人質疑。

(五)、　耗費立法，行政成本大：

要實行國立大學行政法人化，勢必要調整或修正現有國立大學的人事、財政、採購及校產管理制度等，其牽動的法制調整工程及耗資的行政成本，恐怕大於所預期的行政法人化後大學競爭力提升的效益。

(六)、　法律糾紛不明：

由於大學法中規定不明，目前在民法上，當大學和行政機關發生爭議的時候，大學本身並沒有一個可遵循的法律依據和解決途徑，對大學教育的傷害其實遠比於所謂競爭力的提升來得嚴重。

(七)、　大學恐遭財團、政治力介入：

法人化的大學一年有三、四十億以上的年度預算，且可投資持股、貸款及擔保，可謂是一個大型企業組織，對於行政法人國立大學之董事人數、任期等事務進行相關說明，不若公司法對企業的詳細規範，其不完整性實不可言喻，一旦政治力或財團侵入國立大學，法人化的國立大學將沒有任何阻擋機制。

(八)、　有權無責的體制外機構：

高等教育審議委員會及法人化後的國立大學校董會擴權，卻沒有相對的責任單位，造成兩個單位有權無責，國立大學行政法人化將使所有

權力集中於教育部、學校董事會及校長，透過教育部可掌控大學人事及主導大學系所裁併工作，教授治校精神蕩然無存，大學將喪失學術自主權，影響不可謂不深遠。

總之，在政府財源緊縮的情況下，各大學莫不朝向提升其經營效力方向發展。雖然大學本質並非營利事業，其經營效力亦難以計算，然而透過大學法人資格的追求，更能保障學術獨立、財務人事自主及大學內部組成人員的參與及自治自律的機制。不過大學畢竟與一般的公務機關行政機構不同，是否能引用行政法人概念作為大學組織再造的基礎，值得近一步商討。此外，相對於英、美國家擁有龐大的民間捐款，及政府國庫支付。臺灣地區的大學大多缺乏社會支援，自營的收入也非常少，貿然移植國外行政法人經驗，則易重蹈過去實行之 BOT 法則、公務人員職位分類制度（秦富傑，民 92；周祝瑛，2003）。

從以上的討論可看出，國立大學法人化的推動，主要是模仿日本的「獨立行政法人制度」，自 2000 年實施至今，問題不斷。以臺灣地區的特殊們情與政治生態，實施大學法人化是否會讓國立大學淪為所謂的政治分贓或酬庸的情況？，而對大學自主及學術獨立的精神可能投下未知的變數。對於這項足以撼動臺灣地區高等教育結構及體制的方案，我們必須要格外謹慎與質疑。

第十節　人才培育須從小做起

一、中學教育為何難以與大學生態接軌

(一)、「選擇題」教學模式：

無論是國中教育還是高中教育，教育現場為配合現行的考試方式與內容，老師多半以「考試」領導教學，以各階段升學考試為例，對學生而言，一個觀念只要有模糊的印象便能夠從四選一的選項當中選出答案，他們不需要對課本中的知識有深刻概念，更遑論對學校教材內容進行反思與批判思維（critical thinking）的訓練。學校老師教給學生的也僅是各種「選題」技巧，沒人教台灣的學生「怎麼說」、「怎麼想」，而這樣的情況也影響了學生日後的思考模式與一些人生態度，如「非黑即白」的「選邊站」思維，沒有討論與改進的空間。例如「核四」的議題，社會上的聲浪不是「蓋」就是「不蓋」，沒有人去思考其他可能性。

(二)、除了「讀書」，不曉得自己的興趣：

在中學的求學階段，絕大多數的台灣學生都是被教科書與考試牽著鼻子走的，很少人能夠利用這段寶貴的時間發掘自己的興趣與志向，學校老師也多灌輸「現在好好唸書，上了大學就自由了」的觀念，可惜從未有老師引導學生未來將如何好好把握上大學後的「自由」，多數大學新鮮人在中學教育階段拼死拼活的準備考試，考上大學了卻感到一陣茫然，因為過去的人生中除了讀書與考試之外，學生沒有其他時間去摸索自己的興趣，甚至連自己目前所就讀的科系符不符合自己的期待都不知道。這種「空虛」的感覺普遍發生在大學新鮮人身上，有不少人必須要用四年的歲月去尋找自己真正想做的事情，而更多的情

況卻是渾渾噩噩的度過四年。

(三)、 缺乏「哲學」教育：

歐美國家在中學教育階段非常重視學生哲學思維的培養。以法國為例，法國中等學校的哲學教育教學過程中，教師要避免歷史式地陳述任何學說或簡化地介紹哲學概念，也不能主觀地傳授知識，最重要的是，教師必須幫助學生掌握個人思考、提高表達的組織能力，如此才能讓學生藉由思考與行動去「回應」生活、人群、社會所發生的一切。這也是台灣中等教育目前最缺乏的一塊：培養學生獨立思考與邏輯思辨的能力。台灣在中學教育也有「中華文化基本教材」的「必選」課程。有部分優秀的國文老師，會將價值思考與批判帶入課程中，在語文學習之餘充實課程內容，然而培養思辨批判能力並非它的目標，只是側重在「語言能力培養」，以及再加強對中國傳統文化的認識。若「中華文化基本教材」只強調四書，侷限於單一文化、缺乏不同文化思想參照時，對培養台灣現代公民「多元、自由」的思辨能力仍然相當有限。

二、 大學生眼中的大學校園生態

(一)、 「出獄」心態，再無心於學習

台灣各階段的升學考試可謂倒足了學生們學習的胃口，進入大學被許多新鮮人認定為一種「解脫」，這種「出獄」心態使得學生在進入大學之後幾乎無心於學習，認為自己辛苦了這麼長一段時間，應當好好把握大學「自由」、「開放」的風氣。對許多大學生而言，相較於國、高中時期汲汲營營於考試成績中的生活，大學確實是一個全新的環境，但不少人卻將大學的「自由」解讀為「放任」，不但沒能把握空閒時間探索與發展個人興趣、充實自己，反倒將時間投入在盲目的打工、過多的睡眠、網路社群網站、線上遊戲和其他網路媒體之上。

在中學教育階段，少有老師引導學生未來將如何好好把握上大學後的「自由」，多數大學新鮮人在中學教育階段拼死拼活的準備考試，考上大學了卻感到一陣茫然，因為過去的人生中除了讀書與考試之外，學生沒有其他時間去摸索自己的興趣，甚至連自己目前所就讀的科系符不符合自己的期待都不知道。這種「空虛」的感覺普遍發生在大學新鮮人身上，有不少人必須要用四年的歲月去尋找自己真正想做的事情，而更多的情況卻是渾渾噩噩的度過四年。

(二)、 「學習」與「成績」畫上等號

「考試領導教學」的情況在台灣的教育現場普遍發生，且不論考試對於檢視學習成果的成效為何，此一風氣所導致的另外一項問題便是學生對「學習」的價值觀普遍受到扭曲，認為「學習」與「成績」應當畫上等號，追求膚淺的數字而不論學習過程當中的啟發與內涵。大學是個講求個人意志、培養獨立思考能力的環境，然而大多數的學生在經過多年來「一問一答」的學習方式後，對「開放式」、「沒有標準答案」的考試、報告內容無法適應，甚至認為「教授太混」，在大學「學不到東西」。

台灣教育對於「成績」的評斷標準一向以「課內學習成果」為主，以中等教育階段為例，學生要拿到好成績就必須熟讀（或者可以說熟背）教科書內容，這樣的評分機制很少考量到「學習態度」這部分，學生對該學科的付出多寡，是否有主動涉獵教科書外的其他相關知識，這些應當被列入評分標準的因素常因為教師「貪圖方便」而受到忽略，也因此導致了學生過分重視課本內容而不願將時間投注在「不會考」的東西上面。而這樣的價值觀也被帶進大學校園之中，當學生認定學習應當與成績畫上等號時，學生們便一如既往的專注於教授課堂上發放的講義與教科書，而非主動涉獵相關領域的其他書籍充實自我。

(三)、 別有目的的「選課」方式

「選課」對絕大多數的台灣學生而言是大學才有的特殊生態，然而大學生究竟是以何標準作為選課的依據？除了系上的必修課之外，大學普遍開設通識課與他系整開課程給學生選修，目的即在於引導學生找到個人志趣並培養多元的能力，然而對部分大學生而言，「選課」是有「技巧」的，課要選得「涼」、選得「甜」才高竿，各大專院校在批踢踢論壇上總會開設「選課版」，其內容不乏學長姐真對校內某某教授的評價等，而評價高底的主要依據則大多是以「報告、作業量」與「期末分數」為標準，作業、考試量越低，期末分數打越高的教授，通常在學生之間的評價越好，這種大學生態扭曲了大學開放「選課」的初衷，也讓學生不以「求知」為選課的出發點，而是以「投資報酬率」為考量。

(四)、 習於紙筆測驗，對「報告」充滿恐懼與排斥

不同於過去幾乎單以考試成績作為評分標準的校園生態，大學教授會根據學生課堂的出席率、發言與報告、考試、作業成績等多元標準作為評分依據，然而這樣的改變對部分學生來說卻不是個好消息。台灣的校園環境幾乎以考試領導教學，學生為了準備各階段的升學考試，可說是一入學便開始汲汲營營於課業成就的追求，早已習慣全心投入課業以在考試上獲得高分，面對突然其來的轉變總是感到手足無措，而過去因為全心投入學業，不論是在報告撰寫上的語言能力或者口語表達能力的培養皆未能受到重視，進入大學之後面對期中、期末的各項作業與報告，部分學生會感到恐懼與排斥。

(五)、 習於接受標準答案，「懶」得提出異議

無論是國中教育還是高中教育，教育現場為配合現行的考試方式與內容，老師多半以「考試」領導教學，以各階段升學考試為例，對學生而言，一個觀念只要有模糊的印象便能夠從四選一的選項當中選出答案，他們不需要對課本中的知識有深刻概念，更遑論對學校教材內容進行反思與批判思維（critical thinking）的訓練。學校老師教給學生的也僅是各種「選題」技巧，沒人教台灣的學生「怎麼說」、「怎麼想」，而這樣的情況也影響了學生日後的思考模式與一些人生態度，如「非黑即白」的「選邊站」思維。學生早已習於接受老師傳授的「標準答案」，也安逸於「背多分」的考試方式當中，常常「懶」得提出異議、盲目跟隨群眾起舞，也不願意思考，或許社會當中許多因「多數暴力」而起的混亂局面可部分歸咎於這樣的教育環境當中。

(六)、 分數之內涵被窄化

根據筆者的觀察，儘管現今大學的學習風氣已不再如中學時期般對分數錙銖必較，然而校內各級行政單位為求各項評比標準之公正與客觀，仍多以學生之學業成就為指標作為機會分配之依據，以雙、輔、轉系運作機制為例，不少學生在大學四年當中，除了修習系上的專業科目之外，更追求跨領域的整合，以期在未來成為更有競爭力的人才，而大學為因應這樣的時代趨勢與就業市場需求，普遍降低了轉雙輔的門檻，讓學生能享有更多機會與資源追求多元智能之發展，然而教育資源有限、名額分配不可無限上綱，學期成績便成了競爭的主要依據，但正如上述所言，當行政單位純就分數之「量」的多寡進行排序與評比，似乎忽略了分數背後之「質」的意義，這對許多學生而言是不公平的。

總之，人才培育不僅是高等教育中的重要課題，更重要的是，需要結合中小學教育的性向試探與潛能發揮，唯有各級教育能夠相互協調，人才培育才能向大隊接力般的永續發展。

參考資料：

1. 吳芬蘭 (2013)。私立技專校院永續經營之危機與競爭策略之研究－以 Y 學院為例，未發表，國立高雄應用科技大學商務經營研究所，碩士論文。
2. 楊智傑 (2009) 教育部對大學系所減招之合憲性與合法性檢討，法令月刊 ，122-146。
3. 財團法人工業技術研究院 102 年度預算案審查報告(修正本)，取自：http://www.president.gov.tw/PORTALS/0/BULLETINS/PAPER/PDF/7090-2.PDF
4. 產學利益衝突與迴避研討會，取自：http://tmutoday.tmu.edu.tw/doc/10012/10012-050205.pdf
5. 中央政府總預算 歲出機關別預算表，取自：http://www.dgbas.gov.tw/public/data/dgbas01/102/102ctab/102C 歲出機關別預算表(預算書).PDF
6. 林秀姿(2015-01-16)。 少子化來襲 8 年後大學減招 13 萬人。聯合報，取自：http://udn.com/news/story/6885/646203-少子化來襲-8 年後大學減招 13 萬人
7. 王健全、許淑琴（2007）。 新加坡、南韓與臺灣人才培育及延攬政策之比較分析。取自：http://twbusiness.nat.gov.tw/epaper/y07/03/73-101.htm。
8. 行政院經濟建設委員會（2010）。人才培育方案：民國99 年至102 年。擷取自：http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0014933
9. 吳惠林（2011）。因應職場變遷我國大專院校人才培育政策之研究（行政院研究發展考核委員會專題研究計畫成果報告編號：RDEC-RES-100-014）。臺北。
10. 行政院研究發展考核委員會。
11. 吳豐祥（2006）。科學技術與創新政策研究：以韓國、日本、澳洲、新加坡、印度、中國為例。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫期中進度報告。取自：http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/3782/1/943011P004001.pdf
12. 楊振昇、蔡進雄(2013)。國內外人才培育相關政策之比較分析研究。國家教育研究院研究報告。取自：

http://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/49/126936124.pdf
13. 王保進（2006）。以品質保證為目標的美國高等教育認可制度。評鑑雙月刊，2，47-50。
14. 李金銓（2002）臺灣媒介需要在解嚴。中國時報，2002 年 11 月 30 日，A4。
15. 金耀基（2003）。《大學之理念》。臺北：時報。
16. 吳鳳珠 各國教育評鑑期末報告 取自：eshare.stust.edu.tw/EshareFile/2012_12/2012_12_f113b313.doc
17. 吳清山（2008）。從認可評鑑走向品質保證。評鑑雙月刊，16，9-12。
18. 周祝瑛、邱韻如（2013）。橘子和香蕉真的是不能比：反對獨尊 SSCI 連署意見分析報告。收於世新大學主編，「市場邏輯與高等教育理念：人文社會科學的卓越神話」論文集。
19. 周祝瑛、吳榕峰、胡祝惠（2011）。SSCI 下的人文社會領域學術評鑑：以國立政治大學為例。比較教育，第 70 期，頁 33-58。
20. 周祝瑛（2009）。大學建立人文社會指標的必要性。科學月刊，473，2-3。
21. 黃慕萱（2007）。社會科學者學術評鑑之研究：以經濟學者與社會學者為例（二）。行政院國家科學委員會專題研究報告（NSC 95-2413-H-002-006）。
22. 黃慕萱、張郁蔚，〈人文社會學者學術評鑑指標之探討〉，《圖書資訊學刊》，4 卷第 1／2 期，7-17 頁，2006 年。
23. 楊　瑩（2008）。歐盟高等教育品質保證機制。臺北：財團法人高等教評鑑中心基金會
24. 劉秀曦（2008）。英國高等教育評鑑制度。臺北市：臺灣評鑑協會。
25. 蘇錦麗（2008）。美國認可制之自願性高等教育品質保證機制。評鑑雙月刊，16，13-16。https://www.americancorner.org.tw/zh/portrait-of-the-usa/ch6.htm
26. 美國多樣化教育制度 http://www.chea.org/
27. Chou, C. P.（1992）.Gender difference in the academic reward system: A nationwide study of faculty members in Taiwan. Unpublished, Ph. D thesis, University of California, Los Angeles
28. Shuh-Kuen Chen (1982).The Accrediting System and Its Impact on Finance of Institutions of Higher Education in the United States 師大學報 27 期 p.137~153
29. 教育部公布 100 年度大專校院產學合作績效評量結果，取自：http://www-o.ntust.edu.tw/top/news/news101103001
30. 林曉雲、黃邦平（民 103 年 7 月 24 日）。大學餐旅休閒系人數暴增最多。自由時報。民 103 年 7 月 24 日，取自：http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/798485
31. 教育部　重要教育統計資訊，取自：http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=4076
32. 義美為什麼退出政府推動的 GMP? 遠見雜誌第 330 期，取自：http://www.gvm.com.tw/Boardcontent_24529.html
33. 行政院組織改造推動委員會（2003）。組織再造行政法人篇。臺北市：行政院人事行政局。
34. 李威儀（2003）。取自國立大學法人化臺北、高雄公聽會。
35. 周祝瑛（2003）。誰捉弄了臺灣教改？臺北：心理。
36. 周祝瑛（2003）。「行政法人法制化」公聽會報告，立法院法制委員會編制，未出版。

37. 周祝瑛 (2010)。台灣地區高等教育學雜費政策之探究。比較教育，68，1-25。
38. 秦富傑（民 92）。博物館行政法人化之商榷。博物館學季刊 17（2）。
39. 教育部（2003）。民 92 年 6 月 11 日國立大學行政法人化議題之響應說明，未發表。
40. 唐麗英（2003）。國立大學行政法人化＝教育部及校長集權化＋校園戒嚴化。國立交通大學教師會，未出版。
41. 彭錦鵬（2003）。「行政法人法制化」公聽會報告，立法院法制委員會編制，未出版。
42. 黃光國（2003）。教改錯在哪里？臺北：印刻。
43. 楊瑩（2003）。近年來臺灣高等教育體制的重要改革及發展趨勢。發表于「中華高等教育改革國際學術研討會」。廈門大學，2003/12/21-23。
44. 楊思偉（2003）。臺灣大學法人化政策之初步分析。發表于「中華高等教育改革國際學術研討會」。廈門大學，2003/12/21-23。
45. 楊朝祥（2003）。大學法修正之前瞻與困境。發表於「提升高等教育競爭力──二十一世紀大學教育發展國際學術研討會」。臺灣大學，2003.12。
46. 葉俊榮（2003）。「行政法人法制化」公聽會報告，立法院法制委員會編制，未出版。
47. 董保城（民 89）。大學運作與學術自由，大學自治之研究。教育部委託研究期末報告，未出版。
48. 曾志朗（2001）。告別教改，迎接教育。海外學人月刊，317 期，p24。
49. 薛承泰（2003）。十年教改為誰築夢？臺北：心理。
50. 簡明勇等（2003）。國力大專院校教師會理事長聯合聲明，2003 年 6 月 18 日新聞稿。
51. 「反對獨尊 SSCI、SCI 等指標，找回大學求 是精神」連署聲明，取自：http://cc.shu.edu.tw/~atss1/Seminar/20111005/D6-3-2.pdf
52. 嚴文廷(2014/11/15) 吳思華：高教要創意轉型。聯合晚報，取自 http://udn.com/NEWS/NATIONAL/NATS6/9068007.shtml
53. 郭琇真 (2013) 推動大學法人化 教部：先試辦。取自 http://news.secr.ncku.edu.tw/files/16-1054-102041.php。
54. 王國龍（2005）。SSCI 源期刊概述。取自：http：//kyw.swupl.edu.cn/show.aspx？id=321
55. 吳清山（2011）。我國大學評鑑的回顧與展望（我國百年教育回顧與展望。
56. 周祝瑛、吳榕峰、胡祝惠（2011）。SSCI 下的人文社會領域學術評鑑：以國立政治大學為例。比較教育，第 70 期，頁 33-58。
57. 周祝瑛（2012）。大學人文社會科學指標建構有其迫切性。臺灣教育評論月刊，1（6），21-22。
58. 周祝瑛(2009)。大學評鑑誰獲益？蘋果日報，2009 年 01 月 16 日。
59. 黃慕萱，張郁蔚（2006）。人文社會學者學術評鑑指標之探討。圖書資訊學刊，4（1/2），7-17。
60. 楊朝祥（2009）。臺灣高等教育的挑戰、超越與卓越。教育資料集刊，44，

1-29。
61. 楊瑩、楊國賜、黃家凱（2010）。九十七年度大學校院系所評鑑後設評鑑。
62. 畢恆達（2009，3 月）。畢恆達：一味追求 SCI 的怪現象。聯合報。
63. 教育部（2012）。101 年度大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑實施計畫
64. 高教評鑑中心(2012)。101 年度大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑實施計畫。取自 2012/5/9 http://www.heeact.edu.tw/ct.asp?xItem=14324
65. 財團法人高等教育評鑑中心基金會委託專案研究。臺北市：社團法人臺灣高等教育學會。
66. 國立政治大學 http://www.nccu.edu.tw/
67. 國立台灣大學 http://www.ntu.edu.tw/
68. Prof. Anne-Wil Harzing, 2007 Google Scholar - a new data source for citation analysis From:http://www.harzing.com/pop_gs.htm

附件一：大學申請增設博士班及博士學位學程之學術條件

領域別	學術條件
理學、工學、電資、醫學領域	近五年該院、系、所及學位學程之專任教師平均每人發表於具審查機制之學術期刊論文或核准通過專利件數、已完成技術移轉或授權件數合計十篇（件）以上，且其中至少應有五篇發表於國內外具公信力之資料庫等國際學術期刊論文（通訊作者、第一作者、第二作者予以計入，第三位作者不予計入）。
人文領域	近五年該院、系、所及學位學程之專任教師平均每人發表於具審查機制之學術期刊論文或專書論文五篇以上，且其中應有三篇以上發表於國科會學門排序之一、二級期刊或國內外具公信力之資料庫之學術期刊（通訊作者、第一作者、第二作者予以計入，第三位作者不予計入）或出版經專業審查之專書論著一本以上。
教育、社會及管理領域	近五年該院、系、所及學位學程之專任教師平均每人發表於具審查機制之學術期刊論文六篇以上，且其中應有三篇以上發表於國科會學門排序之一、二級期刊或國內外具公信力之資料庫等學術期刊論文（通訊作者、第一作者、第二作者予以計入，第三位作者不予計入）或出版專業審查之專書論著二本以上。
法律領域	近五年該院、系、所及學位學程之專任教師平均每人發表於審查機制之學術期刊論文五篇以上(包括具有審查機制之學術專書論文)，且其中應有二篇以上發表於國內外具公信力之資料庫等學術期刊論文（通訊作者、第一作者、第二作者予以計入，第三位作者不予計入）或出版具有審查機制之專書論著一本以上。
以展演為主之藝術領域	近五年該院、系、所及學位學程之專任教師平均每人參與公開場所舉辦之展演及發表於具審查機制之學術期刊論文或專書論文合計五項以上，且其中展演場次二場以上應為個人性展演，或其中應有二篇以上發表於國內外具公信

	力之資料庫等學術期刊論文（通訊作者、第一作者、第二作者予以計入，第三位作者不予計入）。

附件二

Business Analyst Intern, ITS,YaleUniversity

DESCRIPTION:

The Business Analyst Intern will support the Service Management Office as it oversees IT Service Management processes, standards and tools for Yale's ITS Organization and IT Partners. The Service Management Office also manages the Business Analyst Community of Practice.

DUTIES:

- Assist Senior Business Analyst with documenting business processes, workflows, and review requirements
- Partner with developers and testers to execute projects
- Assist Senior Business Analyst with planning and conducting of user acceptance testing

AREAS OF INTEREST:

- Business Analysis theory and procedures
- Programming
- Development

PREFERRED SKILLS:

- Basic knowledge of standard productivity software
- Basic knowledge of a variety of coding languages
- Team player

Interpersonal Skills

第五章 務實弭平學用落差與促進產學合作

作者：洪士灝[a]、陳亭亘[b]、黃培潔[c]

[a] 洪士灝，現任國立台灣大學資訊工程系副教授，美國密西根大學電腦科學與工程博士，國立台灣大學電機工程系學士，曾任美國昇陽電腦公司主任研發工程師(2000~2005)。

[b] 陳亭亘，現為隨心沐語心理諮商所諮商心理師，中國文化大學心理輔導研究所碩士。

[c] 黃培潔，現為獨立研究者，國立暨南國際大學社會政策與社會工作學系博士。

華人社會中「萬般皆下品唯有讀書高」的傳統文化，以及多次教育改革及廣設大學的政策（李政釗，2010），使得大學成為台灣的現行教育脈絡下與職場銜接以及階級流動最主要的窗口。倘若依此推論在大學錄取率超過 100 ％（蔡明學，2007）之後，職場銜接的成功比例應可大幅提高，但**實際的結果卻是許多學生上了大學，卻無法順利銜接至業界**。我們可看到近年的非學術性論述中，對此大加韃伐，將這樣的落差結果歸因於：家長和學生盲從於升學主義而忽略社會與產業實質需求，教育體制內對生涯發展及就業輔導的忽視，使得學生喪失課本以外的生活能力（范疇，2014）以及對就業的準備不足（Career 雜誌，2014 年 3 月 25 日），同時也產生就算能進入職場但離職率也高（李健鴻，2011）的現象，對此業界大聲疾呼「弭平學用落差」，希望學界培養能為業界所用的人（臧聲遠，2007）。

然而學界並非普遍認同這樣的批判和期許。部分學界人士從學術本位的觀點，採取「理論（大學教育）」與「實作（技職教育）」分離式的思維，來進行回應，指出「學用落差是種必然現象」（李嗣涔，2013）、「大學不是職業訓練所」（盧宸緯，2009；張舒涵，2011），除將責任推給業界，認為「適合大學生的工作僅四成」（自由時報，2014），且抨擊「業界無法善用人才，致人才外流」（曾嬿芬，2014）。雖然也有部分學者試圖針對大學政策與教授評鑑制度進行檢討，如清大榮譽教授彭明輝指出「評鑑制度導致台灣學界與社會與產業發展脫節」（彭明輝，2011 年 4 月 28 日），輔大戴伯芬指出「是高等教育擴張失控與資源誤置，應建立大學退場機制」（戴伯芬，2015；聯合晚報午後熱評，2014 年 12 月 30 日），但眾說紛紜，仍難以達成消弭產學落差的共識，更不用說找出適切的解套方案。

政府為因應產學間的落差狀況，提出以「鬆綁升學主義」為目標的教育改革、協助畢業新鮮人就業的「大專生企業實習」政策（俗稱的 22K 方案）（教育部培育優質人力促進就業計畫，2009）、「學用合一」（吳淑媛，2014）、「縮短學用落差」（教育部技術及職業教育司，2014 年 5 月 30 日）等計劃，但這些治標不治本的措施，除了難以消彌升學主義與文憑主義，更造成文憑通貨膨脹、高學歷高失業、技職院校大學化、畢業起薪降低等狀態（李政釗，2010；天下雜誌，2012）。

雖然政府與學界已逐漸意識到產學落差對社會的嚴重衝擊，也提出若干政策，然而各界仍舊認為大學教育品質及就業環境逐年在惡化中，因此造成人才的外流。瑞士洛桑管理學院（IMD）的 2014 年「IMD 世界競爭力年報」（IMD World Competitiveness Yearbook）及「國際人才評比報告」指出，在 60 個受評國家中台灣競爭力排名第 13，較前年下滑 2 名（國家發展委員會，2014 年 5 月 22 日），

而人才競爭力排行 27， 是 5 年來最差的成績，顯示出我國人才外流、或外來人才不易進入的嚴峻情況，也呈現產學落差所造成的影響，不只反應在青年失業率高、業界招不到合適人才、與學用不符上面，同時也反映在國家競爭力表現上。中學生出國的人數增加，也意味著對於國內的高等教育和就業環境失去信心（人間福報社論，2015）。

同時，最近的「泰晤士高等教育」所發表的 2015 全球聲譽最佳大學排行，台灣大學不升反降，由去年排名 51 到 60 區間，跌到 61 到 70 名區間。或許意味著**靠著獎勵論文發表來爭取排名的作法，即便短期有成，但好比打腫臉充胖子，如果無法獲得學生的認同，亦無法與國家的產業經濟發展共榮，終究難以為繼，反而衍生出許多的後遺症**，包括論文造假、學用落差、產業落後、畢業生出路不佳、學位貶值、學生學習意願降低、產業吝於投資研發，持續惡性循環更加劇學用落差的幅度。隨著五年五百億大學卓越計畫的退場以及少子化與學位貶值對招生所造成的影響，各大學要如何維持榮景?如果大學僅僅倚賴政府的補助，無法爭取與善用民間資源，如何從上述惡性循環中脫身?

長久以來台灣的產業界、政府與產學相關的單位（教育部、科技部、經濟部）、大學院校與系所主管，乃至於教授與學生，缺乏對產學問題通盤理解的能力與經驗，使得在試圖解決產學問題的過程中，各界缺乏共識，難以提出具體有效的方案，而陷入形式主義以及「頭痛醫頭，腳痛醫腳」的短視近利的窘境之中。例如政府單位為提倡產學合作，**如果貿然改以「專利件數」「技轉金額」為補助研究經費的關鍵指標，很可能只是鼓勵虛華不實、合作造假的產學合作，反而讓情況更嚴重**。應該要知道，當前產學合作的基礎薄弱，必須慎重其事、實事求是，假以時日才能建立堅實的產學合作關係，很難在短期內藉由大筆資源迅速建立起來，不應該再犯一次「大躍進」式的錯誤（洪士灝，2015 年 3 月 25 日）。

由上可知，人才、教育、政策、及國家競爭力間存在著密不可分、唇亡齒寒的關係，而弭平學用落差和提升產學合作，絕對不是產官學單一思維、單方向能夠解決的事。近年來由於資訊科技與社群網路的普及，世界各地興起線上學習、社群共學、個人興學以及民間自發性的促進產學的活動，而產、官、學與個人，應善用此類新興的資源，思考新的做法。因此，本章試圖從四個層次來理解與探究產學問題，並且設圖提出若干降低產學落差與強化產學合作的方向與作法：

- 第一節將從時代的變遷以及台灣的產業特性，來分析舊時代產業模式與職能訓練的不足之處，探討政策、產業、學術於現在的定位與未來的發展方向。
- 第二節從產業結構層次思考，產官學如何建構有利於產學合作共榮、永續經營的生態系統，以提升國際競爭力、造福全體國民為目標，去擬定產學發展策略。
- 第三節探討高等教育的既有體制與文化中造成產學落差的因素，因應產學需求，改革不合時宜的評鑑制度、導入業界資源的方式、強化產學相關課程與活動、產學合作的發展策略等，同時學校應擺脫舊時代父權心態，居於業界與學生之間扮演協助者、合作者等角色。
- 第四節從個人層次思考，面對產業的快速變遷以及大環境的不足，學生如何調適個人的學習心態、強化自學能力、規劃職業生涯、放眼國際、善用社群資源、乃至於自主創業。

- 第五節歸納總結本章之論述。

第一節、 變動的大時代，不能不改變的現況

我們在思考社會議題時，不能避免探討歷史脈絡、文化構成及社會現實發展狀況，探討產學合作的議題時，也應循此原則對其做全面性思考。由於台灣獨特的地理環境，早期即形成邊疆移民社會的背景，1949 年的內戰更進一步產生大格局中國的思維，使得具邊疆移民社會及區域文化特性的台灣，必須接受保守的單元化取向與封閉性格的父權式統治政權（陳秉璋，1989），衍生出生存、正當性、系統、與認同等危機。這樣的歷史發展，除導致統治上名實分離的斷裂外，也讓台灣政府未維持政權正統性，全面以經濟掛帥為社會發展的策略，並循此路線進行政策規劃、教育建制以及產業發展等社會實踐。

在政策上，台灣在產業起步、建立制度階段，採取培養「良好的技術型官僚」的方式，讓技術官僚成為國內產業發展的推手與後盾（彭思錦，2011）；在教育制度上，則依據國內資源的結構，移植國外模式及深化高等教育層級來培育質優努力的人才，以提升國際競爭力；而在產業發展上，則採取技術上倚賴先進發展國家的步驟，以「土法煉鋼」和「買技術」為主（吳泉源，1996）。從歷史脈絡及社會發展過程中，可發現「政府」與「產業」及「高等教育人才」的培養、扶植間，有密不可分的關係。

依據時代背景所發展策略，曾經造就所謂的經濟奇蹟，使台灣於世界產業鏈中居關鍵的地位，但在全球產業與人才流動劇烈轉變的現在，台灣也因為過去傳統的歷史與結構包袱[1]，逐漸被排除於世界分工體系之中。例如全球電子產業供應鏈，曾經「非台灣不可」，但現在中國廠商串起的「紅色供應鏈」，正逐步瓦解「Taiwan inside」的地盤（熊毅晰，2013），這是相當嚴峻且須深刻檢討的議題。

以下的第一小節將分析全球化的趨勢對台灣所造成的影響，包括產業的缺口和人才的斷層；第二節將探討如何以產學合作彌補人才斷層的作法，以及所面臨的議題；最後的第三小節將歸納總結本節的論述。

一、 全球化的趨勢對台灣所造成的影響

Thomas Friedman 於 2005 年出版《世界是平的》一書，指出「世界正被抹平」的趨勢，而這樣的「全球抹平趨勢」帶來許多新的可能（Friedman，2005），例如以附加價值服務為基礎的複雜供應鏈，透過競爭而擴及各行業中的現有市場，實際例子如跨國企業會選擇將工作外包至較有利潤、或時差相近的國家，像是印度、或是中國，提供電話客服人員、解讀電腦斷層的醫師，或將工廠外移、外包至勞動成本較低的國家（1111 人力銀行，2006）。

如此全球抹平趨勢，加速了全球產業與人才跨國移動的現象，但這些的移動對台灣來說，似乎只有弊而沒有利，因為外移的產業所創造的產值大部分並沒有回流到台灣，而留在本土的產業，則受到政府的保護和補助，技術水準沒有大幅提升。近十年來「產業外移」與「人才外流」已經不是新聞，民進黨執政時期，產業界普遍抱怨「戒急用忍」政策干預違反市場法則，無法直航造成交易成本增加，台灣失去做為進入東亞和中國的平台優勢，加上投資上限的限制，阻礙兩岸

[1] 因為僅僅依賴技術型官僚來決定產業發展策略，往往將教育、產業資源錯置：若無自主原創的技術，很難與其他擁有廉價人力的後進發展國家在人力密集的產業項目上競爭；在教育資源錯置與產業競爭不力的情況下，人才與產業出現大量外移的現象，造成惡性循環。

分工的布局，必導致台灣經濟被邊緣化，全民皆輸（莊奕琦，2007）。此外，土地價格上漲、勞動保障使勞動價格上揚、及政府縮減外勞及工時，使業者經營成本提高，為求生存，產業外移是必然的趨勢（邱曉嘉，2000）。然而，換了國民黨執政，產業外移還是沒有停止，更導致「過度投資中國，排擠國內投資，造成高失業和低經濟成長率」的問題（莊奕琦，2007；郝雪卿，2014）。

產業的外移並沒有使台灣勞工獲得更好的保障，反而導致有能力移動的人才外流至其他國家。聯合報訪談的多位台商指出，「出走不只是單純的『薪水』考量，而是為了生涯規劃和自我成長，台灣經濟停滯不前，甚至倒退，薪資水準十年來原地打轉，『不出走怎麼辦呢？』更令人憂心的是，產業外移的後遺症，不僅台灣產業空洞化、大陸人才取代台灣成為中高階人才，台灣的人才優勢『已經回不去了』」（陳雲上，2013）。但針對此問題，多數台商仍舊停留在「發展既有產業」、「運用現成人才」的思維，並沒有積極與台灣的政府和學校配合，共同致力於產業升級與轉型，以及培育高階產業人才。

<u>台灣的產業缺口與人才斷層</u>

產業外移與人才流動背後反映了產業缺少升級與技術創新的能力，以及台灣人才創新創業能量不足，無法創造出其他高附加價值產業，以替補此產業缺口，只能選擇流動。當產業界只想依照過去的代工模式，採取「cost down」（削價競爭）、「me too」（作一樣的事）、「快老二」（複製、山寨他人的創新成果）等方式，賺輕鬆容易的錢，就只能一直移動到勞動力更便宜的地區（詹益鑑，2013），且難以提升產品附加價值（Huang ，2013）。

在全球化的時代，「人才自由移動」已然成為既定走向的現況下，但台灣卻因為實質薪資偏低（甚至倒退回 16 年前的水準，遠遠落後鄰近國家）而導致台灣企業留不住人才，根據英國牛津經濟研究院（Oxford Economics）在 2013 年底公布的人才競爭力調查，預測台灣將在 2021 年成為人才供需落差最嚴重的國家之一，「人才斷層」儼然成為台灣社會不得不正視的問題（林薏茹，2014），正如台商所說的「不用怕人才外流，要怕的是流出去的人才是否真的『回不來了』」（陳雲上，2013）。

可惜的是，在這樣嚴峻的人才流失困境中，產業界普遍對此議題欠缺反應，也未投注資源。正如瑞士洛桑管理學院（IMD）的「2014 國際人才評比報告」中，受評 23 個指標裡，在 60 個國家中，台灣在人才外流排行 50、外籍專業人士吸引力排行 45、經理人國際經驗、女性勞參率都排行 39，皆是警訊。更值得警惕的，人才外流問題最嚴重的台灣，在「求才與留才是否為公司經營的優先議題」上，重視度竟然是全亞洲國家最低。顯見，企業在知與行之間，抱怨與採取行動之間，對人才議題的重視度依舊不足（陳一珊，2014 年）。而學界也未能及時注意並跟上此趨勢，致培育之學生多流動到他國，投注之高教資源未能反映在台灣整體的發展上，如鄭志凱指出的「不過是為人作嫁，有違高等教育為社會培育人才的任務。」（鄭志凱，2013）

二、以產學合作來彌補人才斷層

在全球化跨國流動頻繁的今日，台灣已失去過往的產業優勢，而高等教育、產業發展方向與人力資源供需間落差的現況，使得「加強產學合作」成為今日不容忽視的議題，正如國科會主委朱敬一和中研院院長翁啟惠所言：「面對韓國、中國及其他鄰近國家的強大挑戰，台灣的科學與技術若再不升級，將無法在本世

紀中之前維繫目前的競爭力。而科學與技術難以升級的關鍵在於『學術與產業的結合太差』（蘋論，2012 年 4 月 24 日）」。

<u>執行面的問題</u>

然而，學術界與產業界之間的失聯，並非新的議題，早在「李國鼎、孫運璿時代，有識之士就大聲疾呼產學界互動貧乏，學界自閉於象牙塔內，產業界則閉門造車，土法煉鋼。這個問題吵了幾十年，竟然還在原地踏步」（蘋論，2012 年 4 月 24 日）。雖然，這個問題在過去仍在經濟起飛中的台灣的影響不大，但隨著中國與其他早先技術落後的國家的崛起、產學界的失聯和原地踏步的狀態，卻在今天造成了嚴重的經濟發展問題。對此，產學互推皮球：「學界根本瞧不起產業界，認為那是基層初級產業，不過是黑手罷了。產業界對學術界一方面有自卑感，一方面也看不起學界，認為他們脫離現實，只會講理論，現實上百無一用」（ibid.）。而政府這些年在研擬教育制度、獎勵研發，在要求學校追求卓越的同時，已落入形式主義的窠臼，以學術排名來評鑑各類大學、忽視技職教育，導致高等教育無法培養出符合政經發展需要的人力，也成為眾矢之的。在產官學三者互踢皮球與各自為政的狀態下，放任國際競爭力逐漸衰弱既成現實，更無論找出解決之道。

<u>解構執行面上結構性的問題</u>

為在嚴峻的環境中尋找出可能的解套方案，我們將由三個層面來探討產學落差的來源及嚴重性，包括(一)技術層面 (二)文化層面 (三)政策層面，在各個層面中觀察與分析幾個世界趨勢，指出「繼續維持現狀的不可行，治標式的改革不足以扭轉危機，必須由產、官、學、民凝聚共識，大幅改革體制和文化」。希望可在這樣的脈絡下提出具有統整性、引導產業界與學術界彼此跨度，並引領國家前行的競爭力的政策。

(一) 技術層面： 技術取代人力，隨著技術變革而來的職業變動速度加快，以往針對特定學科、職業培養人才的教育方式已不符需求。

過去台灣一直以來受到「後進發展國家」的特色影響，由政府推動與產業密切配合的高等教育與人才培育規劃，然而這樣的方式恐怕已經不再適用。孫震、張明輝、顏秀如及薛承泰等學者研究都指出，解嚴前台灣的政治、經濟、社會發展皆爲相對封閉、保守而穩定，台灣高等教育由國家政策統籌規劃，將人力資源的供給與國家經濟發展的需求配合得相當密切，同時經建計畫機關也多能穩定的規劃高等教育的發展方向（李政釗，2010）。然而，在政治、經濟、及社會日益多元開放、變動與跨國界流動大幅增加的狀況下，過去由國家統籌發展的條件不再，於是在人才培育更難以達成如同先前的榮景。

同時，時代變遷與技術發展，不僅導致「職業類別」劇烈變動，可能也使得每個「職業」的壽命變短。有許多舊的職業會面臨衰退，如當年「印報紙像在印鈔票」的報業，現在是衰退最嚴重的行業之一（楊瑪利，2007）；或因各種科學技術、自動化設備的發展而預期會被取代，如郵差、旅行社職員等（環球網綜合報導，2014）；也有些過去不存在的職業會產生，如被大篇幅報導的「新三師」─禮儀師、芳療師、形象管理顧問（楊瑪利，2007），或是現在很熱門的新娘秘書、婚禮攝影等；亦或是配合著科學技術、設備的發展而被預期可能產生的新興行業，如「數位送行者」負責管理往生者的數位資料，或「非學校教育輔導員」協助個人進行學習規劃等（Angela，2013）。

在這樣職業變動與汰換劇烈的情況下，使得「學科訓練」與「職業訓練」間的對應變得極端困難。

除此之外，不僅僅是職業本身會有興衰，既有的職業也可能由人工轉為科技取代。例如：2012 年，亞馬遜花了 7.75 億美元（約台幣 233.4 億元）買下倉儲機器人製造公司 Kiva System ，並在 2014 年 5 月誓言要將機器人擴展至一萬台，以便更快速地完成顧客的訂單（李路，2014）；近日，鴻海董事長郭台銘在股東大會上透露，其機器人 Foxbot 已進入最後測試階段，iPhone6 極有可能將由機器人來生產（財華社新聞中心，2014 年 7 月 7 日）；而 Canon 也宣布即將進入機器人市場，目標是在三年後能夠讓機器人辨別更細小的散裝零件與從事更精密的作業，完成手機的組裝（蔡啟承，2014）。當勞動力成本越來越高，企業可能為了降低成本而以機器取代人力。換言之，傳統公式性、例行性的工作模式將逐漸消失。正如經濟學大師泰勒・柯文於《再見，平庸世代》一書中指出的「跟電腦搶工作，你就死定了」以及「未來最好的勞工可能是能發揮與科技互補能力的人力」（洪惠芳譯，2015）。

在這樣「職業變動大」且「科技革新快速」的時代裡，過去對應「特定職業」培養人才的高等教育，已不敷使用；而針對未來職涯變動劇烈、平均每五年要轉換一次職業以及七十歲才能退休的可能趨勢（李昭安，2013），台灣勢必要提早規劃因應之道。

(二) 文化層面： 由於台灣獨特歷史地理脈絡影響，造成名實分離、政經政策曖昧不明的狀況，造成台灣產學思考缺乏主體性的傾向。

台灣的產業政策與台灣特殊的歷史、地理脈絡有密不可分的關係，而這些潛移默化的脈絡，往往使得改變的阻力比助力大許多。陳秉璋（1989）強調台灣特殊的政治環境是釀成社會問題的主因之一，他指出「台灣獨特的地理環境，早期即形成邊疆移民社會的背景，1949 年的內戰，更將台灣帶入另一個大格局的中國問題之上，使得台灣雖是具邊疆移民社會及區域文化的特性，卻受到保守的單元化取向與封閉性格的父權式家長統治」；而「台灣的政治當局更全面以經濟掛帥為社會發展策略。此一作法與途徑，一方面可以減緩社會文化的困境，另一方面也可以成為政權合法化的基礎。然而，負面地卻造成社會體系同時遭受來自政治體系與經濟體系片面『獨大』的衝擊，不但未能維持整個體系的動態均衡，更瓦解了靜態的體系整合」。

另外，世新大學講座教授葉啟政指出「現代工業資本主義會共有的問題之所以在台灣加速或加劇發生，有三個重要的因素：（1）台灣在世界分工體系的位置及運作、（2）大眾及精英份子對現代化認識不足、（3）特殊的尷尬政治格局」，其中特殊的政治格局「帶來或加劇了生存、正當性、系統、與認同等危機，也因此加速或加劇了問題的嚴重性」，他強調中國長期「長老統治式的政治傳統」使得「權力」至高無上，而且具「武斷恣意性，不容挑戰也不能懷疑」（瞿海源、張苙雲，2010）。由上可知，資本主義的全球性衝擊以及由上而下父權家長式統治的政治傳統，使得台灣社會產生嚴重的「名實分離」問題，即「理想」與「實踐」間的斷裂狀態（瞿海源等人，2010），這個斷裂也影響了產學界的發展。

彭明輝（2012a）針對產學界的斷裂情況做出說明，指出三個產學界的重大

課題:「(1)學界被國科會與教育部的制度綁死在與台灣產業無關的研究;(2)業界缺乏產學合作經驗，不知道該如何遴選合作夥伴，以及如何將學界的資源轉為產業研發的力量;(3)中小企業欠缺國際宏觀，沒看到自己的機會，且低估自己和台灣學界的能力」。因此業界普遍在抱怨沒有人才，學界沒有辦法給他想要的人才，但學界質疑業界做的東西是不是不夠先進？太過於保守，只為了賺那些血汗錢，對於研發的投資並不太注意，也沒辦法把自己的程度提昇到可以與國際競爭，卻說學界難以配合。而業界也無法清楚界定產學合作的範疇，如技術經理葉先生在接受我們的訪談中認為「學界研究不一定能成為業界的工作資源，基本上還是依公司部門而定，研發部門可能較為需要，畢竟公司前景必須仰賴投資未來，不單單只專注在目前的領域。」(葉先生訪談稿)

總結來說，台灣需要以台灣為本、且具有系統整合產官學界力量的新理念和新思維，才能避免以往「頭痛醫頭、腳痛醫腳」(李政釗，2010)，甚至引發出更大的問題[2]。

(三) 政策層面： 政策與制度的錯置加深無法學以致用的問題，更促使學界與業界脫鉤的現象。

我國唯一的國家競爭力優勢「人力資源」(譚瑾瑜，2014)，在大學錄取率達100%的情況下(蔡明學，2007)，理應使台灣充滿競爭力，卻因政策失當與心態錯誤使得產、學界都無法發展自身的優勢，導致整體競爭力之喪失。

由行政院 「縮短學用落差方案」、經建會「人才培育方案」、勞委會職業訓練局「消弭學用落差方案」、教育部的「大學科系設置及經營辦法」的資料分析中，可知我國人才培育之作法，大多在參酌國外先進國家作法之後，針對本國相關問題提出對策，採取政府主導、由上而的一條鞭形式推動。但在推動政策時，由於各部會之科層體制結構而缺少政策統整機制，使得各種政策大多著眼於短期規劃，以解決問題優先，因而缺乏長期的發展視野，而且政府各部會間政策無法整合的狀況，也加深了台灣產學落差的嚴重性。

以頂尖大學五年五百億計畫為例，該政策希望借由將政府資源挹注於頂尖大學的方式，塑造出良好的學術發展環境，以培養創新型研究人才。但政策中所規定的大學卓越發展目標的評鑑制度，卻充滿以量化評鑑指標的迷思，在執行面上不僅無法訓練出創新研究之人才，還造成以量議價的謬誤[3]，以及大學之間的排名競爭和資源爭奪戰。

在執行面上，此項政策的頒布使得大學的管理階層極端重視排名，用以爭奪政府資源。為了提升排名，許多大學將資源挹注於可以量化的「論文數量」，因而制定相關的評鑑、獎勵辦法，希望師生們多生產論文。至於論文的品質，政府和學校常年以 SCI/SSCI 期刊為標準，導致學術偏頗的現象，甚至衍生出造假的問題，而對於論文的實用性卻不甚重視，以至於需要長期耕耘、與

[2] 如瞿海源等人(2010)所言：「由於政經力量的扭曲，使得旨在解決社會問題的公共政策，本身就是重大問題，進一步引發或惡化了社會問題。」

[3] 如彭明輝(2011)所言：「沒有五年五百億和正教授分級制時，願意研究國內議題的人會去研究國內議題，喜歡跟海外對話的人去爭國際知名度，愛好虛名與不擇手段的人各依其性。…有了五年五百億和正教授分級制，所有的人都被迫要走同樣的路，甚至跟不守學術倫理的人爭排名與業績，以免被他們羞辱。」

產學密切相關的研究工作乏人問津。

以上的情事發生在各大學，金門大學的陳鍾誠（2014）指出學校為擔心被評為二等或三等而導致減招或廢系，對評鑑戰戰兢兢，教授也擔心自己因為六年條款被開除，於是大學都在做這些應付上級的事情，以至於沒有時間去進行有價值的研究。而為了滿足評鑑標準，相對的造成不鼓勵教學與實質研究的狀況，促使許多教授必須放下平常的工作，全體動員，配合評鑑單位的要求，進而本末倒置的形塑出台灣特有的：「研究、論文優先，教學、輔導其次」的教育政策。

嚴格來說，現今的評鑑制度對於做產學合作的教授並不友善（張逸中，2014），升等制度控制了資淺教授的時間，讓教授縱使有心也無力投入產學合作，若教授選擇先升等才做產學合作，則往往與業界脫離、產學合作難以達到足夠的深度。再者，若教授願意選擇推動產學合作，資淺教授往往必須面臨如何兼顧研究保密、又能順利升等，在滿足繁重的學校業務的同時指導學生、推展技術創新並持續與業界接觸…等高度困難的問題，種種的困境，使得資淺教授難以從事真正和台灣社會與產業相關的研究，除了造成本土學術的空洞化之外，更進一步導致台灣高等教育與產業間重大的失聯[4]。

三、 本節歸納結論

由上述討論可知，隨著時代變遷，過往傳統的發展概念與框架已不堪使用，而政府主導所推動的產學合作方案，在政策與制度的錯置發展過程中，使得產業界或學界失去各自的優勢能力，淪落到只能苦撐下去的困境，更無力檢視中後段產業與學界的各種違法圖存。在高等教育政策的誤導之下，頂尖大學的研究極少回應台灣產業界的需求，中段以後的大學受少子化[5]威脅汲汲營營於招生，與高等教育原先培育高級人才、厚實學術基底與研發創新技術的宗旨漸行漸遠。

政府與各界投入的資源，往往由上而下管制發放，制定關鍵績效指標(KPI)以稽核資源之使用，但在執行面上，各單位一意孤行，衍生弊端。教育部與科技部的前身國科會，過度重視學術排名與學術論文產出，而忽略了為科技紮根基的技職教育和產學合作；經濟部過度重視短期經濟效益，無力提升業界前瞻研發的能量。因此，政府的各項人才培育、產學合作計畫，缺乏配套與宏觀的規劃，不見得妥善地將資源配置在彌補人才斷層、弭平學用落差的關鍵問題上，而原本善意的補助經費，卻往往造成校際或業界之間類似「二桃殺三士」的資源爭奪戰，無助於真正有益的產學合作。

理想的產學合作，是透過企業界與學校相結合，達到人才培育、技術研發、技術諮詢和技術轉移的實質合作效益，創造雙贏。但在執行標準偏誤和執行目標異化走調的狀況下，目前已經使得學術界陷入困境，也導致立意良善之產學合作政策，非但無所績效，也無法提供產業升級與轉型的實質需求與技術。更由於政府常年的經費補助，而養成倚賴政府的風氣，某些熟門熟路的常客，假借產學合作為名申請產學合作補助，卻無合作之實，政府亦無力把關，導致資源被常客壟斷或稀釋，而真正希望進行研發的新創單位，往往難以取得所需的資源。（黃耀文，2015 年 1 月 26 日）

---

[4] 彭明輝（2011），〈亡台就從五年五百億開始〉網頁資料。

[5] 目前大學滿載（其實入學錄取率已經超過 100%），15 年後仍將超容 50%（鄭志凱，2013），專家預期未來 20 年內，台灣將有 64 所大學被迫關閉（林秀姿、林倖妃、蕭富元，2012）。

更嚴重的是，產業界在無法可施的狀況下，又走回過往傳統的代工思維，以壓低成本、美化勞動剝削等方式，維持企業獲利生存的偽善機制，即「左手玩社會企業責任，右手卻壓榨勞工『假派遣、真剝削』，說一套做一套，都是披著羊皮的狼！（楊卓翰、林麗娟，2013）」，反而迫使台灣進入無力與國際競爭、封閉視野的另類鎖國樣態。

如果掌權、掌資源的人態度不變，新的制度會被扭曲，新的方法會失效，提出新方法的人會被檢討，又何必繼續浪費得之不易的現存資源呢？要遂行長遠有利的改革，往往必須接受短期的陣痛，例如停止那些短視近利的補助措施，讓缺乏競爭力的學校和企業退潮。

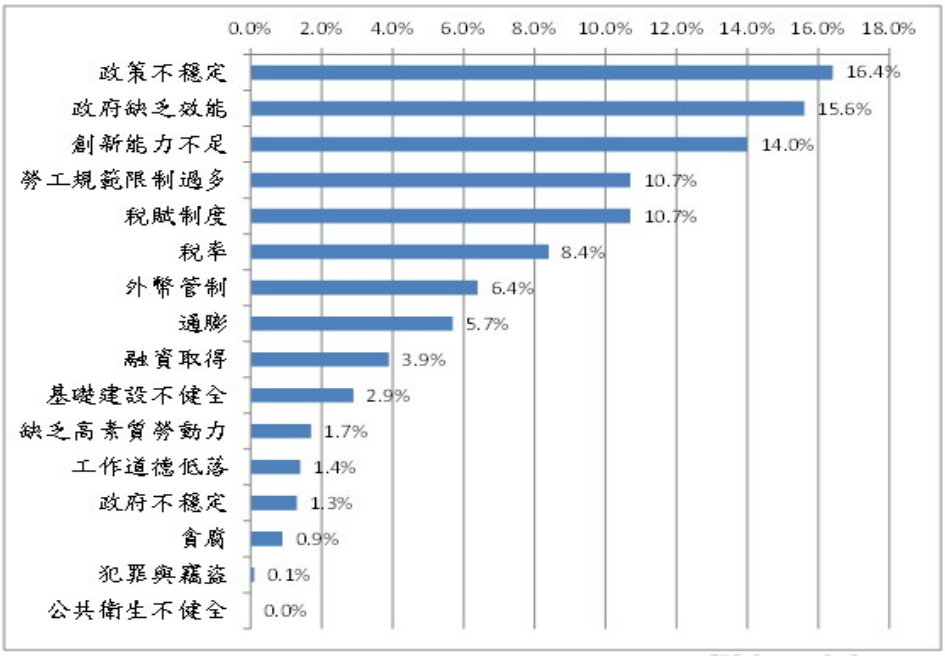
產官學三界應該記取以上的教訓，要縝密的檢討與時時的反思，往後在推動每一個政策之前，必須量力而為，不應抱持好大喜功的心態，也不該盲目的制定或是依循形式化的 KPI，必須要徹底的按照社會現況去進行需求評估及精準的回應問題並規劃有效益的解決策略，而且必須隨時依執行狀況而檢討修正。政府應先努力改革其自身的做法，在無力精準評鑑不同類型的大學和各種產學合作案之前，切莫採行一條鞭、父權式的作法，亦不能用簡化的 KPI 去管理績效。

此外，我們認為政府無力也不該大規模贊助各項產學合作，應該贊助的是需要長期耕耘的核心技術研發和創新，而這需要睿智的眼光、嚴格審查、妥善的輔導、充足的資源。至於短期的產學合作，則應由學界和業界自發，政府則可以租稅優惠的方式鼓勵資本家與學界合作投資於技術研發和新創事業，但不宜過度補助，以免回到產學過度倚賴政府資源的老路。

第二節、 從產業結構層次思考

過去二十年來科技迅速發展，對競爭力帶來很大的衝擊，基礎建設不再只是傳統的道路、鐵路、港口及機場等，科技的基礎建設已成為國家的一項重要資產。有效率且價格低廉的通訊系統、網際網路的發展等，成為國家是否具備競爭力的關鍵因素。根據2013-2014年世界經濟論壇（WEF）全球競爭力報告[6]，台灣之基本需求不振及效率有待強化，而『政策不穩定』是影響企業經營最主要的因素（佔16.4%），其次是『政府缺乏效能』（15.6%）及『創新能力不足』（14.0%）」（如圖一）（蔡金宏，2013年）。由上可知，政府的基礎建設與政策體制是否健全，是影響一國競爭力強弱的重要因素。

[6] 「全球競爭力（ Global competitiveness index）」是將成長競爭力與當前競爭力的概念融合，依照經濟發展的階段，融合總體經濟面與個體經濟面來說明競爭的內涵，將指標區分為大項指標、中項指標、細項指標等三類。大項指標區分為「基本需要（basic requirement）」、「效率增強（efficiency enhancer）」與「創新因素（innovation factor）」等三類。「基本需要」指標項下又包含「體制」、「基礎建設」、「總體經濟」、「健康與初等教育」等四項中指標；「效率增強」指標項下又包含「高等教育與訓練」、「市場效率」、「技術準備度」等三項中指標；「創新因素」指標項下又包含「企業成熟度」、「創新」等二項中指標。整理自：徐文章（2007）。〈由全球競爭力報告探討提升我國科技競爭力之策略〉，行政院國家科學委員會 96 年度自行研究計畫成果報告。



圖一：World Economic Forum，The Global Competitiveness Report 2013-2014，中經院整理。

各先進國家為提升本國的競爭力，發展出許多機制，如開放程度、總體經濟穩定、法規、政策、貪污或腐敗、政府效率、企業複雜度、市場規模、市場效率等概念，但台灣在這一波的競爭力發展趨勢中，卻未能掌握到關鍵發展核心。如鄒家彥（2013）批判：「中華民國政府缺乏宏觀的政策擬定眼光，從過去擅長頭痛醫頭、腳痛醫腳，到現在更可怕的「一窩蜂」政策，真的看不出來這個政府的創新能力是什麼」；網路家庭董事長詹宏志，亦曾抨擊網路交易政策：「怒轟台灣的行政部門不用功、怕事、怕責任，寧可掐死業者絕不開放的態度，令人心寒」（康文柔，2013）。某些採開倒車的制度使台灣勞動市場與產業停滯、整體環境不利產業轉型、及採陳腐法規阻礙創新，這是相當脫序的一種發展方式。

進一步探索可知，台灣的政策一直受到歷史脈絡、兩岸的統獨議題、國際定位模糊以及選舉操作的影響，除淪落於莫名意識形態之爭外，更因為各黨的政治角力與勝選策略，造成寡頭政府忽略實質民意的狀況。而這些政策搖擺不定、朝令夕改的情形，也時常反應在產業政策的制定與執行過程，形塑出多頭馬車、缺乏整合性與連貫性的產業政策，對於需要長期投入教育、研發資源來進行的產學合作，更產生莫大的阻力。當前最重要的是，台灣必須認清楚自己目前在國際產業鏈上的定位，以及確認未來的發展方針，才能擬定出有效的產業發展策略。

本研究認為，若要根本改革產、官、學的生態，政府應該先有以下體認：

1. 世界變化越來越快速，縱使是過去優良的技術型官僚也不可能全盤了解規劃，因此政府需要適度放權給外部專業者或公民團體。（張育寧，2015）
2. 政府應將「建立較好的產官學生態系統」視為唯一目標，而非事必躬親，或總是以補助的方式扶助特定產業。（蕭富元，2014）
3. 政策面上必須重視「公共財」，例如高等教育、公共基礎建設等，不能全然倚賴市場機制，放任自由競爭，或是受財團影響。需理解人才與企業的流動是必然，尋獲以台灣為主體，建構永續發展之方式（楊志良，2014；蔡明璋，2014；周祝瑛，2005）。

4. 每一個體都會尋求制度內對自己最有利的方式，因此若此制度無法滿足個體最低要求，亦無法引導適才適性發展，則此制度必然衍生亂象。

政府應該運用系統性思考，針對國內產學二界的困境或優勢，進行縝密務實的分析，發展妥適的策略並建構健全之環境。政策的推動不能只以成本效益分析及獲利率的邏輯來思考，也需要將「人性」一併考量進去，以建立一個「友善台灣發展的產學生態系統」（彭明輝，2012 年 11 月 7 日），讓台灣能突破目前的困境，產生一個不需時時倚賴政府、可長可久的產學環境。

然而，目前的政策規劃重點，大多在於提供協助「產業界」與「學界」進行橋接的管道，但忽略「產業界與學術界水準不一、沒有辦法互相襯托」的結構性問題，因此往往有「訂出獎勵媒合產學的措施，希望在短期內看到成果」的不切實際的作為。然而承辦單位為了交差，以關鍵指標（KPI）來評鑑績效，如果不詳細檢視，KPI 即成為方便承辦單位與計畫執行單位共同虛應故事的法門，例如學界慣用的期刊論文數量，已遭到濫用，逐漸失去可信度，如果改以專利數量作為關鍵指標，也可能被濫用。

以產學合作為例，我們看到，即便是一年期的產學合作計畫，提供贊助的政府單位也以多項 KPI 去評量績效，包括：獲得獎助的學生有多少人拿到學位？有多少人去業界實習？計畫所產出多少件專利？產出多大的技術授權金額？大家都知道，在這麼短的期間內，教授和學生不大可能產出這些結果，但盲目要求 KPI 的結果，導致產學計畫的產出虛而不實，教授或許拿先前的研發成果來交差，或是做一些短期可獲得成效的研究。但這樣的研究成果又有何意義呢？如果短期即可獲得成效，業界為何不自己做？事實上，業界可以而且應該自己做這些短期研發，但某些業者已慣於申請政府的補助和利用學界廉價的研發人力來節省成本；如果教授為了做這些短期的合作而放棄深耕長期才有結果的前瞻研究，更是本末倒置，等於是學界提供廉價勞力幫業界抬轎，完全違背產學合作的精神。同時，執行計畫者為了達成 KPI，可能有檯面下的利益交換，而衍生弊端。所以政府不應繼續以短線操作的思維，試圖「促進」產學合作，而造成反效果。

另外，由於產學嚴重失聯，業界往往認為「培育人才」是政府和學界的工作，而置身事外，即便業者高喊學用落差嚴重、招募不到所需人才的時候，仍舊語帶斥責地向政府和學界提出改進的要求。殊不知，如果業界不積極主動配合教育單位，本身亦無法提出吸引人才的條件，則無論高等教育如何配合，畢業生也難以順利銜接至業界，造成目前「卡住」的現象：「業界短缺特定專業技能的人才，但學校師生並不知道；學界訓練出國際一流研究人才，但不能為國內業界所用；國外企業前來挖角，造成人才外流，而國內卻大呼缺乏人才，無法促成產業轉型與升級」的窘境。因此，要突破窘境，有研發企圖心的業界必須積極主動與高等教育合作，同時提供足夠的誘因來徵求一流人才。

由上可知，一個良好的產學生態系統，必須產、官、學密切合作、投入心力才行，理想的產學生態系統的關鍵在於：

1. 政府應認知其正確的角色，由全控轉為專注在特定事務鬆綁阻礙產學合作之相關法令，鼓勵業界轉型、投注於長期的研發，維護勞工權益、鼓勵開放競爭。適當的技術交流與人才流動，有助於提升國內產業的整體競爭力，政府不應過度保護產業或是限制人才流動。

2. 企業需改變一些過去的心態，應善待與善用高階人才，以創新提升其產業競

爭力，善用學界能量，發問求解並投入資源，將培育人才視為應有的社會責任。

3. 學界應著重於高影響力的產學合作成果，慎選合作對象，並且以合作之成果為榮，建立起吸引人才的信譽，邀集業界共同妥善規劃課程，善用民間社群資源，共同訓練出能夠提升國內產業競爭力的人才。

本節將依上列順序，分別討論政府與產業界應作的改變，以及產官學在培育產業人才應兼顧實務與大格局；而於下一節（第四節）繼續探討學界應做的調整，針對政策修改的部分請同時參照本研究報告之第四章，以獲得更完整的理解。

一、 政府應扮演的角色

管中閔（2015）表示：「過去政府所認定的可成長的產業投資計劃是失敗的，而當前政府自認為擁有產業經濟主導的優勢、認為自己比產業界更知道發展方向的想法，是錯估現況的」（鄒家彥，2015），當中指的是：過去時代政府對產業扶持、人才培育扮的全控型角色，在時代及產業生態迅速變遷的情況下，政府系統「緩慢而確實」的步調已經失靈。

由全控轉為專注在特定事務

雖然政府有其不可取代的「建構良好生態」的角色，但應扭轉過去事必躬親的心態，專注在「只有政府能做」的事情上。以扶助創新創業來說，網路上的創投討論都指出：台灣最新的嘗試也是從不同的政府計畫來切入（例如： 國發會的 MATCHING FUND 和花博創新創業基地），但台灣的創業創新計劃卻高達四十多個計畫，跨入了十三個部會。在 2015 的年初，新上任的張善政副行政院長開始四大計畫和平台的建立，就是希望政府的資源能聚焦和更貼切創業者和生態圈需要的能量。但政府可能濫投資源的方式之一，是由政府單位來做民間已經在做的事情，而最後該單位為了績效，還以『免費』來提供服務，反而扼殺民間業者的存活空間。

例如，政府為了鼓勵創業，不斷開啟創業者共同空間(COWORK SPACE)，而在政府之前真正致力於創業空間的人士，卻面臨到財務的危機或長期永續經營的困難（郭展榮，2015）。換言之，政府應集中資源，聚焦只有政府能做的事情上。譬如：在國際上塑造出台灣新創的形象，宣傳台灣政府對扶植新創的決心，以及法規鬆綁與改革（黃耀文，2014），而且在改革的時候，不需要亂灑資源，尤其是業界的改革，最好大部分由民間來促進與執行，政府應讓民眾理解，政府既不當「凱子」也不是「神」。

鬆綁阻礙產學合作之相關法規

目前在大學校園內的建教合作或產學合作制度，國科會、廠商、大學、教授與學生的關係，屬於真空地帶缺乏法令規範。PNN 公視新聞議題中心指出「目前大學校園內的建教合作並無明確法源，目前唯一僅見於『國立大學校院校務基金管理及監督辦法』內，而且並未規定建教合作關係中，合作機構、學校、教授與學生四方之關係。而大學校園內的『產學合作』，其法源則較為明確，來自於大學法第三十八條以及『專科以上學校產學合作實施辦法』，其中規定了學校與合作機構的契約應有事項，但仍未進一步規範合作機構與教授和學生之關係，可見此一辦法仍有嚴重疏漏」（林凱衡，2013）。

雖然文獻中對於「政府制訂產學合作法規」一事觀點相當分歧（簡立宗，2014），但本研究認為透過法規鬆綁，才能對產學合作有所幫助，其中彈性是必要的，「學制、學程、教育內涵、產學合作模式，以及財務運用，都應給予法規鬆綁及彈性空間」（周行一，2014）。另外，當學校面對產學合作合約或競業條款等簽署時，除要消極避免產學糾紛，同時更應積極維護產業、學界、與學生的權益，不該僅丟給願意產學合作的教授與團隊負責、或交由產業與教授自行溝通，為此政府也該出面代表基層人員（參與產學合作的教授與團隊）發聲，站在保護員工的立場來看這些東西。即政府應重新審閱產學合作相關規定，積極維護產學雙方及學生權益。

鼓勵業界轉型、投注於長期的研發

天下雜誌指出：『很多潛在金主很明白地告訴我，我們的計劃他很欣賞，錢也不是問題，但同樣的資金他拿去投資房地產，有九成機率可以在一年內轉手獲利，我們卻至少要等五、六年才開始轉虧為盈。所以請我過幾年，公司開始獲利後再談』（張翔一等，2014）。黃尚卿亦從個人生涯轉變經驗中指出：「公司自己經常自詡是某一些國際大品牌的競爭者，但是對於成本概念的眼光非常短淺，又想要做有競爭力的產品、又不用對的成本架構把品質做起來；當時我們為了把成本降低，使用了對岸非常差的工廠；工廠毫不通風、工人工時非常得長；也為了降低成本，使用非常差的塑膠原料（二次料或三次料）。……當一句『成本對了就好』就是全部決策的最終來源，公司、或絕大部分亞洲企業可以衍生的市場問題，就不難想見」。（黃尚卿訪談稿）

由上述資料可知，雖然台灣政府這兩年針對青年創業推動了一系列創業扶植方案，然而當投機市場利基龐大，熱錢只會流動到投機市場，對價值再創造沒有幫助。即『當炒股炒房的潛在獲利和風險、稅務負擔，都遠優於開創新事業、或投資研發時，企業主和資本家，為何還要投入產業升級？為何還要投資年輕世代？』何志欽直言」（張翔一等，2014）。為此政府應透過稅制減少投機市場利基，才能使價值再創造的行動能出現實際的效益與改變。

維護勞工權益、鼓勵開放競爭

最後，政府應基於了解業界現況、維護勞工權益、及開放資料的立場，建立資訊公開透明的企業與職務薪資福利系統，便於學生理解產業界現況、並建立社會對企業的可課責性。目前多數的求職平台如 104、1111、yes123 等針對「薪資」仍允許「面議」、針對「福利/保障」部分也未必會填寫，這樣的情況往往導致求職者在獲得面試機會時不清楚某些要求是否合理、薪資是否合理、福利及保障是否遭受縮減。

新鮮人因為對就業市場不了解、雇主偶爾會蓄意提供錯誤的訊息等，而在原本就已經不對等的勞資關係中間受到剝削，或是時常被恫嚇，「你不做，多著是人要取代你」而要求長時間加班、先打卡下班後繼續上班以迴避勞工局查緝、不依照勞基法投保勞健保、要求從員工的薪資內提撥雇主應負擔的勞健保費用、無故找理由扣薪水（如：員工伙食費、車資等）、薪資與約定不符，許多學生由於對就業市場不熟悉，面對不合理的情況、又不熟悉自身權益，往往摸摸鼻子息事寧人，而這樣的公司往往也可以在求職者忍無可忍離職後，重新將職缺上網徵人，或是換個公司名稱繼續徵人。

針對商品，我們有公平會去查這廠商聯合漲價，損害消費者權益，但是針對

就業市場，我們尚缺少強而有力的組織調查損害勞工權益、彙整並公開相關資料以保障勞工。而目前僅有台大 PTT 站台上的 job 板等求職板有相關要求，包含：求才者須填寫「薪資」，而針對「福利/保障」部分則要求填寫勞健保以外的項目，同時由於 BBS 頁面的互動性質，每個求職者都可以看到其他求職、求才者對同一個職缺的反應，這樣的資訊對於剛開始求職的畢業生非常有幫助，能夠提供很好的參照點，並提供黑心企業黑名單查詢等相關服務，這也提供新手求職者很好的保護。

所以政府應該要設立一個行政院層級以上的專責單位，以主動調查、彙整相關資源，了解學校和廠商是不是在壓榨這些年輕勞動者、把這些勞動者在學校和業界的薪資拉低，同時針對產業做到薪資、財務透明，才能讓大家去檢視這樣的薪資工作條件是否合理，並直接的保障勞動者權益。

二、 企業需改變的心態

過往台灣號稱資訊產業大國，有相當驚人資通訊科技(ICT)產業的產值，但實際而言，台灣科技產業仍以代工為主，數量驚人但附加價值並不高。加上業界快老二的心態，往往僅重視添購新設備，擴大生產規模，而不重視技術研發的重要，這些台灣業界不利於產學合作的慣性，需要從業界內部改變，否則投入再多資源規劃執行產學合作，仍難以達成產業競爭力的提升，可謂白忙一場。

天下雜誌指出我國「產業升級陷入僵局，企業主仍普遍傾向節省成本，而非創造價值，讓台灣薪資水平不但無法提升，甚至倒退、且經濟成長亞洲四小龍最低、所得不均程度卻名列世界前茅」（張翔一等人，2014）；麥可波特認為「台灣的低薪讓人百思莫解……產業表現好，勞工工資也要上升，這是相輔相成，才有永續的產業發展」（盧沛樺，2014）；上述的業界矛盾異化的發展情況也抹滅了業界創新發展的前景與可能性。

本章作者之一的洪士灝在接受訪談時，以他從事十年的產學合作經驗，對此狀況有進一步的陳述，他認為「即使是號稱高科技業，常常也還在做代工的東西，我並不是想要刻意將高等教育與人才培育的問題通通都推給業界，而是很多時候高等教育與業界的合作是業界的局限性所造成的問題。業界有自己的限制，他要賺錢，他不能接受好幾年做賠本生意，但是如果業界沒有辦法來突破這個限制的話，那後面就不用玩了，不用說自己很偉大，要政府、學校幫他培養他要的人才。所以解鈴還須繫鈴人，因為產出的學生或是教授是要為業界服務的話，業界必須勇往直前，必須衝，他不能說我為了要賺錢、我都要賺安全的錢，那你就不要來做研究，就是這樣子簡單。你要賺安全的錢，把研究發展的經費壓得很低，那這個本身就不是種勇往直前的研究精神，所以我們不得不去批評業界這種代工、或是錙銖必較、奴役的這種心態，他把高科技、高風險的研發變成以高科技為名的研發，實際上他是塑造了一種以高科技為名，卻低風險的這種產業文化。」（洪士灝，2014）

<u>應善待與善用高階人才</u>

過去業界多依賴低薪、責任制等等「共體時艱」的做法，以勉力維持國際市場上的競爭力，然而這套思維，在本國勞動意識抬頭的情況下，可能已經無法繼續適用。現在台灣的勞工，對工作壓力的承受度已經到達某個緊繃點，無法長久承受下去，因此廠商必須要開始正視這件事情，而有遠見的企業主應該思考如何轉型。台灣還是有很多的人才，可以與企業一同轉型，但企業應該先改變過去出

錢的是老大，只重視賺錢，不重視勞動者價值的俗稱「血汗工廠」「慣老闆」的心態[7]。

作者無意輕視技術層次較低的產業，但本文旨在探討如何提升高等教育與產業的價值，以因應新時代的需要。新時代的產業著重於創新，而且企業的領導者與其團隊的角色不應該只是管理，必須有本事創新，才能吸引優秀人才，開發領先技術，這樣與高等教育的理念才會不謀而合。

所謂的善待人才，並非像台灣傳統的高科技業，起薪不如外國公司，必須公司賺大錢，員工才能領到大筆的紅利。利用紅利鼓勵員工為公司全力付出，甚至主動超時工作的作法，在勞動意識抬頭的今天，並不是吸引員工的好方法。試想，倘若員工一年的辛勞所得，有一半以上取決於公司的獲利，因素甚多，但員工缺乏對許多因素的資訊與掌控權，如何判斷薪資是否合理？何況公司的管理階層有可能掏空公司、中飽私囊，因而基本薪資低，給高紅利的作法，對於擁有技術的員工來說，並非合理的保障。除非是新創公司，員工皆是股東，擁有公司的資訊，而且能參與決策，則較低的薪資才可以說是員工的個人選擇。

<u>降低對於政府補貼經費和低用人費的倚賴</u>

企業界受到過去政府統籌人才培養與產業政策的影響，面對自身競爭力不足，往往將責任歸咎在政府扶植政策失能，以至於學用不符、與產學失聯。加上長久以來在媒體版面上，業界的聲量較大，較能左右政策，也造成問題時常被導引至「政策開放不夠」、「政策應鬆綁」、「開放外國高階人才工作」、「學界應培養符業界所用的人才」等上面。

但在一個全方位的產官學生態系統思維中，這樣的以業界為本位的說法有可能拋出的是假議題，除了檢討政策功能與學界訓練之外，業界也必須先檢討自己，即先問自己「業界的水準在哪裡？對於培養人才盡了多少力氣？」這些問題。如果今天業界的水準不高，又不願意額外出錢出力資助產業或學界研發，他憑什麼去要求研究型大學的教授去教低水準或是為他量身訂做的技術？更誑論要求頂尖大學的學生被訓練成為價廉物美的勞工為他所用嗎？這在邏輯思維上，是相當不合理的，在現實環境中，是不正義且無法持續的。

面對人才外流、中國大陸強勢挖角，台灣產業界往往只看到先進國家對產業的扶植政策，而很少反思自身營造的企業文化是否會讓人才想留下，更少思考到如何提升自己的國際競爭力。當大多數的企業都沒有想要提升國際的競爭能力，只是希望爭取多一些政府的補助，或是利用削價競爭來鞏固自己的利益，這就是造成鎖國現象的開始，而後續的問題已經一一開始浮現出來。

以曾經在台灣引領風騷的晶片設計業為例，在一篇專訪中，旺宏電子總經理盧志遠說：「**削價競爭是不好，但也不是那麼不好。因為能在削價競爭下留下的都是強者… 就是因為越競爭就越是努力，才產生創新與生存競爭力**」。（趙軒翎，2014）盧志遠的談話，突顯出對於削價競爭為手段的矛盾心態。然而，如果生存下來的都是台灣的廠商，或許是還可以接受的結果，但是削價競爭不是台灣人的專利。在一年之後的報導中，我們看到「**中國大陸政府強力扶植半導體產業發展，台灣 IC 設計廠同時面臨陸廠挖角搶人及削價競爭威脅**」（張建中，2015）。因此，削價競爭實非長久之計，在同一則報導中，我們看到業者必須設法留住人才和研

[7] 參考維基百科，條目: 血汗工廠、慣老闆 http://zh.wikipedia.org/wiki/血汗工廠。

發轉型：「業者一方面為員工加薪留才，另一方面持續積極投入無線充電、車用電子及物聯網等新應用領域發展，期能為未來營運開創成長新契機」。

以上的例子，發生在許多產業上。削價競爭的結果，造成 2014 年的頂新黑心油事件以及一連串的食安風暴，引發民怨。企業如果抱持著「反正國內這個產業就只有我們就這幾家，薪水到哪家都一樣，不要埋怨薪水低，因為我們必須削價競爭」的心態，並非技術的競爭力，而是血汗的競爭力，這絕對不是永續經營之道。

以創新提升其產業競爭力

當論及產業創新大多與研發放在一起討論[8]，在科技發展迅速的當代，研發與創新儼然已成為業界不可或缺的資產。從文獻回顧中可發現，高科技產業（High-technology Industry） 的三類定義中[9]，其中的一類就是「對產業的投入為基礎的定義」，主要指的是以研究開發費用占總產值（或銷售額）的比重、科技人員占總雇員的比重，或以高科技占產業的比重為指標。針對研究開發費用所提出的指標指出高科技產業「研究發展費用應佔總產值之比例 8.5%以上」；另外從 OECD 對高科技產業的研究報告中，可看出研究開發費用佔總強度 8.75%-24.29%，由此可知，研究發展對產業，特別是高科技產業而言，是相當重要的。

為了強調業績以及產業的美好發展，政府不斷的採取國際競爭力數據[10]（如 IMD、WEF）來說明台灣仍佔據相當的位置，但卻技巧性的安排這些資料所作的分析，用推估或是比擬的方式，對當中的關鍵內涵避而不論。高品質的產學合作不只是以普同性的概念、採取某個放諸四海皆準的投資標準、追求浮面的國際排名，而應該是以所需之技術高低，依實際研發深度，來投資所需的相關資源，而這個部分關乎於投資者的眼光，而非以穩賺不賠的心態去經營的。是故，業界應重新體認到在這個變化甚大的世界裡「安穩」是不存在的，而「改變」與「承擔風險」都是種必要的條件；否則只能靠老方法繼續外移、抱怨、難以開創新局。

基本而言，業界本身必須提升到某個高度，其想做的研發也必須在某個層次以上，才有跟高等教育合作的理由，成果才有辦法幫助到產業在國際上競爭，不然所謂的產業升級也只是緣木求魚的迷思妄想而已。台灣立報（2012）曾指出「台灣科技製造業的困境，或者整體台灣經濟轉型的門檻，不是因為 cost down（成本過低），而是 price down（定價過低）……成功的國際品牌（如台灣的紡織業與自行車業），不是只會 cost down，還投注大量的心力與資源，進行研發與行銷工作，以及改善產品品質與顧客關係。**台灣科技製造業**[11]最大的問題就是，我們不斷地執行 cost down 策略，而且，僅止於此而已。」，文中亦說明「要人才」是企業論述下的假議題，實際而言業界根本沒有接納高階人才的準備及研發能力。

善用學界能量，發問求解並投入資源

「產業是產學合作的源頭，產業要提昇研發水準，多提供學界研究資源，不

---

[8] 請參閱歐盟 The Economics of Industrial Research & Innovation （IRI） 歷年的 working papers，網址：http://iri.jrc.ec.europa.eu/working-papers.html。

[9] 請參閱楊朝祥（2007），高科技產業與人才創新－－台灣模式與經驗，網址：http://www.npf.org.tw/post/2/1732。

[10] 如：http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0060092#.VRkjnmcVF2Y

[11] 粗體字為研究者所加。

要只貪圖廉價勞力。目前的問題是，產學合作的行情太低，以致於能夠給學生的有限。國科會給學生的薪資，只能說是低標準，就像 22K，原本應該是保障，卻變成通則。我們或許可以同情國家在財政艱難的處境下，還要去支持國內這麼多大學的研究的窘境，所以解決產業問題的重責大任，大部份必須交給產業界本身。對於老師和學生而言，『玩真的』產學合作是很辛苦的。在低薪資結構之下，很多名師和高徒可能不願意陪你玩真的。而且，過去這些年，我知道有些老師不碰產學，不是因為錢，而是因為業界要的東西不是研究，而是那些他們不願意僱用正職工程師做的事」（洪士灝，2013）。由上可知，產業界面對自己的升級與競爭力困境，必須思考如何投注資源與學界共存共容，而不能只把學界當做廉價勞工。

承前論述，台灣業界往往在追求高獲利率以及代工心態的影響下，寧願購買國外技術及專利以供一時之用，而對與台灣學界合作，投入基礎與前瞻產學研究興趣缺缺。如彭明輝（2012 年 6 月 12 日）指出「亞洲新興國家的企業都普遍地對基礎研究和產品專利態度非常不積極。台灣、香港、新加坡和絕大多數的韓國企業的競爭優勢都在於製造，根本無法從基礎研究獲利，也不需要基礎研究，因此優異的學術表現來自於跟產業升級無關的政府投資」。更嚴重的是，業界「外來的和尚會唸經」的傳統心態，讓業界將國內學界許多具有國際競爭力的基礎研究，棄之如敝屣，寧可將資源投注國外大學進行研究[12]。例如：「研究案不見得這些研究國內沒有辦法做，他們寧可找國外的大學來去做，而且他們給國外的大學做研究時，願意照國外的行情給研究經費，但是對於國內的大學，他們在給研究經費的時候就自動的降下來變成國內的行情。反之，對國內研究計畫的支持，慣性採用比較短線的做法，希望研究可以馬上為他的生產盈利單位所利用，但對國外就比較開放，希望國外多給他一點前瞻、指引性的結果。」（洪士灝，2015 年 2 月 6 日），這樣的原始守舊的心態更使得產學無法共存共榮。

如今政府單位仍希望引導產業界善用學界資源，提出「業界出題，學界解題」的概念，如國科會與經濟部共同提出的「前瞻技術產學合作計畫（簡稱：產學大聯盟）」（經濟部，2013 年）、或科技部日前提出的「運用法人鏈結產學合作試行計畫」（許敏溶，2015），希望結合產學能量。行政院副院長張善政表示：「過去國科會就有推動產學合作，但直到近 2 年才有如成大蔡明財教授所做的「產學小聯盟」產生。這個聯盟不僅成為我國馬達人才重要的來源，也是學界研究能量釋放給產業界的很好典範」。科技部林一平表示「以往產、學間的合作缺乏專門協助媒合的單位，致使不少優良研究無法落實在產業應用領域。這項聚焦於電子資通訊領域的年度計畫，除了針對近 10 年來已獲贈的專利做全面性的評估外，也針對近 3 年來 7 千多件研發成果，挖掘出可產業化潛力的案源，讓產業鏈結更加深厚」（陳彥驊，2015），但實際的發展仍有待觀察。

本研究認為受到長期以來「快老二」文化影響的台灣產業界[13]需要改變，應

[12] 「廣達在 MIT 的贊助已受到國內外的矚目，除了五年 2500 萬美元研究經費已是 CSAIL 最大一筆來自企業贊助外，更重要的是 CSAIL 近 800 位研究師生中，竟有 1/10 投入廣達 T-party，所以這個 party 還真的陣容堅強」，徐仁全，〈廣達 T-Party 投 2500 萬美元構思未來〉，2010 年 7 月號《遠見雜誌》，http://www.gvm.com.tw/Boardcontent_16344.html。

[13] 「台灣的公司更是把這種文化發揮到極致，因為台灣的公司賺的錢是很多是由很多「快老二」賺的，就是很快的仿造，他們不想做老大。所以當很多人都是這種快老二的時候，他自然就會防，他知道大家都學來學去的，他會更去防這個東西，那這種東西是不利於跟學校合作的，因為你防這個防那個，那所有東西都只能在你公司裡頭作，跟學校合作的時候就會有很多的障礙」

當著重於：「信任」學界的能力、素養並投入資金培育人才，而非只尋求快速解；同時，產業界需要正視自己對台灣社會整體生態系擔負的角色，而不僅僅是本於自己的企業、股東為核心的思考，如此方能找到與學界共存共榮，並同時掌握到提升自身產業、與台灣產業競爭力的有效方式。

<u>企業應將培育人才視為應有的社會責任</u>

朱敬一指出，「台灣已經進入『人才斷層』期，必須『攬才、留才、育才』」（東森新聞財經中心綜合報導，2012 年 8 月 6 日）；管中閔憂心指出「台灣人才資源已進入『吃老本』階段，人才供需面臨質量落差，如果不積極解決人才困境，估計三到五年內，台灣將淪為三流國家」（陳怡靜 ，2012）；網路評論也多指出此現象「台灣過往的 cost down 策略的最大問題，就是把『人力資源』跟『供應商關係』當作『成本』，而非『資產』」（詹益鑑，2013）；「台灣的許多企業仍然只想找便宜甚至免費又好用的人才、資源」（吳居叡，2013）；「年輕人是要教的，是要讓他們發揮創意的，不是拿來當機器人操的。讓年輕人站在我們的肩膀上，讓他們能看得更高更遠，而不是將他們踩在腳底下突顯大人們的權力和威風的 」（小野，2013 年 7 月 18 日）；中研院政治所副研究員吳親恩指出「台商企業老闆太習慣 cost down，這邊成本高，我就移到別的地方去[14]」。上述現象形成的根本原因來自於台灣的「企業主將人力資源視為成本，不願投資台灣人才，嘗試產業升級，造成薪資結構僵化，也拉大了貧富差距。」（張翔一等人，2014）。從整體發展的檢視過程中，可知台灣地狹人稠，唯有人才是少數可供競爭的強項。然而，過去的教育政策失當、加上產業界長期將「員工當做成本」（而非資本），台灣面臨人才瓶頸，過往的人才優勢也相形見絀。

造成人才外移情況不斷惡化的原因，除了企業者的思維外，還包括台灣企業與企業主普遍不重視人資管理。104 人資學院事業群資深協理花梓馨認為，「雖然談人資管理很久了，但台灣企業主的腦袋沒變過，7 成以上都還是在做『人事管理』，但這樣保守的思維不是沒有原因的，追溯台灣早期的產業特性，大多以代工為主，企業主最重視的無非就是成本管理，對人的投資相對顯得小氣」（林薏茹，2014）；中國時報社論亦指出「人力資源是公司最重要的資本，公司不重才、不養才、只想降低成本的結果，不但產品無法升級，人才亦會潰散。此時大陸及南韓大廠來台搶才，適時地點醒了台灣青年薪資太低、台灣人才成本低廉的事實，恰好給台灣省思並正視人才的機會」（中時電子報社評，2015 年 2 月 10 日）。

企業不重視人才培養，吝於投注產學合作、將企業內部的人才培養視為成本，因此總將培養合用人才的成本外部化給學校，指責大學培養出來的人才「學用不符」，卻又同時以低薪、責任制等方式惡化勞動環境，迫使人才出走，卻很少見到企業展開對自己的反思。這其實反映了我國產業界的現況，受到過去經驗的綑綁，難以因應時勢轉變觀念，重新檢視產業與所處社會的關連，產業應扮演的社會角色，並積極擔負起其應擔負的角色，以圖與這個社會共存共榮。許多論述也指出：當今臺灣的產業界應扮演培育的參與者角色，與教育單位緊密配合，才能創造雙贏的局面（楊振昇、蔡進雄、林念臻，2014）。

（洪士灝，2015 年 2 月 6 日）。

[14] 譬如從台灣移到大陸沿海省份、再往內陸移，甚至轉戰越南、柬埔寨....反正就是往成本低的區域移去。

三、 產官學在培育產業人才應兼顧實務與大格局

由於廣設大學的政策，台灣學界在過去所產出的博士，多半到學界任教，但近年學界教職已近飽和，加上將來少子化，可能出現大學數量降低的現象，所以近年來願意進入博士班就讀的人數銳減，成為普遍有「博士過剩、出路不佳」的狀況。然而，台灣的產業界若要轉型、提昇技術競爭力，則需要能夠從事高階研發、具備國際競爭力的人才，但原本應藉由博士班訓練出的高階研發人才，卻受上述社會氛圍影響，而面臨到招生的窘境。諷刺的是，過去國家投入五年五百億經費補助頂尖大學提昇研究能量，如果因為博士班招生問題而無法延續，將造成嚴重的高階人才斷層。

有些意識到國內高階人才不足的產業與法人單位，已開始與學校合作。例如工研院提出「斷金計畫」，希望藉由較長期產學合作案與大學共同培訓博士、碩士班學生研究前瞻產學議題。然而，就作者個人所見，該方案對於學生和教授所提供的誘因（經費）有限，因此難以撼動上述的社會氛圍，而且議題往往限制了參與計畫的教授的研究方向，因此也有推廣上的困難之處。對此，台大葉丙成教授也認為：「真正高端的人才是要花大錢培養的，真心希望除了當天台下的企業主外，能有更多臺灣企業願意改變思維，好好培養出能看出未來趨勢的高端人才，臺灣才有機會走的更長遠。」（葉丙成，2015）

我們認為，在推動產學合作時，政府與業界應該致力於突破現有的格局的問題，思考如何在兼顧業界需求（務實性）與學術研究價值（前瞻性）的前提下，提出中長程的策略。既然目標對於業界有利，一大部分研究的資源應來自於業界，但不應由業界片面決定研究方向，以免造成研究議題過於狹隘淺近，應該參考國外鼓勵前瞻研究的模式，例如美國著名的的 DARPA 計畫[15]，由產官學共同花上一段時間研擬訂定多年期的目標，然後選擇堪負重任的優秀團隊執行計畫，其執行的重點不在於論文篇數、專利數量、技術轉移金額等 KPI，而是有利於國家的重點科技發展與人才培育。當然，國外的制度可以參考，但不應全盤移植，應考慮國內現況循序漸進。然而重點是計畫必須有足夠的誘因來吸引第一流的人才，否則此類計畫的效果不易彰顯，徒勞無功。

精實的規劃與執行

以上作法的成功關鍵，必須具備：**(1)產學有共識的前瞻研究項目、(2)所開發的技術以及人才的培育有助於實質提昇產業的競爭力、(3)能夠吸引第一流人才的足夠的誘因。**然而，有產學合作研發的必要性產業，大都是技術門檻較高，產品演進迅速的領域，或者是必須跨領域合作的項目，因此無論是規劃和執行上，都是相當不容易的工作。如果規劃和執行的單位，並非第一流，那麼很可能因為本身的限制，造成產學的效益不彰，這也是現有政府主導的產學計畫，所遇到的主要問題。

首先在規劃面上，最大的問題是政府各部會缺乏一個統籌規劃負責長期推動產學合作的單位。現有與產學相關的單位，包括科技部、經濟部、教育部，但各單位均基於其本位的想法，往往無法密切配合。舉例來說，教育部當前對於大學與教授的評鑑觀念，仍以學術為主，造成那些想投入於產學合作的教授在評鑑和

[15] 雷吉娜．杜根 (Regina E. Dugan)、凱甘姆．嘉布里爾 (Kaigham J. Gabriel)，〈創新「特種部隊」“Special Forces” Innovation: How DARPA Attacks Problems〉，《哈佛商業評論》2013 年 10 月號(極限創新力)。

升等上的困難；科技部要推動產學，若是無法取得產業界的支持，則在科研經費有限的前提下勢必壓縮基礎研究的預算[16]；經濟部在產學合作案的投資，如果沒有與科技部和教育部密切合作，如何能精實地規劃出長程的研究和人才培育計畫呢？

其次，在執行面上，政府應該要意識到，過去在推動產學上的諸多問題，來自於產官學缺乏能夠統籌規劃推動產學合作的人才。政府在推動產學時，往往處於被動，因此在規劃時過於草率、缺乏遠見。舉例來說，當李家同資政在 2012 年向總統建言，必須有「深耕工業基礎」的作法時（總統札記，101 年 02 月 11 日），科技部即迅速成立專案計畫，在當年 9 月舉辦說明會公開徵求計畫，在 10 月底即截止收件，而且規劃在不到兩個月的期間中完成審查，於 12 月 1 日開始執行計畫[17]。如此迅速的過程，與「深耕」二字形成強烈的對比，而產官學界如何在此等倉促的規劃與審查過程中產生共識？政府部門找那些學者專家來規劃深耕的方向與審查計畫呢？

在過去，台灣的學術界與產業界非常倚賴政府補助，往往在爭取政府經費互不相讓，彼此競爭多於合作，甚至將計畫審核的過程淪為政治運作，因此受人詬病為「學閥」、「門神」文化。在強調產學合作的今天，慣於競爭的學閥文化，早已格格不入，成為進步的絆腳石，阻擋了後起之秀。例如創業有成的黃耀文先生，即公開說：「講白點，成就不夠高的評審，只是卡了評審的「頭銜」，一方面對外可以哄抬身價，一方面評審過程中，掌握權力不讓後起之秀超越。有誰真的有氣度要幫創業家，變成比自己更有成就？」（黃耀文，2015 年 1 月 26 日），雖然這可能是黃先生個人的經驗與意見，但如何推舉具備產學研發經驗的一流學者專家，專業且大公無私地為國家規劃研發方針，對國內產學研發社群提供指導以及有價值的意見，同時讓評審機制更具公信力，應該是政府單位必須認真檢討的議題。

第三節、從學校教育層次思考

台灣的高等教育長年累月以來，受到兩個觀念的羈絆：一是「國外的月亮比較圓」的移植思想，另一則是「教育部的統籌控管」。而近年來，則是以為政府能夠藉由投入較多的資源，以「廣設大學」和「卓越大學」兩項重要的大學改革方向，期望能在短期內達到提高國民教育水準，以及提昇頂尖大學的國際競爭力的目標。但是，這些長期的觀念和近期的作法，固然使得台灣提供了足夠數量的大學、提高大學錄取率、討好注重視子女的教育的家長，但社會上普遍認為台灣高等教育的品質和學生的能力正在下降中，而重視國際排名和忽略技職教育雙重的結果，造成大學偏重學術論文的產出的同時，偏廢了產業技術的教學和需要長期深耕的產學合作。

本節首先將在巨觀上探討上述「國外的月亮比較圓」、「教育部的統籌控管」、「廣設大學與大學評鑑」三個影響學校經營方式的遠近因素，隨後探討學校在具體推動產學合作與消弭學用落差的可行途徑，並對於特定議題提出分析與建議。

[16] 陳皓嬿，給應用科學？保基礎研究？科研經費大論辯，2015-04-14，【聯合報】http://udn.com/news/story/7609/835507。

[17] 深耕工業基礎技術專案計畫徵求說明會資料，101 年 9 月 27 日。

一、 遠近因素之巨觀分析

遠因：國外的月亮比較圓

由於長期以來「追趕先進發展國家」的目標設定過於根深蒂固，加上忽略台灣主體性的歷史脈絡，導致「許多人批評臺灣教改最大的問題在於多數移植國外的制度，而忽略了其在臺灣本土的合宜性」（周祝瑛，2004），這個情況在台灣的學者多為海外求學歸國服務的情況下，變得益發嚴重，如彭明輝曾對學成歸國的眾多學者，提出他的觀察：「他們對美國社會一知半解，卻硬要把美國的制度套到台灣頭上，整得整個台灣七葷八素。教改、教授治校、大學公法人化、五年五百億，樣樣抄襲皮毛，沒一樣知道人家背後的道理，更別說是完全看不見美國和台灣的巨大差異」。

此凝聚共識的過程中，必須重新檢視台灣的脈絡，時時反思與檢討，目前台灣高等教育及產學合作的運作方式是否合於台灣的脈絡。如彭明輝教授指出「在全球競爭的過程中，台灣即使傾全國之力於單一產業，都很難跟跨國公司競爭。因此，不管是從純學術的角度或唯利是圖的角度著眼，台灣都必須在產業發展與學術發展上找到她迥異於歐美跨國公司的發展方向」（彭明輝，2011 年 4 月 2 日）。台灣要如何找到迥異於歐美跨國公司的發展方向？

遠因：教育部的統籌控管

長期以來的統籌控管與分配，若是規劃、領導得宜，應能集中國家之力發展特定產業及人才，追趕先進發展國家。然而，當時代改變，人才、企業與資本的流動變得難以預測控制，教育部的統籌控制則令大學感到處處受限、難以發揮。例如今周刊（2015 年）出刊的第 946 期《鳥籠大學》報導分析中，將教育部的統籌控管以至於台灣高等教育進退維谷的問題，描述得相當露骨：「『問題出在，全台只有一所大學—教育部大學』不少大學管理階層談到高教問題，都異口同聲地如此說。一位不願具名的國立大學校長就說，台灣的問題是管制太多，規畫太多，經常用資源與標準化作法來規範，跟不上世界快速的腳步。台灣系所進場與出場不自由，申請新設系所審查程序，歷時至少 3 至 5 年，『輪到你時，可能市場已過，且教育部最後可能不會同意』。一位國立大學校長無奈地說。台北商業大學校長張政雄指出，教育部對所有大學的學生、老師人數、系所都在管制，課程幾乎動彈不得，在總量管制下，原本的系所要減少才能新增系所，這會面臨校內反彈，很多大學認為一動不如一靜」。

許多研究與討論都指出教育部應鬆綁對台灣高等教育的控制，讓各大學各自發展，以謀求新時代學生與台灣未來的出路，而教育部也從善如流努力推動這樣的鬆綁。如〈面對少子化與全球化的挑戰：高等教育組織的發展策略〉一文指出「由於少子化與全球化的衝擊，學校若缺乏特色領域、學院或系所，容易在面對外界挑戰時面臨生源與財源不足的問題。故各大學應結合所在地區的優勢特性、產業發展，或學校長期願景，積極建立具有市場區隔性的特色和教育內涵，確保未來的永續發展契機」及「基本上，若能提高大學自主治理的權限和能力，授予大學有關招生、組織調整、學生事務、財務會計與人事聘用的自主權，減少公務系統層級對相關事務的影響，對發展大學專業自主的能力，提升大學機構的競爭力將能有更多助益」（詹盛如、楊家瑜，2014）；或「教育部正在努力減少對大學的管制與干預，鼓勵創新的辦學思考與策略，等於即將賦予大學較多的辦學自主性，這是正確的方向。…勇敢嘗試創意與創新，透過國際交流與業界密切合作，

持續壯大，全臺動起來，再創臺灣的實力與奇蹟，這樣不是很好嗎？教育部實毋需做許多過度防弊的措施，自己綁住教育產業發展的契機」（陳曼玲，2015）。

上述的羈絆雖使得高等教育綁手綁腳無法發施展，但缺乏一個良善的全面溝通機制，卻進一步使得台灣推動各種類型改革產生執行上的鴻溝。綜觀台灣政策改革的歷史可發現：台灣政府在推動任何政策之前，往往跳過徵詢民意的公聽會階段，僅以少數大老組成委員會，以其共識與意見為主，進而推行政策措施。這樣由上到下的「菁英政策」模式，縱便自認為抓到所謂的大趨勢、也自許為國為民，卻往往忽略時代和文化的變遷因素，低估了各方人馬的不同意見與需求，而以制度的方式要求不明究理的民眾必須遵循，這往往導致在共識不足下，難以收到很好的成效，惶論學術界與政策界還有所謂的「學閥」阻止創新傳統（朱敬一，2015）。這導致「上有政策下有對策」的「表面工夫」現況（湯堯，2011；黃淑玲，2012）；也可能淪為多方角力後違背初衷的四不像 （陳至中，2015；張舒涵，2011）。也出現了高等教育該如何與實際社會發展整合的議題，如「台灣高教一直在『公共化』及『自由化』間拉鋸，反淪四不像。公共化需要更高的經費資源投入，學費卻長年凍漲，開徵『資本利得稅』等另闢財源的作法始終沒有下文。大學整併、轉型、退場不是簡單的加減法，牽涉到價值觀的取捨，究竟台灣要往那邊走，需要凝聚更大的社會共識」（陳至中，2015）。

<u>近因：廣設大學與大學評鑑</u>

由於廣設大學的政策，許多先前的技職專校升格為大學或科技大學，根據教育部 103 年度大學院校一覽表[18]，台灣的大學校院數量已達 156 所之多。加上研究所林立，造成許多大學生攻讀碩士學位，但業界並非全然認同高等教育的價值，甚至提出學用落差之說，貶抑高等教育的學位。然而，究竟是廣設大學政策上的問題，還是業界停滯不前，無法善用高級人才？我們認為，科系與產業眾多，不應一概而論，必須針對個別領域逐一檢討；但是在少子化的趨勢下，台灣是否需要這麼多所大學？而某些招生狀況不佳的大學該何去何從？以上是本段將進一步檢視的課題。

政府近年運用「五年五百億」計畫，補助國內的前段大學「追求卓越」「邁向頂尖」。由於政府每年皆會評鑑計畫經費的執行績效，並以績效決定下年度的補助額度，又因為「國際排名」是最簡單明白的關鍵量化指標，因此，獲得補助的大學，無不盡心竭力提高其國際排名。例如，台灣大學特別在八十年校慶時在各處設置「八十台大，前進百大」宣傳標語[19]，以進入世界百大為目標，但此舉也引起部分學者和學生的反彈[20] [21]。即便受到補助，國內大學與國外名校在預算上仍有大幅的差距，無法全面提昇教學研究設施，難以提高對於教授和研究生的

[18] http://ulist.moe.gov.tw/Home/UniversityList。

[19] 例如在體育館懸掛大型布條，在各處看板張貼海報，校慶特刊的全名是【八十臺大前進百大：國立臺灣大學創校八十年校慶特刊】(http://press.ntu.edu.tw/?act=book&refer=ntup_book00298)。

[20] 台大躋身百大之後呢（周祝瑛），2009 年 10 月 10 日蘋果日報社論: 台大彷彿成了開發中國家的勞力密集代工廠，以學術代工模式進入百大，忽略照顧學生權益，離台大原本的敦品、勵學、愛國、愛人核心精神，愈來愈遠！。

[21] 台大進百大 那又怎麼樣(傅偉哲)，2009 年 10 月 10 日蘋果日報社論: 或許在校方的心目中，台大舊體育館上大大的「八十台大，前進百大」，早已取代了當年的「敦品勵學，愛國愛人」，成為台大的新「校訓」。但作為台大學生會，我們必須指出：有台大人肯定的台大，有民主價值的台大，才會是擁有獨特品牌與價值的台大。

待遇，因此這些補助款往往被校方用於鼓勵明顯有助於排名的學術論文的貢獻度，更以此為主來評鑑教授的表現。這樣的作法也蔚為風氣、迅速在幾年間擴散各大學，連科技大學、師範大學也異常重視期刊論文，但這樣的風氣衍生出許多弊端，而忽略產學議題即是弊端之一。

教育當局於廣設大學和提昇大學排名之際，並未積極找尋適合發展本國產業的道路。甚至，為了增加大學的數量，將技職體系的五專和技術學院「升級」為科技大學，卻比照一般大學的評鑑方式去評鑑這些科技大學，造成科技大學要求所屬教授多發表學術論文，反而忽視產學合作，起了「去技職化」的副作用。時至今日，台灣的產業環境和需求和過往有相當大的差異。產業要向上提昇、重視跨領域整合、發展最新的商業模式，必須積極與學術界在技術研發和人才培育上合作。同時，大學若是僅僅追求學術卓越，甚至為了生產學術論文而不惜找冷門領域鑽牛角尖的話，所做的技術研發工作和教學所著重的技能，自然與產業的需求漸行漸遠，招致業界與學生的批評，導致近年來大學學位的大幅貶值。

因此，在種種檢討聲浪中，學校本身應極力擺脫「為了爭取政府補助，不得不為政策服務」的窠臼，試圖自我找尋適合長期發展的定位。當然，政府的法令與政策有許多必須改進之處，例如是否以「法人化」的角度去思考高等教育應該如何與業界銜接[22]，是否應視自身為私有財或公共財[23] 等問題，亦需透過長期溝通以凝聚社會共識，斷不可能透過某項政令頒佈而速成。過去的時代透過資訊控制、權威壓制及時代較單純可能達成這樣的同心協力，在資訊爆炸、專業高度分工的現在已無前景，現今社會中單一權威主導，或壟斷所有發言權的可能性已經不再發生。是故，政府與學界如何順應這樣的潮流，放下「專家」的身分，尋求台灣社會對於高等教育的共識，是相當關鍵的一個步驟，否則只會淪為彼此對抗而難以合作。

二、 學校在推動產學合作與消弭學用落差的可行途徑

冰凍三尺，非一日之寒。前述所提的高等教育與產學合作的許多議題，若僅有治標的方法，沒有積極治本、大幅的改革，產學的落差恐怕仍將持續擴大。大學應動員校內重視產學合作的師生，與政府、產業、地方社群共同思考長遠的產學發展，找尋適合自身的產學合作議題和途徑，適時引入相關的配套措施，例如成立產學、創新、育成、智財等中心作為輔導機制，同時鬆綁人事制度，提昇教授參與創業的意願，藉由高品質的產學合作引進業界的研發與教學資源，活化學界與業界的人力流動。

認清高等教育的多元性以及各學校、系所的定位

面對各界的批評，我們應該檢視大學的本質和功能。放眼世界，有各類型的大學和系所，學習的內容、方式、目標是多元化的，不論何種類型，都應該有其適當的定位和市場性。不同型態的大學和不同性質的系所，應該用不同的方式來評估其學用落差。例如，研究型大學若要檢視其對於產業的影響，應該了解大學和從這些大學畢業的校友，有沒有辦法幫助台灣具競爭力與企圖心的企業在國際

[22] 南韓首爾大學前校長李長茂曾說：「沒有法人化，首爾大學是南韓第一，法人化後才可能變成世界第一」（范榮靖，2013）。

[23] 瑞典、芬蘭、法國、及德國大學都將高等教育視為公共財免學費。德國多數年輕人都認為，相較於擠進全球 10 大名校或進入百大排名，讓有心向學的人都有公平的機會更為重要（林琳，2013）。

舞台上發光發熱，包括前瞻先進產業技術的研發。學校的定位要清楚，也要跟學生溝通清楚，否則學生來念研究型大學，畢業後想謀個穩定、基本的工作，反而埋怨學校沒有教那些。

本研究認為每個大學在檢視學用落差問題，或是希望提昇產學合作之前，應該先確認自己辦學的理念、特色與定位，而非一味參考國外作法、盲目迎合上級（政府）單位的要求，因為產學所涉及到的是快速變遷的產業需求以及專業評估的問題，不是政府單位用特定的評鑑標準，或是用資本家的思維可以充分掌握和指導的。因此，政府不應如同過去評鑑學術貢獻般，強調部分能夠量化的「關鍵指標」，而忽略了產學合作中許多數字無法顯現的品質因素。

所以，面對政府在近年積極推動「學用合一」這項指標時，學校應本諸於各系所的專業理念，訂定其產學發展規劃，避免不分類型、不分科系的高等教育都受「學用合一」綑綁。同時，一般或研究型大學並非技職教育，若過度重視「就業」，則讓某些科系走向技職化，影響其原有之定位，正如輔仁大學的職涯發展與就業輔導組鄭光育組長所言：「大學教育與技職教育的目的本不相同，所以教育部應以不同標準來評鑑大學辦學成效。以輔大而言，約有 4-5 成的系所非「學用合一」型系所，同時大學也非職業學校，卻不斷被教育部以「學用合一」及「就業率」作為申請各式經費的評量標準。…但在各式經費申請的表格中，教育部只關心畢業生的流向與就業率，全然不關心學生於職場中的表現狀況。當教育部以相同標準看待大學教育與技職教育時，大學慢慢走向技職化，文理型科系在評鑑制度的夾縫中求生存，行政單位在教育部的要求下上網公告各系就業率，迫使系所以就業為導向，以避免招生困境」。（鄭光育訪談稿）

尤其在國內目前產業環境亟待轉型和提升之際，教育部和學校不應為了解決眼前的就業問題，而僅針對現階段業界的需求訓練學生。學校的主要目標仍應是設法提升學生的競爭力，而且作法不必受限於目前國內的產業需求。例如：鼓勵教授與學生創業，跨國合作，到國外工作等，在當前許多國際企業熱烈向台灣招手，爭取人才的時候，有競爭力的學生可以在國際舞台上發光發熱，促進國際交流合作，進而普遍帶動學生的學習風氣與企圖心，能夠避免學生面對國內產業的聯合壟斷剝削的時候，不會被這樣的情況給限制住。

楊振昇、蔡進雄、林念臻（2014）的〈國內外人才培育相關政策之比較分析研究〉指出「未來學生的就業能力有三，包括專業力、即戰力與移動力三項。所謂的專業力，即各項專門領域的專業知能，例如建築師應具有空間設計、材料結構、美學等不同的專業知能。即戰力為學生畢業後即能將學校所學應用於職場的能力，這些能力多為企業界所重視，如抗壓性、團隊合作、企劃執行等。移動力比較強調學生的跨國移動或合作的能力，未來的社會必定是全球國際化的時代，考驗學生是否能具有國際視野，外語溝通能力，並且能夠獨自在不同國家生活的適應力」。依此，為協助目前已經在學校的學生順利銜接至職場，目前有許多學校已符合上述目標的方項積極展開產學合作，並以之進行招生宣傳推廣校系。例如〈2015 年亞洲五地高等教育大調查中〉提到的證照輔導機制、請業師入校演講、開設整合實驗班、創新創業學程等等（讀者文摘，2015）。

<u>學校與系所推動產學合作的行政面議題</u>

目前的產學合作方式多為學校為主體推動，在專業分化日趨快速的情況下，學校是否能掌握趨勢成為一大課題。因此為使目前已經開始銜接的學界與產業界

能有更好的互動，並更能協助到學生，本研究則進一步就「系所發展」、「教授評鑑」、「課程設計」三個面相，探討學校在行政和規劃上應當優先執行的結構調整，期待高等教育更加活化與創新。

(一) 系所發展： 決策權由校、院下放至教授─以三級三審制為例

由於資源統籌運用的緣故，多數的改革推動都由校方高層領導，這樣的情況對於今日專業高度分工的學術和產業環境已不合時宜，「教授的專業主體性」則需要被校方重視、被專家認定，而非一味以績效管理的方式對待之。但由於過去受到評鑑制度的影響，教授們往往各自為政、競爭多於合作，以至於「系所主體性」與「特色發展方向」受到漠視。如彭明輝指出「台灣的大學不知道有哪一個系堪稱「department」（一個完整而不可分割的部門），我看到的通通都是 department store──每一個教授像一個化妝品專櫃的小姐，各顧各的攤位，各拼各的業績，誰也不讓誰」（彭明輝，2011 年 4 月 30 日）。

當專業高度分工時，每個系所各自發展的主體性可能與校方整體分配的期待不吻合，這往往犧牲了專業主體性與系所競爭力。洪士灝（2015）針對教授聘任的三級三審制提出看法：「不同的系所有他的差異性，系所如何經營應該要有若干的自主性，現在的狀況是系所的經費控管在學校那邊、學校的經費控管在教育部那邊，所以系所要跟學校要經費、學校要跟教育部要經費，所以你必須要做一個學校好的一份子，所以不能全然以系所發展來考量，必須要考慮到其他系所的狀況。但這並不符合現況所需，像現在的三級三審就是一個不符合現況所需的做法，因為三級三審，每個科系就要在聘任教授或推薦教授升等時，只能選能通過審查的人選，因為系要推薦給院、再推給學校，但是每個科系有自己的目標，不見得能與學院的目標相吻合，可能在學院這裡就會遇到排擠效應，到了學校以後更是複雜，如果教授或是系所平時跟其他系所不睦，這時就麻煩了，所以三級三審的制度造成了一些不太好的現象。……應該把三級三審的實質理念談清楚，也就是主要決策的單位應該是系所，系所應該對自己的系所經營理念夠清楚，如何理解要聘任或升等教授的學術卓越性和貢獻，以及能說明清楚這些，而上級的單位應該要予以尊重。因為現在是講求專業的時代，就算是某個學院的院長，不見得知道另外一個科系他專業的東西…更何況到了學校的層級，學院之間隔行如隔山，更是沒有辦法判斷。所以應該要重新定義評鑑的重點，重點是擺在科系上，科系這樣認定就尊重他的話這樣問題會比較少」。

(二) 教授評量與聘任方式的鬆綁

為協助產學順利銜接，因此如何增加校園業師、同時鬆綁綑綁教授的研究評鑑制度非常重要。依據〈國內外人才培育相關政策之比較分析研究〉指出「要落實產學合作，學校進用業師是相當重要的一環。各校的就業學程師資應以產業界的業師為主，但並不能將課程全部委由業師授課，而是應搭配系所既有的專任師資，並且擔任專業科目的教師應擁有專業證照，如考試院專門技術人員考試及格證、技術士證、國際相關專業證照等，俾提升授課專業力，更能勝任教學與產學合作工作。業師與專任師資的協同教學，一方面使學生獲得實務與理論兼具的專業知能，另一方面也讓業師與

專任教師彼此進行學術與實務的對話。此外，業師並不是大學的專任教師，但其對教育有貢獻者，則應予以升等的權利。大學升等的評分項目主要包括研究、教學與服務三大項，其中又以研究為主要考量。但業師可能對研究無法負荷，故教育部應設置相因應的條款，以利業師的升等，例如在某領域獲有特殊獎項，或者擔任業師五年以上，並且教學與服務有優異表現者」（楊振昇等人，2014）。

為使校園內的專業師資能與業師互相搭配，不僅僅是針對業師的評鑑需要放鬆，針對專任教授的評鑑勢必也需要適度的放鬆。如台大畢恆達教授描述的專任師資評鑑現況「臺灣的學術界仍然情況險峻，無論是求職還是升等。有的系所，規則非常清楚，TSSCI 每篇幾點，SCI 每篇幾點，多少點可以通過升等申請的門檻，多少點才比較有希望通過升等。這種規定，一翻兩瞪眼，沒有什麼討價還價的空間。…結果呢，教學的時間變少，寫論文的時間愈來愈多。更弔詭的是，對於研究/寫作的熱情卻愈來愈缺，教授的眼神裡愈來愈看不到光芒」（畢恆達，2015 年 2 月 19 日）。

同時，當此詳實執行「產學合作」時，學校應避免「一體適用」型的評鑑方式，應尊重不同領域、不同教授有不同的評鑑標準。如洪士灝教授指出「需要區分教授，有些教授做的研究不一定直接與產業界相關，也不能說學校所有的東西都要跟產業有關，跟產業界離得比較遠的這些教授他們也需要被尊重，教授的評估不應該是一種單一的標準，不應該說你能幫我帶進多少錢、你能幫我創造多少價值來判斷，而是說大學教育應該有更崇高的目標」（洪士灝，2015 年 2 月 6 日）。

此外，面對高等教育過度膨脹而來的高教退場與教授解聘，目前政府亦試圖輔導教授創業、或轉至業界服務。如評論指出「因超容而過剩的教授很可能是產業界迫切需要的高級技術人才」（鄭志凱，2013），如能建立起教授在學界與產業界間較友善的轉換方式，同時業界也能提升技術層次，那麼相信教授到業界服務不是不可能的趨勢，正如〈為何我不在哈佛大學教書而要去 Google 工作〉一文指出的「Matt Welsh 決定要離開學界的原因很簡單：因為他太喜歡自己在 Google 所從事的工作了。他可以整天 hack 自己想做的東西、做那些規模比他在大學裡可以碰到遠遠更大、更有趣的事物。他說這實在非常有吸引力，而且值得他拿名字前面的「教授」頭銜、大辦公室甚至終身教職來換」（Hank，2015），透過以上這樣業界與學界教授的流動，對於高等教育的活化，以及學界了解業界資訊、業界應用學界研發能量勢必更有助益。

(三) 重新定位課程設計

從本研究各章的論述所要強調的是，不論是學校裡的教授、職員、學生，或是有研發企圖心的業界，都需要理解自己對台灣高等教育與人才培育負有責任，應深入探究整體高等教育所處的困境，而非僅著眼於自身之就業危機與壓力；在探究過程中，應放下本位主義否則極可能淪為意識形態之爭、又浪費寶貴的時間。另一方面，大學與企業並非楚河漢界以至於無所交集，如專長職業教育、推動能力本位教學職業訓練的健行科技大學校長李大偉即認為，「企業參與大學人才培育計畫的同時，就是在幫自己培育人才，因此，不僅大學無法逃避與企業合作育才的責任，企業也應該熱情伸

出雙手，協助大學在教學與研究上接軌產業，共創學生、企業、學校『三贏』的局面」（讀者文摘，2015，頁 150）。

雖然「產學合作」聽來是「產學失聯」的解藥，然而倘若是為了衝產學合作而衝產學合作，那樣的「產學合作」對學生是沒有幫助的。如網路評論指出「台灣有許多學者、廠商、研究機構互相合作，將教育部和經濟部推動的產學合作視為蹺腳發大財的機會。這些學者和廠商結盟申請大量補助款項，雙方並沒有真的做什麼研究，只是研究期程到了，業界提供一堆單據把預算報銷，學者指派碩士生將過去既有的研究成果包裝粉飾一番就可以上交報告，得到的經費各方分食。品質鬆散和粗劣的研究報告，其實經濟部和教育部都很難審查。」（謝宇程，2014）

<u>學校與系所推動產學合作的執行面議題</u>

課程設計與教學品質是產學合作的重要基礎，基礎穩固後，才會有實質的研發成果。教授是課程設計與教學品質的關鍵人物，學校推動產學合作時，需要理解產學合作有不同的層次，而參與產學合作的教授所花費的心血與時間差異甚大，不應與純粹走學術路線的教授以相同的方式評鑑與對待，如此方能引導更多有心教師投入產學合作，也才能真正造福學生。

某些產學合作的議題牽涉甚廣、變化迅速，因此在課程設計與教學上，可能無法全然依賴教授與學校設備，必須引入業界資源，與業界多接觸，並且力圖創新，否則遭學生詬病「欠缺實務經驗、住在象牙塔裡、跟不上時代」的教授，要如何啟發學生的產業與創新能力呢？所以學校與系所在推動產學合作上，應首重師資的選擇，並且提供關注產學的教授與業界合作所需的支援。

至於在課程規劃上，系所與教授可以設法與業界合作，引入線上課程，或是善用民間資源，讓牽涉甚廣的產學議題得以事半功倍地教授。以下將分三大類（融入業界課程設計、實作應用課程、創新課程）詳細說明符合產學合作之課程規劃，以供學校未來在設計課程時參考使用：

(一) 融入業界課程設計

首先要說明的是最容易的產學合作方式，也就是「融入業界資訊」的課程。由業界講師講授、或是給予簡單的演講，其辦理的方式僅需要請業界講師於特定時間到課、講述講師已經會的某領域資訊，往往不涉及配合特定專業課程調整內容，而行政人員或系所專任教授也不需要因此與講師多次溝通聯繫課程，因此是最容易的一種產學合作方式。

雖然這是最容易的一種產學合作方式，但對於尚未探索業界、也對業界一無所知的學生而言，這樣的課程引導卻是最有效與業界接觸的入門，透過業界講師激發學生對業界的想像，並破除部分迷思，以將注意力重新聚焦，也能幫助學生對課程重啟興趣。

A. 業師課程

目前常見的業師課程有兩種，第一種是常見於生涯發展組的「職涯媒合用」課程。「自傳撰寫」、「面試服裝及口試技巧傳授」、「職場禮儀」、「職涯與企業趨勢」這種類型的課程，多數找的是人力銀行、或是企業內部的人資負責人來帶領課程，在這樣講述的過程裡，對業師也可

以為企業物色合適的互動夥伴，而學生也可以透過這些課程快速取得一些知識或技能。例如：中華大學設「職場爭霸─就業力養成計畫」，請 IBM、台積電等知名企業主管傳授「職場眉角」，並教導學生賺寫履歷表，搶得就業先機（讀者文摘，2015）。

第二種是針對特定職業、或領域的深入介紹，讓科系與職業間較有對應關係的某些科系學生能透過業師的經驗分享，更準確的了解現況、選擇與分流。例如：台大財金系聘請有豐富國際金融界經驗的陳嫦芬女士來授課，她比較兩岸學生的積極度差異甚大，她「發現，台灣的學生絕對有潛力，說得白一點，只要你放狗出來，他們還是會想辦法跳牆」（施禔盈，2013）；所以挑選對自己所投入之業界有所要求的業界講師授課，能對學生產生很多刺激及收穫。

要如何找到對學生來說最有收穫的業界講師，其實應該從「校友」下手，透過在業界服務的校友、以及校友的業界人脈，其實會最容易幫學校詢得值得推薦的講師。如沛華生技的李國任指出「最合適的方式是從自己的業界校友中尋找想要暫時轉換跑道、休息一陣子（sabbatical leave）的校友，由學校編列預算聘為一年的業界講師，來跟學弟妹分享自己的業界經驗、及業界現況，如果每個系有類似這樣的業界講師，往往能透過這樣的講師邀約到更多業界學長姐，來進行一到兩小時的演講，一方面告訴學弟妹未來的發展、另外一方面講述業界狀況。」（李國任訪談稿）

B. 跨系所學程

由於科系與產業分工都日趨精細，「跨領域」的需求往往越被重視，因此最近也有許多學校開始嘗試開「跨系所」的學程。例如李國任提到：「成大曾經開設一門試辦性課程─SOC 商管學程，這是跨科系課程，橫跨企管、商管、法律、會計的課程，需要修完三十個學分，當時僅針對半導體產業進行系統的討論，若能將這種類型的課程變成固定的課程，並且開設針對不同產業的課程，例如：半導體、晶片、生物科技等等，然後讓學生自由選課，這樣的課程讓學生有很多收穫」（李國任訪談稿）；或如《讀者文摘》整理之「高醫大整合護理系、職能治療系、醫學社會學與社會工作學系及口腔衛生學系等之跨領域教學資源，增進學生長期照護專業知能與服務熱忱；配合毒理學家認證考試規範，結合醫學研究所、環境執業醫學博士學位學程及毒理學博士學程資源，建置國際標準級毒理實驗室；融合資通訊技術，鼓勵學生考取『醫療資訊管理師』證照；以及生技產業研發跨領域課程.....長庚大學規劃『高接電路板實務人才培育』、『健康照護產業碩士學位學程』、『生物科技產業碩士學位學程』。其中高階電路板學成就是結合工學院、管理學院及相關企業廠商，攜手培養出具備電路板專業技術與管理能力的優秀人才」。（讀者文摘，2015）。

提到產學合作與跨領域學程，時常誤以為是理工學院的專利，然而事實上連人文社會科學領域也已經開始被關注到。如台大陳良基副校長指出：「台大如何規劃出一系列跨領域課程，以帶動人文社會科學領域的學生們，用創新創業的思維，重新思考現代資本主義社會所面臨之

困境，再度建立大學與社會基層之連結，實踐大學與社會的銜接。設計一系列“人文+X”課程，總共規劃出四層的跨領域課程，包括 L1 知識性、導論性課程，L2 跨專業問題解決能力培養課程，L3 統整實作課程，L4 創新創業課程」（陳良基訪談稿）。

C. 線上課程

線上課程（on-line courses），在此作為「大規模開放線上課堂」（Massive Open Online Course/MOOC）的簡稱，在近年蔚為風潮，許多教育組織，包括著名的大學，已積極投入線上課程的開發。免費的線上課程平台，例如 Coursera[24]，迄今（2015.04）已與 118 所大學合作，提供 1022 門大學課程，有多達一千兩百萬的使用者。其課程內容包羅萬象，不僅解決遠距教學的問題，而且由於許多課程由名師教授，逐漸形成主流化的教學形式，不僅某些課程的修業證書，也獲得業界所認可，甚至如 Udacity 與 Georgia Tech 合作，讓線上修習者有機會取得電腦科學碩士的學位[25]，而且學位證明與在學校上課者並無二致。

越來越多的業界公司，為了提倡其產品技術，往往也將與產品相關之技術資料、使用指南等，甚至完整的教學影片公開放在線上，例如 Intel 提供 OpenCourseWare[26]，希望降低使用 Intel 處理機技術開發產品者的學習時間。而另一家公司 AMD，身為 Intel 的競爭對手，也不惶多讓，也積極與全球各大學在教學上進行合作[27]。而這類線上課程，也是業界人士重要的學習管道。

因此，線上課程是學校必須借重的重要資源，學校教授無法事必躬親、鉅細靡遺教導各項產業相關知識時，可讓學生藉由線上課程的指引；或是學校缺乏研究足夠師資時，可藉由線上課程補充之。尤其對於產學合作而言，無論是學生或業界人士，皆應具備使用線上課程自學的能力，才有辦法適應未來業界技術的演進，所以無論在教學或研究上，學校應適度引進線上課程，同時提升教學品質和訓練學生的自學能力。

(二) 實作應用課程

要克服「學用落差」最實際的方式便是將課堂所學加以「應用」。所以，如果有課程設計為包含實作應用類的課程，學生往往獲益很多。然而，教授們往往不容易開設這種類型的課程，因為：(1)教授自己已經被升等評鑑、研究、指導、與行政等業務壓得喘不過氣，沒有額外力氣做此設計；(2)教授自己本身不具備業界經驗，難以指導「實作型」的課程。在這種情況下，系所雖可透過引入外聘業師來解套，但本研究認為高等教育的根本之道，還是應該讓有產學合作經驗的教授來主導課程設計，輔以外聘業師來教授部分課程，使實作課程融合理論與應用。而這類課程應積極加以開發並納入與業界密切相關的系所的課程結構中，以培養理論實務兼備的學生，。

A. 自造者課程

[24] https://www.coursera.org/
[25] https://www.udacity.com/georgia-tech
[26] http://intel-software-academic-program.com/pages/courses
[27] http://intel-software-academic-program.com/pages/courses

在歐美風行的「自造者運動（Maker movement）」核心精神是「不輕易接受現狀，想像駭客駭入資訊世界那樣，駭入真實的世界」（鄧凱元，2014）。這樣「自己動手做」的實驗性課程其實在 1993 年就已經在日本的金澤工業大學實行，迄今 20 年餘，也產生了一套不同的教學方式值得參考。金澤工業大學在校園內設置了兩棟合計 3,000 平方公尺的廠房，他們相信所謂的創造力，不管是應用學習的知識與技術、持續不停的自我挑戰、或是能夠引發感動的表現力，都是與「遊戲」相連的，所以希望創造一個「從遊樂到創造」的空間，也就是「夢考坊」（參考金澤工業大學官方網站），以遊戲為軸心學生能透過製作東西感覺到有趣並將所學知識加以應用。

為了達成這個目的，夢工房做了以下的努力：（1）鼓勵學生於課餘時間利用，故一年開設 300 天，並基於讓學生更容易利用為目標，導入學生管理工作人員，以學生自主營運為營運目標。（2）設有零件商店，可以於此購買工作過程中所需要的各種木材、金屬製品、電子零件到文具等 1,600 種商品。（3）提供 17 種電子電路設備、各種大型加工設備、及裝置，並依據不同的領域有常駐的技師予以指導協助。（4）與課程結合，從課程、設計、實驗、製作、組裝與簡報等都利用此空間，以深化學習。（5）目前於夢工坊進行的計畫有 14 個（如：太陽能車、人力飛機、機器人、環保發電設備、人工衛星開發等），想申請參加的學員不問科系年級，都可以任選其一加入團隊操作。

這樣的研發能量，讓這個設施獲日本文部科學省（相當於教育部）選為「產學合作實踐型人才培育事業」，並進而獲得不同企業投入資金贊助不同領域的研發能量，目前有八個企業投入八種不同的領域支持發展。

台灣的學界在推動自造者課程的起步較晚，有類似上述資源的，大概只有大同大學，透過將他們利用廢棄的廠房，打造出 300 坪的「未來產房」，提供 3D 列印設備、噴漆房、雷射切割、木工、陶瓷、金工等機具，只要每月繳交 3 千元的會費，就可以使用這些要價上百萬的設備，自己動手做機器人、自動灑水器、手錶、腳踏車等產品（鄧凱元，2014）。

然而民間的自造者社團和運動則在近年大放異彩，例如 2014 年在台北辦的 Maker Faire[28]，有將近 200 個攤位，三萬人次參加。本研究認為，學界和業界應該多認識自造者運動，並且與自造者社團合作。教學首重啟發學生的興趣，而自造者運動正是能夠吸引學生動手實作的舞台，甚至有些地方已經開始經營起自造者空間（Makerspace）[29]，提供自造者分享資源、交流技術的場所[30]。

B. 業師實做課程

[28] http://www.makerfaire.com.tw/

[29] 台灣 9 大自造者空間 Makerspace - INNOMAMBO 創新曼波，http://innomambo.com/2014/04/top-9-makerspaces-in-taiwan/

[30] 在 1980 年代，由台北光華商場興起個人電腦組裝的風潮，迅速帶動台灣的電腦社團與自學風氣，許多人無師自通，成為業界高手，或是因此對電腦產生研究興趣，這股風潮對於後來台灣的資通訊科技業的蓬勃發展，有非常深遠的影響。

業師對大學生提供的學習經驗是很寶貴的，特別是「動手實作」類的課程，但業師的付出跟收穫往往是不成比例的，而也使得業師不會進入校園。首先是他們通常不太容易被大學聘用，第二是他們拿的薪資通常很低，相較於業界薪水，學界可以給的鐘點並不高，第三是他們甚至往往需要舟車勞頓去上課，而且必須持續投入。在這樣的情況下學界往往難以引入業界講師，而必須依賴業師個人對人才教育有熱誠才能維持，是目前引入業師課程的一大考驗。

然而，假使有願意投入學界的業界講師，往往能讓學生收穫最豐。透過可實做的課程，引導學生動手操作了解、體驗業界實際的工作方式，能讓學生對理論有更深刻的體會。如本研究訪談的陳苑伊的例子「『藝術行銷』其實這門課也是被業師拯救的課，那時候包益民老師『行銷說這麼多幹嘛，就去賣阿』，也讓我們這門課能夠體會一組一起構思，設計一個產品，找廠商做，做出一批成品，然後販賣的整個過程，在整個過程裡面要學習控制、計算成本，包含如果要自己動手做人工的成本是多少，如果要請別人做廠商的成本等等，透過這門課程，以及這門課程裡的發表跟同學之間提供的回饋收穫都很多。」（陳苑伊訪談稿）

或將「畢業專題製作」納入手做的實務課程。如：新聞報導「成大資工系大學部 104 級畢業專題實作展呈現 4 年的學習成果，採分組製作或是獨立作業，共計 60 件專題主題，從網頁資料分析、語音處理分析、影像處理、巨量資料運算、軟硬體控制等都有，如即時防災整合與消防資源分配系統、利用人類大腦圖譜計畫計算神經纖維、四軸飛行器空拍系統、自動化鑰匙借用系統、機器人足球賽、動漫遊戲人物圖片分類器、PTT 推荐系統等等」（1111 人力銀行，2015 年 1 月 12 日）。

其中最有特色的或許是將「期末考」變成「跨校大賽」以磨練學生對技術的熟悉程度。報導指出：「第一次的台灣校際駭客大賽『台交網路攻防搶旗賽』，於 18 日下午 3 點結束，由台灣大學『<（_ _）> shik』隊伍從兩天激烈的纏鬥中脫穎而出，以 21,721 的總分取得首屆冠軍。這次台交駭客大賽其實是兩校的軟體安全課程助教共同合辦的期末考試，在資訊科技日新月異的情況下，資安事件也越來越頻繁，原因往往都是因為軟體或系統在開發的時候時沒有注意安全，因此要有效解決駭客入侵的問題，其中之一就是向下扎根從校園就開始培訓高階資安人才」（三立新聞網科技中心綜合報導，2015 年 1 月 18 日）。

C. 產學社團

輔大有「產業特派員」這個獨特的學生社團，他們由學校裡面各個科系的學生組織而成，約為 35 人左右的團體，他們的定位是「產業與學界的橋梁」。「產學特派員」是輔大職輔組展現學生就業力養成的一群標竿學生，透過實作任務的完成，例如：輔大的產業參訪完全是由產學特派員自己找企業、企劃、聯繫、帶領參訪的。中階的產學特派員負責企劃活動、聯繫企業，並設計小隊輔培訓課程，高階產特提供中階產特必要的諮詢與建議，低階產特則接受小隊輔培訓與考核，於企業參訪時候小隊輔工作，負責帶領全校其他系所的學生認識參訪的這

個企業、並進行說明介紹。

此一過程間，職輔組會訓練學生如何挑選企業、為什麼要這樣挑選、如何自我介紹、電話禮儀為何、如何跟其他學生介紹這間企業、如何撰寫企劃書等等的相關訓練，因為職輔組相信「細節」是很重要的，要讓學生學會這些細節，以後他進入職場才會比較有幫助，也因為這樣，參與產學特派員的學生往往畢業的時候會對產業較為了解，也較有能力撰寫好的企劃書、上台簡報等等。

因為有這樣較具備產業知識的學生在系上，因此當班級內有同學有疑義時較容易找到協助的資源，所以產業特派員不僅僅是增加了他們自己對業界的了解、同時也擔任了職輔組與學生間的橋梁，讓這個轉介/求助的流程更順利。

D. 實習

由於研究指出「實習」是產學合作十分重要、且成效最佳的方式，故目前台灣全國大學紛紛提供豐富的實習課程。研究指出，不論是「有效增進學生實務知能」、「有效協助學生瞭解職場發展趨勢」、「有效協助學生學習產業界新知」、「有效累積學生的職場實務經驗」、「有效培養學生的職場適應能力」、或「有效增加學生就業機會」，效果最佳的都是校外實習（林宜玄等人，2014）；從讀者文摘（2015）報導「實習課程越開越多是不爭的事實。十年來，全國大學校數僅增加一所，但 102 學年度，全國大學共開設 9,200 多門實習課，較十年前增加 1,300 多門，修課總人數多達近 30 萬」亦可看出此類型課程受歡迎的程度。

實習大致上分為幾種類別，一、與課程配套的實習，二、企業界開出的實習，三、海外實習，以及四、校友實習。簡述如下：

1. 其中與課程配套類的實習往往需要依賴校園內的設備，例如「世新大學設立了十六個實習中心，訓練學生實戰經驗。包含：台灣立報、四方報、小世界周報、世新廣播電台等等，透過在校期間在這些單位中體驗與業界相同的工作經驗，並藉由校內實習熟悉職場倫理與自我要求，為畢業後的職涯做準備」（讀者文摘，2015，頁 162-163）也因為這些設備多在校園內、而沒有其他業界前輩，這種體驗可能不夠深刻、真實。

2. 企業界所開出來的實習，這種實習往往是奠基於企業有人力的需求、或是為招募新的人才做試探，而開出此類職缺，例如「中華大學除非推動國際教育與海外交流，也透過產學合作安排學生到企業界學習專業技能，就讀光機電與材料學士學位學程四年級的鍾仁淳表示，自己就是因為前往半導體封裝公司實習，而更了解做業流程與職場脈動，也學到應變能力與人際相處」（ibid.，頁 184），然而此種類型的實習，倘若企業是假「實習」之名行「廉價、免類勞工」之實，則校方有義務進行把關、或對學生進行實習前教育，以避免學生提供了勞動卻沒辦法獲得好的實習品質。

3. 海外實習是目前彌補「國際觀不足」的一個重要契機，例如：「高醫結合國外姐妹校，於醫學院、藥學院、護理學院、與健康科學院，

搭配專業課程，選送學生前往美國伊利諾大學芝加哥分校與美國德州大學修士頓健康科學中心實習」（ibid.，頁 161）」;「東海大學近年推動『國際職場專業實習』方案，像是目前在會計師事務所任職的黃佳偉，就是東海第一屆國際職場實習專案學生，她利用大三時前往義大利實習半年，讓她累積專業能力也因此實習經歷順利求職」（ibid.，頁 183），雖然目前這種類型的實習機會較少，但在全球化的趨動下，卻是一個不得不的發展趨勢，同時學生也可以透過此機會親身經歷不同的異國文化，從而提升自己生涯發展的競爭力。

4. 「由校友發起、並帶領的企業實習」是目前較為少見的類型，如報導指出「成功大學土木系 97 級李偉國（璞園建築工程師）結合不同領域的成大畢業之青年校友發起『成功接棒・領航成功-成大青年產業社群計畫』，說服任職的企業給予實習員額，並以學長帶學弟妹的精神引領學弟妹在公司實習」（成功大學，2014 年 3 月 15 日）」；這種類型的實習，由於並非企業要求、也非學校迫於產學合作壓力必須推動，在企業內部有願意協助學弟妹之校友，對實習的學弟妹來說有導師的身分，也是學校與企業間的橋梁，一方面也保障了學生的實習權益。參與該實習的學生，在實習完畢的心得也多指出「實習前總認為是『學校所學』 → 『業界所用』，剛開始會很努力的想把自己學到的知識和實際面連結再一起，應用在工作上面，但漸漸的會了解那個箭號應該是雙向的，實習的重要在於了解一整個產業的運作模式，學校的專業只是其中一部分，公司的每個人都有不同的專業背景，但很多東西都是出社會到業界才學習的，學校的知識是基礎，看到工程現場才會反過頭想起學校教的是用在何處，或是有什麼不足是回學校要再多磨練的，知道業界要的是什麼才能縮短學校和業界的差距」（吳佩儒，請參閱附件）。

(三) 創新課程

產學合作的第三種課程（**也是困難度最高的**），即是「發現、並針對目前尚未解決的議題動手求解」的課程，進而藉此投入創業、甚或產出國際級商品。從相關的論述資料中可知，台灣到目前為止的產學研究遭遇許多困難，包含：教授不太清楚業界狀況，因而研發難以為業界所用[31]；因為經費撥放與申請的緣故，導致教授太辛苦，而難以投入、或是研發成效低落[32]；現行教授評鑑方式對導致教授往往只能在「升等」與「產學」間選擇[33]；過去的

[31] 如「目前學術單位研究專案多由技術供給面產生（supply-side generated），教授從文獻資料或研討會獲得靈感，然後提出計劃，申請經費招兵買馬，但對全球競爭趨勢並不熟悉，也未能與台灣本地業界現狀連結」（鄭志凱，2013）

[32] 如洪士灝指出的「第一，實質有產出的產學研發案是辛苦的，以當前產業吝於給予研發經費的狀況，耕耘產學計畫必須付出相當大的代價，很辛苦，對研究型大學來說不是好差事。第二，很多時候，產學研發案的錢來自於政府補助，計畫需要接受政府找來的專家學者審查，因此又回到了老路」（洪士灝，2014 年 9 月 9 日）

[33] 如張逸中（2014）指出的「教授多做產學合作對學生幫助很大，可惜這種老師其實是『不宜』待在台灣學術界的！因為我們花太多時間做一些科技部與教育部都『不鼓勵』教授做的無聊閒事，譬如學習做很多業界的『簡單』案子，以了解日後學生日常工作的內容，然後據此花很多時間編寫對學生合宜的教材，花很多時間指導學生做「非學術」（實務導向）的專題。這種『不負責任』的教授，真正用於『學術研究』以及寫論文的時間太少了！判刑確定就是：保證讓你升不

產學合作往往受限於業界，不論是業界對協助產學合作沒有興趣，或是業界受限於專利壟斷，投入研發成果太小[34]。但從目前產官學三界都積極倡導「產學合作」與「創新創業」的大動作發展，可知學校系統覺對不能輕忽創新課程的規劃與發展。

A. 創業型課程：實戰型碩士、博士與創業型教授

近兩年創新、創意、創業的三創風潮興起，創業的重要性再次被強調。如：《數位時代》發行人詹宏志表示「創業對於社會無比的重要，創新創業帶來新觀念、新價值、新態度…，新一代的創業者要以破壞性創新，把原有的財富結構作重新破壞重新分配到新人手中。創業非常重要，一個人創業就帶來幾個創業相關工作，就帶來幾個安定的家庭，創業者是社會安定的重要力量[35]」；張忠謀認為「台灣產業要轉型與升級，途徑應是藉由許多小公司來實現；他認為，台灣應讓許多人可以持續創業，假設現在有 1 萬家新創公司，經過幾年後也許只有 500 家公司會成功，但這樣就能帶領台灣產業持續往創新領域發展，而工研院的角色就是要注意並協助產生這些創新公司[36]」。

這樣的風潮也吹到了高等教育圈，比起「產學合作」，現在更重要的是「以創業為目標的學習、研究」。曾經擔任教育部技職司專門委員，親身參與產學合作政策規劃的弘光科技大學副教務長蕭玉真分析「現在最新的發展趨勢，則是鼓勵學生創業，並將得獎作品商品化，希望大學可以創造就業機會，帶動區域經濟發展」；台大創意創業學程任教的夏學理表示「大學不只應追著產業的發展跑，更應走在產業前端，引導產業發展；大學教師尤應鼓勵學生創新，因為唯有想法與眾不同，才有絕對的競爭力」；曾任國票金控董事長、中華大學校長劉維琪提醒「大學與企業合作不應只侷限在技術層次，更應配合學生替企業解決實務問題，透過實習挖掘企業問題、診斷問題、進而找出解決方案，則未來不僅有機會創業『還能創造社會趨勢』」。（讀者文摘，2015）

因緣際會，台灣的業界環境不佳、受過高等教育的人才眾多與技術的革新，卻成為今日台灣小公司創新創業的最好契機。如經濟日報社論指出「台灣還是有機會成為亞太矽谷，主要的原因當然跟全球創新創業環境與台灣年輕人想法改變有關。過去十年視為劣勢的情況，現在卻可以透過網路翻轉為優勢，這也就是為何李開復會說，未來是屬於年輕人、屬於創新的小公司，因為他們是在網路世界裡長大的[37]」；或如洪士灝老師指出的「現在這種情況下，很多國外回來的人就會告訴我說『台灣實在是太好的創業環境了，因為我們只要拿國外三分之一

上教授！」

[34] 如彭明輝指出「全球頂尖產業的競爭重點是專利，因為他們可以擁有完整而成套的產品專利來進行生產、授權與專利壟斷；而亞洲新興國家很難突破跨國企業的專利壟斷，她們所獲得的零星專利不足以用來突破先進國或跨國企業的專利壟斷，而照樣必須用錢去買產品的專利授權來從事生產」（彭明輝，2012 年 6 月 12 日）。

[35] 翁書婷（2014），〈《數位時代》發行人詹宏志：創業是社會安定的重要力量〉，數位時代，網頁資料。

[36] 蔡宗憲（2014），〈張忠謀：台灣產業升級 大公司不可能 要靠新創公司〉，鉅亨網，網頁資料。

[37] 經濟日報（2015），〈台灣成為亞太矽谷的機會〉，社論，網頁資料。

的薪水跟資源就可以在這邊設一個高競爭力的公司』[38]」

為抓住此一台灣產業換血的契機，政府政策也針對大學教授創業做了鬆綁。報導指出「為強化產學合作，日前科技部與教育部達成共識，將研擬鬆綁教授可以擔任新創企業相關職位的規定或調整相關措施，未來研擬開放教授到各產業的新創公司都可擔任董事，等於鬆綁教授可到任何新創公司擔任董事，學者預估將有 2000 名教授投入創業行列[39]」，等於為教授創業的可能性開了一扇大門。

各大學也紛紛開啟了「創新創業」課程，或也有積極校友們組成「創業加速器」或「創業顧問公司」，以協助學生創業。如相當早期就投入創業扶植的交通大學，自 2007 年開始育成企業，迄今已育成進駐企業 108 家、培育畢業 63 家[40]；或如報導指出「清大的校友就成立『水木創業顧問公司』，目前已集資 600 萬元，鼓勵清華學弟妹也勇敢投入創業行列。只要是清華畢業的新創團體都能申請輔導，只要符合公司委員會評審，確認創業動機與具有未來市場發展性的技術與商品，都可以接受水木顧問公司輔導。另外，對於推廣創新創業概念，水木創業顧問公司也設立「九又四分之三月台」，與清華的書院與創業社團合作，定期舉辦研討活動，讓參與師生能夠互相交流觀念與想法[41]」；以及「高醫大成立『產學營運處』導入『如何創業』課程，高醫大已於 2012、2013 年連續兩屆獲得戰國策全國大專校原創業競賽創業組與創意組冠軍，2014 年也獲得創業組冠軍；同時 2013 年國科會第一期創新創業激勵計畫進入十強，獲得『創業潛力獎』[42]」。

這波扶植創業的概念中，最特殊的可能是成大開放學生以學校名義承接研究案並擔任計畫主持人，作為創新創業的起點。林峰田教授指出「現在的年輕人很有創意，國內外都重視創新創業，國內外都不乏學生在大學或研究所未畢業即離校創業且成功的例子，成大讓學生承接產學合作案擔任主持人，也是另類鼓勵創業或提供創業的機會[43]」。

B. 矽谷課程

若能輔導學生達到「創新創業」目標，下一個階段則是「國際競爭力」之育成。目前正如台大陳良基副校長對科技部〈矽谷科技創業培訓計畫〉的評論「假使台灣的年輕新創家在台灣本土學不到全球國際觀，沒有全球化市場觀念，何不將他們送至全球最具創新創業氣氛的矽谷，只要這些年輕朋友確實是可造之材，他們一定會自我提升！」（鄒昀倢，2015 年 1 月 23 日）。

不是只有官方推動與矽谷的連結，成功大學北美校友會也自力推動，

---

[38] 洪士灝（2015），〈談學界與業界在教學研究的議題〉，網頁資料。
[39] 許敏溶（2014），〈教授創業大鬆綁 估兩千名教授投入〉，蘋果日報，網頁資料。
[40] 交通大學，〈關於創業育成〉，交通大學研究發展處，網頁資料。
[41] 鄒昀倢（2015），〈清大的學弟妹好幸福，業界學長姐返校提供創業輔導〉，科技報橘，網頁資料。
[42] 〈大學企業手牽手，飛向創新大未來〉《讀者文摘》，2015 年，2 月號，p.161。
[43] 〈英雄出少年 成大開放學生擔任產學合作計畫主持人〉，1111 人力銀行，成大就業專區，網頁資料。

是以「校友中心」與平時「校友凝聚力」與活動的熱絡程度對學校來說非常重要。報導指出「遴送新創團隊到美國矽谷培訓的計畫 NCKU-SVAA（Silicon Valley Alumni Angels）Incubation Program，是成大自創的人才培訓機制，去（2014）年 12 月受理第一梯次報名，共 7 支成大師生組成的新創團隊爭取首次赴矽谷培訓的機會。獲選赴矽谷的團隊每隊最高可獲得成大北美校友會 2 萬美元的受訓經費補助[44]」；「成大研究總中心創新創業辦公室方碧芳經理表示，這是成大首度推出送人才到矽谷的計畫。未來若推展順利，希望每一季都可以選出團隊送至矽谷培訓。此計畫偏向團隊加速器性質，讓有點子、具早期規模的團隊在經過矽谷洗禮後能成功創業，並且成為種子散播經驗」（鄒昀倢，2015 年 1 月 26 日）。

接下來的時代是「好成績不等於好人才」，「能力取代學歷的時代」，例如：「臺大學生為主體的創業團隊 FLUX，以「All in One 3D 印表機」的點子，募集到全世界 2,358 人、逾 4,520 萬新台幣的資助，錄取了矽谷台灣天使籌辦的計劃，成為臺灣大學第一個前往矽谷的創業團隊。他們的 3D 印表機，也已經上市。然而，這個平均只有二十三歲的團隊，卻有三人大學休學中」（親子天下，2015）。因此，學生個人如何探索、發現、並發揮自我將變得十分重要。

C. 黑客松

黑客松是 hackathon 的音譯[45]，發源於 1990 年代末期資訊科技界的活動，為了快速推動某項專案，號召相關不同專長的人員相聚在一起緊密合作幾天到一周不等。其精髓在於：「很多人，在一段特定的時間內，相聚在一起，以他們想要的方式，去做他們想做的事情——整個程式設計的過程幾乎沒有任何限制或者方向」。

隨後黑客松的規模逐漸擴大，在美國廣泛受到大學、大公司、甚至政府的支持。由於資訊科技演進迅速，對各行各業有重要的影響，因此關注於黑客松的，不僅止於資訊科技人員。黑客松時常用於跨領域的整合專案的推行，例如「Music Tech Fast」聚集音樂人、黑客（駭客）、研究者、業界等人士，以三天的時間進行音樂的創意發想[46]。此外，科學界有 Science Hack Day，自 2010 年起，已經在 15 個國家舉辦過 45 次活動。

原本是民間人士和學生發起的黑客松，逐漸獲得大學當局的支持，而美國各大學亦紛紛在校園中舉辦大型的年度黑客松，成為各校的重要教育和推廣活動。如著名的加州柏克萊大學在 2014 年舉辦的 Cal Hack 有 1500 人參加，其他一流大學亦不遑多讓，如 MIT 舉辦 HackMIT、密西根大學的 MHacks、耶魯大學的 Y-Hack 等等。

隨著規模的擴大，參加者不僅止於當地學生，辦理的形式亦趨多元化，伴隨著活動而來的是擂台賽的形式，往往由贊助者提供大獎，以資鼓勵。近年、Facebook、Google、Microsoft 等大公司，不只提供贊助經

[44] 〈成大 SiLican 團隊將赴美國矽谷 爭取國際創投青睞〉，1111 人力銀行，成大就業專區。
[45] http://zh.wikipedia.org/wiki/Hackathon。
[46] "Music Hackathon at Music Tech Fest in Boston". BBC.com. Retrieved 2015-03-05。

費和獎項，還鼓勵其員工參與的黑客松，成為產學互動合作的活動。黑客松最著名的業界產品，是許多臉書使用者在熟悉不過的「讚」按鍵（Like button）[47]，起源於社群的討論。除了企業之外，政府單位也嘗試藉由黑客松引進民間的智慧，例如美國國會在 2011 年「開放政府黑客松」[48]，希望藉由民間的力量做出一些好用的軟體來推動所謂的開放政府。

雖然起步較晚，但台灣已有若干民間發起，透過網路發展的社群，已逐漸居於樞紐地位。例如黑客松活動，已在各大學和地區社團如雨後春筍般出現。一開始，這類活動僅限於資訊系學生、電腦工程師和程式設計師，但現在台灣的黑客松也日趨多元化，歡迎各方人馬參加，有各類的主題，成為業界、學界的大融爐。台灣黑客松[49]為一非營利組織，接受企業贊助，在各地推廣和辦理黑客松活動。包括台大、清大、交大、成大等在內的大學，也都年年由學生社團舉辦黑客松。

以台大黑客松[50]為例，由 2013 年的 10 小時、2014 年的 30 小時，將在 2015 年擴大舉辦，將邀請世界各國好手。這類的活動，學校當局多半只需提供場地，由學生自主性規劃、籌措經費、邀集參與人員、以及辦理活動，從這樣的活動中，學校不需要挹注大批預算與行政資源，即可舉辦大型活動，擴大對社會、社群的影響力和對產學合作事務的推動，同時學生可藉由舉辦活動獲得團隊合作的實務經驗，可謂一舉數得。

本節結論

產學合作的推動工作，應多方引進新思維、新作法，才能突破傳統，鼓勵創新文化。如果產官學各占山頭，各據本位，站在管理者的角度，不思考如何加強縱向與橫向的溝通協調，而想藉由設立獎懲辦法和關鍵指標來控管績效，則結果往往流於形式，效果不彰、弊端叢生，若因此增加多項防弊措施，則又成為因噎廢食之舉，反而阻礙進步。

產業持續進步，尤其資訊科技的日新月異，帶動各項產業，成為各領域進步的幕後推手。學界的教學和研究，也因為資訊科技的進步，而產生許多的變革。在先進國家不斷竭盡心思研擬改進教學方法、鼓吹跨領域研究、促進產學互動的同時，台灣的學界實不應故步自封，陷在以世界大學排名為奮鬥目標的窠臼中，造成產學脫節的局面。

我們應該認清楚過去一味承奉和執行政府當局的意旨的做法，早已無法跟上時代，產學合作必須建構在能夠長遠發展的生態系上，因此必須擺脫傳統「產學雙方為了爭取政府補助，不得不為合作演出，不得不為政策服務」的窠臼，否則再多的「五年五百億」「產學大聯盟」「產學小聯盟」「創新創業激勵平台」，恐怕也只是徒具形式。

---

[47] http://en.wikipedia.org/wiki/Like_button。
[48] Open government hackathons matter, Mark Headd, govfresh, August 24, 2011。
[49] Hackathon Taiwan, https://hackathon.tw。
[50] HackNTU, http://2015hackntu.github.io/。

我們認為「資訊的流通」和「人才的交流」是新時代教育、研究、產業、政府乃至於跨領域合作，最為重要的兩件事。歐美各先進國家近年致力於這兩件工作，以提升其國際競爭力。因此，產官學應規劃如何善用資訊科技、落實資訊基礎建設、推動資訊教育，來促進資訊的流通；應思考如何突破現有的產業、政府、教育的框架，摒棄單位只求自身業績表現的本位主義，營造互動、利他的氛圍，贊助而非以管理者自居，讓如黑客松之類的民間社群自發性的活動，成為教育、研究、產業、政府發展的重要資源。

上述的改變，造就快速的文化變遷，也使得傳統的經營管理方式，在面對年輕族群時，往往在認知和習慣上有很大的落差，產生溝通與執行上的問題，甚至造成族群對立。因此，舊時代傳統父權式的教育與管理方式，除產生宏大的代溝外，其實也直接或間接造成現階段的教學效果不彰與產學落差擴大等現象。代溝不易弭平，但若能藉由社群自發性的活動，以同儕效應去激發年輕人的衝勁，或許能夠找出突破現況的動力。

由於智慧型手機和通訊網路的普及，年輕人上網已蔚為風氣，加上社群網路（social network）的推波助瀾，許多的網路社群興起，對社會的政治、經濟、教育、文化各個面相都產生深遠的影響。對於政治議題，公民可藉由網路取得資訊、參與政策討論、串聯發起運動；在經濟上，網路行銷、購物，大幅影響消與改變消費和產銷的行為。藉由社群網路，許多教育訓練的資源，可以輕易為學生所取得，這龐大的網路資源，逐漸改變教育的形式、增加學習的效率。在當前所謂「巨量資料」「開放知識」的時代，重要的資訊和最先進的研究成果，不一定來自於正統學界與業界的管道。

群眾聚資（crowdsourcing）平台便是顛覆傳統產業由上而下設計與生產方式，藉由社群網路進行創意分享、資源募集、產品量產的作法。例如 Kickstarter[51] 這個平台，讓各界人士在平台上提出產品構想企畫書， 由群眾決定是否贊助，其優勢在於不受到傳統企業文化的拘束，創業者可以迅速以其創意及能力募得資金。

本節所列舉的實作課程、產學實習、創新課程、黑客松、線上課程、群眾聚資等，都是學校當局所能夠借重的產業界和民間資源，如果經營得宜，學校將能用以弭平學用落差、提升產學合作的效益，實質對社會帶來正面的影響。尤其在產學合作上，各校更應該主動積極扮演領導、連繫、協調者等角色，同時著手建立自己的特色。我們應該讓大學回歸其原有的多元化的角色，以及發揚自由的學術風氣，才能在不受傳統或主流框架侷限的環境中，培養出社會所需，以及能夠引領社會的形形色色的人才。

第四節、 從個人層次思考：

產業的世界有其複雜度，對於尚在求學階段的學生來說，往往難以充分理解，也不容易預先做好職涯規劃。許多完成高等教育的年輕人，除不了解業界所需的技能，也對於職場充滿不實的幻想，在加上家長往往也不了解現實的狀況，

[51] Kickstarter, https://www.kickstarter.com/。

還深信大學文憑仍如同 20 年前般是就業的保障，如張忠謀指出：「20 年前，父母認為孩子上了大學，等於是拿了一張永久飯票。任何大學畢業生都可以找到好工作、過個好生活。所以他們努力想辦法把孩子送進大學。但大學教育不再是永久飯票，年輕人從大學畢業後沒辦法找到工作，也沒有好的大學來培養未來領袖」（童靜瑩、林佳君、楊玲，2013）。

這類早已不合時宜的傳統「萬般皆下品，唯有讀書高」的心態，深刻影響家長與學子的學習態度以及工作的選擇。加上考試升學體制的推波助瀾，多數抱持升學主義的中學教師、學生、學生家長，對於升學考試科目之外的知識技能不屑一顧，因此多數進到高等教育的學生，對於「職業」與「生涯」幾乎一無所知，難以選擇真正有興趣的系所與專長以及選擇有助於生涯發展的課程，而業界坊間五花八門的各類資訊，往往使學生眼花撩亂，難以做出選擇。以下摘錄自一位國立大學即將畢業的大學生寫給作者之一洪士灝的來信：

> 「我目前即將畢業，一直很困惑與懊惱於未來的路。一直以來，我都是走在一條念書考試的道路，考試的分數也幫我決定了該念甚麼科系。今天看了您的 BLOG 的很多文章，有一張在形容歐美與台灣教育的圖片，讓我真的很感同身受，也才知道為什麼自己現在會有這麼大的壓力。雖然我在大學唸書的過程中算是認真，有找到適合自己念書的方法，也拿過幾次書卷獎和獎學金，但現在才發現自己一直是在一個自己不太有興趣的領域努力，回頭一看，好像自己甚麼都沒有一樣。」

這位學生提到「形容歐美與台灣教育的圖片」，是一張在網路上廣泛流傳、獲得大眾共鳴的圖片[52] [53]，如下圖所示：

如果大學之前都只會讀書考試，直到大學時期，才要開始學習生活管理、探索環境、找尋夢想、生涯抉擇以及培養實務能力，當然在大學時很容易不知所措。功課越好的學生，為了順利升上研究所，可能在大學四年都專心在「讀書考試」，把其他的事情延宕到研究所。到了研究所，要學習以上的能力，還要做研究、寫論文，還要在短短兩年的碩士班中完成，更是難為。這是台灣的教育文化所致，

[52] 圖片的原出處不詳，本圖取自: https://www.facebook.com/iTalentw/photos/a.191598247619573.38389.180562022056529/677732582339468/?type=1。

[53] 圖片也出現在蘋果日報的報導上，但未註明出處。http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20150106/536901/。

有這樣想法的學生絕非少數，在傳統文憑主義的觀念下，即便學生知道自己在大學念的科系不符合興趣，也選擇努力把學位拿到再說。然而這樣的做法，浪費了許多學生個人的時間和學校的資源。

此外，從個人層次思考學習方向和規劃職涯，不僅僅是求學過程中非常重要的一部分，而且也成為今日求新求變、知識爆炸的時代裡「終身學習」的課題。學生若不提早面對職涯的問題，不積極培養自我學習的能力，仍然天真的以為「書中自有黃金屋」，勢必造成學用的落差。而這樣的落差，雖然可歸因於社會文化，但個人仍應負起最大的責任。

因此，本節將就以下順序，探討如何從個人層次去思考學習方向和規劃職涯。首先，個人應多去理解產業和學術大環境，才能避免好高騖遠、學非所用。其次，個人需理解現今社會多變動，生涯的典範已經轉移，不穩定已成為正常生涯的一部分，因此應注重適應改變和自我學習的能力。第三，日益複雜的風險社會，需要跨領域的團隊合作，因此個人需要知道個人的長處，以便發掘出個人的專長。最後，個人需要增進對業界與職場的了解與試探，找到能夠同時發揮能力和學習成長的工作場域。

一、 個人應多去理解產業和學術大環境

由於工業技術進步迅速，台灣過去在邁向工業化國家的階段，大都以向外國購買工業設備或技術的方式經營本土產業，來降低進入產業的門檻，並且一向以較先進國家為低的人力薪資、執法較為寬鬆的環保法規，在生產成本上取得國際競爭優勢。然而，台灣的人力薪資、環保法規已非當年可比，而且中國、印度等大國的崛起，提供廣大的廉價勞力，造成台灣的傳統產業在國際競爭上欲振乏力的窘境。

由於台灣地狹人稠，缺乏天然資源，必須慎重選擇適合發展的產業。傳統的某些產業，因為時空的變遷，可能已經不再適合發展，或是面臨淘汰。以下這段彭明輝教授的批判，可以作為政府與個人在選擇就業方向的借鏡[54]：

> 「以己之短，攻人之長」的結果，台灣的產業發展出極端病態的四高一低（高污染、高耗水、高耗能、高工時、低工資），以及對政府補貼的高度仰賴。30 年的補貼與倒行逆施下，企業界竟從亞洲四小龍之首變成毫無抗壓力的「茅山道士」和大到不能倒的「五大慘業」。如果我們持續以不當的補貼來弱化產業的競爭力，將無異於飲酖止渴，自絕前途。

然而，在許多呼籲台灣的業界必須轉型的聲浪中，究竟哪些產業適合台灣發展？哪些產業能夠善用台灣高等教育所訓練出的人力資源？每個行業自然「賣瓜的說瓜甜」，業界各種眾說紛紜的說法，如何令人採信？甚至，有些悲觀的論調，看衰產業的未來，導致業界自我設限，造成人才出走國外。

我們認為，台灣當前的產業問題與政府長年對於傳統產業的補貼政策有密不可分的關係。如果政府持續補貼夕陽產業，讓那些以缺乏技術競爭力的產業能夠繼續賺錢，那麼這些產業有甚麼「轉型」「升級」的動機？或是縱容財團炒作房市，輕易以錢滾錢，那又有甚麼誘因讓財團願意投資在高風險的新創事業和辛苦的研發工作上？答案都是否定的。反之，如果政府不再補貼夕陽產業，或是房市

[54] 彭明輝，104 年 03 月 19 日，倒行逆施的產業與能源政策，http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/30/article/2525。

炒作趨緩，以台灣早年產業發展的經驗以及現今高等教育的普及程度，如果產官學真正致力於產學合作，則產業的轉型和升級仍是大有可為。

但是，近十餘年研究所氾濫、獨尊學術評鑑的現象，更是雪上加霜，加深高等教育產學失聯的狀況。很多大學生，為了能順利推甄或考上研究所，還是侷限於升學、考試的框架，將思考職涯發展的時間延後；高比例的教授，將個人教學、研究的重點放在學術工作上，無暇顧及產業實務與趨勢；為了追求所謂的學術卓越，甚至連原本以培養高等產業科技人才為目標的科技大學，也要求教授積極發表學術論文，而忽視了在需要長期深耕的重要技術項目上的人才培養，因此李家同資政在 2012 年向總統建言，必須有「深耕工業基礎」的作法[55]。

上述大環境的問題，個人應該如何看待？從歷史經驗和哲學的觀點來看，台灣產官學界這些年的大起大落、所遇到的問題，或許可視為交替循環的一部分。與其懷憂喪志，不如懷抱希望，而「以教育充實個人能力」，或許正是個人能夠寄望於未來的最佳方式，正如狄更斯『雙城記』開頭的一段話說：「那是最好的時代，也是最壞的時代；是智慧的時代，也是愚蠢的時代；是信仰的時代，也懷疑的時代；是光明的季節，也是黑暗的季節；是充滿希望的春天，也是令人絕望的冬天；我們的前途擁有一切，我們的前途一無所有；我們正走向天堂，我們也走向地獄—總之，那個時代和現在是如此的相像，以至於它最喧鬧的一些專家，不論說好說壞，都堅持只能用最高級的形容詞來描述它。」

因此，不只是為了解決當前的產業和就業問題，而是為了產業和個人的長期發展，我們應將探討如何「深耕」產業技術和個人職涯。

除了我們在上兩節所提到產官學該有的作為之外，個人本身也應該要擔負起生涯發展的責任，提早培養能從個人的角度規畫學習方向與目標的能力。今天的高等教育，應該讓學生理解其個人在終身學習上應扮演積極的角色，以個人為主體去整合知識的學習、技能的開發、工作的經驗。Dr. Edwin L. Herr 提到「職涯不再是『線性發展』的概念，『成人生涯發展，不再是努力工作與忠於老闆就能保住工作』；強調成人應『為生活而工作』，而非『為工作而生活』，應看重『終身學習』並追求『個人與專業成長』的生活方式；而且改變是持續的、挑戰是永續的，個人如何因應，以及思考靈性與工作的關係」[56]。

高等教育並非僅止於技職教育，學生除透過學校了解產業需求、建立產業所需的能力之外，面對今天的國際競爭，大學更應負起培育出未來的領袖人才的責任，而非被動式地為本土產業服務大學。因此當本土業界以經濟不好為由，壟斷國內勞動市場的薪資，或是既得利益階層卡位、世代剝削，造成年輕人升遷管道受阻、創業機會缺乏的時候，高等教育更要以培育未來領袖人物為主要宗旨，鼓勵學子出國學習先進產業技術，或是贊助教授與學生共同創業，引導民間企業改善未來的大環境。如洪士灝教授指出的「同學們能夠把自己變成人才，退則可以自保（反正各國搶著要），進則可以造福鄉里人群。所以要不要好好練功呢？練什麼功？要練到什麼境界呢？這些都是自己該好好想想的問題，而且不要期待一般大人或專家能給你絕對正確的建議，年輕人還是要學習為你自己的人生負責」（洪士灝，2012 年 8 月 6 日）。

---

[55] 總統札記（2012），101 年 02 月 11 日，總統府網站（http://www.president.gov.tw）。

[56] 彭慧玲、蔣美華、林月順（譯）(2009)。成人生涯發展–概念、議題及實務（原作者：Spencer G. Niles）。台北市：心理。頁 xii。

所以，雖然產官學近年已意識到產學合作的重要性，但殘補式的做法不可能立竿見影。學校與學生在面對現在的大環境時，應該積極引入並整合各項地區、國外資源，發展學校的特色，而非等待與倚賴政府的補助。學校可透過廣泛的資訊交流、多元的學習、強化學生自學能力，同時藉由學生社群的力量，彌補教學資源不足的窘境。例如「台大黑客松」，是由學生自發性創辦的非營利組織，目標是成為學術界與產業間的溝通橋樑[57]。

2014 年三月的「太陽花學運」，展現出新世代大學生的行動能力，扭轉許多人對這批所謂「草莓族」的刻板印象。我們有理由相信，這代的大學生有相當大的潛力以對大環境進行批判與改革，故今日的大學，早就不應該滯留在過去父權式的訓導，或是慈母般的輔導方式與學生的互動，應在教育系統中導入「與學生合作共榮」的思維，把大學生視為成人，聆聽他們的建議，讓他們參與學校的運作，協助他們發揮出正向的改革力量。

要將最壞的時代轉變為最好的時代，必須善加利用群眾的力量。身處於產官學界的個人，應善用網路與資訊科技，加快學習的速度，進而掌握時代的潮流，進而做快速且正確的回應。因此產官學界切莫故步自封，應建立與民眾溝通之管道，思考如何開放資料，運用群眾的智慧。以本報告為例，作者嘗試多方取材，大量參考網路資料，或許並非傳統學術研究慣見的做法，但在此變化迅速的時代，學術界如果仍舊以學術專業為理由，抱持老大的心態，對非專業者的意見嗤之以鼻，形同關在象牙塔裏。尤其是學用落差的問題，牽扯範圍廣泛，新的對策層出不窮，更應多方蒐集最新的意見。

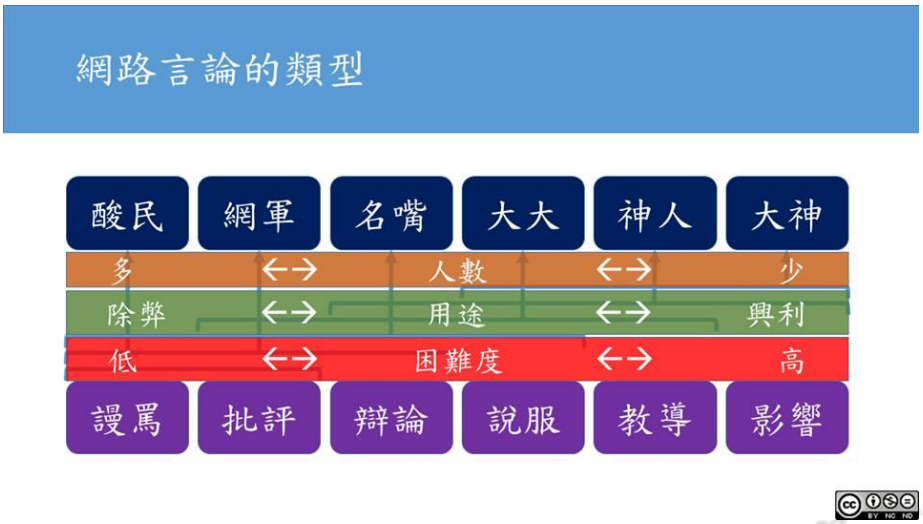
為了貼近民意，總統府於 2015 年 2 月邀請 3 位講師，讓府內官員更了解網路新思維，總統馬英九也將全程參與[58]。然而，與網路嚴重脫節的官員，如果不實際上網去接觸網路資訊，只靠著幾堂課，如何能掌握時代潮流？到總統府、行政院擔任講師之一的翟本喬博士不諱言：「**官員不要自覺比民眾厲害，不要高高在上，民眾不會把政府首長當成神**」，**同時也說「政府不可能比全體人民聰明，應該直接開放政府資料，利用群眾智慧，讓民眾幫政府做事情**」[59]。透過網路，個人的意見以及群眾的智慧，逐漸深入影響政治、社會、產業、乃至於學術界。

然而，網路上的言論極其多元，如果道聽塗說，容易失之偏頗，如果要面面俱到，又容易流於民粹。機構與個人在面對大量、多元化的網路言論時，如何取捨？當此大環境急速變遷，產業政策、教育方法推陳出新之際，個人面對多元的學習管道、多元的職涯發展路線之時，往往不知所措。例如，以「該不該念博士？」為關鍵字搜尋，可以在網路上找到 522,000 項結果[60]，究竟該聽誰的？

翟本喬在個人臉書上提供以下的圖片[61]，將在網路上發言的人、發言的作用，以及讀者如何看待與運用發言內容，做了簡單的分類，無論分類是否恰當，讀者由此可知網路言論極其複雜，如何看待網路言論，也成為當今重要的課題。

---

[57] 台大黑客松網頁，http://hackntu.org/。
[58] 中央通訊社，2013 年 2 月 9 日，http://www.cna.com.tw/news/firstnews/201502095010-1.aspx。
[59] 新頭殼新聞，2013 年 3 月 27 日，http://newtalk.tw/news/view/2015-03-27/58296。
[60] Google 搜尋引擎，2015 年 4 月 20 日。
[61] 已獲得授權使用。



因此，在個人的層次上，要認清楚所處的大環境，不能只是光接收知識，還要具備分析資訊、獨立思考的能力。過度重視閱讀與記憶的學習方式，在面對多元的資訊時，往往不知所措、進退維谷，因此為了培養新時代所需的產官學界高階人才，應該著重於資訊蒐集、資料分析、獨立思考、跨領域的訓練。近日芬蘭首都赫爾辛基的教育當局長進行教育改革，將以「主題式教學」取代分科教學[62]，這樣的作法，也是因應新時代的作法。

具備分析資訊、獨立思考的能力之後，個人可以善用各方的知識，選擇適合自己的學習道路和職業生涯，進而將二者搭配整合，及早在學校的學習過程中選修相關專業課程、進入職場實習。以下的各段，將列舉高等教育的學生常見的學思、學用、職涯問題，整理相關資料並提出作者的論述，供學子做參考。

二、個人需理解「生涯」典範已經轉移，不穩定是種必然

受到景氣波動、非典型勞動增加、技術更新快速導致的職業汰換快速等眾多因素影響，以往「找到一個穩定的工作，專心致志地投入在該職位的工作，並獲取報酬」的模式已經不再適用了，取而代之的是員工必須擁有「主動學習，並取得新的工作」的能力。受限於隨時可能終止的契約僱用關係，以舊的職場、舊的工作職務所學到的知識技能，未必能應用於新的職場、及新的工作職務，假使個人執著於過去的思維模式，除難以學習新的知識技能、或類化過去的經驗，更可能導致因「結構性失業」，無法覓得新工作的情況。

例如：因為醫師社會地位很高、薪水穩定，所以選擇當醫師，為了當醫師必須進醫學院，為了進醫學院縱使反覆重考也甘願的去主體價值思維；而應當以「自己」為主體規劃自身的理想工作方向，依據自己的興趣、能力、價值觀、經驗、理想的生活方式為主軸去選擇工作，如此方能維持高的創作力、熱情與社會關懷，例如：本名柯景騰的九把刀，以自己對小說的熱情持續寫作，迄今已有六十本以上的著作、並改拍成電影[63]；或如買買氏，因為一塊土鳳梨酥深受感動，辭去高薪的廣告創意工作，在台灣流浪一年，著有《棄業日記》，現在成立「直接跟農夫買」社會企業（買買氏，2011）；又如林文蔚，陰錯陽差成為監獄的獄卒，但因為對人的強烈關懷，繪出監獄中的一日一景，紀錄監獄中的喜怒哀樂，並引

[62] 聯合報新聞，2013 年 3 月 26 日，http://udn.com/news/story/6902/789326-芬蘭教改-將推跨學科主題教學。
[63] 維基百科「九把刀」條目，網頁資料。

發人們思考獄政及受刑人的處境（胡永晴，2013）。

同時，學生需要認知到對「工作/職業」的選擇，不僅是為了交換穩定、可餬口的薪水，它會同時影響個人「生活風格（life style）」甚鉅。小從離家遠近、是否需要出差、上下班時間、薪資、福利、工作環境、職業上接觸的人、互動形態、大到可支配的剩餘時間、是否工作內容需要不斷自我成長、工作中擁有多少自主權、是否與個人長期發展方向吻合等。是故，我們亟需擴大學生對於「職業選擇」的想像，不僅是選擇一個錢多事少離家近的穩定工作，而需要認清大環境已經不如以往穩定，不再有鐵飯碗的工作；又因為「各項需要的先後順序，不一定適合於每一個人，即使兩個行業相同的人，也並不見得有同樣的需要」（維基百科，需求層次論條目）。

所以學生選擇的工作形態是否能吻合個人的需求與生活型態，成為這個時代的求職選擇中很重要的議題。關於這個議題，學校頂多只能夠提供資訊和輔導，個人必須主動出擊，多方探索自己的特質、理解工作的特性，進而對自身的職涯多一分掌握力：

(一) 認識自己的需求：

每個人實際的生活處境都有所不同，是故，了解自己的需求為何是非常重要的，而非隨著大環境裡別人的說法人云亦云。例如：家中有債務壓力就必須優先考慮經濟穩定因素、家中有患者需要照料就需要選擇時間較為彈性的工作、認為與朋友交誼相處對自己很重要則作二休二的生活型態就不符需求、追求成就感來自與人互動的關係中就可能不合適單調的生產線工作。總之，越清楚自己的需求，就越能尋得一個排斥度較低的工作，並得以從中學習、累積、回饋。

(二) 了解職業沒有貴賤、但有自我實現程度的高低。

透過類似米果《13 年不上班卻沒餓死的秘密》（鄒欣寧，2013）的經驗，能降低個人對於「基礎需求」會無法滿足的焦慮，然後同時了解各行各業中的佼佼者多屬對其所投入的工作具有熱情的「自我實現」者，在投入工作時往往產生愉悅的巔峰經驗[64]，而使得其有更好的表現，並福蔭社會。

(三) 時代與科技導致職業變化快速，故終身學習日益重要。

學生需要認識到「找到一個鐵飯碗」的時代已經過去了，受到時代的更迭與科技的發展職業的變化會日趨快速，如果個人持續抱持「一個工作從一而終」的做法，很可能會面臨「中年失業」，而淪為「窮忙族」[65]，不是不願意工作，而是沒有持續學習、或喪失學習的能力，因而不再有條件找到維持較好生活的工作。上一節談到的線上課程、黑客松和社群網路，都是終身學習的重要方法。

(四) 選擇工作，其實也是對生活風格的選擇。

同時學生需要打破「工作」跟「生活」分離的二元思維，而試著以「生涯」（Career）思考工作，工作不僅僅是上班八小時，會影響的範圍甚廣，而個人需要思考自己渴望的「生活風格」與「職業/工作」究竟吻不吻合，還是

[64] 全人教育百寶箱「巔峰經驗」詞條，網頁資料。
[65] 維基百科「工作貧窮」條目，網路資料。

選擇了一個工作、卻不符合需求或生活風格，而淪為餬口飯吃、只能忍耐的無奈狀況，這是需要清楚思辯的。

(五) 以自己為主體組織合適的工作，而非以工作為主體組織經驗。

基於以上所述，最合適的解決之道便是引導學生逆轉思維，非以「工作」為主體，組織自己的人生往某個工作前進，而改以「自己」為主體，組織自己的興趣、熱情、需求、價值觀，來尋找或創造合適的工作。

三、個人需了解「到業界發揮所長的多元性」

學生應該理解「科系」不必然只能對應到少數幾種職業，在一個科系中所學習到的能力，有機會適用於多種行業。而且，由特定的職業來思考生涯發展方向，並不見得能夠符合個人興趣和專長，而應該以自己為主體，整合資訊後發展出不同的職涯目標。要能如此做，學生需掌握幾個核心概念：

(一) 不要被科系所限制，科系不該成為夢想職業的腳鐐

學生要離開學校、面對職場之際，時常用「科系」去對應職業，但，其實「相關科系」的範圍比你想得大，大學的科系並不會成為面試官認為是否錄取該工作的唯一條件，相關科系也可以幫你取得這份工作。舉例來說：中文系的出路是國文老師、編輯、公務員、媒體傳播；或是如土木系出路就是土木工程技師、營造業、工地主任；法律系則是法官、律師、檢察官、少年保護官等。

正如本研究訪談的王楨雅小姐指出「比較會看重相關科系的像是會計事務所的工作，一般會要求會計科系或財金科系畢業的，因為這種科系的專業知識較難在短時間內培養起來。而像廣告、企管這種比較注重「創意」的工作，是不是相關科系畢業的就沒那麼重要。通常我們會說三師（會計師、律師、醫師）之外的科系比較不在乎是否為本科系的背景。以我自己的例子來說，人資也是一個不限於本科系出身的工作，如果是的話會加分，但並非必要條件。」

同時，不同的科系訓練不會、也不該成為阻止學生往自己理想職業前進的腳鐐。例如：張程秀，台大外文系畢業，現職為 Google 台灣香港業務總經理；陳嵐舒，台大外文系、藍帶國際廚藝餐旅學院、斐杭迪高等廚藝學校第一名畢業， 2014 年獲頒凱歌香檳亞洲最佳女廚師獎，她開的餐廳「樂沐」也入選「亞洲最佳餐廳 50 強」（盧智芳，2011）；邱衍偉目前是成大材料工程系五年級的學生，他沒有傳播科系背景，純以個人興趣，自修學習，創辦成大學生團隊 N&M Studio，自 2010 年 5 月成立至今，拍了《迴映》，獲得 2012 臺南 39 小時拍片競賽「評審團獎」、「觀眾人氣獎」；《境聲》，榮獲文化部影視及流行音樂產業局【街角那群人】微電影徵件大賽「佳作」以及 2013 南方影展「市民影像獎入圍」；《他在我旁邊》獲得臺南 39 小時 拍片競賽「最佳劇情獎」；《雨夜的花》榮獲第 11 屆新傳獎「最佳劇情短片入圍」等（成功大學，2014 年 6 月 25 日）。

更重要的是，進入與本科系不同的職業不會是種扣分，善用這個特色反而可以加分。許文晴與王谷神，前者畢業於東海大學社工系、後者畢業於台大地質系，都非動畫或美術相關出身，卻在畢業後「轉業」，到美國學動畫，前者成為皮克斯（Pixar）燈光動畫師（何俊穆，2012），後者成為藍天動畫

工作室（Blue Sky Studios）動畫導演（人間福報，2013 年 8 月 18 日）；有趣的是，兩人所學雖和動畫沒有直接關聯，他們並不認為在台灣念書白費時間精力，「老本行」反而讓他們在業界中擁有個人特色；例如皮克斯在處理《玩具總動員 3》中，主角安弟將玩具送給小女孩的感人畫面時，就交給許文晴負責，「導演可能感受得出來我對人的關心吧！」許文晴笑說；而藍天工作室碰曾有一幕火山的場景將「火成岩」錯畫成「水成岩」，只有念過地質的王谷神能查覺這個錯誤。

(二) 不要被職業名稱所限制，因為縱使同一職稱工作內容也不見得會相同

學生因為學習與成長背景都與業界失聯為多，這往往導致對「職業」的想像呈現「單薄」且「平乏」的狀態，一方面不知道世界上究竟有多少種職業、另外一方面也不知道這些職業的內容為何，正如葉丙成教授所提到與學生的對話：「我問他說：『你畢業後有哪些工作在考慮呢？』，他說：『喔！有兩個，就是當 RD 工程師，或者是當 Sales。』哇咧！在他的印象中，這個世界的工作就只有這兩樣：不是工程師就是業務。這個世界的工作何其多！在一個現代的企業中，工作已經分的非常細，可是我們的同學們卻很多都不知道」（葉丙成，2014 年 8 月 29 日）。

所以對學生來說很重要的兩件事：一件是擴大自己對不同職業的了解、以及了解縱使是同一個職業，內涵也未必相同。舉例來說：同樣是教師，國小、國中、高中，因面對的學生發展階段不同，需要的因應方式也有所不同；此外，同樣是教師，除了教授課程的差異以外，職業的內涵、工作的內容也會受到學校的結構影響，例如偏鄉的學校可能老師需要身兼多科、或如台東「孩子的書屋」的教師需要同住身兼輔育陪伴的角色，而想當大都市的教師可能要面對激烈的教師甄試等等。

侯文詠身為醫師，但為人所知的身分卻是作家，寫小說、社會文學、評論等等（見維基百科「侯文詠」條目）；劉育志（小志志）也是醫師，撰寫《外科失樂園》，透過記錄工作所見引導人們思索生命、醫療、及醫療場域的崩壞（見商業週刊專欄部落客介紹）；陳秀丹醫師，專長急重症，因為看過太多不忍死別的家屬而受苦的患者，努力推廣「善終」。

謝震武有律師身分，但也是電視主持人、評論家（見維基百科「謝震武」條目）；高志鵬有律師身分，但較為人所知身分的卻是政治人物；同樣都是律師，也有在大律師事務所服務，支持系統較佳、可以挑案子的律師，也有因事務所負責人有政界背景，時常被委託難以處理的案子而騎虎難下的律師，甚至有因獨立開業，委託量不穩定，而必須依賴平時開計程車，有委託時接委託的方式過活的律師。

以上所描述的都還是我們較熟悉內涵的職業，但縱使如此，這些職業類別裡面仍然有很多可能性、不同的焦點，有待學生去了解、開發、並選擇最適合自己的發展方向，而非對職業採取一種制式且無機的觀點，認為外科醫師的工作都是機械式的開刀看診、教師就是在講台上上課、律師就是在法庭上攻防，如果對職業的認識仍停留在這樣單薄的狀況，想必日後會遇到很多挫折、且難以調適、時常放棄眼前的工作。

(三) 了解自己的資質與能力，藉此培養自身，以創造職涯發展的深廣度

當前的問題是，每年有這麼多大學生，有人不夠聰明、有人不懂自學、有人不夠專業、有人態度不佳。如果四個「不」都齊備的人，雖然拿到學位了，請問業界會要嗎？大概不會，業界又不是慈善機構。如果收集到三個「不」的呢？很危險。我想「兩個不」是及格邊緣，「一個不」是常態分佈，「零個不」是大家都想搶的人才。

所以，如果你在大學只學些基本能力，除非你像秀異菁英那樣特別聰明，否則你即便獲得了工作，大概得加倍努力提昇自己的專業度，才能有競爭力。每個人的資質高低和學習能力不同，學習的路徑，還是必須考量自己的資質和能力。當年錯誤的政策，貶抑「技職教育」，把好的技職學校改制成大學，結果一大堆不適合念大學的人來念大學，當然成為問題。

在學歷貶值的時代裡，我們不可能緊抓著學歷、而不考慮自己的學習資質、不努力培養自己的能力。正如王楨雅小姐提到「如果是社會新鮮人、或是剛畢業工作一兩年以內，那麼學歷背景就相當重要，但是相對的如果已經工作十年、八年，那麼後來的表現會蓋過在校的表現，學歷相對來說就沒那麼重要。」（王楨雅訪談稿）

很多學生對自己的人生迷迷糊糊，選擇科系時也往往在親戚的七嘴八舌間決定，所以常看到 75 級分就必須去念醫學系，但對生物與醫學沒有興趣，醫學系也表現得不好，卻沒有勇氣選擇自己想發展的方向，只能咬著牙面對長輩眼神中「我們家要出醫師了」的期待、跟自己時常不及格重修的課程。了解自己的能力、資質、並為自己做負責任的選擇是很重要的，這不僅僅影響個人的生活、也影響一個專業是否有足夠有熱情的人投入，並能有所突破，只是短視地看著經濟無虞就滿足，而犧牲自我實現、心靈滿足的機會是否值得？是個值得思考的問題。

負起責任，做出自己生涯的選擇後，要培養自己的經歷，需要下苦功、耐得住性子、對自己作的事有所要求。正如陳嵐舒說「廚房裡，女性在體力上當然比較吃虧一點，這部份只有用時間來克服，比如別人拿一次就完成，我多拿幾次。我不知道自己適不適合，我只是知道自己很喜歡、而且願意做下去。其實工作沒有什麼適不適合，只有是不是真的喜歡，而且願意對這個選擇負責。…一向，我都是自己做我想做的事，不太管別人怎麼想。做了，我就想把它做好，在我還不覺得做好了之前，一直做下去。」（盧智芳，2014）或像擔任 Google 台灣香港區行銷總經理的張成秀，做事極其嚴謹要求。她在自己的書裡描繪自己每天的工作，去上個廁所要同時做六件事（盧智芳，2011）。

培養自己的基礎實力後，行有餘力，發揮創造力、或將先前的其他學科經驗融會貫通，創造新的選項、創造意義深度以擴展專業領域的可能性。如：吳曜宇，元智大學資訊傳播系、畢業後以第一名考入台北藝術大學音樂學系碩士班，主修指揮，獲得法國貝桑頌國際指揮大賽首獎，今年 25 歲的吳曜宇認為，「上一世紀的指揮把音樂作好就可以，但現在指揮還要管行銷，管票房，還好我有學資管，將來很多好點子可以派上用場。」（趙靜瑜，2014）

四、個人需要增進對業界與職場的了解與試探

經濟學的「尋職逛街」（Job Shopping）理論指出，青年處於「有限理性」的處境下，容易因為工作機會資訊不足，而導致尋職選擇的錯誤，因此青年容易為

了累積工作經驗而主動離職，當青年累積足夠的經驗後，離職率就會自然下降（趙靜瑜，2014）。另一方面，《Cheers》雜誌調查指出「2014 年台灣 2000 大企業 63.4% 的企業要找新鮮人，比例與去年相同。但從單一職缺收到的履歷表數量來看，求職端依舊競爭激烈。單一職缺平均會有 94 份履歷表來搶，其中又以『一般服務業』最為搶手，平均一個職缺會接獲 168 份履歷，遠高於平均值，而高科技製造業也有 127 份」（Cheers 雜誌 ，2014 年 3 月 25 日）。

這些狀況指出學生對工作機會、業界的了解不足，也對於自己與職業之間的適配性不甚清楚，這樣的情況會導致學生在求職上需要花費較多的心力，可能遭遇較大的挫折與失敗感，因此，學生需要增進對業界的了解，以做出更好的生涯決策。

(一) 學生需要對業界的了解，以能在多樣性中選擇

人才培育及專業對工作內容，職場實況往往比想像中複雜，再單純的產業環境，都有不同的可能性。學生若能及早了解職場實況，將可以判斷是否要走上某條學習路徑，也將及早準備爭取某個企業環境、專業領域的職務。

以會計師事務所為例，事務所的組織架構基本是以會計師往下開枝散葉，因此，員工是否會得到較好的加班費及紅利，是由組上會計師決定，而非公司。在事務所裡，一旦進入了某一會計師旗下，便不可能換會計師，業務轉換最多在同一會計師下的組別轉換。由於在台灣，會計師事務所出去後，能找的工作便侷限於財務會計及稽核，因此，其實在事務所內所查之產業會對未來出路影響頗大，然而，一般學生卻無此資訊因此也無任何選擇能力，若能有機會與在事務所工作的學長姐相處，了解內中真正的情況與所要面對的工作內容，會不會幫助學生有多一點思考出路的資訊？畢竟，大部份學校就算邀請，也是請會計師事務所高層─理級，而理級們有找新員工的壓力，並也不會把真實的情況分享給所有人。

以心理師可能投入的三種場域為例，第一種是醫院，受長期心理治療、精神醫學訓練的心理師可能會希望進入醫院，醫院內的工作型態是嚴謹的晨會、個案討論、跟診、團體治療，受限於健保給付標準晤談約 30 分鐘；第二種是學校，學校內的工作型態通常需要跟導師、輔導老師、教官等配合，且通常需要擔負行政協助、辦理活動、公文核銷等業務；第三種是社區型機構，需要跟社工有密切的合作、需要會寫企劃案以跟各種單位申請經費、需要辦理宣導推廣型的活動等。

學生往往在進入業界前不了解事務所的差別、工作內容的差異、互動對象的分別、以及薪水的穩定度跟面臨的工作壓力可能有所不同，也很難了解在選擇事務所時要看哪些關鍵項目，哪些項目會影響自己後續的職涯發展，哪些則是可以保有彈性不用太要求。類似這樣的不清楚，容易導致學生做了選擇以後卻感到後悔、或浪費時間卻沒學到想學的。

(二) 學生需要對業界了解，順著現象、趨勢發覺因應之道

學生需要培養對業界趨勢、企業生態的認識，以便在就業時趨吉避凶，更能積極地培養自己透過業界的求職訊息發現業界的需求、目前業界亟需、卻尚未被滿足的人才、自己的能力不足之處並積極培養，以成為「推動產業升級」的一份子。

學習生涯長達二三十年，但實際上學生卻可能從未「活用所學」，也因此往往不符業界期待。從台大的洪士灝教授針對資訊業界徵才的評論[66]，可見一斑：「『計算機架構』和『作業系統』是基礎，但也是變化最快的技術。由於變化快速，這兩門課的內容應該是看懂之後要會活用的。張三丰傳授「太極劍」給張無忌的時候，要他理解之後，馬上把劍招給忘掉，才算是真的學會。這種神級的教育法，不是說真的要把學到的東西忘掉，而是希望學生要能活用所學，不要讓所學的知識成為創新的包袱和障礙。這兩門課，剛好是資訊工程研究所入學必考科目，但是根據我多年改考卷的經驗，兩門科目學得好到能夠解決應用問題的學生，少得可憐。…求職者是否具備推動業界向前發展所需的專業能力，也是職涯規劃中極其重要的問題。」

或如從事科技業的葉先生提到以前工作的經驗：「董事長相當強調『專業』，認為專業就是員工該知道自己所做的事情背後的整體因果。有些新人面試時，他知道他所做的程序是什麼，但他卻不見得清楚知道，他所做的事對公司整體有什麼影響，這樣就不是好現象。有些同仁遇到不順的公事會抱怨，但是公司的流程為什麼會設計成如此？只是按照 SOP 的流程執行，會不會太可惜了？如果給自己和公司一個機會，一起尋找源頭發生了什麼樣的事，經由協商、討論，而後產出的最佳化的結果由你去執行，這才能給自己和公司帶來最大的價值。執行的過程中，思考到了些什麼？我想強調的就是新人對於每個工作上的用心度。試著去深入的了解『為什麼別人要花錢請你來做這件事』」（葉先生訪談稿）。

假使不了解業界，就學期間也很少將學過的知識與技術活用、動手實做，這樣的情況下，學生自然很難被業界歡迎；也很難得到進一步的刺激、挑戰或職涯發展。

(三) 透過對業界的了解，找尋個人目標並及早預備

從事「學習」的時候，若能知道所學與未來的「職業」可能的關連性，甚至透過到業界實習，更了解業界的實況、可能性、多元性，便有機會調整學習的方向、補充所缺的部分，進而促進學習效率。即使整體大環境不佳，仍有企業嘗試轉型，改變經營方式、鼓勵長遠的策略、願意培育人才。甚至當前已有一股鼓勵年輕人創業的氛圍，如果能夠及早對業界有所了解，應能分辨各企業不同之處，及早找到適合個人的工作環境。適才適所，不僅是個人的幸運，也是產業之福。

至於如何分辨優良的企業以投入或做準備，引用曾擔任企業人資的王楨雅小姐的建議求職者注意公司的以下三點（王楨雅訪談稿）：

1. 財務穩定性：看公司是否穩健經營、不賠錢。
2. 高層管理者是否完善健全：了解經營者的管理風格，有助於瞭解整家公司的經營手法。因為若是上梁不正下樑會跟著歪。
3. 個人與公司的適配性：前面兩點是必須的，但是要看你工作的開不開心就是要瞭解自己與這家公司或是這個團隊合不合。公司在網路上的資訊只能當做參考，我會建議如果面試是在公司內部，就要親自去一趟公

[66] hungsh-ntucsie.blogspot.com/2014/09/blog-post_2.html。

司，感受內部的人、事、物、環境。面試就像是相親，求職者與面試公司其實是站在一個平等的角度互相觀察的，求職者要知道對方對你的感覺，同時瞭解自己對這間公司的感覺。比如說藉由與主管面試，可以從談話中瞭解他的管理風格，不論是幽默的、嚴格的或是人性化的，端看每個人的喜好不同，去感受相處上是否會契合。這些都是要在面試的時候去發掘的，甚至不只是觀察面試官，公司的硬體設備、總機人員、公司環境都可以去觀察。

在先進國家，大學生主動到企業界實習的情況十分普遍，及早瞭解企業與自己適配程度、了解不同公司的需求與制度、或是業界的前景等，非常有助於學生的職涯規畫。若是到了畢業前才開始蒐集資料，或是請教他人，無異於臨時抱佛腳，並非良策。是故，提早開始準備，藉由實習或產學合作增加對業界的理解，甚至獲得業界的人脈，皆是個人職涯規劃的重要一環。

第五節、 本章總結

在這個變動劇烈時代下，台灣高等教育與產業界的合作與人才培育，是個異常艱難的問題。本章試圖梳理了幾個對高等教育與人才培育、及產學合作的重要脈絡；以及期待「產學合作」或「學生順利銜接至產業界」的一些存在於政府單位與產業界的困境；也詳述了在大環境無法瞬間改變的情況下，產官學界可以嘗試的產學合作方式；還提供個人在面對當前社會結構中，該如何安身立命並發揮所長的生涯發展探索方法。

「資訊的流通」和「人才的交流」是知識經濟時代談創新發展時，教育、研究、產業、政府，乃至於跨領域合作，最為重要的兩件事。本章中的許多資料顯示歐美各先進國家近年致力於這兩件工作，以提升其國際競爭力。因此，「產官學應規劃如何善用資訊科技、落實資訊基礎建設、推動資訊教育，來促進資訊的流通；應思考如何突破現有的產業、政府、教育的框架，摒棄單位只求自身業績表現的本位主義，營造互動、利他的氛圍，贊助而非以管理者自居，讓如黑客松、自造者社群、線上課程、群眾聚資平台之類的民間社群自發性的活動，成為教育、研究、產業、政府發展的重要資源」，這是本研究認為台灣未來產學發展的總綱。雖然做起來並不難，但難的是掌權者、主事者要放下權力，或是改變自己的態度。政府長官，如果沒辦法快速全盤了解的話，至少要設法理解一件事：這些民間活動，隨著網路持續發達，不需要由政府來推動，也會發展得越來越熱烈，在這個趨勢之下，產官學應該要積極運用這些資源，否則恐怕會成為跟不上時代的恐龍。

其實，過往所建置的考選制度、文憑主義，在現今知識爆炸、強調創新、國際競爭、終身學習的時代，早就已經是舊時代的產物。這些舊的用人思維，讓一大堆頭腦不錯的人，都去念死書、拚考試，進到職場之後，重視的不是專業的才能，而是人情練達、處事圓融的官場文化，這樣的文化，維持穩定可以，但每當遇到外國強權入侵的時候，這些官場文化振興不了國家，反而殘害忠良，在中國歷史上屢見不鮮。如果一個國家最優秀的人民，都搶著要進政府當公務員，那這個國家沒甚麼競爭力[67]。

另外，學術界和產業界的高層，一直用自己主觀的想法批評年輕世代不夠努

[67] 這樣的論證，可隨手擒來（例如：http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Editorial/publish-82.htm）。

力，難到非得要等到年輕人毫無鬥志苦不堪言；國外高薪來挖人才；本土人才離鄉遠走、或開始離開體制獨立創業自救之後，產官學界才會亡羊補牢的開始真正注重學用落差、產學合作嗎？但嚴肅來說，如果產官學高層還是同一批人，還是以殘補式、頭痛醫頭的方式，希望弄一些創業基金、辦一些創意競賽以展現所謂的業績，但實際並沒有吸收民間智慧與行動的精粹，更不肯虛心的放下身段，多方嘗試去和各種民間活動接軌，這樣形式化的作為，對產學創新發展或是提升競爭力是沒有多大用處的。故，想要有所作為的產官學單位或個人，不要凡事都倚賴上頭給的資源，要知道民間早已自發性地發展出許多專業的社群，舉辦很多活動，應該多去接觸這些資源，設法串聯民間社群一起合作發展。

本研究認為，資訊流傳如此迅速，學習的方式已經不應該像過去一樣，一路唸到碩士、博士，證明自己學問夠廣博、專業夠厲害，再去找個可以做一輩子的工作。學習知識和使用知識，應該是不斷地交錯發生、起交互作用。而創新，很多時候是從這些交錯之間油然而生。產學合作的推動工作，應多方引進新思維、新作法，才能突破傳統，鼓勵創新文化。如果產官學各占山頭，各據本位，站在管理者的角度，不思考如何加強縱向與橫向的溝通協調，而想藉由設立獎懲辦法和關鍵指標來控管績效，則結果往往流於形式，效果不彰、弊端叢生，若因此增加多項防弊措施，則又成為因噎廢食之舉，反而阻礙進步。

產業持續進步，尤其資訊科技的日新月異，帶動各項產業，成為各領域進步的幕後推手。學界的教學和研究，也因為資訊科技的進步，而產生許多的變革。在先進國家不斷竭盡心思研擬改進教學方法、鼓吹跨領域研究、促進產學互動的同時，台灣的學界實不應故步自封，陷在以世界大學排名為奮鬥目標的窠臼中，造成產學脫節的局面。社群與個人的努力，包括自學與創業，實為自救作為，但也都是學校當局能夠借重的寶貴資源，因此校方在產學合作上，更應該在產官學之間積極扮演領導、連繫、協調者等角色，而非一味承奉和執行政府當局的意旨；應該讓大學回歸其原有的多元化的角色，以及發揚自由的學術風氣，才能在不受傳統或主流框架侷限的環境中，培養出社會所需，以及能夠引領社會的形形色色的人才。**產業、政治上的領導者，亦復如是，才能突破傳統、開創未來。**

參考資料

一、政府資料及半官方研究

1. 教育部技術及職業教育司（2014 年 5 月 30 日）。教育部縮短學用落差具體做法之說明【教育部技術及職業教育司】，取自 http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=1088&Page=23655&wid=560d2ade-378e-4cb6-8cb4-c2ce2b227759。
2. 教育部培育優質人力促進就業計畫（2009）。中華民國 98 年 5 月 11 日台技（三）字第 0980064846C 號令。
3. 邱曉嘉（2000 年 9 月 31 日）。產業外移的危機與轉機【財團法人國家政策研究基金會國政評論】，取自 http://old.npf.org.tw/PUBLICATION/TE/089/C/TE-C-089-020.htm。
4. 莊奕琦（2007 年 1 月 9 日）。不准兩岸分工，產業只好整體出走【財團法人國家政策研究基金會國政評論】，取自 http://old.npf.org.tw/PUBLICATION/TE/096/TE-B-096-001.htm。

5. 盧宸緯（2009 年 3 月 12 日）。大學不等於職業訓練所【財團法人國家政策研究基金會國政評論】，取自 http://www.npf.org.tw/post/1/5568。
6. 譚瑾瑜（2014 年 10 月 6 日）。創造台灣在全球產業鏈中獨特的價值【財團法人國家政策研究基金會國政評論】，取自 http://www.npf.org.tw/post/1/14221。
7. 蔡金宏（2013 年 11 月）。2013-2014 年世界經濟論壇（WEF）全球競爭力【經濟部全球台商服務網】，取自 http://twbusiness.nat.gov.tw/page.do?id=243564544。
8. 楊振昇、蔡進雄、林念臻（2014）。〈國內外人才培育相關政策之比較分析研究〉，國家教育研究院研究報告，未出版。
9. 經濟部（2013 年 4 月 1 日）。產學大聯盟構想書審查結果公布【國家發展委員會】，取自 http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0018859&ex=1#.VRIZSPmUfiU。
10. 國家發展委員會（2014 年 5 月 22 日）。2014 年 IMD 世界競爭力我國排名全球第 13 名【國家發展委員會新聞稿】，取自 http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0060092#.VRIZlfmUfiU。
11. 林宜玄、張嘉育、何敘瑜、方又圓、崔珮玲（2014）。〈調查政府推動產學合作政策之有效性〉，國家發展委員會，未出版。
12. 總統札記（101 年 02 月 11 日），總統府網站（http://www.president.gov.tw）。
13. 深耕工業基礎技術專案計畫徵求說明會資料（101 年 9 月 27 日），行政院國家科學委員會工程技術發展處，取自 http://www.rd.ntust.edu.tw/ezfiles/19/1019/attach/20/pta_3507_6925630_64806.pdf。

二、期刊論文

1. 陳秉璋（1989）。〈當代社會問題的理論性探討〉。國立政治大學社會學報，第 24 期，頁 9-43。
2. 吳泉源（1996）。〈高等教育與社會競爭力〉。國家政策雙周刊，131 期，pp.15-17。
3. 周祝瑛（2004）。〈台灣地區大學行政法人化爭議之探討〉。發表於《中國教育學會比較教育分會第十二屆學術年會》。廣東，珠海，2005 年 11 月。
4. 周祝瑛（2005）。〈新自由主義對高等教育的影響─以紐西蘭為例〉。教育研究月刊，136 期。
5. 知識・通訊・評論（2012）。〈捨本逐末，學術加分〉。知識通訊評論，116 期。
6. 蔡明學（2007）。〈我國大專院校學生素質之探究〉。研習資訊，第 24 卷第 3 期，pp135-144。
7. 李政釗（2010）。〈升學主義與文憑主義的政治經濟分析：美、日、台個案研究〉。碩士論文，東吳大學政治所。
8. 蔡怡芳（2010）。〈非典型僱用勞工塑造競爭優勢〉。勞動部勞力發展署，就業安全半季刊，網頁資料。

9. 李健鴻（2011）。〈當年青年失業的原因、問題與對策〉。勞動部勞動力發展署，就業安全半年刊。
10. 彭思錦（2011）。〈國家代理機構在軟體產業中扮演的角色〉。國立政治大學，社會學研究所，碩士論文。
11. 湯堯（2011）。〈評鑑制度對台灣高等教育的影響〉。教育資料與研究雙月刊，103 期，pp.27-40。
12. 黃淑玲（2012）。〈從評鑑精神探討學習成效為本的系所評鑑實務：釋義與釋疑〉。教育研究月刊，218 期。
13. 吳淑媛（2014）。〈提升學生就業力 開創學用合一新契機〉。評鑑雙月刊，49 期。
14. 詹盛如、楊家瑜（2014）。〈面對少子化與全球化的挑戰：高等教育組織的發展策略〉。評鑑雙月刊，第 52 期。
15. 陳曼玲（2015）。〈勿將退場汙名化 李天任呼籲讓大學尊嚴退場〉。評鑑雙月刊，53 期。

三、書籍

1. 楊振富、潘勛譯（2005），Friedman, T. L.著。《世界是平的》。台北：雅言文化。
2. 門倉貴史（2008）。《窮忙族─新貧階級時代的來臨》。台北：聯經文化。
3. 彭慧玲、蔣美華、林月順譯（2009），Niles, S.G.主編。《成人生涯發展：概念、議題及實務》。台北：心理出版社。
4. 瞿海源、張苙雲（2010）。《台灣的社會問題（第二版）》。台北：巨流圖書公司。
5. 湯淺誠（2010）。《反貧困─逃出溜滑梯的社會》。台北：早安財經文化。
6. 謝佳珍譯（2011），史賓賽・強森（Johnson, S.）著。《誰搬走了我的乳酪》。台北：平安文化。
7. 買買氏（2011）。《棄業日記》。台北：天下雜誌。
8. 彭明輝（2012a）。《2020 台灣的危機與挑戰》。台北：聯經出版。
9. 洪惠芳譯（2015），泰勒，柯文（Cowen, T.）著。《再見，平庸世代─你在未來經濟裡的位置》。台北：早安財經文化。

四、報導與社論

1. 人間福報台北訊 （2013 年 8 月 18 日）。動畫界台灣之光 讀社工、地質系【人間福報】。取自 http://www.merit-times.com/NewsPage.aspx?unid=316751。
2. 三立新聞網科技中心綜合報導 （2015 年 1 月 18 日）。台大交大駭客大賽纏鬥 30 小時結果出爐：臺灣大學奪冠【三立新聞網】。取自 http://setn.com/News.aspx?PageGroupID=7&NewsID=57629。
3. 藍悅真 （2014 年 9 月 22 日）。台勞團抗議 政府帶頭剝削人力【大紀元】。取自 http://www.epochtimes.com/b5/14/9/22/n4254787.htm 台勞團抗議-政府帶頭剝削人力.html。

4. 魏紜鈴（2013 年 6 月 15 日）。李嗣涔：學用落差靠職涯努力補【中央社】。取自 http://www.cna.com.tw/topic/Popular/3774-1/201306150036-1.aspx。
5. 林琳 （2013 年 6 月 29 日）。免學費高就業 德大專生讓人羨【中央社】。取自 http://www.cna.com.tw/news/aopl/201306290083-1.aspx。
6. 郝雪卿 （2014 年 5 月 3 日）。張家祝：台若邊緣化致產業外移【中央社】。取自 http://www.cna.com.tw/news/aipl/201405030100-1.aspx。
7. 韋樞 （2014 年 12 月 16 日）。張忠謀：產業轉型靠新創公司【中央社】。取自 http://www.cna.com.tw/news/afe/201412160424-1.aspx。
8. 陳至中 （2015 年 1 月 15 日）。牽涉校產師生 大學整併難【中央社】。取自 http://www.twaea.org.tw/eng/news2-1.php?gid=8&nid=309。
9. 環球網綜合報導 （2014 年 7 月 17 日）。美媒評出未來十大沒落職業，郵差位居第一【新浪財經】。取自 http://finance.sina.com.cn/world/20140717/103619729394.shtml。
10. 康文柔 （2013 年 6 月 8 日）。詹宏志飆金管會：有此政府何須敵人？【中時電子報】。取自 http://www.chinatimes.com/newspapers/20130608000366-260102。
11. 簡立宗（2014 年 11 月 18 日）。強化產學合作 專家盼鬆法【中時電子報】。取自 http://www.chinatimes.com/newspapers/20141118001318-260210。
12. 趙靜瑜 （2014 年 5 月 16 日）。25 歲吳曜宇貝桑頌大賽首獎北市交【中時電子報】。取自 http://www.chinatimes.com/newspapers/20140516000954-260115。
13. 中時電子報社評 （2015 年 2 月 10 日）。社評：台灣不缺人才 缺的是人才政策【中時電子報】。取自 http://www.chinatimes.com/newspapers/20150210001085-260310。
14. 張舒涵 （2011 年 12 月 11 日）。高教解放系列 1：重新定位高教，高教不是職訓所【台灣立報】。取自 http://www.lihpao.com/?action-viewnews-itemid-113527。
15. 台灣立報 （2012 年 8 月 7 日）。社論：問題不在人才，而是產業【台灣立報】。取自 http://www.coolloud.org.tw/node/70015。
16. 鄒焌弘 （2014 年 1 月 21 日）。政府派遣上萬人 人事處：已減少【台灣醒報】。取自 https：//tw.news.yahoo.com/政府派遣上萬人-人事處-已減少-121520123.html。
17. 陳正健 （2014 年 1 月 22 日）。對未來悲觀 7 成青年自認青貧族【台灣醒報】。取自 https：//tw.news.yahoo.com/對未來悲觀-7 成青年自認青貧族-121958021.html。
18. 陳彥驊 （2015 年 1 月 14 日）。資通產學鏈結啟動 技術競爭提升【台灣醒報】。取自 https：//tw.news.yahoo.com/資通產學鏈結啟動-技術競爭提升-102235501.html。
19. 陳怡靜 （2012 年 8 月 8 日）。管中閔：人才吃老本 台灣恐淪三流國家【自由時報】。取自 http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/605481。
20. 林曉雲 （2014 年 5 月 24 日）。學用落差大 適合大學生工作僅 4 成【自由時報】。取自 http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1015661。

21. 鍾麗華（2014 年 9 月 23 日）。勞團抗議 政府帶頭剝削約聘雇【自由時報】。取自 http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/815413。
22. 林士清 （2014 年 9 月 24 日）。青年失業 政府作了什麼【自由時報投書】。取自 http://talk.ltn.com.tw/article/paper/815925。
23. 東森新聞財經中心綜合報導 （2012 年 8 月 6 日）。憂人才斷層 朱敬一：再無作為死狀甚慘【東森新聞雲】。取自 http://www.ettoday.net/news/20120806/83683.htm。
24. 林信男 （2014 年 9 月 15 日）。批教育部盲目鼓勵論文發表 張善政：部分學校走火入魔【東森新聞雲】。取自 http://www.ettoday.net/news/20140915/401425.htm。
25. 陳冠達 （2011 年 12 月 9 日）。少子化衝擊招生，大學出招防退場【政大大學報】。1514 期。引自 http://www.uonline.nccu.edu.tw/index_content.asp?sn=0&an=12887。
26. 蔡啟承 （2014 年 7 月 9 日）。和鴻海 Foxbot 打對台！Canon 傳推手機組裝用機器人【鉅亨網】。取自 http://news.cnyes.com/Content%2F20140709%2Fkiwkxwckp5a0a.shtml。
27. 新唐人亞太台訊（2014 年 5 月 1 日）。台灣青貧族窮忙 正在步港後塵？【新唐人亞太電視】。取自 http://ap.ntdtv.com/b5/20140501/video/124567.html。
28. 財華社新聞中心 （2014 年 7 月 7 日）。鴻海 Foxbot 即將面世，傳用作生產 iphone6【財華網】。取自 https：//hk.finance.yahoo.com/news/國際財經-鴻海 foxbot 即將面世-傳用作生產 iphone-6-140000609.html。
29. 經濟日報訊 （2012 年 11 月 29 日）。朱敬一：科技創新 3 箭齊發【經濟日報】。取自 http://www.yucc.org.tw/news/domestic/20121129-1。
30. 江睿智（2014 年 12 月 18 日）。提升大學競爭力 先鬆綁管制【經濟日報】。取自 http://udn.com/news/story/6887/585516-周行一：提升大學競爭力-先鬆綁管制。
31. 經濟日報社論 （2015 年 1 月 17 日）。台灣成為亞太矽谷的機會【經濟日報社論】。取自 http://udn.com/news/story/7338/648598-台灣成為亞太矽谷的機會。
32. 陳雲上 （2013 年 3 月 12 日）。產業外移，人才回不來了？【聯合報願景工程】。取自 http://vision.udn.com/storypage.php?ART_ID=798。
33. 李昭安 （2013 年 6 月 3 日）。跨領域工作已成趨勢，自學力最關鍵【聯合報願景工程】。取自 http://vision.udn.com/storypage.php?ART_ID=865。
34. 聯合晚報午後熱評 （2014 年 12 月 30 日）。大學轉型迫在眉睫【聯合報】。取自 http://udn.com/NEWS/OPINION/OPI1/9159859.shtml。
35. 盧沛樺 （2014 年 10 月 24 日）。麥可波特：台灣低薪讓人百思莫解【聯合晚報】。取自 http://disp.cc/b/796-8dTY。
36. 劉怡妤（2015 年 1 月 22 日）。2025 大未來 朝 4 大願景路線走【聯合晚報】。udn 聯合新聞網，取自 http://udn.com/news/story/7238/659471-2025 台灣大未來-朝 4 大願景路線走。
37. 蘋論 （2012 年 4 月 24 日）。蘋論：產學互相嫌惡輕視【蘋果日報】。取自 http://www.appledaily.com.tw/appledaily/article/headline/20120424/34180830/。

38. 吳家翔（2014 年 7 月 23 日）。監委：青年失業率高日韓 占總失業人口 45%【蘋果日報】。取自 http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20140723/438348/。
39. 許敏溶 （2014 年 12 月 31 日）。教授創業大鬆綁 估兩千名教授投入【蘋果日報】。取自 http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20141231/534046/。
40. 許敏溶 （2015 年 1 月 14 日）。張善政推產學合作 電子資通訊優先【蘋果日報】。取自 http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20150114/541899/。
41. 人間福報社論（2015 年 4 月 5 日）。高中生出國留學的警訊。取自 http://www.merit-times.com.tw/NewsPage.aspx?Unid=395297。
42. 張建中（2015 年 4 月 5 日）。IC 設計現金減資熱 追逐股東報酬【聯合財經網】。取自 http://money.udn.com/storypage.php?sub_id=5641&art_id=817611。
43. 陳皓嬿、張錦弘（2015 年 4 月 14 日）。給應用科學？保基礎研究？科研經費大論辯【聯合報】。取自 http://udn.com/news/story/7609/835507。

五、雜誌及電子雜誌資料

1. 臧聲遠 （2007 年 8 月）。縮小學用落差 別走火入魔【Career 職場情報誌】。取自 http://blog.career.com.tw/managing/default_content.aspx?na_id=930&na_toolid=405。
2. 盧智芳（2011 年 1 月）。Google 台灣香港業務總經理張成秀採訪幕後【Cheers 快樂工作人雜誌】。取自 http://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5021028。
3. Cheers 雜誌 （2014 年 3 月 25 日）。2014 年 新世代最嚮往職業 top100：服務業持續升溫，觀光業成績亮眼【Career 職場情報誌】。143 期。取自 http://m.cheers.com.tw/article/article.action?id=5056899
4. 盧智芳 （2014 年 3 月）。亞洲最佳女廚師 陳嵐舒：喜歡，就證明給大家看【Cheers 雜誌】。162 期。取自 http://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5056441
5. 林秀姿、林倖妃、蕭富元 （2012 年 10 月 2 日）。高教悲歌/求生存！教授招生衝業績【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5043869。
6. 吳凱琳 （2012 年 9 月 7 日）。未來五年，全球青年失業率只升不降【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5043308。
7. 曾嬿芬（2014 年 2 月 17 日）。台灣教出世界頂尖的學生，卻只能領一顆滷蛋的薪水？【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5056006。
8. 陳一珊 （2014 年 12 月 21 日）。五年來最差排名 人才扯了台灣競爭力後腿【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5063180。
9. 熊毅晰 （2013 年 10 月 30 日）。「紅色供應鏈」風暴，台灣如何迎戰？【天下雜誌】。534 期。取自

http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5053334。
10. 鄧凱元 （2014 年 7 月 16 日）。歐巴馬也瘋狂的自造者運動 大同大學看得見【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5059794。
11. 蕭富元 （2014 年 6 月 11 日）。新創企業吸引全球 產官學怎麼做？【天下雜誌】。549 期。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5058764。
12. 李立心（2014 年 8 月 20 日）。台灣老人為何比年輕人還會賺？【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5060449。
13. 張翔一、吳挺鋒、熊毅晰（2014 年 6 月 11 日）。台灣貧富差距創新高，1%比 99%的戰爭【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5058705。
14. 陳竫詒（2014 年 10 月 29 日）。馬總統沒說錯，台灣貧富差距在世界算低，但是…【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5062135。
15. 張翔一、陳一姍 （2015 年 1 月 25 日）。1%拿走 11%：貧富差距的台灣真相【天下雜誌】。取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5064092。
16. 范疇（2014 年 6 月）。作人，還是作機器人？【親子天下】。取自 http://www.parenting.com.tw/article/article.action?id=5059828。
17. 陳雅慧 （2014 年 5 月）。能力取代學歷的時代【親子天下】。取自 http://www.parenting.com.tw/article/article.action?id=5057845。
18. 親子天下 （2015 年 2 月 26 日）。臺灣大學校長楊泮池：「好成績不等於好人才」【親子天下翻轉教育】。取自 http://flipedu.parenting.com.tw/information-detail?id=811。
19. 德國之聲 （2014 年 9 月 22 日）。香港年輕人甘願向下流動 只為找個容身之處？【天下雜誌】，取自 http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5061380。
20. 小野（2013 年 7 月 18 日）。年輕人不是用來操的【今周刊】。取自 http://www.businesstoday.com.tw/article-content-80492-99714。
21. 楊卓翰、林麗娟 （2013 年 9 月 26 日）。台灣薪資大崩盤─廉價派遣工十年增加七倍，政府帶頭壓榨【今周刊】。875 期。取自 http://www.businesstoday.com.tw/article-content-92745-102478。
22. 施禔盈 （2013 年 9 月 5 日）。兩岸最高學府名師陳嫦芬：放狗出來，台灣年輕人也會跳牆【今周刊】。872 期。取自 http://www.businesstoday.com.tw/article-content-80396-102058。
23. 賴筱凡、周品均、林宏文 （2014 年 10 月 9 日）。豺狼與黑熊的戰爭：當英特爾跟高通都向中國低頭 台灣 8 成半導體 CEO 最焦慮的事正在發生【今周刊】。929 期。取自 http://www.businesstoday.com.tw/article-content-80396-111034。
24. 今周刊（2015 年 2 月 5 日）。管太多！台灣的「鳥籠大學」危機【今周刊】。今周刊，946 期。取自 http://www.businesstoday.com.tw/article-content-80409-114077。
25. 楊瑪利（2007 年 5 月）。舊三師與新三師 誰是金飯碗人才？【遠見雜誌】。取自 http://www.gvm.com.tw/Boardcontent_13034.html。

26. 范榮靖 （2013 年 4 月）。首爾國大 法人化才有希望邁向世界頂尖【遠見雜誌】。第 322 期。引自 http://www.gvm.com.tw/Boardcontent_22380.html。
27. 1111 人力銀行 （2006）。工作在消失，轉行要趁早【智富月刊】。取自 http://south.1111.com.tw/content.asp?aNo=15295。
28. Sue Carney （總編輯） （2015）。大學企業手牽手，飛向創新大未來【專題】。讀者文摘，2 月號，pp.148-186。
29. 小野（2013 年 6 月 21 日）。小野：別鬧了，台灣多數年輕人根本「無老可啃」【商業週刊】。取自 http://www.businessweekly.com.tw/KBlogArticle.aspx?id=3925。
30. Huang, S.（2013 年 11 月 12 日）。別把 cost down 當藉口：薪水不漲全怪台灣老闆們太笨【商業週刊】。取自 http://www.businessweekly.com.tw/KBlogArticle.aspx?id=5249。
31. 黃世宜（2014 年 9 月 16 日）。英文系沒前途？為什麼台灣在培養人才前，從沒想過學生畢業後的死活？【商業週刊】。取自 http://www.businessweekly.com.tw/KBlogArticle.aspx?id=9305。
32. 謝宇程（2014 年 12 月 11 日）。打假球？政府力推的產學合作，竟成為把研究生變成廉價勞工的幫凶？【商業週刊】。取自 http://www.businessweekly.com.tw/KBlogArticle.aspx?id=10396。
33. 胡永晴 （2013）。那些監獄教我的事【張老師月刊】。2013 年 12 月號。
34. 趙軒翎（2014）。我們還有人才與創新 推動下一個半導體產業嗎？——旺宏電子總經理盧志遠專訪【科學月刊／科技報導 2014 年 4 月號】。取自 http://scitechreports.blogspot.tw/2014/05/blog-post_13.html。

六、網路報導與評論

1. Angela（2013 年 8 月 26 日）。2025 年可能會出現的 8 種新職業【INSIDE 硬塞的趨勢網】，取自 http://www.inside.com.tw/2013/08/26/8-new-jobs-people-will-have-in-2025。
2. Hank（2015 年 2 月 12 日）。為何我不在哈佛大學當教授而要去 Google 工作【INSIDE 硬塞的網路趨勢觀察】，取自 http://www.inside.com.tw/2015/02/12/why-im-leaving-harvard。
3. KiTchui 碎嘴（2015 年 2 月 10 日）。「人生的選擇」其實是一種需要國家支持的奢侈需求【關鍵評論網】。取自 http://www.thenewslens.com/post/123147/。
4. 黃耀文（2014 年 12 月 29 日）。新創乙未起義：開啟一場台灣經濟與社會的革命【數位時代】。取自 http://www.bnext.com.tw/article/view/id/34845。
5. 李路（2014 年 5 月 28 日）。亞馬遜倉儲機器人年底前將增至 10000 台【騰訊科技】，取自 http://tech.qq.com/a/20140528/000553.htm。
6. 朱敬一（2015 年 2 月 9 日）。朱敬一：學者十誡─對「學閥」現象的警惕與建議【獨立評論@天下】。取自 http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/261/article/2374。
7. 何俊穆（2012 年 10 月 1 日）。專訪皮克斯工作室燈光技術指導許文晴【台北市電影委員會】。取自

http://www.taipeifilmcommission.org/tw/MessageNotice/NewsDet/2407。
8. 吳居叡（2013 年 11 月 26 日）。回台面試經驗談：台灣的公司只想找便宜的人才【關鍵評論網】。取自 http://www.thenewslens.com/post/14440/。
9. 林凱衡（2013 年 1 月 28 日）。看不見的血汗死角─大學校園的建教與產學合作【PNN 公視新聞議題中心】。取自 http://pnn.pts.org.tw/main/2013/01/28/看不見的血汗死角──大學校園的建教與產學合作/。
10. 林薏茹（2014 年 5 月 24 日）。台灣人才斷層危機？人資與企業主須先改變思維【科技新報】。取自 http://technews.tw/2014/05/24/104-company-human-resource/。
11. 李筆筏（2014 年 10 月 5 日）。李筆筏：高等教育如何面對就業市場【獨立評論@天下】。取自 http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/1942。
12. 洪士灝（2012 年 8 月 6 日）。台灣人才斷層。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2012/08/blog-post_6.html。
13. 洪士灝（2013 年 1 月 28 日）。大學校園的產學合作與血汗工廠。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2013/01/blog-post_28.html。
14. 洪士灝（2014 年 12 月 5 日）。改革和創新的天時、地利、人和，但不要寄望政府當凱子或是神。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2014/12/blog-post_5.html。
15. 洪士灝（2014 年 9 月 9 日）。為何教授不應當官？。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2014/09/blog-post_9.html。
16. 洪士灝（2015 年 1 月 7 日）。要做「世界第一的技術」要先重視人才培養。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2015/01/blog-post_7.html。
17. 洪士灝（2015 年 2 月 6 日）。談學界與業界在教學研究的議題。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2015/02/blog-post_6.html。
18. 洪士灝（2015 年。3 月 25 日）。台灣學術界的「大躍進」。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2015/03/blog-post_0.html。
19. 洪士灝（2015 年。3 月 30 日）。學界與創業者應該超越政府、教育政府。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2015/03/blog-post_30.html。
20. 洪士灝（2015 年。3 月 31 日）。從自造者、黑客松談以社群合作發展知識經濟。取自 http://hungsh-ntucsie.blogspot.tw/2015/03/blog-post_31.html。
21. 張逸中（2014 年 7 月 23 日）。教授們為何不愛產學合作？。取自 http://blog.udn.com/yccsonar/15331415。
22. 張育寧（2015 年 2 月 16 日）。台灣更嚴重的創新落後不在產業，在政治【BuzzOrange 報橘】。取自 http://buzzorange.com/2015/02/16/a-lesson-for-our-goverment/。
23. 郭展榮（2015 年 1 月 18 日）。台灣新創圈現況及建議。取自 https：//www.facebook.com/davidkuo/posts/10152998950633695?fref=nf。
24. 楊志良（2014 年 10 月 20 日）。楊志良：近三任總統的錯誤─信仰新自由主義害慘台灣【獨立評論@天下】。取自 http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/278/article/1994。
25. 葉丙成(2014 年 8 月 29 日)。「你真的懂實習嗎？從實習收穫滿滿的秘訣」。

取自 http://pcyeh.blog.ntu.edu.tw/archives/1192。
26. 葉丙成（2015 年 2 月 6 日）。不花錢培養，怎會有人才。取自 https://www.facebook.com/notes/葉丙成-benson/不花錢培養怎會有人才/591560587641119。
27. 彭明輝（2011 年 4 月 2 日）。學術自由的本意與淪喪。取自 http://mhperng.blogspot.tw/2011/04/blog-post_8404.html。
28. 彭明輝（2011 年 4 月 28 日）。亡台就從五年五百億開始。取自 http://mhperng.blogspot.tw/2011/04/blog-post_28.html。
29. 彭明輝（2011 年 4 月 30 日）。這樣子的一流大學？呸！呸！呸！。取自 http://mhperng.blogspot.tw/2011/04/blog-post_29.html。
30. 彭明輝（2011 年 7 月 28 日）。最討厭這樣的「歸國學人」。取自 http://mhperng.blogspot.tw/2011/07/blog-post_28.html。
31. 彭明輝（2012 年 11 月 7 日）。如何提升中小企業的競爭力。取自 http://mhperng.blogspot.tw/2012/11/15.html。
32. 彭明輝（2012 年 6 月 12 日）。學術卓越=產業競爭力？鬼扯！。取自 http://mhperng.blogspot.tw/2012/06/blog-post_8215.html。
33. 彭明輝（2012 年 6 月 21 日）。這才叫國家競爭力：Nation as a brand。取自 http://mhperng.blogspot.tw/2012/06/nation-as-brand.html。
34. 陳良基（2015 年 2 月 3 日）。人文社會科學之創新創業。取自 https://www.facebook.com/1383694918554214/photos/a.1439931472930558.1073741830.1383694918554214/1564607360462968/?type=1&theater。
35. 陳鍾誠（2014 年 11 月 12 日）。教師評鑑能淘汰不適任教師嗎？【udn 專欄鳴人堂】。取自 http://opinion.udn.com/opinion/story/5767/467999-教師評鑑能淘汰不適任教師嗎？。
36. 詹益鑑（2013 年 11 月 7 日）。你砍的是成本，還是自己的未來？【udn 專欄鳴人堂】。取自 http://opinion.udn.com/opinion/story/5756/101729。
37. 蔡明璋（2014 年 5 月 1 日）。要市場社會，不要市場經濟：以台灣為主體的發展【巷子口社會學】。取自 http://twstreetcorner.org/2014/05/01/tsaimingchang/。
38. 戴伯芬（2015 年 1 月 13 日）。建立符合大學轉型正義的「退場機制」【巷子口社會學】。取自 http://twstreetcorner.org/2015/01/13/taipofen-4/。
39. 畢恆達（2015 年 2 月 19 日）。取自 https://www.facebook.com/hdbih/posts/952624261428346
40. 翁書婷（2014 年 12 月 9 日）。發行人詹宏志：創業是社會安定的重要力量【數位時代】。取自 http://www.bnext.com.tw/article/view/id/34667。
41. 鄭志凱（2013 年 1 月 20 日）。從前，有一家工廠…【獨立評論@天下】。取自 http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/60/article/768。
42. 鄒家彥（2013 年 10 月 29 日）。「畢業即失業」全台拉警報：連大學生都找不到工作，外流人才幹嘛回台灣？【科技報橘】。取自 http://buzzorange.com/techorange/2013/10/29/unemployment-plagues-young-people-in-taiwan/。
43. 鄒欣寧（2013 年 12 月 25 日）。《13 年不上班卻沒餓死的秘密》米果：想

過那種生活，就往它努力走去【博客來人物專訪】。取自 http://www.books.com.tw/products/0010617884。

44. 鄒家彥（2015 年 1 月 29 日）。【辭職前最後一個專訪】管中閔：政府不該扶助特定產業，點火讓國外創投來台代動創新才是王道【科技報橘】。取自 http://www.spotnews.co/malaysia-news/54c9b1664064b4c73955d3d1。
45. 鄒昀倢（2015 年 1 月 20 日）。清大的學弟妹好幸福，業界學長姐返校提供創業輔導【科技報橘】。取自 http://buzzorange.com/techorange/2015/01/20/nthu-startup-mentor/。
46. 鄒昀倢（2015 年 1 月 23 日）。科技部這次有點搞頭了，催生創業風從帶團出國深造開始【科技報橘】。取自 http://buzzorange.com/techorange/2015/01/23/taiwan-svtp/。
47. 鄒昀倢（2015 年 1 月 26 日）。創業養成各校作法大不同，成大野放人才至矽谷好似戰鬥營【科技報橘】。取自 http://buzzorange.com/techorange/2015/01/26/ncku-silicon-valley/。
48. 童靜瑩、林佳君、楊玲 （2013）。張忠謀暢談大學教育 強調博雅大學為領袖培育之搖籃【SHS 跨科際人才培育計畫】。取自 http://shs.ntu.edu.tw/profile/expert5.html。
49. 黃耀文（2015 年 1 月 26 日）。政府若真心挺創業，請考慮公布審案評審名單吧！【科技新創榜】。取自 http://punnode.com/archives/29451。

七、學校取自及報導

1. 金澤工業大學官方網站，〈夢考房〉。取自 http://www.kanazawa-it.ac.jp/yumekobo/。
2. 成功大學（2014 年 3 月 15 日）。寫下青年校友返鄉提攜學弟妹的先例 成大青年校友產業沙龍 15 日啟動【成功大學新聞中心】。取自 http://news.secr.ncku.edu.tw/files/14-1054-119365,r81-1.php?Lang=zh-tw。
3. 成功大學（2014 年 6 月 25 日）。26 日全美首映 成大學生獨立製片 《人魚倒敘》躍上大螢幕【成大新聞中心】。取自 http://news.secr.ncku.edu.tw/files/14-1054-123953,r81-1.php。
4. 成功大學（2015 年 1 月 26 日） 英雄出少年 成大開放學生擔任產學合作計畫主持人【成功大學新聞中心】。取自 http://news.secr.ncku.edu.tw/files/14-1054-133308,r81-1.php?Lang=zh-tw。
5. 成功大學（2015 年 2 月 7 日）成大 SiLican 團隊將赴美國矽谷 爭取國際創投青睞【成功大學新聞中心】。取自 http://news.secr.ncku.edu.tw/files/14-1054-133560,r81-1.php?Lang=zh-tw。
6. 1111 人力銀行（2015 年 1 月 12 日）成大資工系畢業專題展【1111 人力銀行成大就業專區】。取自 http://www.1111.com.tw/zone/ncku/news.asp?gid=74&autono=19238。
7. 交通大學，關於創業育成【交通大學研究發展處】。取自 http://rd.nctu.edu.tw/ic_enter1。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

第六章，結論

第一節 科系制度與課程經營新面貌

因為大環境的變遷、科技與產業轉換極快，因此，大學生需要的訓練，從固定的知識灌輸與技能訓練，需要轉化為審時度勢、獨立思考、自主學習。因應學生生涯處境的實況變化，大學科系經營與教學的模式也需要調整：從靜定到應變、從承襲到開創。

本章，既是在此方針下，提出一系列心態視野、制度規範、策略方案的分析與建議。

一、台灣與英美科系制度現況與分析

若觀察台大、哈佛、劍橋三校，會發現在「科系制度」上，其實有相當大的不同。

哈佛大學跨系經營學程，使教學單位與學術及行政脫勾更有彈性，而且在修課學分方面，要求必修少、選擇多、彈性高。

劍橋大學在學位制度設計上最強調的是：彈性與選擇。其教學領域(course)和學院科系相互獨立，而且提供學生相當大的轉換調整空間，其課程壓力雖大，但是必修課程數量遠少於台灣。

相較之下，台灣大學必修學分相對高，若要雙主修或輔系則負擔更重。大量「基礎科目」排成必修課，而且排在大一到大二，造成志向摸索調整延後。學生修課高程度被規定綁定，修習外學分的空間受壓縮，修外系課程時間和數量極為有限。在這種狀況下，學生同時修許多科目，使學習時間心力破碎，不利修課成果，也使授課品質打折扣。

本研究認為，學位制度要傾向僵固和彈性，並無標準答案，各有優缺點。在工業化初期、訓練重複操作型的技術人員，重視分工而非合作的情境下，以僵固學位制度進行教育，一方面有效率，而且人才培養成果也足可滿足社會需求。

但是在台灣當前的社會，已從工業化進程，進入了資訊化、知識經濟的時代，代工製造也不再是台灣經濟可以依賴的支柱。目前，台灣更需要的是創造性人才、能了解大局、能多面向思考、融匯貫通型的人才。這樣的人才，就需要較彈性的教育制度來培育。此外，一個彈性和自由的修課制度，通常能提升教學和學習的品質。

雖然台灣許多學校，科系學位制度有巨大的改善空間，但是由上(教育部、校長)而下，強行推動的變化，不但難以進行，就算進行，往往徒具表象，內容不變，或弊端紛呈，成效不彰。因應這樣的情況，本研究提出以下措施方案：

1. 跨科系以網絡方式組建教學體系，課程模組更靈活調整。
2. 鼓勵科系之間，教授聘任與教學可以動態合作協調。
3. 科系學位彈性化的漸進、過度、策略方法：

(1) 向學程制改革的過度 -- 系內分組後跨系經營
(2) 以自願為前提，跨科系自由組合共同招生
(3) 學程獨立招生，單獨授與學位
(4) 學分數量及結構改革 -- 減少必修，必修後延
(5) 培養學術和精深人才的配套 -- 榮譽畢業生的額外要求

4. 科系學位彈性化的重大配套：經營宿舍歸屬感：避免了大一即分系所造成的發展路線限縮、避免了人際關係與視野的限縮。進而，又以宿舍的經營，建造歸屬感、建立輔助系統。可謂兼得兩者之利。

5. 不分科系學習的重大配套：學習諮詢制：學校設置諮詢員，依照學生的生涯規劃提供選課、學習建議。好的諮詢員要有幾個條件：
(1) 要了解各種學習的方案、資源。
(2) 要對於職業環境有理解。
(3) 人格特質上要有耐心。

二、課程經營安排及學習評量方法改善方案

無論制度如何，教學的改善，還是要落實在課程運作之中。

課程經營上，應該允許多元性、因應學習實需允許大量彈性。包括打破教師人數、教學時數學分數態，依教學實需多元和彈性安排，可思考多開半學期、1/3學期課程，讓學生在修課上有更多選擇。

過去，學生對課程的回饋常常沒有認真經營，也無法利用學生意見改善課程，這件事需要徹底改變。應委託相關學科的專家教授，設計真正有效的回饋機制。學期完畢後的學生意見，應被看得非常重要。當學生發現對老師的評價受到重視，也會更用心地評價。

現在，課程不該只有老師唱獨角戲，這樣的授課方式，學生無法得到最多的收獲。教師在課程中應更重視、鼓勵學生在課堂上陳述見解。當學生能自由發問，提出想法，補充觀點，課程能發揮最大的啟發作用。老師要將這樣的情境，視為優良課堂的跡象、視為教學的重要目標。

教學不該只有教授單打獨鬥，助教和行政人員也是教學的重要一部分。助教與行政人員的的資格、責任、培育若不受重視，只當他們是做碎事的雜工，很可能無法發揮課程效益。助教應有良好的能力、知識、心態上的培養訓練，並在課程準備、課後討論、學生指導上，負擔重任。

應該要積極將實際的體驗元素納入課程。聽講、閱讀、考試並不能達成最好的教學成果。最好的教學成果往往要靠激發學生的創意、實作、體驗，甚至將課程的作業與練習遊戲化。台大土木系大一基礎實作課程即為優秀案例。

仿 TED 的課程博覽會，進行交流刺激設置課程博覽會，進行教學交流和刺激進步。設置一個時間及場地，讓老師或者是課程助教為課程擺設攤位，讓學生發問關於這門課的課程大綱、評分方式、甚至是同學對於自己有興趣的議題，促進修課學生與老師間的互相了解，並讓老師之間交流觀摩。

給分和獎勵的方式，會影響學生的學習方法和方向。有以下改善方向值得參考：

1. 大學的考試應該跳脫求解「正確答案」，追求深刻的綜合思考與創見。許多科目若以「正確答案」考學生，其實是限制思想。許多科目的深刻部分，往往並沒有正確答案，應鼓勵學生提出見解，取代重複課本與老師的見解。若教師的測驗和作業中，有「標準答案」的內容佔大部分，表示這樣的教學很可能流於膚淺。

2. 學生評論彼此的看法，是重要測驗內容與方式：回答問題是一門學問，如何看待和回應和自己不同的意見，提供自己的意見，評判同學的意見，都值得列為考試重點。

3. 學生彼此評論，可以充實多元觀點及學習內涵：交換意見的過程當中，學生看同一項作業的廣度也會更開闊。為了確保自己的評論有建設性，所以學生更自發地閱讀和蒐集資料。如此，可以看到其他學生對同一個主題不同詮釋方式，刺激思考多元性，老師也可籍以檢視學生在這門課當中的學習成效。

4. 考試和報告設字數上限，是正確訓練和正向循環：促使學生用精簡的方式表達意思，這是一個對日後實務有用的練習。使學生減少花時間在打字追字數，有更多時間統整、精煉想法。老師不必花時間與心力閱讀冗長無聊的報告，可以快速了解學生的想法和學習深度，更精準給分，有多一些時間寫評語。

5. 考綜合性的思想、論述，而非重複演講和課本內容：1) 教授上課的內容要點 2) 課本內容要點 3) 計算求解。這些不該是測驗的全部，甚至不該是重點。重點應該放在，利用課堂知識或相關閱讀材料為基礎，1) 解釋世界上的實際現象，2)評判實際的議題、設計、發明、法令…。3)為實際的課題設計解方。

6. 以專案實作取代報告或考試。光是報告或考試其實不足以培養經歷與能力，需要實際的專案，才能夠帶來具體的協力合作經驗。讓學生有更多機會進行實作性質的專案，讓學生可以磨練創造、發想、合作、溝通、衝突解決…等等重要的能力及經驗。

7. 優先讓學生用本身在進行的開創性計畫當作專案實作題材。現在有許多學生，本身已經加入或發起了一些開創性計畫。老師們可以開放，甚至鼓勵學生用自己已經在做的事情為主題，運用課程教到的知識、工具、思維方法、深化和優化自己已經在做的專案或計畫。

8. 考試規則可以寬鬆，氣氛可以輕鬆：如此，可以更符合真實生活與工作挑戰，用考試達成學習深化，學生不至於因為身體、緊張等因素而缺考或失常。

9. 考試和報告後，學生應得到充足的的回饋：考試和報告不該只是「獲取分數」的過程，甚至不只是確認多了解、多熟悉課程內容的過程。回饋可以儘量密集、頻繁，回饋針對的事務可以多元，不只是「答案正確與否」回饋的來源不該只有老師。

三、各領域課程的問題與改善

在這一節中，研究團隊訪談數個領域的老師或學生，探索該領域課程有待進步之處，以及進步方案。

(一) 商管設計類課程教學課題與改善方案

在商管設計類的課程，最缺乏的是「開放」與「混合」。

現在，商管領域已經很強調「業師」參與授課。但本團隊發現，「業生」也非常重要，讓有就業經驗的學生(例如 MBA)與沒有就業經驗的大學部學生一起上課，常能讓雙方共同獲益。因為有就業經驗的學生可以帶其他沒工作經驗的學生一起做專案，前者可為後者安排實習。而前者也在其中學習領導與專案管理。

如果商管管生要更務實了解業界，並學習如何深度理解商業界的實況，「演戲」是一個好工具。而且各課程都該考慮邀請業界人士參與作業評分、檢視，而不只偶爾演講及零星的授課。

再進一步，商管課程「開放」本領域學生和其他領域(如科技)學生混合學習，也會有極大好處。後者能學習商管思維，了解其重要性，前者可熟悉科技知識。

再進一步，整個大學過程，學生各課程也應該「開放」與「混合」，該讓學生融匯貫通所修的所有課程。其最好的方法，就是要求其大四專題，能綜合四年所學，並深入理解至少一個業界的「領域知識」-- 這件事應該從大一就開始規劃。

在設計領域，課程改善的方針也和商管領域類似，設計作業分組和報告繳交的機制應模擬業界工作常態，甚至直接讓作品面對市場與消費者，而不是由老師判斷，甚至不必由業師來代表消費者評判。畢竟在設計領域，最終的目標是吸引消費者。

(二) 工程與科學類課程教學課題與改善方案

科學領域的教育一向是台灣的強項，但是在大學部的科學類教育，對實驗課的重視程度卻仍然太低，極為缺乏啟發性與科學精神，往往只是抄報告、照表操課、完成流程。

其實大學部的實驗課，應該更重視思考。如果在一定程度上，學生可以自己設計部分實驗程序，甚至針對實驗設計與過程進行公開對話式的討論，找到自我改進空間，將會有助學生了解實驗程序設計的原理與內涵。教師也應該儘量依學生領域調整實驗題材，而不是所有人適用同一套教材。

台灣的學生在工程領域常有很扎實的訓練，無論在學理或問題求解上都很有能力。但是台灣的工程人較缺少思考科技對社會的影響，也沒有建立「領導者式」的價值觀。

要達到這樣的目標，不能讓工程類學生被其專門領域困住，應該增加學習與理解本身學門與其他領域之間的交叉關係，並且訓練學生以使用者角度體驗，不只以製造者、研發者、分析者的角度看事物。

(三) 法律領域的學習新看法

法律領域是一個與商業變化與波動較遠的領域，它的就業情況有內在的安定性，但卻可能流於封閉與狹隘，不利社會整體發展。它的封閉性來自於，由國考決定執業資格，教師背景較缺多元化，以致於限制了課程規劃的空間，多數的教師和學生對於學習法律領域外的知識，都相當被動。

在這些限制之下，有一些務實的措施可能改善情況：

方案一：邀請各領域實務人士，與學生在教室外漫談法律和專業領域。

方案二：其他科系與合適的法律實務人士合作開設專業法課程。

方案三：個案式教學，以真實的個案作為課程教材。

方案四：和實習機關合作，將跨領域設為學生實習門檻或加分項之一。

四，學校的目標、資源、合作、招生之管理

(一) 學校經營目標的反思

追根究柢，如今大學改革的最重要方針，應該是從「知識本位」，改為「學生本位」。過去，大學教學的實質，就是各科系有一系列的課程組合，將一個「知識包裹」傳遞給學生，而且用考試與報告確認學生(至少在學期末的時間，部分地)接受到了知識包裹。

務實而言，這樣的教學對學生的價值已經偏低，而且當教師全力「傳遞知識」時，學生往往不覺得這個知識包裹對他重要，彼此浪費時間和互相對抗，乃是大學運作的悲劇。因此，現在大學應該正視學生的「生涯事業」為經營的重點，至少是最重要的目標之一。

大學應該減少以科系知識界域為授課主體，增加以學生人生需求為主體，設計規定、傳授知識、並且打通學生與外界(產業)互動的隔牆。

(二) 和業界的合作：反思檢討與精緻規劃實習

在幫助學生了解外界(尤其業界)的方法之中，實習是相當重要的一種。但是現在，許多大學要求學生實習，往往也只是流於形式，學生有時為了符合畢業要求草草進行。

其實，實習是讓學生深度了解「某特定業界」的方法，而且為進入這個業界的預備工作之一。草率的實習，其實對學生無益。為了符合畢業要求，被迫、形式化、無目標的實習規定，寧可沒有。

大學該做的，不是規定學生要實習，而是與合作企業有妥善的溝通協調，例如應爭取支薪、讓實習扣連招聘；如此，將使雙方都認真看待。而在實習之前，學校要為學生做好認知、判斷與能力上的準備，儘量不讓學生的實習是浪費時間，或者只是了補足履歷上的一行。

(三) 大學風氣與各種合作關係之經營

如果我們認清，在 21 世紀的高等教育、師生關係，需要重新界定，不再是單向的知識灌輸，而是促進學生對人生的自覺，有大量的運作模式將有調整的空間。

首先，宿舍不該是「睡覺的地方」，宿舍是學生學習生活、生涯探索、自主管理的地方，也需要認真經營管理。

並且，科系的運作、課程規劃…不該只是教授的喜好決定，也不該只是承襲過往，而應該定期進行全體教授和學生、系友、同事之間的座談，吸收外界的觀點與經驗，進行不斷改進。

校園中的機構，無論功能或運作方式也應該與時俱進。例如圖書館；圖書館的進步不是蓋新樓，不只是藏書增加，更重要的是因應資訊化和研究實需，改進運作模式。例如，應該從書籍貯放空間，到傳授與研發知識資源管理技能。

在校外的合作關係方面，資訊時代，牆界是愈來愈沒必要，也不可能，反而會減損價值。大學應透過異質學校/機構的結盟，開放跨校修課，創造跨領域的修課環境。大學也可以擅用在全世界締交的「姊妹校」關係，透過網路共同經營全球化授課環境。

(四) 大學招收學生方式與眼光的改進

大學和高中的互動心態與對待方式也要改變。在小小的台灣上，若任何大學還抱持著「爭取最優秀高中畢業生」，這是一種愚蠢的零和心態。大學招生方式，決定了高中教學方式，與新生整體素質；因此，大學在設計招生方式時，應該更多思考，如何透過入學門檻及選擇模式的設計，促進高中生學習最有價值的事物，並且促進高中的授課與學習往最好的方式運作。

在此思維下，大學應該將了解科系的程度、個人的生涯見解，放入甄選的評量之中，如此將推促學生更深入思考人生，更確知自己為了什麼而學習。

大學的招生也不該偏好「應屆生」，其實若學生在高中畢業後，有工作經驗或其他的探索歷程，其實心態上會更加成熟。因此，申請評選項目納入「工作經驗」，並且進行「內涵評核」-- 不只看有或無，更看其內容是否深刻。

今日，如果我們已經認知，最重要的能力是那自發學習的能力，大學就應該將學生「自發學習」的成果納入評量 -- 包括自發學習程式、統計、外語，或者是音樂、攝影等技能。學校如果只測量學生在高中各科目上「制式學習」的表現，當然常找不到會自主學習的人才。

同理，如果大學認為創造和靈活思考是重要的特質，在升學評量時應該將創作、實作、競賽比重增加，肯定各種才能，並將考試得分配重減少。

(五) 因應少子化與全球化：國際學生

在全球化的世界，學生需要更多國際視野；在少子化的時代，學校需要更多學生。在這兩個思維下，許多學校寄望招收更多國際學生。但是，國際學生不是說招就招的。

目前，外籍學生不見得認同台灣教學品質，尤其，對於單向灌輸、欠缺啟發的教學模式十分詬病。這個問題的改善方案，在前幾節中有詳細的討論。

政府和學校的行政體系，對於協助外籍大學生相當怠惰，沒有體認到他們遠比一般學生弱勢，常常將他們視為麻煩，而不是重要的客人。針對這個現象，政府中負責外籍生的部門應該設置專人與專門郵件帳號，經常性蒐集外籍學生的申訴與求助，而且這個專人，應該依外籍學生滿意度調查打考績。

台灣一方面希望招收外籍學生，但同時對外籍學生施加非常嚴格的工作限制，不利於外籍生，不利台灣雇主，也不利台灣的一般大眾與學生。現在應該要慎重思考，對外籍學生的工作許可加以適度放寬。

學校往往抱持「外籍生入學就完事」的心態，並不認真幫助外籍生融入校園，以致於外籍學生和同儕的隔閡長期存在，缺乏有實質意義的交流。有鑑於此，學校應該輔助建立合適的社團，承擔學生之間指導、聯繫的功能，並且開設文化交流講座、長期課程幫助學生融入當地及享受生活。

第二節 促進產學合作的策略

本章旨在分析國外產業合作之範例、政府在鼓勵科研的方法，該扮演的角色，探討如何增加業界投資教育的意願。

一、國內政府對大學經營與人才培育之策略

本節統整了新加坡、韓國、香港、日本及美國的大學經營策略，並和我國行政院經建會、勞委會職業訓練局、教育部相比較。

結果顯示，政府部門對於我國人才培育之作法，大多在參酌國外先進國家作法，針對本國相關問題，提出對策，並以政策導向與計畫方式，予以推行。其優勢為政府掌握大的發展方向，由上而下，一條鞭式的向下推動，透過法規、經費，由相關之學與企業單位，進行競標之申請。

執行者除須完成相關之績效成果與量化評估外，大多無法對該政策定之參與或修正酌予置喙。而政府推動政策時，似乎受限於各部會之科層體制所限，有事權分工但缺少政策統整。各種政策的問題分析與背景說明，也大多以短期方式呈現，缺乏長期的統計資訊與資料累積做基礎，政策論述層次、科學數據與風險管理與評估，皆有待提升。

二、國外政府人才培育與大學經營策略

美、日、星三國的人才培育政策與發展走向來看，無論是以聯邦制為主的美國，或中央集權制的日、星，在面對全球人才競爭與人才學用結合之激烈競爭壓

力下，三國都以中央政府之政策，配合經費補助等模式，透過政府人才培育報告書等官方文件，來宣示全國人才培育之政策與法規。

其中，大多成立跨中央部會的專責單位，進行規劃、協調與執行，隨著經濟與社會發展需求，進行調整與搭配。政策制定過程大多會依據重要數據與統計資料，以及民間企業之意見，作為施政之參考。至於，各級政府與高教機構，則多採配合態度，尤其在美、日兩國聯邦與中央政府透過法令與競爭型計畫下，大多地方政府與高校必須予以配合，並接受定期之績效評鑑。企業界對於高教政策與高教課程規劃之影響力有愈來愈大之趨勢，其結果毀譽參半。

此外，受到高教擴張與全球青年就業市場不佳之挑戰，上述三國皆強調須自小學到高教階段，納入生涯就業之試探與輔導機制，包括課程設計、生涯師資之相關資格規定與培養、校內生涯輔導單位與功能建置、校外用人單位與企業實習之開拓與合作、畢業生之就業追蹤與聯繫等，都成為各級學校新的工作重點。尤其美國與星國都重新強調技職教育的重要性，調整過去過於強調普通高教學術品質的政策，培養學生職場能力，以因應是十一世紀全球化之挑戰。

綜觀上述三國的人才培育政策與作法，大多強調技能與能力層面之提升，但對於工作敬業態度與專注表現等情意領域，無論在政策或各高教機構執行上，似乎較少著墨與深入探討。許多調查民調都顯示，多數企業主對於新人類的工作態度與敬業表現，是雇用的首要考慮項目之一，如何加強年輕人在此方面之重視與養成，幾乎是各國共同面的挑戰，值得進一步探究。

三、國內外高教評鑑制度之探討

美國與英國的高等教育評鑑制度截然不同，但其基本精神皆是透過評鑑達到教育品質的保證，綜合上述之內容，整理出以下幾點對我國教育評鑑制度之啟示：

(一) 統整評鑑組織：

我國高等教育評鑑由財團法人高等教育評鑑中心負責一般大學校之評鑑工作，技職校院之評鑑則由財團法人台灣評鑑協會負責。但在中小學方面，評鑑工作並沒有一個整合的單位來統籌規劃與執行，各項評鑑猶如多頭馬車，不僅作業重複，亦浪費資源與人力。

(二) 教學與研究分立：

英國採教學與研究分立之評鑑模式，各有其評量指標、評量方式與不同之專責單位，我國進行高等教育評鑑時是否也可從各層面來考量，分開進行，才能更深入且準確檢視各層面之表現與成效。

(三) 內部評鑑為重，外部評鑑為輔：

我國之評鑑過程雖先作機構內部評估與檢視，再進行外部評鑑審核，但通常為了得到好的評價，內部評鑑部分常流於形式；而外部評鑑時程太短，評鑑委員是否真能充分觀察與了解受評者實際狀況令人存疑。評鑑應以改善目的為優先，

績效目的為次，缺失改善後績效自然提升。因此，評鑑應回歸受評者自主性的評估與改進之常建機制，再以外部評鑑為輔，才能真正提升教育品質，嘉惠學子。

(四) 評鑑結果之運用

評鑑之目的不外乎績效與改善兩者。就績效層面來說，英國研究評鑑結果與經費分配掛勾，促使研究量與水準皆維持世界頂尖之地位，此雖為保證研究品質之良意，但亦引起重研究輕教學之批評，且讓人憂心因遷就經費競爭而忽略提升教學品質。高等教育機構所培育之人才未來都是社會支柱、國家競爭力之源頭，若著重研究而輕忽教學品質，是否能培育出社會所需之人才，值得深思。再者，評鑑結果在公布前，報告草案亦應交給受評者，讓受評者有申訴之機會，才符合公平、公開與公正之原則。

(五) 評鑑人員應具備專業素養：

我國評鑑結果常用為經費補助、校長遴選等與權益相關之決定，評鑑人員之素養相對重要，應通過評鑑相關專業之訓練或認可，方能客觀公正的做出準確的判斷，並使人信服。

四、大學教師升等與評鑑制度

國內的教師評鑑與升等標準仍以量化之形式作為評估依據，且多著重於教師學術發表的數量與研究成果，甚至有部分大學為了鼓勵老師拼論文，全面降低授課鐘點，以致開課數量降低，數百個選不到課的學生站在教室門口要求老師加簽的場面。

還有各大學中許多還未升等的助理教授與副教授，早已以生產 SSCI 論文為首務，學術生涯充滿投稿與退稿的壓力。至於教學、學生輔導及社會服務早已淪為次要。在此種以 SSCI 等單一標準下，國內的學術研究成果愈來愈難符合業界或政府部門應用之所需！

究其原因，如同國內許多產業大多停留在「設備移植」與「技術模仿」的代工層次，當前學術評量指標過份強調國外 SSCI 等論文篇數，而非論文的獨創性、重要性與對本國社會影響力等要求時，造成變相鼓勵國內研究套用更多的西方典範，淪為西方「學術代工」，導致多數來自納稅人經費補助的研究成果，無法有效解決國內問題，更難以在國際上出現重要的創見與建立學派。

五、校務基金對各大學資源配置之運作

以教育部的立場而言，最好的情況應該便是引導學校能做好自我管理，並在學校經營及目的上做一個大方向的指導者，平衡各科目並將偏離軌道的學校拉回，但不過於干涉每一個支微末節。畢竟教育部再大人再多，也大不過多不到能真正了解每一個學校至每一個專案計畫的所有細節。

現今的校務體系、財務體系外加一直為人詬病的學校與教師的評鑑體系，才是真正阻撓學校發展的問題根源？其實，教育部僅需針對不足的地方或不均衡的地方做出要求及指引即可。在年度報告內容中，應當包括學校想達成的目標有哪些，學校目前的可利用的資源為何，將如何分配及執行，並學校自已如何設置檢查點或稽核點來做自我審查評估，評估內容如何，若有不順利之處則問題為何及如何處理，成效如何且自我滿意度為何，最後成果為何及是否有達到所想要的目的；這些報告除了紙本形式外，也可用其他方式呈現，並且做評審的人員也必須是有經驗且十分了解校內運作的人來仔細分析每一個點，包括了計畫合理性、執行成效合理性、資金運用的合理性等等來做評估。

六、大學畢業生證照之迷思

許多台灣本土的金融證照僅是門檻的代表，並不代表從業人員實質的專業能力也不具未來進修的要求。然而，在證照上路的現代，這些證照反而增加了就業的困難。在沒有證照的年代，金融業信任學校訓練及公司本身的職訓，而現在，學生畢業前，便要先花時間花錢考十幾張證照。

如此低階易取得且不具進修要求的門檻證照，就如同雞肋一般，但又非要取得，因為所有人都在如此做，就如同現今台灣的大學學歷一般。

七、產學合作案例

在產學合作上，學校應跨越之障礙包括：協調與產業界合作之利益衝突、維護學術之自由、保持智慧財產權及保密原則、持續觀察對學生之影響、了解財務及資金上之挑戰、對經濟上之建設、尊重與學術合作之價值與觀念、需克服管理上之障礙、及將學術上之研究吸收且轉換成可供銷售之產品。

此外，若想要產學合作成功，各學校可以在產學合作上有所著力，包括改變產學合作的根本想法。在政府無力而經濟環境差的狀況下，學校更該自立自強，並且帶著學生一起成長，以新思維取代舊時的被動想法。

八、台灣高教面臨之挑戰

本節討論以下課題，並提出建議如下。

(一) 少子化

教育部在徵求高教轉型方案時，不應再拘限於過去邀請少數菁英、專家諮詢，或委託研究專案、甚至在各地辦公聽會等形式。建議設立一個向國內外徵求高教創意轉型具體方案的「眾包」(crowd sourcing)網路平台，藉由重賞的誘因，讓決策由下而上、責任共同承擔，吸引更多創意具體方案與團隊，進而協助台灣高教面對少子化的衝擊。

(二) 高教評鑑制度

1. 徹底檢討當前的世界百大高教學術政策，尤其是邁向頂尖大學等影響大學正常營運之計畫。
2. 修改大學法第五條有關「教育部為促進各大學之發展，應組成評鑑委員會或委託學術團體或專業評鑑機構，定期辦理大學評鑑，並公告其結果，作為政府教育經費補助及學校調整發展規模之參考；其評鑑辦法，由教育部定之。」條文，將大學評鑑結果與教育部經費補助脫鉤。
3. 正視人文社會與理工醫農之特性，區分學術成果，建立人文社會之多元評鑑指標
4. 各大學需重新全面檢討校內各式升等與獎勵辦法，減少以論文數量 (如 SSCI SCI 等商業機構)等量化指標，做為辦校成果或教授成就之標的。

(三) 國立大學法人化

國立大學法人化的推動，主要是模仿日本的「獨立行政法人制度」，自 2000 年實施至今，問題不斷。以臺灣地區的特殊們情與政治生態，實施大學法人化是否會讓國立大學淪為所謂的政治分贓或酬庸的情況？，而對大學自主及學術獨立的精神可能投下未知的變數。對於這項足以撼動臺灣地區高等教育結構及體制的方案，我們必須要格外謹慎與質疑。

九、人才培育須從小做起

中學教育難以與大學生態接軌，有以下數項原因：

1. 「選擇題」教學模式。
2. 除了「讀書」，不曉得自己的興趣。
3. 缺乏「哲學」教育。

因這些背景原因，造成大學生眼中的大學校園生活，有以下的特徵：

1. 「出獄」心態，再無心於學習。
2. 「學習」與「成績」畫上等號。
3. 挑甜揀涼的「選課」方式
4. 習於紙筆測驗，對「報告」充滿恐懼與排斥
5. 習於接受標準答案，「懶」得提出異議
6. 分數之內涵被窄化

因此，不只大學需要改變，中小學階段的教育也需要調整。

第三節 務實弭平學用落差與促進產學合作

大學是現行台灣教育中與職場銜接最重要、幾乎是唯一的窗口。然而，近年來無論學術性或非學術性論述，都指出台灣高等教育有嚴重的學用落差，面對這樣的學用落差，政府雖然提出許多政策因應，但總是缺少整合式的政策規劃，反而導致整體教育及就業環境的惡化。為妥善檢視「學用落差」此一議題，同時避

免提出被詬病的「頭痛醫頭，腳痛醫腳」的解答，本節中以四個段落，描述四個不同層次的現況、影響、與改革方式

- 大時代的變遷與技術更新層次
- 產業結構與政府政策互動層次
- 高教制度的設計與引導層次
- 面對這樣的大環境學生個人應作的自我建設

一、變動的大時代，不能不改變的現況

在思考社會議題時，不能避免探討歷史脈絡、文化構成及社會現實發展狀況，探討產學合作的議題時，也應循此原則對其做全面性思考。包含分析全球化的趨勢對台灣所造成的影響，如：產業的缺口和人才的斷層；同時，探討如何以產學合作彌補人才斷層的作法，以及所面臨的議題；最後將歸納總結本節的論述。

(一) 全球化趨勢對台灣所造成的影響

全球化的趨勢下，產業與人才跨國移動的現象更為頻繁，但這些的移動對台灣來說，似乎只有弊而沒有利，因為外移的產業所創造的產值大部分並沒有回流到台灣，而留在本土的產業，則受到政府的保護和補助，技術水準沒有大幅提升。產業外移與人才流動背後反映了產業缺少升級與技術創新的能力，以及台灣人才創新創業能量不足，無法創造出其他高附加價值產業，以替補此產業缺口，只能選擇流動。

(二) 以產學合作來彌補人才斷層

長期以來，「產學失聯」一直反覆被提出討論，但由於這個問題對過去仍在經濟起飛中的台灣的影響不大，然而現在隨著中國與其他早先技術落後的國家的崛起，我國產學界的失聯和原地踏步的狀態，就成為了嚴重的經濟發展問題。

此一議題會演變成一個這麼重大的問題，是以下幾個層面的影響導致：

1. 技術層面： 技術取代人力，隨著技術變革而來的職業變動速度加快，以往針對特定學科、職業培養人才的教育方式已不符需求。

2. 文化層面： 由於台灣獨特歷史地理脈絡影響，造成名實分離、政經政策曖昧不明的狀況，造成台灣產學思考缺乏主體性的傾向。

3. 政策層面： 政策與制度的錯置加深無法學以致用的問題，更促使學界與業界脫鉤的現象。

(三) 本節歸納結論

由上述討論可知，隨著時代變遷，過往傳統的發展概念與框架已不堪使用，而政府主導所推動的產學合作方案，在政策與制度的錯置發展過程中，使得產業界或學界失去各自的優勢能力，淪落到只能苦撐下去的困境，更無力檢視中後段產業與學界的各種違法圖存。在高等教育政策的誤導之下，頂尖大學的研究極少回應台灣產業界的需求，中段以後的大學受少子化威脅汲汲營營於招生，與高等教育原先培育高級人才、厚實學術基底與研發創新技術的宗旨漸行漸遠。

理想的產學合作，是透過企業界與學校相結合，達到人才培育、技術研發、技術諮詢和技術轉移的實質合作效益，創造雙贏。但在執行標準偏誤和執行目標異化走調的狀況下，已使得學術界陷入困境，也導致立意良善之產學合作政策，非但無所績效，也無法提供產業升級與轉型的實質需求與技術。

二、從產業結構層次思考

本研究認為，若要根本改革產、官、學的生態，政府應該先有以下體認：

1. 世界變化越來越快速，縱使是過去優良的技術型官僚也不可能全盤了解規劃，因此政府需要適度放權給外部專業者或公民團體。
2. 政府應將「建立較好的產官學生態系統」視為唯一目標，而非事必躬親，或總是以補助的方式扶助特定產業。
3. 政策面上必須重視「公共財」，例如高等教育、公共基礎建設等，不能全然倚賴市場機制，放任自由競爭，或是受財團影響。需理解人才與企業的流動是必然，尋獲以台灣為主體，建構永續發展之方式。
4. 每一個體都會尋求制度內對自己最有利的方式，因此若此制度無法滿足個體最低要求，亦無法引導適才適性發展，則此制度必然衍生亂象。

討論如何建立一個良好的產學生態系統，必須產、官、學密切合作，理想的產學生態系統的關鍵在於：

1. 政府應認知其正確的角色，由全控轉為專注在特定事務鬆綁阻礙產學合作之相關法令，鼓勵業界轉型、投注於長期的研發，維護勞工權益、鼓勵開放競爭。適當的技術交流與人才流動，有助於提升國內產業的整體競爭力，政府不應過度保護產業或是限制人才流動。
2. 企業需改變一些過去的心態，應善待與善用高階人才，以創新提升其產業競爭力，善用學界能量，發問求解並投入資源，將培育人才視為應有的社會責任。
3. 學界應著重於高影響力的產學合作成果，慎選合作對象，並且以合作之成果為榮，建立起吸引人才的信譽，邀集業界共同妥善規劃課程，善用民間社群資源，共同訓練出能夠提升國內產業競爭力的人才。

(一) 政府應扮演的角色

1. 由全控轉為專注在特定事務：雖然政府有其不可取代的「建構良好生態」的角色，但應扭轉過去事必躬親的心態，專注在「只有政府能做」的事情上。
2. 鬆綁阻礙產學合作之相關法規：雖然文獻中對於「政府制訂產學合作法規」一事觀點相當分歧，但本研究認為透過法規鬆綁，才能對產學合作有所幫助，其中彈性是必要的。
3. 鼓勵業界轉型，投注於長期的研發：雖然台灣政府這兩年針對青年創業推動了一系列創業扶植方案，然而當投機市場利基龐大，熱錢只會流動到投機市場，對價值再創造沒有幫助。為此政府應透過稅制減少投機市場利基，才能使價值再創造的行動能出現實際的效益與改變。

4. 維護勞工權益，鼓勵開放競爭：政府應基於了解業界現況、維護勞工權益、及開放資料的立場，建立資訊公開透明的企業與職務薪資福利系統，便於學生理解產業界現況、並建立社會對企業的可課責性。

(二) 企業需改變的心態

過往台灣號稱資訊產業大國，有相當驚人資通訊科技(ICT)產業的產值，但實際而言，台灣科技產業仍以代工為主，數量驚人但附加價值並不高。加上業界快老二的心態，往往僅重視添購新設備，擴大生產規模，而不重視技術研發的重要，這些台灣業界不利於產學合作的慣性，需要從業界內部改變，否則投入再多資源規劃執行產學合作，仍難以達成產業競爭力的提升，可謂白忙一場。

1. **應善待與善用高階人才：**過去業界多依賴低薪、責任制等等「共體時艱」的做法，以勉力維持國際市場上的競爭力，然而這套思維，在本國勞動意識抬頭的情況下，可能已經無法繼續適用。

2. **降低對於政府補貼經費和低用人費的依賴：**面對人才外流、中國大陸強勢挖角，台灣產業界往往只看到先進國家對產業的扶植政策，而很少反思自身營造的企業文化是否會讓人才想留下，更少思考到如何提升自己的國際競爭力。

3. **以創新提升其產業競爭力：**基本而言，業界本身必須提升到某個高度，其想做的研發也必須在某個層次以上，才有跟高等教育合作的理由，成果才有辦法幫助到產業在國際上競爭，不然所謂的產業升級也只是緣木求魚的迷思妄想而已。

4. **善用學界能量，發問求解並投入資源：**產業界應當著重於「信任」學界的能力、素養並投入資金培育人才，而非只尋求快速解；同時，產業界需要正視自己對台灣社會整體生態系擔負的角色，而不僅僅是本於自己的企業、股東為核心的思考，如此方能找到與學界共存共榮，並同時掌握到提升自身產業、與台灣產業競爭力的有效方式。

5. **企業應將培育人才視為應有的社會責任：**我國產業應重新檢視產業與所處社會的關連，並積極擔負起其應擔負的社會角色，以圖與這個社會共存共榮。

(三) 產官學在培育產業人才應兼顧實務與大格局

我們認為，在推動產學合作時，政府與業界應該致力於突破現有的格局的問題，思考如何在兼顧業界需求（務實性）與學術研究價值（前瞻性）的前提下，提出中長程的策略。

精實的規劃與執行：成功關鍵是須具備：(1)產學有共識的前瞻研究項目、(2)所開發的技術以及人才的培育有助於實質提昇產業的競爭力、(3)能夠吸引第一流人才的足夠的誘因。首先在規劃面上，最大的問題是政府各部會缺乏一個統籌規劃負責長期推動產學合作的單位。其次，在執行面上，政府應該要意識到，過去在推動產學上的諸多問題，來自於產官學缺乏能夠統籌規劃推動產學合作的人才。

三、從學校教育層次思考

台灣的高等教育長年累月以來受到兩件事情所累，一者是「國外的月亮比較圓」的移植思想、另外一者是「教育部的統籌控管」。

(一) 遠近因素之巨觀分析

1. 遠因：國外的月亮比較圓。由於長期以來「追趕先進發展國家」的目標設定過於根深蒂固，加上忽略台灣主體性的歷史脈絡，造成高等教育改革多移植國外制度，忽略本土適用性。故須重新檢視台灣的脈絡，時時反思與檢討，目前台灣高等教育及產學合作的運作方式是否合於台灣的脈絡。

2. 遠因：教育部的統籌控管。長期以來的統籌控管與分配，若是規劃、領導得宜，應能集中國家之力發展特定產業及人才，追趕先進發展國家。然而，當時代改變，人才、企業與資本的流動變得難以預測控制，教育部的統籌控制則令大學感到處處受限、難以發揮。

3. 近因：廣設大學與大學評鑑。學校本身應極力擺脫「為了爭取政府補助，不得不為政策服務」的窠臼，試圖自我找尋適合長期發展的定位。

(二) 學校在推動產學合作與消弭學用落差的可行途徑

前述所提的高等教育與產學合作的許多議題，若僅有治標的方法，沒有積極治本、大幅的改革，產學的落差恐怕仍將持續擴大。

1. **認清高等教育的多元性以及各學校、系所的定位：**放眼世界，有各類型的大學和系所，學習的內容、方式、目標是多元化的，不論何種類型，都應該有其適當的定位和市場性。不同型態的大學和不同性質的系所，應該用不同的方式來評估其學用落差。

2. **學校與系所推動產學合作的行政面議題：**(1)系所發展：決策權由校、院下放至教授─以三級三審制為例；(2)教授評量與聘任方式的鬆綁；(3)重新定位課程設計。雖然「產學合作」聽來是「產學失聯」的解藥，然而倘若是為了衝產學合作而衝產學合作，那樣的「產學合作」對學生是沒有幫助的。

3. **學校與系所推動產學合作的執行面議題：**(1)融入業界課程設計：包含業師課程、跨系所學程、線上課程、(2)實作應用課程：如自造者課程、業師實作課程、產學社團、實習、(3)創新課程：創業型課程、矽谷課程、黑客松。

產學合作的推動工作，應多方引進新思維、新作法，才能突破傳統，鼓勵創新文化。如果產官學各占山頭，各據本位，站在管理者的角度，不思考如何加強縱向與橫向的溝通協調，而想藉由設立獎懲辦法和關鍵指標來控管績效，則結果往往流於形式，效果不彰、弊端叢生，若因此增加多項防弊措施，則又成為因噎廢食之舉，反而阻礙進步。

我們認為「資訊的流通」和「人才的交流」是新時代教育、研究、產業、政府乃至於跨領域合作，最為重要的兩件事。因此，產官學應規劃如何善用資訊科技、落實資訊基礎建設、推動資訊教育，來促進資訊的流通；應思考如何突破現有的產業、政府、教育的框架，摒棄單位只求自身業績表現的本位主義，營造互動、利他的氛圍，贊助而非以管理者自居，讓如黑客松之類的民間社群自發性的活動，成為教育、研究、產業、政府發展的重要資源。

四、從個人層次思考

產業的世界有其複雜度，對於尚在求學階段的學生來說，往往難以充分理解，也不容易預先做好職涯規劃。為使學生能從自己的角度擔負起生涯發展的責任，學生需要重新理解自身、科系、生涯規劃等概念之間的關係。

(一) 個人應多去理解產業和學術大環境

由於台灣地狹人稠，缺乏天然資源，必須慎重選擇適合發展的產業。傳統的某些產業，因為時空的變遷，可能已經不再適合發展，或是面臨淘汰。因此，不只是為了解決當前的產業和就業問題，而是為了產業和個人的長期發展，個人應多理解產業與學術大環境。培養個人具備分析資訊、獨立思考的能力，以便善用各方的知識，選擇適合自己的學習道路和職業生涯，進而將二者搭配整合，及早在學校的學習過程中選修相關專業課程、進入職場實習。

(二) 個人需理解「生涯」典範已經轉移，不穩定是種必然

受到景氣波動、非典型勞動增加、技術更新快速導致的職業汰換快速等眾多因素影響，以往「找到一個穩定的工作，專心致志地投入在該職位的工作，並獲取報酬」的模式已經不再適用了。學生需要理解以下幾點：

1. 認識自己的需求。
2. 了解職業沒有貴賤、但有自我實現程度的高低。
3. 時代與科技導致職業變化快速，故終身學習日益重要。
4. 選擇工作，其實也是對生活風格的選擇。
5. 以自己為主體組織適合的工作，而非以工作為主體組織經驗。

(三) 個人需了解「到業界發揮所長的多元性」

政府積極推動「學用合一」這項指標，但這不僅使得不分類型的高等教育都受「學用合一」綑綁，而且窄化各科系畢業生的就業想像。若學校輔導功能不彰，更往往淪為不論學生生涯發展的職業媒合。

學生應該理解「科系」不必然對應到少數幾種職業，而且也不應該由特定的職業來思考發展方向，而應該以自己為主體，整合資訊後發展出不同的生涯職業可能性。

1. 不要被科系所限制：科系不該成為夢想職業的腳鐐。

大學的科系並不會成為面試官認為是否錄取該工作的唯一條件，同時，不同的科系訓練不會、也不該成為阻止學生往自己理想職業前進的腳鐐。更重要的是，進入與本科系不同的職業不會是種扣分，善用這個特色反而可以加分。

2. 擴大自己對不同職業的了解、以及了解同一個職業的內涵多元可能。

職業的種類極多，而且還在不斷細分與演變。職業類別裡面仍然有很多可能性、不同的焦點，有待學生去了解、開發、並選擇最適合自己的發展方向，而非對職業採取一種制式且無機的觀點。

3. 了解自己的資質與能力，作為創造的基礎。

培養自己的基礎實力後，行有餘力，發揮創造力、或將先前的其他學科經驗融會貫通，創造新的選項、創造意義深度以擴展專業領域的可能性。

(四) 個人需要增進對業界與職場的了解與試探

1. 學生需要對業界的了解：原因一：在多樣性中選擇

人才培育及專業對工作內容，職場實況往往比想像中複雜，再單純的產業環境，都有不同的可能性。學生若能及早了解職場實況，將可以判斷是否要走上某條學習路徑，也將及早準備爭取某個企業環境、專業領域的職務。

2. 學生需要對業界的了解：原因二：知道現象、趨勢以因應

學生需要培養對業界趨勢、企業生態的認識，以便消極地在就業時趨吉避凶，積極地培養自己透過業界的求職訊息發現業界的需求，也可以了解自己的能力不足之處並積極培養，以成為「推動產業升級」的一份子。

3. 學生需要對業界的了解：原因三：找尋目標，及早預備

即使整體環境不佳，還是有企業使用比較正確的經營方式、比較長遠的策略，比較深思熟慮的路線，比較完整周全的人才培育原則。這些企業不多，有其要求和門檻，甚至有待年輕人進行開創。

在這個變動劇烈時代下，台灣高等教育與產業界的合作與人才培育，是個異常艱難的問題。產學合作的推動工作，應多方引進新思維、新作法，才能突破傳統，鼓勵創新文化。如果產官學各占山頭，各據本位，站在管理者的角度，不思考如何加強縱向與橫向的溝通協調，而想藉由設立獎懲辦法和關鍵指標來控管績效，則結果往往流於形式，效果不彰、弊端叢生，若因此增加多項防弊措施，則又成為因噎廢食之舉，反而阻礙進步。

產業持續進步，尤其資訊科技的日新月異，帶動各項產業，成為各領域進步的幕後推手。學界的教學和研究，也因為資訊科技的進步，而產生許多的變革。在先進國家不斷竭盡心思研擬改進教學方法、鼓吹跨領域研究、促進產學互動的同時，台灣的學界實不應故步自封，陷在以世界大學排名為奮鬥目標的窠臼中，造成產學脫節的局面。社群與個人的努力，包括自學與創業，實為自救作為，但

也都是學校當局能夠借重的寶貴資源，因此校方在產學合作上，更應該在產官學之間積極扮演領導、連繫、協調者等角色，而非一味承奉和執行政府當局的意旨；應該讓大學回歸其原有的多元化的角色，以及發揚自由的學術風氣，才能在不受傳統或主流框架侷限的環境中，培養出社會所需，以及能夠引領社會的形形色色的人才。產業、政治上的領導者，亦復如是，才能突破傳統、開創未來。

第四節 未來待研究方向

本研究案從 2014 年四月到 2015 年三月為止，對目前高教數個重要的政策議題、經營課題、產學關聯課題，都進行了嚴肅而踏實的探討。

這個時代正在轉換，科技變化，產業汰換，社會運作形式也需要因應。在這個過程中，需要大量能思考，能前瞻，能在政府、企業、各種機構中引領改變的人才。台灣的年輕人是否能成為這樣的人才，將決定台灣未來的命運 -- 是萎縮及邊緣化，或是繁榮與茁壯。而大學階段，往往決定年輕人是否培育成引領變遷的人才。

在這個視角之下，高教的角色、核心經營原則、具體經營方針，從行政到教學，如何改善與進化，都還有極多探討空間。本研究在許多議題上已經打開討論的起點，甚至已經得到不少的具體措施建議，但還有不少領域和課題有待後續探討。茲列舉於下：

1. 本研究在各領域實際課程的進行，還該更多蒐集優秀的個案，並且探討各領域的課題。尤其人文社會領域、生農醫療，在本階段研究過程中，時間與力量未足，尚未觸及，十分遺憾。
2. 本研究應該更多研究歐洲與美國各國實際的高教經驗 -- 不只是預算、校數、科系數量的統計，而應該包括課程經營方式、宿舍經營方式、社團運作方式、學校對待外籍生方式、考試與報告進行方式…。這些資訊將對國內教學的改革帶來許多啟發。在本階段研究中，已經做了一部分，但還需要更加擴大。
3. 本研究在這一階段，對於「業界」仍是整體討論。但其實，不同產業、不同企業特質，對於人才培育的期待，仍有不同。例如，文創演藝、消費產品、加工製造、科技研發、生農醫療等領域，所面對的環境變遷其實不同，其實人才面臨的挑戰也不同。

在研究方法和取材方面，未來本課題的接續研究，可強化以下面向：

1. 加強和各校教學發展中心的合作 -- 取得學校的真實資料，進行觀課研究，而研究成果可用以協助教學發展中心，透過該中心落實與推廣。
2. 和台灣留學生聯繫機構 (例如 IOH) 合作，強化引入國外觀察及經驗。
3. 納入更多商業、產業領域的專書，尤其是討論前緣企業的發展經驗、最新創業模式、最新業界人才觀點。

本研究已經有一定成果，但這些成果並不是投稿學術期刊之用，同時也並不一定合適透過新聞媒體向社會大眾做廣泛而不深入的傳播。本研究中許多方法，

應該傳遞給學校與科系的經營者，以及企業領導人。未來若本研究有接續計畫，可在目前的基礎上推廣和傳播。重要的對象和管道包括：

1. 在大學開設工作坊，讓大學教授參加，交流討論本研究之中的議題。
2. 抽取部分材料，寫成工具小冊，提供同學參考。
3. 開設成系列演講和課程，邀請大學生參加對談。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

附件：研究訪談紀錄

【高教從業人員】

1. 陳良基副校長
2. 洪士灝教授
3. 鄭光育組長

【業界人士】

4. 許涵傑
5. 郭加泳
6. 黃尚卿
7. 唐雍為
8. 王楨雅
9. 陳苑伊
10. 許毓仁
11. 王景弘
12. 王馨
13. 余捷安
14. 劉依語
15. 郭穎萱
16. 李國任
17. 高仰凡
18. 周傳文
19. S 先生
20. 竹科工程師及主管

【學生經驗】

21. Deja
22. Springer
23. 孫家梵
24. 王馨怡
25. 何東雋
26. 宋善潔
27. 周彥辰
28. 林佳祐
29. 張希慈
30. 張懷文
31. 黃威愷
32. 黃同學
33. 蘇先生

【其他來源】

34. 成功大學 2014 年璞園暑期實習學生心得-吳佩儒

臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

採訪對象：台大陳良基副校長
採訪日期：2014/12/05　14:30~15:30
採訪者：謝宇程

問：臺大人才的培育方針、中心理念或目標是什麼？

答：我們主要以培養各行各業的領導人為目標，在臺大有個領導學程，這和創創學程幾乎是同時間成立的，主要是標竿式的希望在培養領導人的前提下，看我們如何可以往這樣的方向走，在專業外可以附加更多他人不敢走的創新意念進入這些課程中。以電機系來說，很多學校都有電機系，但台大電機系思考的是如何在電機的領域成為開拓者，比他人早一步洞察未來問題並提出解決方針。

問：是否用在制度、評量方式、資源分配上做出改變，來促成創新培養領導人的進行？

答：對於學生主要是以領導學程、創創學程作為標竿，希望讓其他專業課程教授知道可以用這樣的方式教學。臺大有兩千多位教授，我們是從一部分教授的改變進而去影響其他教授。制度上就要從教學課程或研究成果來看，研究成果比較容易標竿，像是我們鼓勵教授在他（她）的專業領域上有突出論文發表，透過研討會、論壇、期刊等方式讓教授們討論他們做的研究是否具領導性，也會有相對的獎勵措施、評鑑。

我們現在逐步在調整研究的策略，如果以運動員來比喻，以前大家都是比區域性的賽程，然後才會去亞運或奧運。雖然看起來鼓勵相同，但比值其實不同。現在我們會讓區域性的論壇下降，儘量去攻 Science, Nature 已經是世界頂尖的專業領域，讓國際會議成為奧運級的而非區域級的。透過這樣的培育、篩選，臺大在學術研究上才能逐漸進步。以電機系來說，整體學術研究表現已經是全球前二十大。

問：研究是否和產業發展有同步前進或順其自然呢？

答：在臺大，這就比較困難，雖然我們有努力但還未建置起來。學術上雖然已經在全球頂尖地位，但產業部分我們有比較大的落差，不管是產業規模或市場台灣還不夠，所以沒有那麼多領域可以那麼強。

問：您認為會有這樣的落差原因是什麼？而臺大有什麼做法可以縮短這個落差？

答：在研究室裡想出具前瞻性的東西全世界都會注意到，但要賣產品時，需要將整個供需、服務都涵蓋進去，要考慮到公司經營和市場的連結性，因此這本身就會有個落差。台灣的資源有限，所以很多領域無法冒出來。台灣早期產業相對落後，在科技發展過程中，台灣還是比較屬於邊陲地帶，相對而言是較落後於他國的，也就是很多科技產品是國外先提出來，台灣去接單生產，開創性產品還是相對較少的。

問：那副校長覺得台灣從代工到開創領先是有可能性的嗎？

答：是可能的，這一年來我們已經將創新創業作為臺大人的綜合指標，在很多的領域、策略上我們都有改變。包括成立創意創業研究中心、將臺大車庫營運起來，就是希望透過學校這樣的訓練，讓同學可以看到這樣的視野，將學術性、知識性的研究轉化為實際創造產品出來或建立商業模式，這樣就可以不用接單而是打造貼近使用者端的產品出來。

問：在授課品質上，是否有明確的方針來提升呢？

答：教學上比較困難、改變較緩慢，就像是教室形態還是像以前一樣。在前幾年，我們就有教學發展中心，在教的部分我們去協助教授發展新的教學模式或工具，學的層面以學習者的角度如何更貼近學生的心態、學習方式。也就是教授在專業領域上可以有較適合的教學方式，現在我們有用 OCW 的方式、翻轉教室的概念，慢慢去推動，希望讓更多教授可以使用。未來我們希望大數據的概念可以進來，將以前記憶的方式轉換為活用，但這不能急速改變，需要逐漸讓教授去適應新的教學方式，我們希望和世界是同步的。前幾年學生的評量方式已經和國外相同都是等第制，在助教方面也有助教的訓練、獎勵，讓整個體制可以緩步邁進，再來看是否學生可以達到那個領域的佼佼者。

問：請問在強化學生回饋、或是學生的學習情況調查上，有沒有相關的機制？

答：現在我們已經做到在課堂上有問題時可以即時問問題，或是填寫意見的系統。原本還有個獎勵的措施，透過填寫意見可以提早選課，用這樣的策略希望學生可以及時反應意見。

還有一個就是同儕壓力、見賢思齊這方面也很重要，所以我們鼓勵上課時儘量以小組方式進行，讓學生培養團體合作能力，這方面的能力其實是臺大學生比較弱的。在新開設的學程中，我們儘量都以小組方式去進行評量，至於專業課程上，我們信賴各教授專業的判斷，只能建議教授這樣做。

我們也鼓勵教授共授，從下學期會開始實施，因為這牽涉到鐘點費配置、競爭式的開課等。我們希望兩位教授一起開一堂課，學分彈性認定，教授不但沒有損失，也能進一步匯整教學內容。其實課程不必拆得太細，某些科目分得過細，反而沒有觸及到實際應用的東西，就好像買手機的人不會管這是由什麼零件做成的，這樣整合的課程，才可以讓學生面對未來問題。

我們也將這樣的概念延伸到和國際頂尖大學聯盟，目前我們有在挑選國際上專業領域上較好的大學，商談進一步合作，讓對方的教授可以和臺大教授合開一門課，對方來我校就他專業領域教學幾周，臺大教授也有機會去其他學校面對該校的學生，提升教授教學品質和學生的視野。

問：是否有什麼方法讓教授可以分享教學方式來提升教學品質？又是用什麼機制去確認這樣的方式符合預期？

答：我們有教與學研究中心和生命教育研究中心，當他們有好的想法時，會舉辦論壇讓相關領域教授可以了解、討論，或是修改教務處規章來改善。也有教授對

某些教學方式有興趣，他會先將這樣的方式弄清楚，再和其他教授討論或進一步推廣。我們會對這些教授有些鼓勵措施，從優提供鐘點費，這對他個人而言其實也是跨越自己的舒適圈。

我們會看多少教授引用這樣的概念、方式，也就是看他推廣的情況，比如說配合網路應用，有 OCW 這樣的課程，當教授願意參與時，我們會給教授一些經費去找助教或所需資源，之後學校會去計量有多少這樣的課程，目前臺大約有幾百門這樣的課。

問：創創學程您在參與的過程中，覺得成果如何？是否有達到課程目標？

答：其實我們目標就是讓學生在離開學校後是否可以創出公司來，也就是每屆創創學程實際開公司的有多少人，到最近幾屆已經有些學生是在校就創業的。臺大學生很會考試，給定題目的東西很會做，但若不給題目而要他們找好題目，他們就沒把握了。所以在課程設計上，我們一開始以如何將學生從考試框架上拉出來為優先。

會叫創意創業學程也是因為每個人都有創意，我們在想的是如何去引導學生用出來，所以我們先導入藝術與創作課程，讓學生可以用創作的方式表達出想法。我們也是希望這些人將來在創業的過程，可以將美學考量進來。台灣鄉村很多房子都是搭鐵皮屋可以遮風避雨就好，但未來台灣產業應該是往前變得精緻，不像早期是以求生存為考量。在課程裡，我們去導引學生有美學觀念，進入創意發想，再到使用者經驗角度去看，這個過程最後他們會有產品需求的概念也會兼具美感。隨著越來越多創業團隊出現，我們就將創創學程的老師送到國外上商業課程，也將課程設計裡更加強創業技巧。

很多學程的同學，上了大學後忘記自己原來想做的事，但在過程中，他們發現自己真正想要的東西。我有時候會覺得課程開錯了，每學期幾乎都有學生跑來找我說要休學，因為他們已經找到自己要做的事。像有位同學現在在非洲，他在高中時願望是得諾貝爾獎，但上大學後覺得這很難達到，所以開始迷失方向。但上了這個學程後，他發現還是有很多能力可以去幫助人，就參加國際志工去非洲，後來他回來後覺得自己有很大可以貢獻的地方就決定再去。也許很多父母會擔心，但當年輕人在年輕力壯時，覺得對社會可以有所貢獻，應該儘量放手讓他去闖。

學程每年進來的學生一年約兩百個左右，所以在整個臺大體制下只能算是引導的作用，我們還是要透過創意創業研究中心辦理論壇，讓不同領域教授研討，並邀請業界人士、國內外人士參與，他們在教學上就可以導入創新的概念。

問：臺大推動教學的改善方面上有沒有難以突破的困難或限制？

答：其實我們比較大的困難是在國際化這方面，而不是教學推動上。務實來說，臺大不容易找多國籍教授來授課，像美國很多學校多國籍教師比例有百分之二、三十以上，但台灣整體大環境關係是無法做到這樣的，相對的學生國際觀的培養就會較弱。這也是為什麼李校長在任時說過，學生在畢業前應該去國外看一看。雖然數量上有三分之一學生出去，但實質上沒有那麼高，也就是有學習比較深的

課程或認真修完課的比例沒那麼多。

以前學生回來後都是自行登錄修課數，但他不一定有進行登錄，或是只報好成績的課，校方並不會知道他有沒有修完這門課。後來國外大學反映我們學生不是那麼認真或是沒有修課，我們才意識到這個問題，現在調整為直接由對方教務處將學生成績送過來，臺大學生對成績很在意，他們就會比較認真。我們希望他們去國外是和同年紀不同國家的學生可以合作，了解他們如何想事情，這樣才有辦法在他們走出校園後，可以和世界接軌。

大部分學生還是以獎學金作為是否交換的條件，今年開始我們提撥一部份經費給國外的學生來這裡唸書，讓博士班或國際優秀學生可以來臺大交換，但大環境的關係，我們經費還是很有限，會先觀察這樣效果如何，再決定是否多挪一些經費在上面，成效不好會再尋找其他方法。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：洪士灝教授
訪談日期：2015/01/30
訪談者：陳亭亘

(1) **對於「研究助理」、「實習」與「勞工」間的界線，老師您認為合適的區分與福利為何？**(目前的爭點：實習生的不當剝削、學生研究助理須提撥勞健保；訓練與教育的難以區辨，類似替代役協助開發系統、學生助理薪資延宕)

以前較少意識到「研究助理」跟「勞工」的這個問題，這反映兩件事，第一件事是現在的思想可能比較進步，第二個是反映了大家一直以來的「學徒制」觀點，可能不適用於今天的高等教育。傳統我們有學徒，在老師、老闆的底下學習，老師教你，所以在這個過程中學徒的勞動被打了很大的折扣，認為是理所當然，因為這個好像是一種互相扶持的感覺。但這個傳統觀點，適不適用於現代的高等教育呢?

- **「自由選擇權」被取消的「學徒」**

  在傳統的情況下，老闆或老師怎樣照顧學徒、學生，而學徒又盡了多少力氣，在以前是沒有一個公開的標準，只有**口碑**。誰比較好所以你願意去跟誰，用口耳相傳的方式來處理這個問題，**但我們把這個東西要引進有制度的學校，就變成制度的問題**。我們在學校要求學生「務必」要找到一個老師來做研究，例如說碩士班，你要做論文，你要有指導老師，學校往往有每個老師能收幾個學生的限制，以台大資工系為例每年收進 180 位研究生，總共有三十幾位的老師，平均下來每個老師要指導五位的學生。學生選擇性有限，他就不能說「我只找口碑好的老師」，因為很可能遇到你去找他他已經爆滿不能收你，運氣不好的話，只能找那種原來你不太想跟的老師。

  所以既然體制要求要有這樣的做法，那我們就不太應該用傳統的學徒制、口碑的方式操作。以前可能可以在師生之間談好「你甘願來找我，我教你你就要照我的規矩做不然你不要來」，但現在的研究所不是這樣子，你進到這個研究生的體系，你被要求一定要找老師不然你拿不到這個學歷，那你的選擇相對的少，因為供給需求是固定的，所以**我們不能說一味的按照過去那種傳統學徒的方式，而是要為這個生態制定一些新的做法**。坦白說這也不是什麼全新的問題，因為歐美的大學早就在處理這些問題，我們只是進步的太慢沒有去看人家，一直用以前舊的方式來做，簡單來說我們就是沒有在求改革拉，這個是老的問題。(美國許多碩士班的學生，不需要做研究論文，不需要論文指導教授，也是一種解決方式。)

- **「過低的薪資」導致「學習」或「工作」的權力義務不清**

  在歐美幾十年前就已經認為研究生參與教學和研究是一個勞動的工作，認為是雇主和員工的關係。例如說在美國的學校身為一個研究生妳有幾種選擇：第一、自己付學費：有錢付學費的有錢人，在外面有工作的人，或是自己找到全額獎學金(Fellowship)的優秀學生，想學甚麼就學甚麼，可以自行研究，**學校不勉強你做任何勞動工作**。然後如果你做得很好，研究被認同，你一樣可以拿到學位。但這樣的比例是相對的少，因為**學費相當高、全額獎學金名**

額有限，所以願意自付學費的人相當少。

第二、擔任教學助理(graduate student teaching assistant, GSTA)：有些人想要做自己的研究，這個研究可能比較理論性，可能跟廠商一點關係也沒有，那老師和廠商可能沒辦法從自己的口袋裡面出錢支持這個東西，那怎麼辦？所以另外很多人做助教，他們幫助老師處理教學上很多事情。很大比例的人文科系的研究生以此完成學業，學校對於助教的薪水和要求很高，已達成多項目的: 提高教學品質、訓練學生展演能力、降低教授的負擔。

第三、擔任研究助理(graduate student research assistant, GSRA)：如果做的研究是有價值的東西，因為你做的東西有價值，所以政府單位、廠商願意支持你做這個研究，給你工資、幫你付學費、購買研究設備，而從支持的這個過程中，政府、廠商、學校、老師也拿到一些智慧財產權做為回饋的話，大家都是贏家。

因此，在美國的擔任助理是一個「工作」，可以拿相當於外面的一般勞工的薪資。我在美國念書的那個時候(1992-1998)，GSTA 或 GSRA 除了減免學雜費之外，扣稅之後一個月還可以拿到 2000 美金，許多學生靠這樣的薪水養家活口。一般來說，GSTA 或是 GSRA 拿的是全職助理薪水的二分之一，有健保以及學校的員工證。為何是二分之一呢? 假設有一個人全職的在作研究(通常是博士後研究)，他可以拿到 4000 元以上的月薪，但是因為 GSTA/GSRA 還要作一些學校的學習，所以算半薪，所以他拿的是全職研究助理薪水的一半，那就是 2000，但這 2000 就可以供應這個學生吃住，在學校的衣食無虞，他可以放心的去過研究生的生涯，所以他們的生涯會跟在台灣的相當不同。

反觀台灣，多半研究生的消費是沒有辦法從研究助理，或是教學助理的工作裡被滿足，因為我們碩士級研究助理的「薪水」相當低，6000~8000 元，或是當一門課的助教，每個月拿 6000 元的收入，相對於美國每個月拿 2000 美金的收入，勞動收入差了十倍，扣掉環境條件的不同，就算除以四也是差個 2.5 倍。因此，我常常向我的研究助理和教學助理說抱歉，我既然沒辦法提供你們應得的待遇，我怎麼好意思要求你們做我的研究計畫呢？或者交代一大堆工作給助教呢？

假使今天在台灣擔任研究助理或是教學助理能夠拿兩萬多，例如拿個 22K 的話，學生應該比較不會抱怨，也可以比較安心做事情，比較不會在外面打工，為了他自己的生活、消費，我們也比較能讓學生專心向學，或是權責、權力義務也會比較清楚，同時這樣比較不會造成老師與學生之間的衝突與對立，也不會被視為是剝削。

- <u>實習應將「教育」與「勞動」明確化並補償</u>

  同樣的，實習生面對外面的老闆，他更沒有自主權，比起於前面的研究生找指導教授，當學生要去某個地方上班，「到底我的長官是誰」這問題可能要到實習的時候才知道，口碑可能也很難事先去訪查，所以也應該在型式上給出合理的待遇，才能合理要求學生付出相對應的時間與勞力。

實習的情況，也會依照產業類別而有差距：例如傳統產業類的實習，他能夠提供給學生的教育不見得很多，但是他要求學生的勞力付出的部分相對的多，因為他的技術門檻不高，但是需要重複練習的，所以他的實習是花時間在精熟這些技能。訓練跟教育的難以區辨這件事情，**最好的方法就是把教育、跟訓練的部分盡可能明確化，也就是哪些部分是勞力，該對這些部分給與多少的補償，這些部分應該要比較明確一點這樣就不會落人口實。**但高科技類的實習的作法和成果很難預先定義，需要學校教授、業界督導者與學生三邊都多付出，不應草率為之，這往往是傳統作法的盲點。

- **理想的高科技類實習樣貌**

理想的情況下，像高科技類的部分，學校裡面有一些學術觀點看到的新的東西，學生也具備一些比較好的基礎，那業界也有看到一些想要研究、發展的方向，兩邊如果可以搭在一起的話是一個比較理想的實習的做法。但想達成這件事則需要業界多花心思在這上面，思考要怎麼善用學校的研究資源、怎麼跟學校師生溝通，而不是說只顧著賺錢，並期待學校提供耐操耐打又聰明的學生，這是不太可能的，業界需要盡他們的一份心力。

- **業界提供實習時應有的心態**

台灣的學界跟業界一直以來都在享受低工資的好處，但這並不是符合我們國家發展、提升競爭力的一個好方法，因為他造成的後果就是我們對待這些勞工事實上是苛刻的，假使學校繼續坐視著這些問題不想去解決的話，那無異就是變相地在鼓勵這種東西，讓學生在學校裡面就是習慣於被剝削，那去了業界就繼續被剝削。那業界的大老們面對這些剝削時，他們當然不認為那是剝削，我們如果不用「剝削」這個詞，用比較中性的「薪資的差異化」，你可以用種種的說法來合理化這樣薪資的分配，但是從肉眼看過去看到的就是剝削，因為平平大家每天付出八個小時甚至十個小時以上的努力，為什麼你能夠拿那麼多的錢、為什麼這個人拿那麼少的錢？如果用實習這樣的說法漠視剝削，事實上是不太好的，但假使有人說「我們沒有錢、也雇不起實習生，那不是雙敗嗎？」如果有些公司有這樣的心態，那麼他根本不應該去僱用實習生，因為僱用實習生並不是利用這些實習生來賺錢，而是說**一個公司應該要有支持社會發展、永續發展的理念及想法才來提供實習比較好**，沒有這種心態就提供實習我想未必是一件好事情，企業不應該以營利的方式來看待找實習生的這件事，而應該要看更長遠的，也就是「**訓練與培育為這個社會所用的人才**」，而非將人才單純訓練給自己的公司用，業界常有一種心態，「我訓練好了這個學生以後，萬一他跑去我的競爭公司，那我幹嘛教他這麼多」，假使大家都這麼想的話，那麼這個社會是彼此勾心鬥角，不會彼此共榮的，所以應該要有共存共榮的心態我們大家才有辦法一起往上發展。

為什麼矽谷他們可以發展得這麼好？因為他們的人才可以到處跑，今天你一個經營者應該要有偉大的理念，也就是**我做第一流的事情吸引第一流的人才，而不是一直在那邊用算計，我用什麼樣的錢僱什麼樣的人賺怎麼樣的錢**，如果只用錢來看的話勢必是不可能像矽谷那個樣子，人才應該是為社會所用的，為大家所用的，我有能力找到好的人才，有能力的領導者自然能把大家帶到好的方向；沒有能力的領導者，用一些操作的方式、管理的技術得到你想要的，我想這個心態在高科技業是沒有辦法繼續玩上去。在這個情況

下我們應該做個區辨，也就是高科技業跟傳統產業的實習應該有所不同，而高科技業的實習與訓練應該更自由更流動，並向那些有優良傳統的地方學習，而不是為了懼怕自己的損失而一直在打那些算盤。

(2) **對於高等教育教授與業界銜接的問題**，教授是否需要以勞工的身分被保障？還是教授應該是協助銜接業界與學界尖端技術的橋樑、或教授創業？多少的產學教授比例是合理的？依照不同的科系是否應有所差異？或是學位應與職位相綁？

- **應以多元方式評估教授，而非全部都要與產業銜接**

  這個部分第一件事情是需要區分教授，**有些教授做的研究不一定直接與產業界相關，也不能說學校所有的東西都要跟產業有關，跟產業界離得比較遠的這些教授他們也需要被尊重，教授的評估不應該是一種單一的標準**，不應該說你能幫我帶進多少錢、你能幫我創造多少價值來判斷，而是說大學教育應該有更崇高的目標，所以在這個基礎上有些教授願意做一些人文社會基礎的研究。

- **頂尖大學應負擔培養創新型研究人才的責任**

  但是為什麼現在會討論到這些問題，有一個原因是以往我們都把大學又想得太崇高了，我們在過去幾十年對教授的評鑑都比較在乎學術的成就、發了多少論文是大師，有多少學術成就，但針對他們有沒有辦法對產業界做出貢獻的這件事情一直被忽視，至少在所謂的一流頂尖大學是相對被忽視的，所以**業界認為教授們好像都只注重在他們的尖端研究，跟業界搭不起來**，就算去找頂尖大學合作也沒有用，不如去找技職體系的教授合作還比較務實一點。但問題在於，技職體系在「萬般皆下品唯有讀書高」的邏輯下能收到的學生，平均素質如何呢？他們做東西很厲害、或是實習很務實，但是他們對於做研究方面可能就不是那麼有辦法，所以我們業界的問題就是他們在規劃產學合作的時候，如果只能從技職體系進行實作的話，那他們怎麼做研究？我想強調的是，要怎麼做**能夠跟國際競爭的研究**？

  技職體系很重要，因為他們是業界的中堅人士，但是我們也需要一種人就是開創性的人才，但是因為我們過度重視評鑑，導致一流的學校漠視業界的需求，結果讓技職體系來滿足業界的需求，那麼創新性的人才就難產，現在的瓶頸在於這個。而一流大學創新性的人才，由於不夠務實，對業界來說即使他會創新，他也沒辦法為我做一些創新的服務。現在要的是落實一點然後從實務的角度來去求創新，因此業界也期待學校可以多去教一些課讓他們能夠連在一起。

- **產學合作研究業界應盡的努力**

  重要的問題來了，業界的水準在哪裡？如果說今天業界的水準很低，他今天應該去要求一流大學、頂尖大學的教授去教低水準的東西，訓練學生成為價廉物美的勞工出來為他所用嗎？這不太可能發生、也不太合理。所以業界本身必須提升到某個層次，他想做的研發必須在某個層次以上，才有跟高等教育合作的理由，成果才容易出來，不然這是相距很遠、根本不太可能成功的任務。

那我們現在業界的程度在哪裡？「參差不齊」。我們為什麼時常批評業界在做代工？即使是號稱高科技業，常常也還在做代工的東西，我並不是想要刻意將高等教育與人才培育的問題通通都推給業界，而是很多時候高等教育與業界的合作是業界的局限性所造成的問題。業界有自己的限制，他要賺錢，他不能接受好幾年做賠本生意，但是如果業界沒有辦法很勇敢、很努力來突破這個限制的話，那後面就不用玩了，不用說自己很偉大，要政府、學校幫他培養他要的人才。所以解鈴還須繫鈴人，因為產出的學生或是教授是要為業界服務的話，**業界必須勇往直前，必須衝，他不能說我為了要賺錢、我都要賺安全的錢，那你就不要來做研究，就是這樣子簡單。**你要賺安全的錢，把研究發展的經費壓得很低，那這個本身就不是種勇往直前的研究精神，所以我們不得不去批評業界這種代工、或是錙銖必較、奴役的這種心態，**他把高科技、高風險的研發變成以高科技為名的研發，實際上他是塑造了一種以高科技為名，卻低風險的這種產業文化**。

- <u>業界時常吝於投注資源在台灣的高等教育，而投注外國高教</u>

更令人惋惜的是，有一些高科技業的主管，他們**寧可讓一些外來的和尚做一些研究**。某個研究案，不見得這些研究國內沒有辦法做，他們寧可找國外的大學來去做，而且他們給國外的大學做研究時，願意照國外的行情給研究經費。但是對於國內的大學，他們在給研究經費的時候就自動的降下來變成國內的行情。例如某公司十幾年前編了很高的預算跟第一流的國外大學合作來做合作，，同時也希望可以建立一個該公司—國外大學—台大的三角合作關係，立意良好，可是我始終不解他給台大的經費只有國外大學高額經費的零頭。對國內研究計畫的支持，用比較短線的做法，希望研究可以馬上為他的生產盈利單位所利用，但對國外就比較開放，希望國外多給他一點前瞻、指引性的結果，我想這種「遠來的和尚會念經」的情況相當的嚴重。

有時候這類作法反映了高科技業當主管的當老闆的，有時候他們已經對自己的行業沒有什麼掌握了，他不好意思問自己底下的人、不愛問國內的人，他寧可去問國外的人，給錢給國外的人，好像這樣可以讓國外的人告訴他國外最新發展的東西，然後他就拿著這些資訊然後告訴底下的人說「你看我很厲害」，**其實他有意無意之中防範的是底下的人冒出頭來。**我們看到今天電子產業的中高階主管，當初憑著代工冒出頭來，有些是憑運氣，也有些是憑實力、腦袋也不錯，但是到現在他不斷的跟上時代的尖端，談何容易？他們要帶底下那麼多人，又要很銳利，又要學習，談何容易？很多時候他們已經沒有那麼鋒利，公司的研發方向也變了，但是他們還是要坐在那個位置上，所以變成防這個防那個的，一邊壓著年輕人不讓他們出頭，一方面看看自己可以坐穩到什麼時候。所以國外的人來看到我們很多高科技公司的主管都是一群 60 歲以上的人還在掌研發的權，他們覺得這些人怎麼有辦法做呢？應該要多給年輕才俊一些機會，但是我們業界普遍沒有這個樣子。

- <u>針對產學合作科技部的視野是否夠深遠？</u>

業界普遍在抱怨沒有人才，學界沒有辦法給他想要的人才，我們應該試著從另外一個角度來問，「**業界做的東西是不是不夠先進**」？太過於保守，只為了賺那些血汗錢，對於研發的投資也不太注意，也沒辦法把自己的程度拉到

可以與國際競爭，那我們學界這邊要如何配合呢？假使業界可以到與國際競爭的程度的話，那自然就有很大的合作空間。

所以這引導出一個重要問題，**假使今天科技部看到產學落差的問題，說是過去一味要求學術卓越所造成的問題，沒有看到上述「產業界與學術界水準不一、沒有辦法互相襯托」的問題**的話，又訂出一堆關鍵指標（KPI）來評鑑產學合作和高等教育，看看教授能如何與業界合作、能產生多少業界效益、能產生多少數字、送多少學生去業界實習、接了多大的業界研究案、產出來的技術賣給業界多少錢。如果盲目用這樣的 KPI 去要求大學和教授的話，我想這個問題也是很大。一個結果就是教授可能為了做這些他只好放棄一些他原本可以做的比較前瞻的研究，而去跟廠商合作；另外就是這些合作可能有一些檯面下的利益交換，可能也會衍伸一堆的弊端。所以不能病急亂投醫，應該要看怎麼樣可以有一個合理而健全的制度，必須格調要夠，標本兼治才好。

- **系所經營應以系上教授為主體，院及學校應放手尊重專業**

而不同的系所有他的差異性，系所如何經營應該要有若干的自主性，現在的狀況是系所的經費控管在學校那邊、學校的經費控管在教育部那邊，所以系所要跟學校要經費、學校要跟教育部要經費，所以你必須要做一個學校好的一份子，所以不能全然以系所發展來考量，必須要考慮到其他系所的狀況。但這並不符合現況所需，**像現在的三級三審就是一個不符合現況所需的做法，因為三級三審，每個科系就要在聘任教授或推薦教授升等時，只能選能通過審查的人選，因為系要推薦給院、再推給學校，但是每個科系有自己的目標，不見得能與學院的目標相吻合**，可能在學院這裡就會遇到排擠效應，到了學校以後更是複雜，如果教授或是系所平時跟其他系所不睦，這時就麻煩了，所以三級三審的制度造成了一些不太好的現象。

並不是說三級三審的制度是要廢掉的，而是應該把三級三審的實質理念談清楚，也就是主要決策的單位應該是系所，系所應該對自己的系所經營理念夠清楚，如何理解要聘任或升等教授的學術卓越性和貢獻，以及能說明清楚這些，而上級的單位應該要予以尊重。**因為現在是講求專業的時代**，你就算是某個學院的院長，你不見得知道另外一個科系他專業的東西，你憑什麼東西去判斷他夠不夠格？更何況到了學校的層級，學院之間隔行如隔山，更是沒有辦法判斷。所以應該要重新定義評鑑的重點，重點是擺在科系上，科系這樣認定就尊重他的話這樣問題會比較少。

- **招生名額與就業市場脫鉤導致的亂象**

現在台灣的制度裡面有個地方很奇怪，每個科系招收碩博士班學生的名額是教育部審定的，假使你不招滿的話，他可能明年就把名額收回去，那學校在目前的狀況下會傾向收滿。為什麼？**因為招生名額對學校和系所來說非常重要**。首先，學校和系所接受政府補助的經費與招生名額有關。其次，學校特別喜歡收碩博士班學生，因為花費給每一個學生身上的錢並沒有比較多，但收進來的學生可以協助教授產出研究，幫學校衝高業績。

問題來了，如果某科系的畢業生找不到出路，也許是因為時代變了，**這個領**

域已經不再有這麼多工作的時候，他還是可以不管，還是盡可能招收學生。所以這樣的學制問題很大，當外面在喊博士找不到工作的時候，系所是不是有正視這個問題？他會不會看到外面沒有這麼多工作機會而減招，或是看到學生的素質不如預期就減招？有良心的系所會，但是不見得每個系所都會這樣愛惜自己的羽毛。

- **不應以「畢業生數」為成果，而應以「研究能量與畢業生品質」**

國外會把教授看成是系所的主體，教授們決定這個系所未來的發展，研究生是執行計畫的主要執行者。用資本主義的邏輯來看，與業界關係較大的科系的作法，就是教授去爭取業界研究計畫進來，由研究生來執行，如果研究計畫產出好成果、提昇這個系上研究能力的話，系所就可以接到性價比值更高的研究案，所以就可以越做越高，因為技術能力越來越強，能夠接進來的研究案規模可能就更大、或研究的水準可能就更高一點。但如果光做一些虛的東西，研究不扎實、不能延續和累積，我並不認為是真正的學術卓越。

真正的學術卓越，為了要往上發展，他不會去做一些會讓自己丟臉的事情。舉例來說，你今天如果收進不合格的學生，你執行研究計畫就可能有問題，廠商會彼此宣傳，而你很快就接不了計畫，**你如果把一個系所當一個企業來經營的話，成果應該不是畢業多少學生，而應該是這個系所的研究能量有多強，而且反應在你畢業學生的品質上面**。當然我們不是說學校是一個營利單位，而是說國外在學校的經營上是這樣看待的，所以大學可以有很高的自主性，甚至美國經年累月最好的幾個大學都是私立大學，反應了這個現象。

研究所和大學部生態是不同的。研究所的目標應該是設置一個前瞻性的教學研究環境，讓業界想做的研究可以提早進到學界裡面來執行，所以他的性質上有點接近到業界去實習的味道，只是實習的場所是在學界，業界的人可以藉由產學合作過來學校告訴大家要做什麼。大學部著重的是訓練，這兩個是有很大的不同，老師一方面就是身兼二職，所以老師一方面就是對大學部要盡教學的責任，對研究生的部分就是要像師傅般指導他怎麼樣做研究計畫。

- **由「書生型博士」轉而培養「實戰型博士」**

提到創業的這個部分，假使業界繼續抱著過去的這種經營態度不改變的話，那產業發展就會停滯不前，所以能解決的方法之一就是鼓勵學者和年輕人創業，利用創業的機會解決一些學界跟老化業界沒辦法接軌的落差。也就是說，學界的研究成果、年輕人學到的新東西，如果有機會拿出去創業的話，那學界就不會被既有的業界所卡住。

創業有幾種可能性，第一個是靠創意，學校有比較開放的空間所以可以允許比較創新創業的工作；**第二種是以技術創業**，以博士班學生來說，在學校做了三年五年的技術，應該是有辦法可以學到這樣的技術。很遺憾的是台灣的博士訓練的方式都偏重在學術產出，甚至是計算論文點數，所以基本上就是在考你作文跟能不能獲得刊登，而且教授升等也是在看點數，所以自然他的產業效益就是一個問號，是為了學術、為了作文、為了刊登去做這些東西，所以縱使博士是專家，但是他做的東西對業界來說就有那種「百無一用是書生」的感覺。

這種百無一用的書生，為什麼過去大家要來念？因為他可以去學校教書啊，教書就可以繼續過他這種書生的日子，於是他們就不斷的在繁衍，大肆增加學校，產生了很多這種書生類的博士去學校教書，**那現在已經發現學校過剩、想去學校教書很難，因為博士已經過剩了，已經不適合再訓練書生型的博士，而是需要開始訓練實戰型的博士，也就是具備技術創業能力的博士，如果再就讀博士的時候就針對某一個領域深入研究、做得很扎實，而且這個東西也有他的市場性，那麼為什麼不能技術創業？**這是蠻有可能可以做的，尤其是國外有很多最新最有價值的東西，值得花上幾年的時間去學，然後把這樣的學習經由這樣的途徑帶進來國內，我覺得這是蠻重要的東西。

以前教育資源有些錯置，產生了一堆書生型的博士，飽讀詩書後去教書，沒有實際投入業界去做他所教的那些東西，為什麼沒有好機會讓他們將自己人生中最光輝的那幾年產出的研究用於社會貢獻、產業貢獻上面呢？如果創業的基礎，是建立在教授和學生有創意，或是教授和學生願意在產業技術上做深耕，那當然學界在日新月異的科技界會有更多創業的機會，而且教授可以帶著學生一起做創業的事情，或是跟業界一起看看有什麼創業的好機會。

- **教授創業與科技部的經費配置**

如果我們希望年輕人有多一點創意，那我們要先問，年輕人是誰教出來的？如果老師本身沒有創意，那年輕人會有創意嗎？當然不是嘛，**所以老師你要給他多一點鼓勵，叫他們腦袋要活一點。**第二個問題是，大學、研究所的教授，應該要有辦法讓教出來的學生是夠強的，就是技術的層次是夠深的，就是這些技術的東西可以拿來創業。這兩個問題，是學校要積極思考的。

如果科技部要推教授創業的話，重點應該在經費的問題。坦白說，如果光是由政府來推，經費的問題會很大，因為科技部的經費是吃大鍋飯的狀況，所以科技研發的計畫往往是抄短線、產出平庸的結果，那要如何靠技術創業呢？除非是高等教育研究經費突然增加好幾倍，或是有產業的強力支持，才可能又深又廣，同時顧及普及、深耕兩個層面。如果政府和業界只想用一點點經費來產生創業的收益，那是不可能的。科技部有些所謂國家型計畫，希望推動某些產業領域，會額外的提供補助，但這些國家型計畫的績效如何，可能需要有一些新的作法，效果才有辦法彰顯出來。

- **「教授」也不是鐵飯碗，如何回應社會需求創造機會十分重要**

談到某些大學退場、教授被解聘的議題，是有點傷感。有些教授博士畢業後被僱用，沒有進過業界工作過，離開校園以後也不知道可以在業界做些什麼。**其實擔任教授也不是永久型的保障，沒有人能保障擔任教授以後就可以一輩子不愁吃穿，學校永遠不會倒。**雖然傳統的確對於學校教職很容易有這樣的迷思，甚至端出學術的大旗子說教職必須要被保障等等，但是現在這個時代應該不是用這樣的方式來看待，**教授應該是精英，他們應該是屬於學習能力比較強的份子，他們應該也要為自己的未來做一點考量，他應該要想辦法轉，而且他本身也應該有能力轉。**那政府能做的，應該不是去保障他，而是提供他轉換時需要的一些協助，只是如果教授需要進到就業輔導的系統，那應該他們自己也會感覺怪怪的。但應該見怪不怪，我有位博士班學生，年紀

超過五十歲了，幾年前從業界出來想轉換跑道，雖然在學校做研究的過程有點坎坷，但還是快完成他的學業了。

(3) **對於畢業生人才流失與薪資的問題，針對年輕人求職時普遍只能找到低薪的工作，因此往外國流動、或是有貸款壓力等必須屈就的現象，老師的觀點是什麼？**因為劣質工作會在屈就者的協助下得以維持、而優秀人才需要較高的薪資及較好的結構才願意留任。(相關資料：人才流失)

- **國內缺乏對勞工權益的主動調查保障機構**

  針對為數眾多的青年求職者，國家很難用保護的方式來做，對於受過高等教育者來說，除非是他個人願意，否則最低工資的保障簡直是開玩笑。所以，這反映的其實是業界的問題，業界為什麼只能給低薪的工作？

  業界的說法很多，包括「我賺的也不多，所以我只能給你低薪的工作，你要就來不來隨你便」。真的是這樣子嗎？並不是真的都這樣子，那麼為什麼並不是都這樣子，但這卻變成一個普遍的說法，是不是有所謂的共同行情、集體剝削的情況？**我們有公平會去查這廠商有沒有聯合漲價，損害消費者權益，但是針對就業市場，我們似乎沒有強而有力的組織去調查這些事情**，去了解學校和廠商是不是在壓榨這些年輕人、把這些年輕人在學校和業界的薪資拉低，而我們似乎只能被動的去設立一個最低薪資，定在一個相當低的程度，只有保護傘的功能。但是年輕人並不想只領 22K，活在這個保護傘下面，他們希望能夠 33K、能夠 44K，那誰來調查這件事情？現在**薪資這件事情沒有一個像公平交易委員會一樣的單位來協助調查，但這件事情要做到，需要針對產業做到薪資、財務透明，才能讓大家去檢視這樣的薪資工作條件是否合理，並保護學生**，這件事很難做到嗎?

- **血汗勞工換來的產業競爭力**

  血汗勞工這件事不是只有台灣才有的問題，只是大家過去一直忙著賺錢，有一天突然發現已經很久沒有調薪了，而且上面的職位都已經卡住了，所以才會開始談這些。所以學校能做什麼？**學校希望能夠做的事情就是希望能夠提升學生的競爭力，能夠避免學生面對這些聯合的壟斷剝削的時候，能夠不會被這樣的情況給限制住**。

  從教育的邏輯來思考的時候，我們還是希望學生能夠提升競爭力，也希望國內的產業能夠發現這一塊，過去台灣已經鎖國很久了，過去台灣大多數的企業都沒有想要提升國際的競爭能力，而只是利用聯合的削價競爭來鞏固自己的利益，這就是造成鎖國現象的開始，那鎖國到現在這些問題都已經開始浮現出來了，從去年開始的許多事件可以看得出來民怨已經十分高漲了，企業抱持的就是「反正這個企業我們國內就這幾家啦，我們就這樣給你們薪水，你們就乖乖的啦，那這樣就大家都有錢賺啦，如果我們給你們高一點的薪水我們就沒有競爭力，我們就在世界上標不到案」的鎖國心態，**他們的競爭力是以低廉的勞工所塑造出來的，這不是真正的競爭力而是血汗的競爭力，而是誰對這些血汗的承受能力強，誰就有競爭力。**

- **提升學生的競爭力，以揮別血汗利用時勢創業**

台灣現在對血汗的承受力已經到達某個緊繃點，可能沒有辦法再承受下去，廠商必須要開始正視這件事情，**聰明的廠商會開始想要轉型**。如果企業想要轉型，台灣還是有很多的人才，過去是廠商不用，把人才當奴才，因為過去把人才當奴才你保證賺錢，所以過去的有錢人和聰明人往往就是刻意地把人才當奴才用，就像皮條客一樣賺取皮肉錢，只要能招來客戶我就一定賺錢。現在不應該是這樣子，應該要拿出本事才能賺錢，學校幫你訓練出有本事的人，你應該多跟學校合作，應該要有多一點有志之士看到現在的限制，知道皮肉錢、血汗錢賺不下去了，該來賺技術錢，該來跟學校多一點合作，多爭取人才。

要爭取人才的話，你就必須要提高薪水，才有辦法爭取，這樣才能朝正向循環開始發展。優秀的人才需要較高的薪資跟較好的環境才願意留任，**現在這種情況下，很多國外回來的人就會告訴我說「台灣實在是太好的創業環境了，因為我們只要拿國外三分之一的薪水跟資源就可以在這邊設一個高競爭力的公司」**。所以現在台灣有很多天使創投了，這就十年河東、十年河西，也不必太悲觀，因為你只要確定你是人才，你只要多找找，即使你現在不是在很好的地方也努力維持自己的學習力，那需要人才的時代跟地方會出現的，或是在過渡期你還找不到合適的地方發展，現在出國的門檻越來越低了，出去不見得不是一件好事，國家能用到你的時候可以再回來。

(4) 針對**產學合作常見的發表與企業機密**的問題，老師認為合適的解法或界線為何？

- <u>互相防範的「快老二」企業文化不利產學合作</u>

  企業機密是常見的問題，但是會依據企業文化有所不同。軟體業很特別，開放原始碼的事，誰分享得越多、誰越能吸引人才過來，有多一點人才才能很快的做出多一點的東西，所以他們的文化是提倡分享與開放；那做產品的、做硬體的公司文化就不一樣，他們希望保密，不希望別人知道他們在做什麼，**台灣的公司更是把這種文化發揮到極致，因為台灣的公司賺的錢是很多是由很多「快老二」賺的，就是很快的仿造，他們不想做老大**。例如說某公司出了一個智慧型的手錶，那國內多家公司就仿造了一個手錶，那跟大陸作山寨機是一樣的事情，只是說台灣做這些仿造的時候還比較有品格，然後比較會尊重別人的設計跟智慧財產權，但本質上還是仿造這些東西。所以當很多人都是這種快老二的時候，他自然就會防，他知道大家都學來學去的，他會更去防這個東西，**那這種東西是不利於跟學校合作的，因為你防這個防那個，那所有東西都只能在你公司裡頭作，跟學校合作的時候就會有很多的障礙**，企業除非能夠想辦法解決這個問題，學校能做的就是簽保密契約這些都可以做，但是這些東西跟教育的理念和大學的角色還是有點背道而馳，所以他也只能做到某個程度，他不太可能作全部保密。

- <u>重點不是單一企業，而是「社會/國家發展」</u>

  社會要發展的話，人跟人之間不是防來防去的，所以如果這些公司整天就是防來防去的話，那他們就會走上這種防不勝防的路: 師傅要防弟子忤逆，長官防屬下篡位，那怎麼辦？就越來越弱啊！那我不想僱用一個厲害的新人，怕功高震主，不然就當你功高震主的時候，把你冷凍起來，然後去標籤他、

抹黑他，所以一代不如一代的原因是防這個防那個，防人家學你東西，防你功高震主，那這個基本心態要改。所以像競業條款這種東西，應該從法律的面向上來檢討他的適法性，我們時常在學校收到廠商的一些資料，他們也很害怕我們把他們的資料洩漏給他們的對手，他們要求每個人都要簽，然後把那個範圍寫得很大，如果我們要做他們的研究案，就得乖乖的簽，不去跟他爭論，那他當然就不會去改這個東西，就會予取予求，所以這個也是一個該檢討的東西，**政府也許也該出面代表基層人員來發聲，基層人員面對的是一個巨獸，他要求你必須要簽這些法律條文，你也不太可能找律師一條一條去看這個東西，所以政府應該要站在保護員工的立場來看這些東西。**

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

受訪者：輔仁大學 職涯發展與就業輔導組鄭光育組長
訪談日期：103 年 7 月 29 日 13:30-16:00
訪談地點：輔大就輔組
訪談人：陳亭亘

訪談內容摘要：

Q:首先想請您針對目前台灣高等教育及職涯發展的大方向簡單說明，您認為重要的問題為何？

A:

大學體制下，我們的學生來源多來自一般高中畢業的學生(高職、專科畢業的學生占較少族群)。這群學生在進入高中後，遇到的第一次分流是在高中選擇類組時，學生多半依據興趣狀態或能力表現，選擇人文社會、理工、醫農等不同類組。高三畢業後，學生進入第二次分流，面對 18 學群、123 學類及幾百種科系分流體制，此時學生除依據個人志願外，最常見的依據邏輯是分數落點以及父母期待。這反映著我們的大學生對大學科系以及科系對應的職業認識是淺薄的，也反映著國家在層層分流體制的過程中，缺乏帶入職業世界的視野。這可能是學生進入大學後，有 1/3 至 1/4 學生認為就不科系與自己志趣不合的原因，學生與大學教育需再次耗費成本來進行職(生)涯輔導與轉系準備。

在技職大學化的政策之下，多數的技職學校已升格為大學。但這樣的升格，並沒有改變台灣父母對技職學校的印象。技職學校的地位在父母或學生的眼中，仍舊是大學之後的次要選擇。當然近幾年有阿基師和吳寶春這類的 role model 出現，提升了廚師、麵包師傅、烘焙師傅的職業地位，以致父母較不排斥讓孩子就讀餐飲科系。事實上，我們的職業世界多數的職業類別是需要靠技職學校來訓練人才的。在國外，水電、修車技師都具有受人尊敬的專業地位，但在台灣，父母的印象都是書讀不好，才送孩子去當學徒，以習得一技之長。鮮少有父母第一志願是送孩子就讀技職。國家應嘗試改觀技職教育於社會中的地位，讓父母、學生信任技職教育背後所能帶來的生活。

有別於技職「學用合一」特色鮮明的辦學目的，大學教育應投注較多博雅型教育的資源，培育學生具備邏輯思維、創新與問題解決等這類的適應型能力。同時須持續重視人文教育的重要。一個國家的發展與前景，與國家的文化歷史往往有重要關係，在一個沒有文化蘊底的環境下，台灣很難有本國特色的創新品牌出現。

大學教育與技職教育的目的本不相同，所以教育部應以不同標準來評鑑大學辦學成效。以輔大而言，約有 4-5 成的系所非「學用合一」型系所，同時大學也非職業學校，卻不斷被教育部以「學用合一」及「就業率」作為申請各式經費的評量標準。「學用合一」政策影響各校開始紛紛重視「實習」，企圖透過實習，學生能留任企業，以提高就業率。然而對大學教育而言，「實習」應是學生探索職業世界以確定職業志向並提升就業力的一個管道，許多學生往往透過實習後，更加確信自己不適合該職業(產業)。而畢業生調查重視的應是畢業生在職場的表現及面臨的挑戰與能力展現，以回饋系所作為課程架構調整的參考資料。但在各式經費申請的表格中，教育部只關心畢業生的流向與就業率，全然不關心學生於職

場中的表現狀況。當教育部以相同標準看待大學教育與技職教育時，大學慢慢走向技職化，文理型科系在評鑑制度的夾縫中求生存，行政單位在教育部的要求下上網公告各系就業率，迫使系所以就業為導向，以避免招生困境。

Q:請您說明現行的大專院校職涯發展相關資訊及問題？
A:

現在針對職涯發展與職涯輔導遇到最大的困難或許是「台灣沒有職業資料庫」，台灣有主計處編訂的「職業分類總表」，然而這與「職業資料庫」的內容差距甚大，美國官方勞工局職業資料庫(O*net)以訪談在該領域表現傑出的 top 50 人士，從中整理出在該職業領域現場需要的專業知識、能力、技能、資格、薪水、前景等相關資料。且每十年整理一次美國現有的職業，以使職業資訊與職場現況相符。

然而台灣的青輔會及現在的勞動部並未做這樣的資料梳理，也因此對於台灣現行的職業資料並不清楚，在這樣的情況下台灣進行職涯發展輔導時往往只能採用國外資料，但這樣的資料未必貼合台灣的現狀，例如薪水行情、職業類別及內容多少都會有點出入。

現在大專院校的心理師常不具有職涯輔導的興趣，因為職涯輔導需要很多對於各個不同職類的了解的相關資訊做為基礎，但多數心理師的興趣往往在於家庭、感情、人際關係、自殺/自傷等等的，也因此心理師往往對於心理輔導組的工作比較有興趣，對於就業輔導組則顯得興趣缺缺；但若要要求心理輔導組負擔就業輔導組的工作又非常困難，因為心理輔導組要面對學生在學習過程間的學習困擾、情緒困擾、人際互動困擾、以及自我傷害等問題往往已經焦頭爛額，也很難有餘裕處理學生職涯的問題。

在這樣的情況下，加上大專院校就業輔導組人員編制往往沒有心理師，服務項目也偏自傳撰寫、就業博覽會、職場禮儀這種行政庶務性質的資訊傳遞，導致對學生的職涯探索發展協助相當有限。

Q:請您說明輔大現行的 CVHS 系統及輔導如何進行？
A:

輔大目前自行開發的 CVHS 系統，是在民國 96 年金融海嘯之後由心理系的老師、資訊系的老師與職輔組共同開發的，由心理系老師帶領研究人員，進行台灣大學生生涯現象與職涯理論的研究，並將理論概念轉化為學生及輔導人員可使用的輔導系統，由資訊系老師負責系統建置、維護及更新，職輔組則負責提供實作田野資料訊，反饋給系統及理論，以進行持續修正與更新。

此系統內含四模組採用美國勞工局職業資料庫、美國學程分類系統及台灣大考中心資料作為資料庫來源，系統內涵 1,100 多筆職業，並從 99 年逐步更新至今日 3.0 版。研究人員針對學群學類與職業間的對應進行整理，並採用七項測評問卷、量表，目前提供給北一區及簽約的大專院校進行使用。

此一系統及輔導流程如下：(一)針對大一時由各系老師決定是否申請進行此測驗，約有三分之二的科系會申請，(有些學系如法律、醫學等有明確對應的學系不一定會申請)，在這個課程裡會跟學生介紹此系統、測評工具、以及校內的其他資源，鼓勵學生去利用；(二)如果學生針對這個部分有進一步的問題，則可

以進行約 20~30 人的小團體，團體內會針對如何進行職涯探索，實際進行規劃討論；(三)如果學生使用完這個系統，也做過相關探索及資料蒐集，仍有進一步的問題，則可以與職輔組的心理師預約一對一諮商，可以獲得更多更深入的探索與互動。這樣的脈絡下來會進入一對一輔導的學生往往一個學期約有 20~30 人次。

若從年級來輔導的方式如下：(一)針對大一會引導學生去探索職業世界，利用 CVHS 系統介紹不同種類的職業，並協助學生了解個人特質與職業之間的契合度，打開學生職涯探索空間；(二)大二時會帶著學生去認識不同的科系結構，例如法律餐飲是有明確職業/專業對應的科系，但如中文、歷史則是文理基礎訓練的課程，讓學生了解自己科系的現況，並讓學生了解職業與科系間的對應情況，如中文系與編輯、廣告文案，但中間能力的落差則鼓勵學生需多去旁聽其他科系的課程、或主動利用校內其他資源；(三)大四時，則會針對學生加強求職技巧、自傳的撰寫、面試、業界認為合適的求職行為等進行輔導。

目前針對 CVHS 此一系統，遭遇到的困難是需要持續進行研發、改版與推廣，而研發、改版、推廣至其他大專院校都需要人力，唯目前教育部區域中心教學卓越計畫僅提供業務費不提供人事費，但本系統不需要太多的業務費，需要的人事費卻無法獲得，這讓職輔組往往有種苦苦支撐的感覺，希望教育部若肯定該系統提供給學生的幫助，能挹注所需資源，協助其系統能持續成長與壯碩。

Q:請問輔大的「產業特派員」是？其內涵為何？
A:

產學特派員是一個學生社團，由學校裡面各個科系的學生組織而成，約為 35 人左右的團體，他們的定位是「產業與學界的橋梁」。「產學特派員」是輔大職輔組展現學生就業力養成的一群標竿學生，透過實作任務的完成，例如：CVHS 系統操作帶領、職涯講座與產業參訪的籌備與辦理，並輔以職輔組提供的培育訓練，來養成他們在職場上所需要的能力。

比如，輔大的產業參訪完全是由產學特派員自己找企業、企劃、聯繫、帶領參訪的。中階的產學特派員負責企劃活動、聯繫企業，並設計小隊輔培訓課程，高階產特提供中階產特必要的諮詢與建議，低階產特則接受小隊輔培訓與考核，於企業參訪時候小隊輔工作，負責帶領全校其他系所的學生認識參訪的這個企業、並進行說明介紹。

此一過程間，職輔組會訓練學生如何挑選企業、為什麼要這樣挑選、如何自我介紹、電話禮儀為何、如何跟其他學生介紹這間企業、如何撰寫企劃書等等的相關訓練，因為我們相信「細節」是很重要的，要讓學生學會這些細節，以後他進入職場才會比較有幫助，也因為這樣，參與產學特派員的學生往往畢業的時候會對產業較為了解，也較有能力撰寫好的企劃書、上台簡報等等。

Q:從您的角度來看學界與業界的落差情況為何？您認為解決的方法為何？
A:

學生對於職業世界常流於幻想，對於業界資訊時常是不清楚的，縱使我們有推動這樣的系統與服務，當學生被動且不上心他們仍然會一無所獲。所以如果能夠有業界講師，將有助於學生更深入地了解職業現況與業界資訊。

學生經常容易以接觸媒體或親友轉述後的片面職業世界來想像職業本身，例

如誤以為主播只需穿得美美的在主播台上報新聞就好，很少去了解每個職業實際的內涵，辛苦的地方，也往往導致他們會誤認自己適合這個職業。

CVHS 系統會協助學生了解他與職業的契合度有多高，若相關性過低，一方面讓學生了解目前現況，考慮是否改變職業方向，另一方面，若學生仍希望往該職業發展，在輔大的輔導機制設計上，我們將進一步協助學生做興趣或工作價值的調整。畢竟職業的面向是多元的，生涯抉擇的考量也非單一向度。

此外，如果能有產學合作、或是好幾個學系(或以院為單位)開設相關課程，重點是協助學生轉化自己在課程上的經驗，像是理論性為主的科系往往就需要這樣的轉化，也能協助學生對職場有更多的了解、對自己的職涯發展有更落實的想法。

至於實習課程，也對學生很有幫助，但是前提應該建立在學生去做的實習回來會有老師協助討論，以他精進學生在職場上~~的~~能力，否則這樣的實習可能跟打工意義差不多，很難收到實質的效果。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：許涵傑先生
訪談時間：2014.8.18
地點：圖比餐廳 Tutti caffee
訪談者：謝宇程

訪問主題：在東南亞的工作歷程、觀察到的局勢和機會以及對國人的建議

許涵傑先生畢業於台灣大學資管系，2008 前往東南亞工作至今，對巴西、印尼與上海等地的文化與市場有許多想法。本次藉由與他的訪談，希望多了解台灣在東南亞市場的可能趨勢與發展，並提供台灣企業界在人才培訓上的參考。

謝宇程：請與我們分享您的工作歷程以及您目前所待公司讓您願意長留的原因？
許涵傑：

2008 年巴西某個肉場公司(Sagia)正在積極擴展東南亞的市場，它們花大筆資金來培育人才並承諾會讓員工抽成，因此我和幾位朋友決定加入這家公司。剛開始的幾年，的確可以感覺到公司在培育人才上的用心，願意投資時間和金錢培訓我們從基層做起，但後來該公司因為財政困難，加薪的允諾沒有兌現，2011 年時，我便離職，換到印尼的 H&M 工作。我的一位朋友始終在原先的巴西公司工作，現在發展也很好。

2011 年我換到印尼的 H&M 工作，H&M 是一間瑞典人開的服飾公司，也十分注重人才培育。在印尼分公司的這兩年半，他們讓我從基層學起，到後來，我已經被委派負責整個分公司的營運，也就是從價格、訂單數量、品質一直到社會回饋這些部份都是我在負責的。2013 後半年從印尼調任到大陸，目前在上海是負責一個部門，也常常要跑浙江和杭州。公司目前正在規劃進軍台灣，我正在向總部提申請，希望自己能回台灣工作。

我很欣賞目前所待的公司，不知道是否北歐的公司都會這樣，我覺得瑞典人的心胸開闊，當一群公司的瑞典人在聊天的時候，如果有外國人加入他們，他們就會馬上改用英文聊天，很貼心。公司給員工的福利制度也很棒，會提供員工好的生活環境，像是居住的房子，甚至小孩昂貴的學費。

H&M 最讓我欣賞的部分是：公司有七個明確的價值主張；其中一個主張是：我們信任人(We believe in people)。在這樣的價值主張之下，公司從生產到零售都很樂意栽培人，使我學習的範圍很廣，經驗也一直被培養著。

另外，我們公司在培養人才上是不遺餘力的。例如公司擴張的速度快，因此人力培訓量大，我們有回饋機制，上司會主動去跟下屬聯繫，讓下屬有機會跟上司討論目前的工作狀況，上司也會時刻關心你，隨時進行協助。再者這是一間有良心的公司，會關懷社會也會據以力行，例如海運的污染比空運少，雖然成本較高但 H&M 就會選擇海運。信息透明也是它們的一大優點，不會讓下屬突然被通知說公司有財經上的困難。

謝宇程：您在印尼看到了那些市場機會可以提供給我們做參考？可否簡單地為我們分析東南亞市場和大陸市場拓展的優劣？

許涵傑：

我覺得在印尼開發新市場的機會很多，例如 APP 的市場和食品業的市場。就 APP 的市場來說；印尼人的手機是直接從 2G 轉為 4G。目前台灣已經有 Chocholabs 和 Indotable 這幾家公司進軍印尼的 APP 市場了。就食品市場來說；印尼人相當愛吃；2011 年我在印尼還找不到賣台灣食物的店，到 2013 年賣珍珠奶茶的店比比皆是，而且價格不斐，例如：Comebuy 一杯珍奶賣 90 元台幣，但印尼人仍願意買。

我覺得台灣的商品在印尼可以塑造品牌效應。我曾想過要將台灣的秋刀魚賣至印尼，使用台灣的包裝技術，讓秋刀魚變成即買即食的商品，而且印尼現在還沒有這種東西，應該可以賣得不錯。

我覺得印尼就像東方的巴西，人民有種慵懶的感覺，很願意花錢生活，月薪兩萬多塊台幣，他們就願意花一萬塊在吃的上面。此外，當地的房地產發展快速，漲幅高，礦產資源豐富。政府親民，注重勞工權益也有在努力保護當地產業，人民勞動力一直有進步。他們的經濟發展也很好，基本工資在我待的這兩年半中，從月薪 5000 台幣漲至 20000 多塊台幣。

當然台灣人要打進印尼市場也有一些困難：

1. 印尼的勞工法規對非印尼人的限制很多。例如印尼人一年可以請 1/3 的有薪病假。
2. 印尼政府對外國人的買房限制很多。

雖然打進印尼市場的門檻高，但如果事業做得起來，收益會很高，因為印尼人口多，幅廣資源豐富，而且政治相對親民。更重要的是，印尼人很願意花錢，而且印尼的華人都很樂意買高消費的商品，他們會很樂意購買 Mamaway 的品牌商品（例如：一條嬰兒背巾要千元以上）。

就東南亞市場和大陸市場拓展的優劣來說，我覺得東南亞可以當作學習與學成後拓展的地方，像印尼就是個居住相當舒服的地方，氣候宜人，物價低廉，品質也不差。大陸以上海來說，東西品質差，物價又高，如果你想要存錢，就必須選擇降低生活品質，用健康去辛苦存錢，而且大陸很多通訊都被封鎖，例如 google 和 line，使得生活不方便。但是如果你打算要在跨國公司發展到高階主管，想在總部有實習機會，大陸或新加坡就是不錯的選擇。

謝宇程：您大學就讀的科系是資訊管理，後來的工作跟這個領域似乎沒有直接相關，請與我們分享您認為台灣的大學教育給你什麼幫助？以及您如何跨領域闖出現在的事業？

許涵傑：

我覺得台灣的大學教的是核心競爭力，課業知識只是一部分，同儕間的互動，社團生活以及獨立思考的能力是我覺得求學期間學到最多的。

跨領域這個部分，基本上就是遇到不會的馬上去學，換公司要上手的方法也

是這樣。從做中學，特別是學習當地語言，直接深入情境，做中學是最有效的。另外我是個工作很努力人(Hard working)，在初換工作時我都會延後自己下班的時間，認真的想趕快上手。此外，在任職現在這個工作以前，公司曾經完整培訓我四個月，讓我領正常的薪水，跟著店長從基層學起，我那時甚至覺得自己是個超高薪的摺衣服員工，這些或許就是讓我順利在職場上闖蕩至今的主要原因吧。

謝宇程：您覺得台灣的學生可以如何加強自己的實力？在教育上我國又可以如何培育台灣的學生呢？

許涵傑：

簡單來說，我有三點可以跟大家分享：

1. 鼓勵實境體驗學習：

讓他們有更多機會去了解當地的市場和文化。我發現台灣的基礎教育（國高中教育）在教地理和歷史時較多著重在教大陸相關知識，讓我們的學生對東南亞地區的了解都不夠。

2. 加強語言交流能力：

工作時我發現我們的語言能力比韓國人差，韓國派人來會先讓員工花十個月的時間學習當地語言，這些上過語言課的韓國人都有能力看懂當地法規。

3. 提升學生文化適應力：

提升文化適應力的關鍵是要有敞開的心胸（open minded）。而培養文化適應力可以藉由：遊學、參加國際營隊等等。總之多增加自己與不同文化的人互動的機會。我覺得我的適應力不錯，還有一個原因是我很能自得其樂。我覺得自己的心態（Mind set）是最重要的，因為想法、念頭的轉換能自然地帶出你的適應力。

目前我國的教育與政策，使台灣人在某個程度上對東南亞的情況其實是很不熟悉的，可能是因為台灣的政策、媒體都沒有在對國人傳達相關訊息，而且台灣人的個性（相對於韓國人而言）又是傾向被指派，不夠積極主動。

當然除了學生自己應該要更積極主動地去了解外在資訊，台灣公司的主管也可以更周延的去做市場拓展規劃。我總覺得台灣的公司主管不夠有遠見，花在長遠的規劃上的心力不夠（planing & vision 不足）。在台灣的教育機制上也可以看到類似的情形：就台灣目前在討論的 12 年國教來說，現在很混亂，我覺得是因為一開始的架構和系統就不清楚；政府沒有先以小規模試行，導致現在的不公平，紛爭不斷，使起初的美意都被掩蓋了，這真的很可惜！若一開始用小規模，將機制跑一次，其實很容易，成本也不高。

我覺得政府在探究「我國如何培養人才」這個問題時，就順序來說，政府應該要先擬訂長遠的策略，釐清我國的發展趨勢，也就是我國接下來需要哪一類型的人才，然後才去探討：為何現在培養不出來？關鍵問題在哪裡？人才的培養不是一蹴可幾的，如果不懂得長遠的規劃，如何能培育出合適的人才呢？我們現在就可以開始試著自己問自己：台灣的價值是什麼？一起發想台灣未來的可能路徑。

訪談對象：郭加泳先生 (交通大學 Angel Club 執行長，與互貴興業生技執行長)
2014.5.21 週三上午
地點：八德路的伯朗咖啡館
訪談者：謝宇程

受訪者郭加泳先生畢業於美國芝加哥大學與交通大學，他是交通大學 Angel Club(又稱：天使基金)執行長，與互貴興業生技執行長，致力於為台灣創造一個良好的創業環境、為產學搭建橋梁。五月初郭加泳先生到矽谷參訪並參加美國芝加哥大學校友會活動。因此我們藉由訪談他的出訪心得，了解現在的產業情勢下，培養人才的趨勢、大學和產業合作對話的橋梁，以及大學幫助學生接軌產業的思維。

郭加泳先生強調集結資源讓學生出國唸書，感受國外尖端學術環境的重要性，並談及許多致力於創造良好創業環境與為產學搭橋梁的計劃，像是台灣各個學校紛紛成立的育成中心、萌芽計劃、天使基金，另外也有美國矽谷的 Silicon Valley Taiwan Angels (以下簡稱 SVT 天使投資人)、史丹佛大學的 STB Program。許多企業人士都希望製造良好的機會、提供資金鼓勵有想法、想要「Make a difference」的年輕人創業，郭加泳先生強調出國的距離不遠，僅是心理上的距離感因素，也鼓勵年輕人趁早開始努力工作累積經驗、累積人脈，能力總是會被看見的。

國內大學為產學結合所作的努力與提供豐富的管道

謝宇程：在您的走訪和經驗之中，我國的大學，有做哪些事幫助畢業生？

郭加泳先生：
其實台灣學校與政府做的很多，學界有設立以下幾個組織：

一、 育成中心：國內許多大學都有設立，提供成立早期的小公司進駐，中心會開設創業所需要瞭解的知識課程，像是法律、會計、管理等課程提供學員修習。

二、 天使基金 Angel Club：交大、政大等許多國內大學都有設立天使基金。天使基金是由一群願意出資鼓勵創業的天使投資人所組成，以交大為例，想要創業的人把想法投遞給我們，經過我們十一位志願者的把關，遴選出覺得好的案子再推薦給天使投資人，由他們決定要不要投資。這個計劃實務上並不硬性限於交大畢業生，也不限教育背景，只要有心創業而且點子好，都有機會募得需要的資金。

三、 萌芽計劃：目前有好幾個學術機構（包含大學）都有設立類似的計畫。計劃的目的是發掘有潛力商業化的學術研究進行補助，並給予兩年的時間讓研究團隊出來成立公司，形成早期原創技術，期許帶動國內原創、創新的商業發展，為台灣經濟帶來更實際的效益，增加就業機會。每年經過篩選的研究，會由科技部補助每年最多一千萬台幣，實體化研究成果。

謝宇程：請問交大校友會的Angel Club在鼓勵年輕人創業的運作方式是什麼呢？整個Angel Club的運作優點是什麼呢？另外，想要創業的人士需要具備什麼樣的特質來通過你們的篩選呢？

郭加泳先生：
我們舉辦Angel Club的宗旨是要「鼓勵」創業。有感於這幾年來的創業風氣沒有以前好，我們的做法是找一百多位在業界資深的成功人士當天使投資人，他們有豐富的經驗與資金，而且有心鼓勵年輕人創業。我與其他十位志願者，會篩選投遞給我們的創業案子，並將我們覺得有發展潛力的案子推薦給天使投資人做投資，但是他們可以自行決定要不要進行投資；如果覺得創業的案子不錯，想要投資的話，我們與天使投資人有個約定，那就是投資金額至少要台幣一百萬元以上，這個金額對他們的資產來說不是個大數目，卻可以有效地為欲創業者募集所需要的資金。

謝宇程：請問目前有多少件案子通過你們的篩選呢？當中又有幾件成功的從天使投資人那裡募集到所需要的資金？與一般基金相比，這個模式有什麼優點呢？

郭加泳先生：
從交大天使基金2012年底成立一年半的時間以來，選出來的案子有五件，篩選率約為4%。而且我可以很驕傲地說，我們選出來的案子百分之百都有成功地向天使投資人募集到創業所需要的資金，甚至最後一件案子願意投資的天使投資人超過所需要的金額，還必須抽籤決定誰可以參與投資。
這種運作模式有許多優點，因為包括我在內有十一個進行篩選工作的人都是志願者，所以我們不必扛龐大的責任；對於天使投資人來說，透過我們可以看到新的技術、點子，而且基於「鼓勵」的性質，可以自由決定要不要投資。如果創業不成功，投資的一百萬元金額不會造成太大的損失，當然如果成功了那是另外的附加價值，但是不論結果為何，「鼓勵」創業的目的已經達成。天使投資人可以藉此與創業人士有聯繫，未來如果發展的好，可以更進一步透過個人間的網絡擴大為公司間的網絡，我覺得這個是非常好的運作模式。當然，運作可以如此順利是因為參與Angel Club裡的天使投資人非常多，目前交大Angel Club裡有一百位左右，因為各個天使投資人有不同的興趣領域，有的可能對藝術有興趣、有的可能對醫療器材有興趣，所以各種多樣的創業點子也更容易成功吸引天使投資人的投資，通常只要三分之一或是四分之一的天使投資人有興趣投資就可以獲得足夠的資金了。

謝宇程：請問最後這五個被選出來的案子與他們的背景或是教育有沒有相關呢？

郭加泳先生：
我們篩選的重點是看創業者想要 “Make something different”的企圖心，跟教育背景沒有直接相關。天使投資人會來參與也是因為認同我們的運作理念，即使可能不會賺錢，也願意出錢「鼓勵」創業，振興台灣的創業環境。

謝宇程：大學生上課的內容只是讀書考試，畢業後可能無法馬上成為一個很好的創業家，他可能要做什麼準備讓他能夠比較快有比較好的創業表現呢？

郭加泳先生：
努力做事，累積經驗是想要創業的年輕人的不二法則。經驗來自於工作。如果有一個人一個禮拜工作時間比朝九晚五長，週末也工作、平時又加班，那麼比起一般人多工作了幾個小時，過了五年，跟一般人的差距就會明顯地顯現出來了。我的觀念是要非常努力地工作，因為可以在年輕時就累積下來比別人多幾倍的人脈、經歷、挫折。當要創業募集資金時，別人就會發掘你是個有深度的人。這都是點點滴滴累積而成的，不是一蹴可幾的，所以如果今天在校的年輕人想要創業，應該要儘早收掉想要玩樂的心，因為絕對沒有鬆懈的餘地。

政府應集合資源，協助國內頂尖人才到國外學習、競爭

謝宇程：請問您覺得在學校教學這方面來講，在台灣人才的培育上有沒有什麼事能夠改進的？

郭加泳先生：
我這一趟接觸到教育這塊比較少。但是，就我的觀察來說，台灣過去到美國留學的學生很多，畢業後通常會找一年的實習，實習結束後往往會留下來工作，有時工作一陣子再回台灣就業，例如進入大學任職，或是創業，那這個時候就會把最先進的技術與知識帶回台灣。早期美國的品牌銷路很廣，因此會把比較低附加價值的生產製造轉移到亞洲，那個時候就是由台灣承接這一塊，而留學生就是當中連接的橋梁。但是近年來，去美國留學的學生人數下降，這種通路因此出現斷層。[198]

我認為現在的一些做法會造成資源的分散，應該要集中資源培養國內人才，並提供資源協助他們到國外競爭力強的環境去學習與交流。近年來台灣去美國的留學生逐漸減少，使得我們的產業無法銜接上美國不斷日新月異的新技術。我認為台灣要培養優秀的研發人才，應該要讓他們不間斷地學習最頂尖的技術、最先進的知識，例如矽谷就是這樣的地方，讓優秀的人才出國進修，將來可能回台灣創業、就業時就能夠把最尖端的技術帶回台灣，我認為這是對台灣的整體產業提升是非常重要的。培養一流的大學不如培育一流的人才才是最重要的。

謝宇程：您說台灣的餅就是這麼大一塊，與其大家擠破頭去搶，不如集中資源到國外去搶更大的餅，那麼您有沒有想法有哪些是可以實際去做的事？

舉個例子來說，我這次去參訪就有見到一名創辦「台灣 - 史丹福醫療器材產品設計之人才培訓計畫 Stanford-Taiwan Biomedical Fellowship Program，簡稱：STB Program」的創投大老。這是由台灣國家實驗研究院與美國史丹福大學合作的聯合計劃，目的就是要培養台灣優秀的醫療、工程、商務等人才。每年經過共同甄選，選出六至八位不同領域的人才送到美國史丹福大學接受一年的實務訓練。希望他們可以感受那裡的環境與氛圍，並看看國外的技術、去開眼界。這種衝擊與影響力是非常強烈的。甚至有機緣的話，這些學生可以留下來創業，讓他們自己去發展，或者是之後再回台灣將技術帶回來，都是件很好的事。科技部在矽谷也

198 http://www.edu.tw/USERFILES/1992-2010 年臺灣留美學生人數統計.PDF

有成立「矽谷台灣天使群(Silicon Valley Taiwan Angels，簡稱 SVT 天使群)」每年選出優秀的台灣創業家，到矽谷短期派駐，親身參與矽谷的創業環境跟全世界最優秀的創業家一起工作，非常具有挑戰性。

我覺得政府可以參考新加坡政府的「One Percent」 政策。新加坡政府從學生國中開始會建立一個表現前百分之一的學生名單，而這個名單會隨著學生的表現而調整，有進有出，等他們高中畢業時，再從中挑選出最優秀的學生，由政府出錢送這些學生到國外頂尖大學，例如：哈佛、劍橋等等就讀。這樣的機制非常鼓勵大學生出國留學，而且可以讓優秀的人才從大學開始就建立全球的人脈以及世界觀。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪問對象：黃尚卿
訪問時間：2014/06/22　1630-1900
訪談者：謝宇程

問：台灣與美國學習經驗有何不同？

由於大學系上教授大都留美博士、所以從教學方式、選課方式或是課程安排、到書籍選讀，都是很直接得從外國移植過來。因此我個人也不覺得感受到教學上的巨大差異。若要說台灣大學的問題，我的觀察其實大多是學生思考與素質的差別。

當選課制度、教授教學等都與外國一樣，但是我在外國學習期間缺席機率非常低、上課秩序良好（例如外國同學除了咖啡非常少在課堂上吃東西。這個習慣並非來自教授或學校的規定，而是同學自己就覺得吃東西的行為非常不尊重台上的講者）、還有同學自行組織讀書會良性競爭等；都是台灣非常少見的。關於這點，我無法詮釋是學校教育的問題還是學生的問題。但是這是一個問題。

我在台灣的大學的時候有一門國際政治選讀，老師是系內搶手的名師，只要開課一定馬上爆滿。但是他不是一般認知的「涼課」，相反的老師每個禮拜都考試。沒有期中、期末或是報告，所有成績就是每個禮拜的小考、缺考就算零分（一個學期依稀記得可以刪掉兩次最低成績），最後加總平均。每個禮拜三學分的課，第一堂就是助教出現考試原文課本的兩大章節、第二三堂就是老師精心挑選國際政治相關的影片。也就是說，第一堂辛苦完之後、同學可以輕鬆享受第二三堂課。

老師很聰明抓準學生讀書的習慣，不考試不讀；所以這樣實行。不僅一個學期過去之後全班出席率極高、完整讀完兩本原文的國際關係概論，還覺得看了很多令人深刻的影片，可以跟教授討論國家與政治機器的內容。

-- 教科書的應用

另外我觀察的一點國內外學習情況差異，應該就是教科書的使用。在美國讀書時教科書的使用是非常彈性的。我們常常被「建議使用」某一本書，但是教授上課在黑板上書寫或是使用 ppt 時，是按照他的方式跟邏輯教；教授很少跟著教科書走（除非是他自己參與的教科書），連章節順序也都不大一樣。因此對學生而言，買教科書就像買了一本字典一樣。回家複習的時候不懂上課的內容時，才再翻開來查閱研究、或是需要練習題目的時候使用。

這與台灣學生依賴教科書的情形有很大差異。

台灣的情況，有兩種讀書方法。第一種是會上課的同學，不論老師用黑板還是用投影螢幕上課；他就是啪啪啪啪一直在筆記。因為對他們來說，寫下來（筆電打起來）就是學起來的第一步，第二步就是回家整理筆記、最後考前再複習；第二種就是不大喜歡去課堂上課的同學。對他來說就是考試前把教科書該念的章節念完，就行了。這兩種同學的學習成果，顯示在考試或是報告上，其實看不出什麼差異。都是有努力在學習的學生。

但是在美國的學習經驗，卻不大一樣。
我有一個經驗，是碩班時參加美國朋友的讀書會。我們小組是班上前幾名的學生，相當優秀；整個早上的讀書會，是利用討論，把彼此的筆記充實到完整（每個人開口討論、然後一邊整理手上已經有的筆記）、並確認彼此的理解是正確的。每個人就自己有自己的筆記。

那一天讀書會以後，大家發現我是國際學生跟得太辛苦，紛紛主動把他們各自的筆記寄給我。於是我有整個小組每個人精美的筆記。真的是精美又紮實，每一個彷彿都寫了一本十來頁密密麻麻的教科書。我很認真的覺得這些知識已經內會變成他們的了。是一種由上而下、加上自主學習、加上同儕水平學習，很完美的整合學習。

問：畢業之後進入科技業成為專案經理有什麼樣的觀察？為什麼離開科技業？

我本身不是理工科，進入科技業的目的是想要了解本土的企業決策的流程與方式。成為產品經理人之後，我得以了解，從市場分析、決定要生產什麼產品、用哪一個工廠、成本結構如何架、成本效益分析、材質與性能設定、包裝設計、到如何行銷、如何開展通路等，一整路的思維跟方法。

離開的原因有很多；其中不乏老闆「從來不放手」。所有的員工就是一層一層的小兵，老闆說了算，大兵帶小兵。然而大兵小兵不論經歷資歷或有超凡的想法，最後還是老闆說了算。老闆又想要有能力有想法的人、又不用這些人的腦子或專長；另外一件奇怪的狀況是公司眼界的事情。公司自己經常自詡是某一些國際大品牌的競爭者，但是對於成本概念的眼光非常短淺，又想要做有競爭力的產品、又不用對的成本架構把品質做起來；

當時我們為了把成本降低，使用了對岸非常差的工廠；工廠毫不通風、工人工時非常得長；也為了降低成本，使用非常差的塑膠原料（二次料或三次料）。產品品質非常低落，我手用力一捏整個塑膠就像餅乾一樣碎裂了。但是包裝弄一弄、貼上品牌，加上一些行銷手法跟拍攝方式，還是可以賣一個不錯的價錢。當然，這樣的產品品質事實上一定不會是國際品牌。

我當時想著那些工人的工作環境、 想著這些很差的品質，想著老闆遠大的品牌理想。就覺得很挫折。我的志業是個要做國際人權與永續發展，這個工作學習到這裡已經讓我遇到瓶頸，過不了自己這關。

當一句「成本對了就好」就是全部決策的最終來源，公司、或絕大部分亞洲企業可以衍生的市場問題，就不難想見。這些都與我真正想做的事情，與堅持的價值背道而馳。所以我很清楚我把該學的學起來，就可以離職了。

進入推廣公平消費意識的協會，有什麼觀察？

離開科技業之後我馬上進入了台灣的一個協會。我以為來到了人生志業的空間，可以推廣永續生產、小農友善、幫助第三世界國家與台灣自己的產業。

結果才半年，慢慢看到了協會的一些狀態。我發現要降低成本、各種資源到處挖掘；好像是一種常態，不論在科技業也在協會。我不明白為什麼不老老實實、堂堂正正得做協會、做生意呢？為什麼要用奇怪的方法得到資源，然後再堂而皇之的告訴社會說我們是協會或社會企業，做的事情多偉大。社會跟媒體也很有趣，從來不查證，就是跟著起舞。我了解越多內部事實之後，就越痛苦。尤其當老闆指著我鼻子說「你以為你多清高？我以前也像你這樣。你知道別的協會更誇張嗎？我們已經算很好了」，我非常非常想用力搖搖他說「你有聽到你自己說的話嗎？」

我深深認知了自己道德潔癖的部份。也認知到如果自己的觀念這樣太硬，可能永遠找不到工作；我的家人也很擔心，當時他們感受到我的痛苦，覺得我這樣個性，還是找個外商公司或是回學術界吧。

還好我是個有信仰的人，我很清楚我的出發點，也很清楚我要做的事情。

當企業或是組織開始要扭曲我的初衷的時候，我可以選擇一種混口飯吃、大家相安無事；但是我沒有那樣選。在協會待了半年，我選了離開。

對於在科技業看到的專業人員，他們的學習與工作是否有落差？工作前景如何？

我無法幫他們回答說前景發展的思考，但是也許因為是本土企業，大部分工程師同事都是技職體系出生。我本身台清交的理工科朋友、或是出國回來的，都會在竹科或外商。相較之下，我當時的公司同事就有另一種氣質。他們很努力、也不會好高騖遠，例如每一個產品的作業程序、哪一個環節步驟需要幾天、時間點怎麼抓、遇到困境怎麼辦；我會看到他們把資料夾很清楚得分類整理、產品別到流程順序，都會整理得很好，按表操課。出了問題，該從哪一個環節開始追究也很清楚。另外一個特色，就是耐心很好。不懂的東西或是不確定的東西、去詢問或是催促，同事們就會坐下來幫你處理，直到好了為止。不囉嗦，就是誠懇得完成。

通常這樣的同事都能在公司待比較久的時間，而公司的確也不會虧待他們，依照年資升遷、加薪水。所以公司主管級的人物大部分也都是依照這樣模式，由做很久的員工一直往上攀爬。這些人於公司的情感是有的，公司賺錢或是不賺錢對他們影響不大，重點是他們有完成任務；也從中間獲得成就感。

因此所謂的前景或是對未來的準備，就是在公司裡面穩定做事情、誠懇而等待機會升遷。

-- 從學習到工作，到現在創業在追求的方向，對於要追求的方向，你認為自己做了哪些對的準備和選擇？少做了哪些準備和選擇？

對於學習與教育，我是很正面的人。我覺得大家習慣批評體制、抱怨學習、嫌一些課程很多餘、為了考試而考試等。批評得太習慣，其實有點危險。我自己其實也有過一段時間，覺得修一些很不重要的課很浪費時間；為了學分而修課涼課，

更是浪費生病；但是長大之後，認真覺得，每一個課堂上的學習、就是多一個人生的工具。當紮紮實實把工具放到工具箱，即便你今天用不到、或你人生可能只會用到一次，但是你工具箱裡面有各種精實的工具的時候的你就可以不擔心。

就像我當初也沒有想到自己一時堅持把俄文雙學位拿下來這件事，除了語言技能、還得到的是一個社會主義的思維腦袋。這對我接下來念國際關係研究所有很大的幫助；另外，像是我過去覺得覺得沒有用又太難、浪費時間的統計、會計、微積分等量化課程，念碩班或甚至出社會，就很後悔沒有把那些課修起來。

我很肯定得認為，過去所有的學習、以及在學校發生的事情與認識的人，都是在準備現在的人生。我因為得到了這些可靠而精實的工具，所以知道接下來蓋什麼樣的房子最適合；我因為擁有這些可靠的而精實的工具，所以知道應該好好使用來做更大更重要的事情。

當然這跟後來求職或是現在創業的關係，可以很大也可以很小。我大可以找不同領域的朋友幫忙、補足我一個人做不來或無法理解的部份；但是我長長覺得如果我的工具箱可以更大更完整，我就能有更大的思考能力去更快處理更大的事情。

另外一件事情，就是我一直知道自己想要做什麼、該往哪個方向去。這跟目前很多大學生、或是剛畢業的人比起來，我是非常幸運。

因為大學的一些社團經驗、旅行經驗、實習經驗，讓我很清楚知道自己的熱情在哪裡。所以從此做什麼事情都是往同一個方向，也就是國際人權、國際永續發展等議題；而從大四以後這一路上我蒐集的工具都是依照這個方向，所以就能加強到該加強的人生經驗或能力。

簡單說我沒有覺得自己少準備到什麼、後悔什麼；但是也覺得自己可以在大學期間學習更多、拿到更多工具。至於現在決定出來創業，我就是拿著我手邊有的工具跟想法、刪除我無法做的事情，選擇之後的結果而已。

問：學校可以做什麼幫助學生找到方向？

在我要申請外國研究所的時候，曾經走去敲系上一個女教授的門。我問他說我不知道該申請什麼系，教授於是叫我回去打開成績單、好好觀察什麼種類型的課分數最高、好好思考我念什麼最輕鬆、最喜歡；那就會是比較適合我的路子。這個建議好容易，但是我從來也沒有想過可以這樣探查自己的強處跟取向。

我們亞洲人跟外國教育的最大差異之一的就是這個。從小如果會念書，你就是念好的學校、什麼都要拿優等；然後上了大學也是按照志願選系、選上了系，就是先填必修、再填「涼課」，可能大三大四了，才突然想到說「阿！我想要修的可能是什麼」「阿！我需要上什麼課才能申請什麼研究所」「阿！我需要考高補考所以我要修什麼課」。在求學路上，我們停下來觀察自己的性向、長處的時間不多。

我在美國進入研究所的第一天 orientation, 就是做了一整天的性向測驗。學院要我們認識自己，知道自己是什麼樣的人、喜歡什麼、拿手什麼。越詳細越好。那

時候，所有亞洲人的拿手都是「數學」、「量化」；結果其實最後畢業的時候成績出來，這些顆目前幾名還是都是美國人。我想了想，覺得因為美國朋友是自己選自己喜歡、所以讀書的動力跟我們就不一樣；我們是被強制變強的，當動力消失之後要再催油門，就很難了。

這件事情學校可以扮演很重要的角色。從國中、高中到大學，不是只有資優班的學生需要性向測驗、智力測驗；如果每個人從國中高中就了解自己，學習動力跟未來求職的疑惑跟要付出的成本應該會少很多。

問：政府在改善高教上，可以做哪些事情？

前一陣在香港，順路拜訪了在香港大學念博士班的朋友。於是認真的研究了這個學校的情形。發現真的是非常非常強的一個大學；有極堅強的師資、跟極優秀的學生。

這個結果跟香港國際友善的政府政策有非常大的關係。因為對於外國人進入香港工作的門檻不高、研究亞洲相關的議題的優秀外國學者就非常願意進來；當學校有很優秀的教授，亞洲各地，不論印度、菲律賓、澳門、或中國的優秀學生，就會非常願意到香港就讀。當有一個地方是亞洲優秀學生的聚集地，各地優秀的教授就更願意進來、產生更多傑出的研究。這也是為什麼香港幾間大學的國際排名一直大幅度往前推進。

那幾天拜訪完朋友，我認真得覺得如果再選一次，我大學一定就去香港大學念。台灣的學制沒有什麼不好，但是政府國際視野不足的時候、優秀的外國教授進不來、台灣裡的學生感受到的競爭力太小，整體競爭力就很難提昇。關於這點，我覺得是政府可以好好觀察思考的。

國立臺灣大學公共政策研究中心
Center for Public Policy and Management

受訪者：唐雍為先生 (PwC 會計事務所資訊系統顧問)
訪問時間：2015.01.13
訪問地點：象山站旁的 NY BAGELS 信義店
訪談者：謝宇程

訪問緣由：唐雍為先生畢業於交通大學資訊管理學系，英國華威大學華威商學院研究所，現任資誠聯合會計事務所經理。本次訪談希望透過他的分享，談談在大學與研究所的學習如何與就業後工作上接軌，以及求學中特別的經驗與教授授課上推薦的教學方式，最後給予台灣整體教育制度革新之建議。

討論主題：

- ✓ 國內外求學中特別經驗、教授授課方式以及如何與工作接軌
- ✓ 自身的生涯規畫與職場的選擇
- ✓ 台灣整體教育制度革新的建議

國內外求學中特別經驗、教授授課方式以及如何與工作接軌

謝宇程：你在交通大學資訊管理科有哪些課程覺得收穫良多?

唐雍為：我印象深刻的兩門課皆是同時開放大三以上學生及碩士班學生，兩門課分別為許和鈞老師所開設的「財務理論」課程以及陳光華老師所開設的「行銷管理」課程。

我認為此類課程的好處是，在大學後期接近畢業、即將踏入職場的階段，若能與碩士班的業界人士一同修課、學習與討論，在與前輩接觸交流過程中，不僅可以得知自己的認知與業界實際情況的距離、發現自身有多少不足，甚至因此帶來衝擊。這是一個能反省自己是否已精通所學或者學以致用的機會。尤其對於管理科系的學生在實務上的經驗其為重要，管理上的應用並非用同一套拳法就能在業界跑生活，而是要真正知道自己「學了什麼工具」，這是一部分；而另一部分是如何將這些管理工具「組合」成想要達成的目標，「組合」雖然是靠經驗的累積，但在大學若能嘗試去組合將會是一個重點，能夠預先練習或熟悉工具如何用，對於未來不論就職或選擇方向都是有幫助的。然而，許和鈞老師的「財務理論」課程中，老師會請我們研讀較深度的論文，希望我們能運用學過的知識拼湊成一個富水準的報告，接著上台分享。分享過程中，業界人士也會一同找出問題點或者最新的管理模式進行評論與建議。另一堂陳光華老師的「行銷管理」課程，喜歡老師的積極教學態度，在台上站了三個小時沒有下課，教科書上每個主題的重點都有涵蓋到，也會將概念講二到三次，第一次聽可能學生似懂非懂，還在熟悉的階段，但第二次講、第三次講的時候，就會越來越了解，所以這堂課主要是彙整的課。另外老師會將行銷的手法用業界實際的案例作流程與實際狀況的演說，有時也會用講笑話的方式讓氣氛更活潑。例如，賣基地台怎麼賣 ? 或將工業採購行為介紹給學生認識。在公關部分，對於不同的管理者要發揮不同的行銷力道。最後，這兩位老師的考試的手法都是採開放式考題，且提供學生帶回家查詢資料，老師的意思是，如果連查資料及彙整的能耐都不會的話，後續不論做研究寫論文或業界裡，是很難生存的。且這是代表兩種意涵，第一是對前人研究的尊重和了解，第二是在研讀數多的 paper 後有自己真正的創新，而不是天馬行空的想。

謝宇程：你在英國華威大學資管所，需要寫程式的背景嗎?是否遇到特別的經驗?

唐雍為：第一部分是我有寫程式的背景，這方面我比較不擔心；第二部分是國外的資管所分兩大學派，一派是商學院開設的資管，另一派是電機學院開設的資管，兩個學院研究的方向略有不同，商學院較著重於應用面，但其劣勢在於技術面扎實性不及於電機學院所專精的作業系統、資料庫，以至於在職場上，像上司報告管理報表時因不清楚完整流程而無法解答或解決進階問題。

謝宇程：在英國上課時，有覺得在教管理的方式、哲學或思維有什麼不同嗎?有沒有印象深刻的課程?

唐雍為：在英國研究所的教授對學生的要求是注重討論更多與主動發言，這是在台灣所罕見的，在台灣上課，學生與老師的互動不頻繁，不論在理論、思維或議題上，較缺乏熱烈討論的氛圍。

英國研究所的教授喜歡引導學生用自己的資訊拼湊一個有價值的東西，例如，「看到這個圖，你要如何分析?」教授會希望學生是先透過各種資料與數據圖的整體分析，進而想出新的方法或整理出更好的數據方能提供業界參考。

在英國印象深刻的是互動課程，教授是開放各種性質、領域及背景的學生一起修課，而在上課分組的部分，教授會主動先將具「領導」特質的學生挑選出來分散各組，然後再依據整班每個學生的能力、國籍、背景平均分配組別，一方面是採多元學生在組織與團隊合作上的學習，另一方面是教授採用這套分組名單以整學期為單位，換言之，這一學期的各種科目皆用相同的分組，使得同一組的學生會相處與磨合整學期，共同完成所有科目的報告與討論。然而，這樣的過程會產生一些問題，例如，同組間能力的懸殊而產生抱怨與排擠問題，其次是教授們往往刻意要求報告在差不多時間提交，而且期限不容拖延，在這樣的時間壓力之下，也是考驗同組間團隊分工合作的效率、協調與溝通能力。此方式的分組好處是領導者能學習如何領導能力較薄弱的組員，同時也是藉由這個機會模擬工作上所有的問題與糾紛。

另外，教授的有兩種授課方式令我印象深刻，其一是教授會利用實際演練（work play）的故事請學生演進到結果，就是說教授會把一個公司的上半段的案例給學生然後請學生從上半段接續演到下半段，「最後事情會發生怎麼樣?」是給學生去發揮，且「事情為什麼是這樣演進?」也是由學生去思考。類似企業發生了一些問題，然後董事長、助理、專案經理和主要部門的主管等等公司的成員會說什麼話和有什麼反應。也會請業界人士來評分，分析故事的推論邏輯和呈現方式，來評估每個角色立場扮演的合理性。

第二是教授會跟學生說，因很多傳統管理理論，業界已沒有人在用或者僅適用於某些情境，但有些卻能一直沿用到現在，希望同學能去分析這些工具本身對組織的適用程度，可以去找超新或超舊的管理理論，進而創新或重組有效的工具，教授聲明不一定做到完美但要實際去活用這些理論，進入職場才能適應及接軌。

在四學期中的最後一學期會有一個座談會，總共一個 program 有四十人左右，是學生回饋與發表學習整個過程的心得與結論，讓學生省思自己的腳步和學習進度，我認為這也是一個心態調整的好機會，雖然抱怨可能多於建設性的東西，但這也是另外一種的學習，像是面對能力不同的組員，該如何領導以及被領

導，也可以知道別組同學的想法與抱怨的東西，就會發現哪些自己沒有學到，進而見賢思齊，見不賢內自省，所以學生的多樣性是很重要的。

最後，有一個值得一提的是教授幫學生擬個人課表，教授會清楚知道哪些學生哪些科目可以不用再修，然後可以去修其他科目。假設以管理學院或尋常的企業管理或工程管理來講，在五管和細項的科目學完了之後，如果學生有一點自我要求或學系對學生有些督促，在哪些強項的發揮或想在哪些地方有更多琢磨，教授應有更多的指導學生在某一部分做更深入或更精深的完整學習，然後幫他指導與擬定一個更合適他的個人課表。拉回台灣現況來講，可能有些老師會不知道如何去指導一個學生，學生真正想要玩的東西，是否跟學習的科目有吻合，像是我有個學長到美國念碩士，結果美國教授看了他在台灣的大學所修的科目後，覺得他想玩的東西，基礎的科目都沒學到，所以請他重修很多學分。這問題對於國內教授具非常大的挑戰，我認為國內教授的升等體制是其因素，是否在教授的教學是否專業與專精應更加思量。

自身的生涯規畫與職場的選擇

謝宇程：你在工作之後，回顧你的學習過程，哪些學習過程對你後來工作上的表現是有幫助的 ？

唐雍為：我高中時的想法是在成為工程師和資訊管理方面的顧問之間做選擇，後來到職場上發現這些是互相聯通的，尤其在跟客戶談 CASE 的時候，最適當的情況是本身在作業流程上每個細項(term)的了解，不僅自己能清楚了解每個環節，在跟客戶討論的過程也較能順利進行，於工作上的專業度相對重要。以台灣科技業來講，之所以希望能做全盤的了解原因是，假設我有天面對做半導體的客戶在講管理的時候，每個特質都要了解，客戶不論在講晶圓、講製程或談論網路，當我都知道背後故事是什麼時，才能清楚跟客戶建議哪些管理理論適用於哪些情境、哪些場合和哪些族群。

大學時，為了想要在資訊管理的領域有完整的學習，除了資訊管理系上的必選修課，我額外選了一個輔系三個學程，分別是半導體製程、資訊工程、電腦軟體與財務工程，希望在資訊模組上多些著墨。在大學四年我的學習過程算是蠻有意識去思考自己的未來，包含自己的興趣、職場上實際用的模式和流程是否與學校教科書的理論有落差，以及關於市場需求與就業趨勢的脈絡的思考。我也會主動找系上學長或教授聊天或請教自己的疑問，同時也很感謝教授提供誠實的回饋(feedback)，依稀記得當時教授給我兩句話很值得，一個是「勸學生出國」，二是「管理大忌是自以為理所當然」，不一定要出國念書，但換環境學習是必須的，當習慣於同樣的環境、同樣的領域，很容易用既有的價值觀去看待事情，導致無法跳脫原有的現實與規則去尋找和創造新的東西與新的價值。不論是出國留學、打工遊學或壯遊皆能帶來異國文化的衝擊，經由接觸不同的價值觀與自身獨立思考的是非判斷後擦出的火花，產生多元性與獨特性的相互尊重以及彼此間優點的學習，也是帶來成長的管道。

值得一提的是，學校的社團、學生會等學生性組織也是可以從中學習團隊合作、培養領導能力與自覺自省，作為生涯規劃與選擇的參考。

近期在思考於職場上是否有貢獻真正的價值、服務社會的需求、解決根本的問題，以及自身是否真正活出自己的價值，完成夢想。

回顧職場上，擔任資訊管的顧問可以幫助別人解決問題，而擔任工程師也可

以協助別人完成夢想，在這些過程中自己可以因學習、挫折與成就感而得到成長。只是回到自己本身，值得思考的是生命的意義。

台灣整體教育制度革新的建議

謝宇程：依你觀察台灣產業、社會、經濟的現況，我們在大學中的教育方針、管理方針、提供怎樣的教學、科系如何安排課程、學習的規範及教課書的安排有沒有什麼需要增加或減少 ？

唐雍為：首先在招生方面，各系所可以製作畢業系友的就業脈動、流向與統計數據作為提供高中生選擇科系的參考依據。

商管學系課程在收學生的時候就應注重多樣性，例如商管學生和其他領域(如科技)學生共學，各種領域的學生可以在課堂上提供該領域的視野，而管理專業的學生結合其商管思維。學校則應該更積極促成多元學習與跨領域交流，例如主動協調跨學院學程、跨領域實務課程。這是需要整個學校的幫忙促成科系與科系之間的合作而非單獨的科系。

此為，也建議減少限制(優先)本系修課、減少擋修，使得風氣上因更少牆的阻隔，讓學生自由選課，採開放式交流。好處是，不僅學習上不受限，學生也能依照個人興趣喜好、學習能力與知識程度進行自主學習與自我成長。同時，較不清楚學習方向的同學，學校可以開設生涯規劃諮詢進行有效的服務，依照每個學生的狀況提供協助與解決辦法。舉例來說，學生在製作個人履歷上，依照各行各業的特性做練習，像是廣告業需要具美圖設計感或創意的人才，此時必須美編或具吸引力 slogan 增添在個人履歷，像是工程管理公司需要簡明扼要與條理思維的人才，那麼個人履歷是越簡潔明瞭越得當。將適當特質的人才擺在適當的位置如同履歷也是需要符合公司的職缺。並且在大四的時候，設置專題課程，讓學生綜整過去四年所學，並且選定一個產業議題深入了解，讓學生及早了解有興趣的產業的實況或細節，並邀請業界人士擔任評審，為未來準備的良好安排。

在管理方針方面可以授權教授幫助學生打造個人化課表，依定每個學生的能力、興趣與想投入的業界或想創新的東西去制訂學習的科目與大學學習生涯。其次是科系平台化，教授將打分數的權限讓度給業界，結合理論與實務的學習成果去評分每個學生的程度。

在教科書的安排方面，也可以評估管理理論的本身，哪些過時，哪些有許多限制，像是 SWOT 分析，我在業界也沒有在使用，這種情況下，是否教科書的調整就是必須的。

如此一來，因著多元與開放的學習，管理制度與教科書安排的更新，精英教育也更能盛行，學生可依自己的時間管理與安排斟酌多修課，能力佳與努力認真學習的學生就不會被過多規定所耽擱成長的機會。但越自由與開放，基本的規矩與規範越是核心，例如人與人間相處時的互相尊重、自身的自制力及正面積極求學的態度，於正義道德標準與追逐夢想之間取得平衡是值得探討的議題。

教授的教學研究與自我成長當然也需要一同精進，因著時代的變化如同程式語言的推陳出新，不僅學生向教授請教學習如何適應環境，在歷史變更與產業的替舊換新，教授也可以在下既有的價值觀與規定，從新一代的生命身上看見不同的世界，甚至能重新思考與定義生活上所有的人、事、時、地、物的存在價值，唯有人人都有足夠的反省能力與醒覺，無止境的學習，世界才不會因為權力的高牆而阻絕生命的價值與破壞和諧的國家。

明確的主軸規範，清楚的學習目標與方向，個人意識的選擇，學校系統流程通順度與資訊公開交流將是影響學校學習風氣提升的因素。

其次學校定位倘若為跨界課程，學科對應教授如同職涯對業界，術業也專精，人人各自站好自身崗位，做自己該做的事情，付出自身的價值於社會，達成人與人間的合作和諧，業與業之間的分工協調。社會規範與資訊流通協助個人的成長，進而帶動文化素質的提升，突顯自身的獨特性與價值，環環相扣的教育體系，除了使文明生活的進步，也是決定經濟能否活躍的關鍵因素。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：王楨雅小姐
訪談時間：2014.6.23
地點：忠孝復興捷運站的咖朵咖啡
訪談者：謝宇程

訪問主題：人資教育經驗、人資工作經驗、職場如何看待學歷、經歷之累積、職場看重的能力與特質、業界看人才，求職者選公司。

王楨雅小姐畢業于中央大學人力資源管理研究所，並曾先後任職於中國信託人力資源部門四年，以及伯樂獵頭公司五年，就在處於極佳的工作狀態下，她卻毅然決然的辭去工作，投入全職的舞蹈教學。本次藉由與她的訪談，希望瞭解在人力資源（以下簡稱人資）專業的所學情形並與之後人資實務上的應用上做個比較；再從人資的角度，提供大學畢業生找工作要注意的部分，以及如何找到最適配自己的公司與職位，訪談最後，我們希望了解王楨雅小姐一路走來的心路歷程。

人力資源管理研究所注重與實務接軌

謝宇程：人力資源管理研究所（以下簡稱：人資所）在課程上的安排是如何、內容是什麼？實習project的性質是什麼？實習是如何安排的，你對實習的評價如何？你覺得課業上所學幫助你後來的工作到什麼樣的程度？

王楨雅小姐：

總括的來說，台灣研究所的性質不像國外是在做「研究」，比較像是大學的延伸。除非大學是唸非常專業的科目，例如：會計系、醫學系；不然學的內容很廣泛，比較類似通才教育訓練，像是企管系；唸研究所就變成是學生為準備出社會工作前的最後教育訓練，所以在教學上比較務實。人資所在課程的安排上就很注重實務，老師會安排與業界合作的課程、帶我們進行企業參訪、邀請業界名人來演講等等，這些課程為學生準備了很多工作上的視野，瞭解業界的狀態以及每家公司的風格。

人資所課程內容上也是十分貼近實務：人力資源在實務上就是四個字 – 「選、用、育、留」:「選」是招募人才、「用」是如何適才適用及制訂員工晉升制度、「育」是對員工進行培訓教育、「留」是利用獎金、較高的薪資或是利用環境，例如：良好的企業文化與員工輔助方案把人才留下來。「選、用、育、留」是人力資源的四大主要功用，而人資所就是緊密結合這四點來規劃課程的，因此十分貼近業界所需要的東西。

與在職專班的合作學習：中央人資所有在職專班。就讀在職專班的學長姐都有十年以上工作經驗。當時我們與在職專班有一堂一樣的課，老師便隨機分配我們與學長姐的組別合作，討論「薪資規劃政策」提出方案做成報告；我們會選擇學長姐任職的公司作為案例進行討論。他們能夠提供很多實務上的例子，而我們做數據上的統計分析、文獻探討，結合彼此的強項做出一份報告。與在職專班一起學

習的好處是他們對業界很熟悉，可以從他們身上得到很多實務經驗的分享，拉近我們與業界的距離。

企業實習安排：我們研一上到研一下結束前會找好指導教授，在研一的寒假找暑假實習的公司，通常教授會找畢業學長姐任職的公司，並指派我們跟著學長姐進入公司去完成一件兩三個月可以解決的案子。當時我被指派跟著在安泰人壽（現已併到富邦）工作的學長，作一個職能研究的案子。學長是公司裡一個通訊處training team的領導者，專門訓練新進的業務人員，例如銷售技巧、保險知識、理財概念等等，但是一直以來這個訓練都沒有被制度化，導致每個訓練處選出來做為trainer的人素質都參差不齊。我們做的案子就是要重新討論訓練人員應該要具備的職業技能，例如：屬於hard skill的保險理財知識、稅務知識，或是屬於soft skill的溝通能力、報告能力等等。我們透過DDI美商宏智[199]所做的職能字典，找出安泰公司所需要的職能；同時製做問卷，調查trainer以及主管心中理想的trainer。利用這兩大塊去做分析比對，最後我們可以有指標性的瞭解每個員工哪項技能好、哪項技能不足，並且提供建議。另外，在做完比對分析後，我們意外地發現有些高層主管本身的個性並不適合作為一個領導者，或是職能分數甚至比員工差，學長告訴我這必須要私下以不損及他們面子的方式去跟他們講解，或是完全不要提，我才認知到牽扯上「人」的因素時，要用比較圓滑的方式溝通，這都是在學校裡學不到的環節。

我覺得實習是個非常好的經驗，它讓我發現學校生活過於單純、天真，而且可以學到的東西是有限的。比如說有許多在學校裡被視為基本假設的工作，在實務操作的時候都會遇到要解決的難題，像是隨便亂填寫的問卷就只能作廢。但是對於實習是「被指派」的這件事，卻顯示出我們當學生時普遍缺乏獨立思考的能力：實習都是由老師指派公司、專題，卻不是學生由自身出發去尋找自己有興趣的公司或案子。如果可以回到當時，我一定不會接受「被指派」的實習。

員工如何挑企業與企業如何選才？適配才是重點

謝宇程：你在伯樂獵頭公司有數年的工作經歷，在你看來，怎麼樣才是一個好的企業，求職者有哪些觀察重點、判斷方法？

王楨雅小姐：

我會建議求職者注意公司的以下三點：

（一）財務穩定性：看公司是否穩健經營、不賠錢。

（二）高層管理者是否完善健全：了解經營者的管理風格，有助於瞭解整家公司的經營手法。因為若是上梁不正下樑會跟著歪。

（三）個人與公司的適配性：前面兩點是必須的，但是要看你工作的開不開心就是要瞭解自己與這家公司或是這個團隊合不合。在人資的專業術語叫做P-O Fit(Personality and organization fit)。公司在網路上的資訊只能當做參考，我會建議如果面試是在公司內部，就要親自去一趟公司，感受內部的

[199] DDI 美商宏智是業界作職能研究著名的顧問公司，利用研究美國上千家公司的職能作成龐大的職能字典，對每個職能的名詞做完整的定義描述，並進一步幫助企業運用職能發展各項人力資源系統。

人、事、物、環境。面試就像是相親，求職者與面試公司其實是站在一個平等的角度互相觀察的。求職者要知道對方對你的感覺，同時瞭解自己對這間公司的感覺。比如說藉由與主管面試，可以從談話中瞭解他的管理風格，不論是幽默的、嚴格的或是人性化的，端看每個人的喜好不同，去感受相處上是否會契合。這些都是要在面試的時候去發掘的。甚至不只是觀察面試官，公司的硬體設備、總機人員、公司環境都可以去觀察。

謝宇程：業界如何看待學歷或在學校的過去表現？是不是也有不同的看法，有些比較深刻完整，有些比較膚淺？哪些類別的工作對於「相關科系」畢業的要求比較高，哪些並不高？

王楨雅小姐：
首先，如果是社會新鮮人、或是剛畢業工作一兩年以內，那麼學歷背景就相當重要，但是相對的如果已經工作十年、八年，那麼後來的表現會蓋過在校的表現，學歷相對來說就沒那麼重要。

比較會看重相關科系的像是會計事務所的工作，一般會要求會計科系或財金科系畢業的，因為這種科系的專業知識較難在短時間內培養起來。而像廣告、企管這種比較注重「創意」的工作，是不是相關科系畢業的就沒那麼重要。通常我們會說三師（會計師、律師、醫師）之外的科系比較不在乎是否為本科系的背景。

以我自己的例子來說，人資也是一個不限於本科系出身的工作，如果是的話會加分，但並非必要條件。我的經驗是遇到問題時，本科系的人比較能夠反思背後的意義。在中國信託人資部門工作時，每年公司都會作績效評比，讓每個人在年初設定好當年要完成的目標，年底再與直線主管討論這些目標完成的程度去做評比。這個制度訂的很完整，而且是由人資部門去推動的，然而，雖然該年度我的評比分數換算後應該是95分，是人資部門裡最高的，我卻只被打了75分。我發現到評比是看人而不是看事情，發生這樣的事情會讓我，身為一個人資出身背景的人，反思對「人」的這件事要怎麼去看待，思考這個評比制度產生背後的邏輯，進而去理解為什麼要這麼做。但如果非本科系出身的人，可能就只會照著制度做，而不了解背後制度訂定的邏輯。當不曉得制度產生的邏輯以及數字的涵意時，做起事情來就會比較淺，容易被制度牽著鼻子走，導致看人做事的問題越嚴重。所以對我來說，差別就在於本科系出身的人會具備更懂得使用專業工具的素養。

給年輕人的建議與一路走來之心路歷程

謝宇程：公司如何看待學業之外的經驗？另外，你會如何建議年輕人去鋪路？

王楨雅小姐：
我舉一個例子來說好了，有一名叫做Richard Lai的年輕人，他書唸得不好，但是喜歡在網路上搜集資訊並加以分析。有一次他透過網路上蘋果公司每一個新聞的

發佈時機以及事件的安排做觀察，就發現了一個週期性的規律，因此他開始去預測蘋果發表新iPhone的時間點，這件事被他寫在部落格上，結果也準確地預測到了。一家知名的高科技國際性雜誌社知道了這件事就直接派人到香港發掘他，延攬他加入公司團隊，於是他也沒有繼續唸書就直接進入那家公司工作，現在已經成為該雜誌亞洲區的總編輯。雖然這是一件小事，但是能夠顯示他有敏銳的資料搜集、分析與判斷力去做長期趨勢的預測。從這件事來看，我會給年輕人兩條路。

第一條–
以我過去一個職業hunter的角度，我會鼓勵你盡量做跟你以後目標相關的事情，永遠要把眼光放遠，先去設想你的目標，再看看自己現在所缺乏的，去彌補自己的不足來達到那個目標，例如，你想要成為一個作家的話，那麼就要從寫部落格開始，因為去做了你才知道有沒有可能達到目標，也才會知道適不適合自己。朝著你的方向去經驗你想經驗的。這就像是在我們在矇懞懂懂的時候，都是父母親會幫我們規劃好每個階段要做的事，無論到頭來這些事有沒有幫助，在做的當下我們不會瞭解做這件事情的意義，要到某個時間點才會瞭解。但是現在我要稍微打破第一條路的建議，為什麼呢？因為這段話有個謬誤：這都是發生在我們不會獨立思考時所作的選擇。這就引領到我現在會建議的第二條路．

第二條–
不要去想之後的路，要看現在這個階段什麼事讓你有興趣，直接去體驗，有一天把你熱愛的東西變成可以維生、賺錢的東西，這樣的工作才會長久。因為即使一直在計劃裡面執行，又怎麼能夠知道最後的目標就是你想要的呢？喜歡的事情就著手去做，做自己喜歡做的事情才能夠長久。

謝宇程：有些學生對於業界不熟悉，想先進入業界後不喜歡再換公司、換工作、換職能領域，慢慢找到合適的方向，你對這樣的想法覺得如何？在工作之後，一個人如何累積與強化本身的能力與價值？

王楨雅小姐：
因為不熟悉而先進入一家公司沒有錯，可是絕對不能因為不熟悉就矇著頭亂衝，一定要蒐集好在能力範圍內可以得到的所有資訊去做一個當下能夠做得最佳決定。得到職位後，要耐著性子去磨一磨，給自己設定在一段時間內，不論多困難都不要輕易退出。因為會進去一定是有緣分、有自己必須要去學習的東西。人資的文獻研究指出一個人力資本的累積至少需要三年的時間，所以不要做得不開心就馬上換工作，我會建議至少待兩到三年。有時候撞擊到的問題其實是自己內在的，要定下心來面對自己要學習的問題，並在定與不定之間抓到平衡點，學到該學習的東西再離開。因為若是問題沒有解決、困難沒有克服，即使換了公司、換了工作也會一直遇到一樣的問題。

以我自身的經驗為例，回過頭來會發現經驗都環環相扣，但若是當時沒有把時間熬進去、突破困難就不會到達我現在的位置。我在中國信託待的第一年開始就非常艱辛，因為是第一次體驗到人際關係在牽扯到利益時展現的現實面，可是我沒有打退堂鼓，直到第四年我決定離職的時候，我已經學會了人與人之間距離的拿捏，可以寬心的面對曾經棘手的人際問題。也知道自己下一份想要找工作是什麼樣子，於是便找到了自己很喜歡的伯樂獵頭公司的工作。這個階段，人際關係的

處理上我就非常得心應手。幸運的是，伯樂的老闆給了我許多學習犯錯的空間，提供了我一個安全的環境，讓我可以透過犯錯去思考我所需要的東西；也是剛好在這樣的契機下，我開始思考把舞蹈教學做為全職工作的可能性。

換工作要換得有技巧、有意義。換工作並不侷限於特定類型的公司，例如：做行銷的就不能找高科技公司。因為每個公司都會有行銷、公關的人才需求，所以可以去找具有類似工作的不同類型的公司；但若是同樣職位，卻在兩個本質上非常不同性質的公司，則這兩個職位的工作內容會有很大的不同，要去做轉換就會比較困難。但原則上就是要確立自己的熱情，以上一份工作經驗作為基礎，再去做轉化。

前一個工作可以補足你原本不足的部分，也會讓你更清楚你想要的東西是什麼。重要的是在經驗的過程中靜下來思考，突破那道障礙。我認為一個經驗體驗完整之後，學到他所要帶給你的東西，下一步就會自然的冒出來，那麼你就要再踏出去，體驗完畢之後才能再踩出下一步，有時候這是沒有辦法規劃的。技巧就是做好每一個決定，並為那個決定負完全責任。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：陳苑伊
訪談日期：103 年 7 月 28 日 13:30-16:00
訪談地點：遠企地下街
訪談者：謝宇程

訪談內容摘要：

Q:可以請妳簡單說明你自己大學選擇科系的過程？
A:

我高中念曉明女中，因為覺得對二類組沒興趣、三類組比人家多念一科生物，可以考的系比較多所以就選了三類組，等到要選擇科系的時候，其實也不知道要選什麼系，我就拿了本大學簡章從台大第一個系開始看，結果台大的科系都看完了我都沒興趣，就有一種「不知道自己到底可以念什麼的感覺，懷疑起自己是不是不適合念大學？」

那時候想起來高一的時候有一個好朋友一直在說要去念成大工設、成大工設，所以就翻了成大工設的簡介，就講「**工業設計**（Industrial Design）是以工學、美學、經濟學為基礎對工業產品進行的設計」，那時候我就想我對美學有興趣，又跟工學、工業、經濟學有關係，看起來就是這個了，那時候我也沒想過其他學校的工設系，因為身邊的環境，所以沒想過念科大。

那時候跟高中老師說，老師建議「就算喜歡也不一定要去念工設系阿，可以去考台大、清大分數比較高的系，然後去旁聽台科大工設系的課就好啦」，但最後我還是念了成大工設系。

Q:可以請妳說明大學裡哪些課程對你幫助比較小？
A:

我覺得大學對我而言幫助比較大的是同班同學與學長姐，系上的幫助反而較小，因為成大工設系的老師有一半以上都沒有實務經驗、只懂研究、甚至有一半是懂機械、卻不懂設計，工業設計是一們很重視實務的學門，在這樣的情況下老師不懂實務只懂研究，幫助很小。

舉例來說，那時候有一門課要求我們要設計相機，結果大家設計出來以後老師說「你應該要設計得更像市面上賣的」，如果就照著市面上賣的設計，那還有設計到嗎？像這些懂機械的老師可能可以協助關於操作原理的知識，但對工設系而言很重要的是如何設計、以及設計背後的思維，如果老師沒辦法教這些，這樣讓我們覺得老師對設計不了解，也沒辦法提供給我們更多協助。

此外，大一過完以後跟其他高中同學在討論不同科系間的差別時，我才發現自己好像不像工設系的，本科系裡面到底學了什麼老實說不知道，因為必修太多了，大一國文、英文、軍訓、普通物理、微積分，這些東西並不是針對工設系特別開設的，像普物其實可以針對工設系可以用得到的部分來教學，那我們也會很有收穫，但事實上普物就只是工學院老師針對各系都用同一套上法，這些東西對我們就沒有幫助，以後也用不到，卻一定要修過。

那時候我們曾經利用設計學院院務會議跟導師談話反映，但系上老師只說因為為了要因應有部分同學可能會轉系，所以我們都必須要修這些課，我覺得很奇怪，如果是有同學要轉系那不是他自己去補就可以了嗎？為什麼是所有人都必須要一起念？

同時，我們系上有一門課叫做電腦繪圖課程，那一門課裡一整個學期只教一種軟體，而且也不是教怎麼設計，而是教這個軟體怎麼操作，這樣的課程幫助也很小，對我們而言幫助比較大的反而是當時後系學會的學長姐自發性的出來帶兩個小時的 Photoshop 等等的軟體，像這樣簡單教大家各種軟體及怎麼操作反而比較實用。

所以那時候我們班上的同學曾經一起集體跟系上反應，並要求系上修改課程已回應我們的需求，就是想繼續留下來上課的留下來，多數的同學則是不繼續修該門課程，雖然系上沒有回應我們的期待，但對我來說跟同儕之間的互相砥礪磨練，知道自己要的是什麼樣的訓練是一件很重要的事。

Q:那麼哪些大學課程對妳來說幫助比較大？

A:

那時候系上的課程對我而言幫助較大的課程都是兼任業界講師的課程，像是後來成為我老闆的胡佑宗老師，他教產品設計，像這樣的課程上的內容跟畢業以後在職場上實際操作的方式不會差太多，所以很有幫助。這門課程會讓我們體會一個產品從無到有的設計過程，這樣的學習很完整，特別是以後就業，因為每個公司的性質不一樣，不見得每個公司都會跑完完整的設計流程，所以類似這樣的課程能讓我們對「設計產品」得到一個比較完整的輪廓。

另外我們系上一門很有收穫的課是「藝術行銷」，其實這門課也是被業師拯救的課，那時候包益民老師說「行銷說這麼多幹嘛，就去賣阿」，也讓我們這門課能夠體會一組一起構思，設計一個產品，找廠商做，做出一批成品，然後販賣的整個過程，在整個過程裡面要學習控制、計算成本，包含如果要自己動手做人工的成本是多少，如果要請別人做廠商的成本等等，透過這門課程，以及這門課程裡的發表跟同學之間提供的回饋收穫都很多。

業師對大學生提供的學習經驗是很寶貴的，但是其實他們的付出跟收穫往往是不成比例的，首先是他們通常不太容易被大學聘用、第二是他們拿的薪資通常很低、第三是他們甚至往往需要舟車勞頓去上課，像我們公司的設計師都多少有在大學兼課，從台中、南投、高雄的大學都有在兼課，其實這是靠對工業設計的人才教育有熱誠才能夠維持的，否則鐘點不高、又要維持其實很困難，但偏偏這個部分對我們而言是很有收穫且重要的。

總結來說，我認為(一) 工業設計系這樣的實務科系聘用教授時是否還要用「學歷/研究能力」做為聘用標準是值得討論的，(二) 業師授課對像工業設計這樣的實務科系而言是很重要的刺激，(三)面對不符合自己訓練期待的課程學生是可以積極反應的，(四)課程設計時如果可以更針對系上的學生並非多數要做研究，而是多數要就業，剔除無關課程(如微積分、普物)，並更加強設計類課程，各種軟體操作，及業師的實務課程，會對學生更有幫助。

Q:對妳而言「工作」與「大學科系」間的關係為何？

A:

對我跟我們同班同學來說，「開始工作就是從頭開始學」，或許是因為我們認為我們系上沒辦法教我們很多，所以我們都認為自己是從頭開始學，這讓我們跟某些私校出來的學生認為自己很強不太一樣，也讓我們比較能吸收。

所以我有聽說老闆還是蠻喜歡用成大工設的學生，因為她們可能很會思考、有設計的概念，縱使繪圖什麼不見得特別強，但老闆喜歡用會思考、能學新東西的人，只是這個部份我不太確定是我們的科系訓練讓我們變成這個樣子的，或是

大學選填的時候就讓有這類特質、成績較前面的學生進入工設系？

針對能力來說的話，我會認為最重要的是「要有思考的能力」，跟是不是念工設系我覺得不必然有關係，假使有一個高中畢業但是做了四年工業設計工作的人、跟一個大學工設系畢業但是沒有工作經驗的人，我會認為前者比較厲害，只是目前台灣的老闆是不是會願意用「沒有大學學歷」的畢業生，提供他們工作，可能是一個更現實的問題。

我覺得我是比較幸運的，我大學要畢業時也經歷一陣子徬徨的感覺，不知道自己究竟該找什麼類型的工作，大學念工業設計最後也走工業設計的學生大約是三分之一，剩下可能走平面設計、室內設計、美術相關領域，那時候也想過到北部找工作，只是剛好前面提過的業師打電話給我，因為他剛好缺一個助理，那時候他希望找一個可以不怕他、對他有話直說的人，因為我的特質剛好符合，所以他找了我去，只是後來我去了以後他一直都很忙，所以我也沒有做他的助理，而是一個工業設計師，在那邊的五年就設計了不少東西有了很多經驗。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：許毓仁
採訪地點：TEDxTaipei 辦公室
採訪時間：2014.11.28 17:00-18:00
訪談者：謝宇程

採訪原因：
TEDxTaipei 已經是台灣目前最重要的創新交流平台，而開始這個交流平台本身就是一個創舉。許毓仁是創建 TEDxTaipei 最重要的人物，目前也是指標性的青年開創者。本研究將採訪許毓仁，探討他的學習歷程，是什麼教育了他，成為一個有勇氣、有能力開創的人。

問：在你的求學和成長過程中，有哪些學習和歷練機緣，對培養你為開創性的人有哪些幫助？

從小我在六合夜市長大，母親的工作是幫人家做臉，我們一天業績要做到一千七百元，但管理費要五百元，黑道保費也要繳五百元，所以一天根本賺不了多少錢。夜市裡每個攤販都是創業家，常常有人做不久就收掉，競爭其實很激烈。在這樣的環境中，我學會如何和人溝通，了解組織結構及運作情形，當然還有行業裡的潛規則。

我高中時念左營高中，算是後段班的學校，風氣很自由開放，因為大家不是那麼喜歡唸書。當時有位英文老師是我的啟蒙導師，每次上英文課前都會放披頭四、巴布．狄倫等歌手的歌曲給大家聽，還會和大家討論這首歌的文化、背景。我當下的感受是原來我們沒有被放棄，雖然成績不理想，但透過另一種方式，我們也可以和世界有所連結，因此而變得樂觀。後來，我想考外交官，但因為成績沒有達標，而選擇了政大英文系。

一直到考上政大來臺北後，我才發現原來自己和同學的生長背景是很不同的。我看到媽媽從小攤販一路做到有店面、有能力買樓，這個過程讓我知道做生意是怎麼一回事。我覺得在夜市裡做生意就像是打不死的蟑螂，必須找到生存的法則，也因此培養我不怕失敗的性格。當時我父親投資房地產失敗，常常有討債人士來家裡，這樣的經驗也讓我在後來的創業過程中盡可能不向創投拿錢，而是自己想辦法籌資。

在大二、大三時，我的室友 Brian 是個美國交換生，他已經二十六歲，也有過創業經驗。那時我常跟他在一起，他會和我分享許多創業的事情，而讓我對創業這回事有所了解。當時是九零後期，網際網路開始蓬勃發展，我還記得第一次看到蘋果電腦是在學校的計算機及資訊中心，當時只是覺得很新奇，沒想到後來會從事這方面的工作。

我想為什麼我具有開創精神，是因為我勇於探索未知。很多人是害怕未知、害怕承認我不知道，好像說我不知道是件羞恥的事。就像小時候常常老師問問題如果回答不知道時，就會被要求罰站，我們從來沒有被鼓勵去理解什麼是無知，也就是從承認無知到去尋找答案。我常和別人分享無知是我最大的寶藏。從二十五歲到三十五歲間，我是一直在破壞自我原有的東西，去探索未知、尋找自我，我問

自己什麼是我要的、什麼是我不要的、什麼是我的天賦和我無法假裝會做的事。十年後，我終於找到自己要的東西，成立 TED X Taipei。

問：你在大五時去澳洲當交換學生，這段時間對你有哪些影響？回國後你跑去報社工作，這對你以後的哪些方面有助益？

我在當兵前交換學生去澳洲，修了一門文化研究的課程。當時正好發生九二一大地震，我受到很大影響，也沒心力去上課，所以曠了好幾堂課。老師理解我的狀況後，就在學校到墨爾本市中心的火車通勤時間為我補課。雖然補課才補兩堂，但因此讓我和他建立起特別的師生關係。每週通勤時，我都會和他聊天，才了解到他是科索沃的難民，他告訴我許多關於民主自由、壓迫於獨裁統治的觀點，而這種師生互動關係其實是我在台灣很少看到的。這個經驗讓我去思考如果我是個難民，我會對我的國家、政府有怎樣的看法，對於我的思考力有很大的助益。相對而言，台灣往往是落入二元價值觀，沒有討論的過程、象限，也因此無法做長遠性規劃和思考。

回來後，我只剩軍訓和一堂必修課，也就是我有四天是空閒的。我就到 Taiwan News 擔任主筆室的翻譯，那時報社正興盛，編制就有四、五十人。當時的總編輯是王世榮教授，他曾任駐瑞士代表，也是研究勞工法的專家。帶我的女主管是位英國人 Elizabeth，以前曾在 BBC 工作過，她常會質疑我的文筆，像是前後句的邏輯不吻合。我英文就是這樣被磨練更深，而這也訓練了我後來邏輯思考和組織能力。

問：畢業後，你去中南美洲壯遊，你觀察及學習到什麼？

在結束這個工作到當兵前，我有段空的時間，就想找個離台灣很遠的地方去旅行。正好我大學時看過革命前夕的摩托車日記這本書，我很崇拜像切．格瓦拉這樣的人物，自己當時也是有種反骨的個性，對革命這樣的事很有興趣，想要去追尋他的路線。我就選了瓜地馬拉，在那裡學了六週的西班牙文，接著用自己家教和工作存的錢從中美洲開始旅行到南美洲前後約四個月。當我沒有經費時就去打工，像是在咖啡豆莊園撿咖啡豆。我發現這些莊園多是美國人或白人所擁有的，而最常聽到的對話內容往往圍繞在產量增加但工人工資沒有成長，因為工資是被控制的。當時我才體悟到原來在全球化的過程中，一個國家的順差卻可能造成另一國家的逆差。

我還記得每天中午到公園去練習西班牙文時，總會有個約六、七歲的小女孩向我兜售手工藝品，從瘦弱的身軀、突出的肚子可以看出她是營養不良的。有次我實在受不了和她買了個錢包，看她好幾天沒吃飯的樣子，我就帶她到麵包店裡吃麵包、喝咖啡。點杯拿鐵後，她做了一件我很訝異的事，將一整罐糖倒入咖啡裡。因為她認為吃多一些糖才不會那麼餓，她吃完這餐後，其實是不知道下一餐在哪裡的。後來，我不管到咖啡莊園或是咖啡店，我總會想起這件事。我去思考到其實事實有多面，也許是你理解的事實、我理解的事實、真正的事實，但往往我們只看到某一面。

另一個是同理心的訓練，在社會商業機制所建構起的社會下，我不再那麼容易被

誘惑。良知其實是很重要的，最近的食安風暴、黑心油，都可以看到人們太貪心、太想走捷徑，而這個捷徑讓我們忘記什麼是良心，也就是善待人的基本原則。現在我所做的事，也是希望未來的創立的公司都可以有企業良心指數，我認為我創的業應該是對社會有所貢獻、有社會價值的。

問：是怎樣的契機讓你到舊金山車庫創業？可以談談這個創業過程嗎？

當兵結束後我收到 Brian 寄來的一封郵件，他問我有沒有興趣去舊金山一起創業。我朋友是軟體相關背景，而我其實都不懂，但小時候那種不畏縮想嘗試的性格又再次激起我，我就決定給自己半年試試看。當時他原本有做軟體產品但失敗了，所以我去的時候我們是沒有任何想法的。就真的在車庫裡，每天想點子，隔天把前一天的點子推翻再想新的。也許很多人會覺得我們做的事沒有意義、浪費時間，但回頭看時這是種自我推翻的精神。當每次我們打掉原來的想法再想一個新的時，其實我們無形中在一點一點地進步。

當時我們想，如果我們的產品可以賣給十個人，就可以再賣給一百人，甚至更多，也就是要找到成功的最低公約數。在台灣的生活經驗讓我想到大家會買軟體大補帖（商業軟體燒成一張的盜版光碟）來用，這在美國是犯法的，美國很重視產權。但反過來說，這樣的商業模式在美國才會成功，因為大家願意付費用有版權的軟體。我們本來就鎖定蘋果的社群，而這群人又特別尊重版權。

所以我們把許多工程師做的軟體做成軟體包，幫他們銷售後再跟他們拆帳，因為消費者希望用較低價格買到，而開發商想要占有更大市場。此外，我們還有設計一些遊戲，限時限量在網上讓大家競標，藉以衝高流量。從一開始的三人團隊、只有六個開發商，到我離開時團隊在全球已超過二十人，合作開發商超過七百多家，後來公司被收購後我就回台灣了。

問：回來後，你到 Nike 工作，為什麼兩年後會選擇離開？離開後你做了什麼？

美國回來後，我已經二十七歲了，覺得還是應該有份正式的工作，而大學時我很喜歡運動，還參加過田徑隊，所以在運動公司工作是我的夢想，我就到 Nike 擔任教育訓練主任，這算是我真正的第一份工作。我的職責是到全省 Nike 的經銷商教店員如何賣鞋子，以及拿鞋子給客戶試穿、請他們當代言人。

兩年後，我選擇離職，因為在這樣企業競爭的組織架構下，我預見自己將會不快樂的工作畫面。而導火線其實是在我訓練經銷商員工的過程中，我發現到這些員工幾乎都是十九、二十歲的兼職生，他們來打工的目的多是因為喜歡買明星款球鞋，當時我嘗試用 TED 演講的方式啟發他們去思考，但成效是很有限的，我不但沒有幫他們成為更好的人，反而在教他們如何賣鞋時，我還成為了助長消費文化的一環。另外，Nike 經銷商退回來的鞋子，他們會全數銷毀，我心想為什麼不將這些鞋子捐給偏鄉孩童，但他們不在乎，對他們而言這不重要，他們只是關心賣出多少鞋，並沒有工作的熱情。雖然我可以選擇繼續輕鬆的在這樣環境下工作，但我內心總是和自己過意不去，就離開了 Nike。

當我離開 Nike 後，我去美國待了一段時間，我正在思考該如何將 TED 的模式帶

入台灣。那時 TED 並不是那麼風行，有一群人去過 TED 和我說 TED 是怎麼的一回事後，我就跑去蒙特利的 TED，想實際知道 TED 是如何運作。當時我沒有錢可以買票入場，而蒙特利很小，我就到會場附近的酒吧尋找認識人脈的機會。正好有位設計師和客戶下午有約，她將下午議程的票給我去看，而有機會和 TED 的相關人士接觸，和他們爭取將這樣的模式引入台灣。

那時他們對我的提議不以為然，我認為機會要自己爭取不能等待，就回台灣成立 Big Question，那時我想如果沒有拿到 TED 的授權，就要將 Big Question 做成華人版的 TED。現在我回頭看，如果當時做 Big Question，也許會比較沒有限制，未來我很可能會再開啟大哉問計劃，做自己的品牌。

問：你如何看待或認定人才？什麼樣的人是人才，什麼樣的人不是？而這些人該具備哪些能力？

這六年來，我已經把 TED 重新定義，從原本的科技、娛樂、設計轉化為 Talent（人才）、Education（教育）、Development（培養）。我認為我們正思考如何用這些資源建構未來十年亞洲或世界所需的人才，也就是如果台灣要設計出一個人才白皮書，我們如何規劃出幾個重要的路線。TED 做到現在我認為有個缺少的元素——行動，TED 總是找很多有成就的人告訴你世界是如何的，但我認為現在這個世界是你要告訴我方法外，還要和我一起想方法。每個人遇到的挑戰都不同，不是一個十八分鐘的演講後，我的問題就獲得解決。這就像被當成捷徑，好像聽完關於如何做簡報的演講，你就可以學會簡報的技巧，但這不只是個演講，更是要讓你去理解未來世界是什麼，我覺得這個平台上蘊含很多未來世界重要的元素。

我看過之前牛津大學有個報告，指出台灣在 2025 年將會是全球人才最匱乏的國家，裡頭有幾個重要的人才指標其實是台灣所沒有重視的。像是軟實力方面，懂得如何處理沒有正確答案的事，如何不被教導成為 SOP 流程的人，如何處事彈性等。我發現到未來人才欠缺的居然是軟實力而非技術，而這又是台灣教育所沒有培養的。法蘭西斯．培根講啟蒙主義時曾提出新工具就是溝通，現在社會將溝通變成了需要花錢去學的技術，但這應該理所當然的存在於人與人間的對話中。

問：在 TED X Taipei 經營上，你如何讓團隊發揮創造力？TED X Taipei 未來的藍圖是什麼？

我們的團隊來自四面八方，有人學歷史、生物、不動產等等，我想他們會來到 TED X Taipei 的原因有兩個，一個是被 TED X Taipei 這樣的平台吸引，另一個是他們做的事會讓他們感到閃閃發亮。傳統社會教育我們競爭，到最後大家會希望成為贏過別人的人，大多數時間我們為了維持領先，過程其實是不快樂的。但在 TED X Taipei，他們會去找好的故事、好的想法將它實踐，讓自己所做的事等於自己信仰的價值觀，所以我比較是以價值觀在帶員工。

今年十月時，我們有個員工旅遊，讓大家去思考如果我們做的事是要影響一百年的事業，我們會對所做的事有怎樣思考；如果 TED 以後是一所學校，我們會如何去思考每個決定；又或者三代以後，我們是否會讓後代對我們現在做的事感到

驕傲、認同。

因此我們有個百年計劃，讓大家的速度放慢，去思考長遠的規劃。接著我們想成立大哉問學堂，將所有現有內容轉換為學習教材，真正要著手做的事有兩件：一是公開民營 K-12 教育，如果父母願意送孩子來這裡，也許可以為他們找到孩子的天賦。另一種是針對已經上班三年、五年的人，想做些什麼事時，提供一個平台讓他們激盪對話，我們還想做些出版品。

我想做的就是類似艾倫・狄・波頓（Alain de Botton）The School of Life 這樣的平台，每階段會推出不同的課程。目前有個想法是三到六個月期間父母必須和孩子一起學習，因為現在大多父母都會將孩子放在安親班，卻不了解孩子學習狀況和想法。我們必須改變這樣的情況，而不是告訴父母現在學校用 iPad 教學。如果我們可以改變一百個父母，也許這一百個人就可以去影響一千個或更多的人。

另外，我們還想做暑期技職營，讓學生可以用三個月做木工或用 3D 列印技術做出新產品。我對自己的期許是，在十年內可以在亞洲成立十所學校，也許是在尼泊爾教當地學生社會企業，在台東教學生如何成為一個自造者，我們會因地方不同而有不同規劃。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

受訪者姓名：王景弘
學歷：元智大學資管系肄業
訪談者：謝宇程

工作經歷：
威聯通科技，資深產品工程師；呼叫師傅，軟體架構師；普奇科技，前端產品工程師

問：請問你大學就讀資管系，是因為什麼樣的機緣或考量？

我學測考得還不錯，分佈在成功大學上下，那時如果填資管我應該可以上，但我當時太想念資工，而我從前幾名的大學看下來，資工的條件需要英文達前標，但我差一級分，就都沒有辦法上。後來我就決定直接考指考，連填志願都不填，結果學校輔導室找我去六次，希望我可以填志願讓學校榜單好看些，因為我成績在學校算是考得很好的。

考上元智資管時，我是以社會組去考的，因為我指考準備方向錯誤，我考的很差，當天考完數甲我就知道完了，我就開始想下一步該如何。而指考時因為我想多算數學題目，就有多考數乙，一般自然組是不會考的。也因為我多考了數乙，讓我可以申請元智資管系，那時元智加成數乙是乘以一點五倍，而我數學考得很好，所以光數乙的分數就幾乎可以讓我進去。

問：可以敘述一下你程式學習的經驗嗎？是什麼機緣讓你開始接觸這方面的資訊？

小學二年級到小學六年級，因為我沒有很多朋友，所以我都是埋在電腦裡，了解電腦有關的東西，或是幫我父親打公文。我父親買了一台 586 電腦，但那時還沒有網路。那時候家中有一本 DOS 大全、一本文書編輯相關書籍，還有一些電玩雜誌，在上面有些體驗版的遊戲和祕技，這些祕技是一些可以讓你透過修改記錄提升等級、讓程式比較不會當機、電腦跑得比較順的技巧。我還記得在我日記上寫著，電腦是少數幾個會理我的朋友，而且二十四小時給它指令它會回我的地方。另外，我還可以為我父親打表格，以前表格必須自己拉，而這也讓我可以幫上我父親的忙，對我而言是某種動力，去了解電腦。

那時沒有滑鼠，Windows3.1 是我開通電腦兩年後的事，當時我一直在跟傳統記憶體打架，因為記憶體很容易就滿了，所以必須一直重開機。在這過程中，我學到如果你有一個夠偉大的指令，電腦就會有個很厲害的東西回給你，像是當時阿拉丁神燈的遊戲，雖然現在看起來很陽春，對當時還是孩子的我而言，是有很多互動的遊戲。所以我國中時日記裡就立下這樣的志願，想當作家、老師或是程式設計師。透過日記，可以用過去的歷史提醒我自己想做的事，讓我有很多和自己對話。

小學六年級時，正好是番薯藤剛下來、Yahoo 和 PCHome 起來的時候，到後來 Windows 從 3.1 到 95。那時，我用 Office 小幫手和電腦的一些軟體做了自己的個人網站，當時網路流行每個人有自己的個人網站，網路空間有 PCHome 和 Yahoo，

我是用 PCHome 的空間。但是用 PCHome 的缺點是只能上傳原始碼，上傳後只能去更改原始碼，本來是用 UI 界面，但為了可以修改，我就必須看懂 Html，所以我去對照網頁呈現的模樣和原始碼，就學會了一些基本的東西。

國一國二時，我開始玩線上遊戲，那時我開始體會到網路這件事，我發現網路遊戲是可以作弊的。很多人都在想如何作弊，我當時已經會如何去修改，所以我反而是在想如何去改造這個遊戲。我很早就知道網路是用播接，我就會想為什麼會需要用到電話線，後來就了解到網路是我人在這裡卻可以和遠端的某個人連上線，網路線就是個連接。當時我就想遊戲也是個連接，那它傳送了什麼、連接了什麼
，就成為我好奇的地方。當時有些外掛可以讓我們了解如何作弊，有些外掛會封包在網上釋出，雖然看不懂，但可以知道整個模式的運作情形，哪個訊息進入會流出怎樣的訊息。

我很早就會在網路上找我想要的資訊，當時我在想我可以透過網路學到什麼，後來國中三年我發現我學到的是社會這件事。因為在網路世界裡，只要做某些事情，就會變成意見領袖，但後來發現這件事不是想像中那麼簡單。因為如果你太紅，會有很多人想把你打下來或是造謠，網路裡的爭奪、詐騙是很血腥的，網路是個非常真實的社會。不過在網路裡犧牲的只有時間，不會像現實中真的受傷。遊戲中我花好幾個月時間才拿到的東西一瞬間被拿走的心情，大概就是在駭客任務裡描述的，如果你心裡覺得你死了，你就真的死了。

在網路遊戲裡，我有很大的收獲。國中時，我就開始使用巴哈姆特，會在批踢踢尋找攻略，去找對的資訊，形成自己的組織，在上面我會提供別人自己的祕技，當時就對網路生態有基本的認識。當時我想要提供這些資訊的理由有兩個，第一是遲早會有人發現這些資訊，所以你不是當第一個知道的人，就是最後知道的；第二是提供這些資訊，對於自己某方面還是很有幫助的，像是在遊戲的地位、發言的公信力。在遊戲中，我主要是扮演輔助性的角色，因為從小社會化較慢，我會去觀察別人需要什麼，然後幫助他人。當時我只是覺得自己不知道自己要什麼，所以別人要我幫忙時，我就會去幫助他們。

這時候我學到如何觀察別人、學習到社會是如何運作的，這對我後來社會應對上很有助益。

國中時，我的目標是練好打字速度，透過網路遊戲，需要和很多玩家溝通。
高二時我接了巴哈姆特天堂版的版主，當時這個論壇非常活躍，每天在線人數有四千多人，文章量每天有四、五千篇，因為當時只有天堂這款遊戲，可能就有數萬人在玩，也就是上網人口幾乎聚集在這。那時我如果刪了某個人的文章，就會立刻收到罵我的回信，在那種高壓的環境下，我學會如何制定規則去管理這群很情緒化的群眾。當時也會有很多網上筆戰，我必須用道理去說服他人，當時我雖然不到十八歲，但文字上卻非常成熟。我認為是因為我的表達能力和認知足夠，每天就去了解這群網民他們喜歡什麼，他們在怎樣的狀況下會暴動，又會在怎樣的情形中被說服。通常沒有人想做這件事，因為很多人不知道如何創造一個雙贏的局面、如何制定規則，而當時我在線上很活躍、討人喜歡，加上我有明確的邏輯去制定規則，所以就有能力做這件事，還有些工作是要將散落在論壇的資料整

理成可搜尋到的。我做了一年版主，都是利用午休或是空擋處理，高三要學測前兩個月才辭掉。

我真正受過正式程式教育是在大學，在考上元智的那個暑假，我就先問學長姐開學後會學什麼，我就先到系上開一個個人版，就有跟學長姐接觸的機會，後來知道要學 Java，我就先抓下來自己玩玩看。當時我做 Hello World 就撞牆撞了兩天，在環境設定、編譯上原本只需兩個指令就可以解決，但整整卡在那裡兩天，因為碰到錯誤訊息必須找出原因，但原因卻可能有幾十種可能，那時就用 Google 找資料，那時解決一個錯誤訊息，又會有另一個問題出現。所以在過程中，很重要的是不要想把所有東西弄懂，因為有時候程式不是那麼有規則的。我認為很多人沒辦法將這件事弄好的原因是大多數人沒有耐心去試兩天，但我覺得我一定可以做到，只是還沒找到為什麼不行而已，因為別人可以做出來，證明這是可行的。我碰到問題時，我會去挑戰它，我會花很多力氣去找為什麼不行的原因。

那時候看懂一些基本的東西後，我就繼續往後學，到開學時我已經完成前幾堂課的進度了。大學開始後想要改變自己的性格，跳脫以往孤僻的性格，我比別人早一週進宿舍，就會去和大家聊天，問同學需不需要幫忙架設環境，當時我就快認識一百人了，和同學也相處融洽。開學時選班代，很自然大家就推薦我。那時候有三系迎新活動，我也表現很活躍，被視為 High 咖。

在第一年時，我成績幾乎都有過，那是我考最好的時候。

問：在資管系學習的經驗如何？

資管有分三個面向，資訊、管理、財務，而管理又偏工業管理。以前會覺得不知道要學什麼，但現在來看是台灣的資管系定義非常模糊，像元智大學就是非常以資訊為主，我沒看過有大學的資管系會開這麼深的課，像是有資料結構、演算法、資料庫、網際網路應用程式等，必選修都非常深。社會組和自然組進來後是混班上課，所以許多社會組同學都會適應不良，而自然組又會因為管理這塊而無法適應。

如果要將資、管、財這三方面都學到好，其實課業上是非常重的，因為有很多必修課。我個人是定位在資訊，所以我資訊方面的課都是非常高分，甚至有門課是滿分的，而全班平均是二、三十分，但對我而言，那些課其實內容還不夠我學習，因為我吸收速度很快。我記得有門網際網路應用程式課，因為我期中成績考得太好，加上期末成績和專題分數會爆表，我就和老師說不想參與專題。

管理的課分為兩種：一種是思想面，另一種則是數據化的。而我對組織管理很有興趣，因為和我以前的經驗是相關的，老師對我評價也很好。不過工廠管理那部分，就不是我關心的部分。至於財務，我本來就不在行，更慘的是到了大三一門課，有位老師非常想當我。因為我之前上過他開的系統分析，而他本身沒有什麼寫程式的經驗，所以他很討厭別人用實務經驗來對比上課時理論的內容，他會認為你是在挑戰他，那我當時就被他盯上。那時期中考我考得很好，心想這次應該會過，但期末考時，他出了個題目是三年他從來沒教過的東西，也就是那只是用來點名，我當時就認為自己被針對了。

那次後我就捫心自問喜不喜歡財務，因為後面還有別的課要修，但我覺得我不喜歡就放棄念財務相關課程。那時我大三，我就在想我應該念哪些科目，加上當時經濟狀況不是很好，我無法確定自己可以全力唸書。因為從大一起，家中面臨經濟困難，我就開始自己負擔自己的生活費，到學校找工讀機會。但是在學校工讀的薪資並沒有辦法供應我全部生活費用，加上我認為應該靠資訊賺錢，那時就在 BBS 連線版將自己的經歷放上去，詢問應該具備什麼能力才能接案。那時這篇文章引起很大迴響，很多人認為他們也有這個問題，也得到很多回饋，可是還是沒有解答到我的問題。同時，我也去問程式設計課的教授這個問題，他給我的回答是去學習網路和網頁，當時其實我不太懂這個意思，但後來再回來看他說的是對的。

後來我才發現問題點在於我會的東西和業界連結太小，因為沒有人需要只會寫 Java 的人，通常需要會寫兩種以上程式語言，像是 JavaEE 或是 jqMobi。雖然我得不到答案，但我意識到把一個東西學到精熟是沒有用的，重點是別人要什麼，也就是需求才是重要的。那時我就去看批踢踢接案版，看別人需要什麼，我就看到網頁和資料庫這兩個關鍵字，所以我就一邊學這些東西，一邊在學校打工。

有次學校說要做一個報名系統，因為用紙本報名的報名率很差，一次活動只有二十到二十五人會來。那時需要在一週內做完這件事，找不到人來做，就問我是否有興趣做看看。那時我就覺得機會來了，花兩小時我就做完了，後來隔天活動負責人就叫我將系統關掉，因為報名人數已經高達一百六十人，場地容納不下。後來學務長要將報名都改用網路報名，我就修改原本的系統，將它平台化。那時我開始體會資訊的偉大，在學校三、四年間累計超過一萬名報名人數，節省掉許多人力成本。

後來教官室想做一個優良房東計劃，但房東不想配合，所以我就做了一件事解決兩邊的難處。那時候房東會希望房客上 BBS 租屋版發好評或是租屋資訊，但房客幾乎不會理他們，所以我就做一個網站，讓房東在網站上填好資訊，自己就可以發在 BBS 版上，而使用網站的房東需要經過篩選才能用。那年有五十幾個房東和學校簽約，我還記得我在說明會上講解這套系統該如何使用，結束後房東其實很感動，因為他們的需求有被了解和解決。

我的角度是，如果我是當事人我會以怎樣的角度去思考，我認為比起專業，更重要的是定義問題、解決問題。

大一升大二的暑假，我開始接校外的案子。那是一個書局的案子，他們需要做一個系統整合行事曆和出貨資訊，其實這套系統已經寫的差不多，但內部工程師細節寫不出來，就外包給我來做，我花一個下午就幫他們完成了。後來還幫他們做了一個內部系統，可以將書本資訊放到網路上供廠商下訂。

接案時我會先看資訊能力差異，然後看時間和薪資，再來就是那個技術和我現在的技術差多遠。如果是網頁跳手機遊戲的技術差距就很大，所以我會評估我學好這項技術要花多少時間、做的時間需要多久。我接下案子後，不會就在網路上學。在網路上只要會分辨真假就會很有用處，因為有些人文章只是講到概念，但沒

有實際做過這個技術。而我的表達能力很好，所以我有辦法將我做過的事寫成文章，和大家交換意見。

我大二到大四都是在接案，大三時我課很重，所以我開始掙扎要不要念完大學。剛好我大三開始搬離宿舍，所以在經濟上我必須接更多案子來維持生活，但是我收費算是比較低，有時候只是收個意思。我大多實務經驗都是靠接案來培養的，學校多是理論而已。大四時，我對於接案已經疲累，加上大一到大四我都是童軍社成員，後來大三還接下社長，那時我將這些事都告一段落後，就想全職上班。

大四時，我就零學分上課，開始工作。那時因為同事推薦，我就去 COSCUP 做 jquery 主題演講，後來這個語言在兩、三年間成為主流，所以我在當時先導入 jquery 算是運氣很好，也成為我經歷上很有幫助的一環。在參加這個活動前，為了測試大眾的反應，我寫了八篇從 JavaScript 到 jquery 的對照組，結果引起比這活動更大的回應，很多人說是因為這些文章才學會的。

找工作時，因為我接過超過六十個以上的案子，有很多實務經驗，加上在網路上活躍的發表文章和回答問題，所以我可以說服公司給我正職工作。第一份工作薪水其實不高，是在一家新創公司，後來因為公司作政府的案子到期，加上我認為公司沒有太大前景，所以就離開了。然後我就休學去當兵了，那時服役期間也是在做資訊相關的事情。

服役結束後，我進入城邦這間大公司，那時我發現自己對這樣的體制適應不是很好，就又跳到一家專做技術的公司。他們做的產品和我以前研究的技術相關，我和老闆說很少人對這方面有研究，而且認為這一定做得起來，當時我還有雅虎的面試，但最後我決定去這家公司。那家公司訓練新人需要花一年才可以做基本的工作，因為他們是 java 和網頁技術需要非常深，但我進去不到半年就被外派到美國做顧問，三個月就讓他們服務可以順利上線，那時在工作時是很愉快的，因為彼此的溝通都是相同的，也是自己適合的工作。待了兩年後，因為理念不合，我才離開，之後的找工作就很順利了。後來我挑工作都是重視那個公司想解決什麼問題，而我可以為他們解決怎樣的問題。

我在普奇科技時，就自己做過一個展示平台，這個專案我花了兩個月做，後來在我離開時被公司買回去，本來是想跟公司要資源來做，但公司想法是你把工作內容做好就好，但我認為那是對的方向，所以就自己花時間做，做出來讓公司看成果。

教育應該是一種選擇，而不是必然。舉碩士來說，我同意大學作為基本學歷，是有某種意義的，因為我也的確在大學學到很多東西。但是碩士真的是大家該走的路嗎？很多人猶豫要不要念碩士的理由是，別人都在念，那你為什麼不念？可是男生當兵加念完碩士，出來工作的年齡已經和我現在年齡差不多，但是成就上卻有很大差距了。更別說有就學貸款的話，剛出社會的兩年間，薪水都去還了，其實是讓你的人生少了一段的。我對大學還是滿意的，因為我學完我想學的離開，但要我再付一筆錢繼續念是沒有那個價值的，除非我是學醫學或是需要權威性的領域。

我會希望有一天我們會以「人」作為中心思考，因為我們都太以產業、社會為中心，我們應該打造一個只要努力就會有收獲的世界。接下來我想做的是將台灣打造為一個資訊島，也就是二十年後所有的 CEO 都會有資訊背景。

問：你認為對於資訊這方面，有些人真的學比較快，而有些人就是比較慢或學不來的嗎？

其實有某部分人具有悟性，可以認識多種領域且快速掌握，不過這僅止於上面領頭的這群人。在這以外還是有很多地方，每個人還是可以去找到自己的角色，不管學習的速度快慢，但只要找到一件可以做的，就可以了。至於悟性則是和每個人的背景、資源是沒有關係的，我就是最好的例子，因為我是偏鄉小孩、家境也不好、起步比別人晚、沒有人脈，但現在成就還是很好。我想說的是我的存在是開創了一條別人不敢走的路，也許十個人來會有九個人陣亡，但這條路我證明了是可能的，和完全無法走是不同的。

問：可以分享一下你在國小階段為什麼會轉學三次嗎？

我小學時就轉了三次學，小學二年級時因為外婆的車禍意外，我被交給爺爺奶奶照顧，所以必須轉學。在小學四年級時，家裡處理好後再次轉學回來，我在人際關係連結上是很脆弱的，因為別人已經和同學相處四年，但對我只是有印象但不熟悉，這比當陌生人還難受。當時我念書念得很累，加上和大家處的不是很好，覺得壓力很大就要求父母轉學。

還有個原因是和我家庭有關，我父母在我五歲時就離婚，在五到十二歲間都是我和我父親兩人，所以我社會化比起一般的小孩還慢，很多常識我是不會的，例如：保持乾淨這件事。在小學階段其實是很強調社會化的過程，對我這樣社會化是零的孩子，在這樣的環境下自然是格格不入的。

我的老師並不理解我社會化較慢的問題，他也許知道這件事，但他覺得你是在破壞規則，他覺得沒有人是學不會的，所以他選擇用在大家面前羞辱我的方式來教我，我常常覺得很無辜，不知道我錯在哪裡，因為有些人就是無法學會，或是還沒學會社會化這件事。而這也成為我開始討厭教育體制的導火線。那一陣子我就像是火藥般，情緒非常暴躁，我覺得大家都是在傷害我，所以我會採取相對的傷害還給對方。如果有人嘲笑我時，我還可以忍得住，但若是有肢體上的碰觸時，我就會還手。

後來，我覺得在學校非常疲累，就常常會逃學，找個藍天白雲的地方歇息。我認為我需要在大自然裡找回我失去的東西，給自己一些休息的空間，這樣也能減少和同學的衝突。雖然翹課不是很好，但某方面這讓我紓解生活上的許多壓力。我當時一直問自己一件事：這個休息到底哪裡有什麼不對的？因為我的課業可以考到第一、第二。雖然朋友不多，但在校內、外都有一些知心好友。家人也對我翹課沒有非常反對，只是怕丟他們的臉，所以不要讓他們被老師叫去其實都還好。

當時我真的不太愛乾淨，有次老師就把我叫去，然後在同學面前揉出我身上的灰

塵，跟我說這真的很噁心，應該回家把這件事處理一下。那瞬間對我真的是毀滅性的人格打擊，不過也因為這件事培養我很強的抗壓性。雖然我知道其他同學對這件事感到困擾，但我不知道該如何處理這樣的事，而我父親也不是很知道如何教我。在我回家後就再也不想去學校了。我父親當時去學校問事情的來由，還和校長翻臉，後來我就轉學了。這件事讓我後來在成長過程中，抱著兢兢業業的態度，不希望造成他人的困擾，我開始會觀察同學在做什麼，學習和別人一樣。

轉學後我已經是六年級，和大家也不是很熟悉，不過老師知道我的狀況，會以較溫柔的態度對待我。那時候我開始喜歡上跑步，我會用跑步來宣泄我的壓力。後來我轉進去後，發現有位同學和我的狀況一樣，因為他是隔代教養，加上是後來才轉進來的，和同儕關係也不是很熟悉，常常被欺負。我開始意識到這其實就是校園霸凌，會幫那位同學和他們打架，因為我從小就知道如果只是忍受而不還擊，他們是不會停止的。後來，我還是順利從小學畢業。

問：進入國中時，你在學校的學習狀況是如何呢？

我國小畢業時，我父親就問我想不想去較好的國中，當時某種程度上我想挑戰自己、求表現，所以就去較好的國中考試。以前是分前三段資優班和常態分班，我們那屆只分前、後半比例常態分班，所以資優教育並不明顯。雖然說是資優教育，但實質上卻是考試教育，從國一起每天就要寫五張考卷，還要多上一堂課，之後每年各增加一堂課，同時還有晚自習。

國中時我非常自負，學校考試對我來說只是應付學校的過程，那時我成績很好。因為我很討厭唸書、考試，所以不會太認真唸書，除了數學以外。因為我在解數學題目時，可以感受到樂趣。我當時熱沈都放在數學上，理由只是因為大多人覺得數學很難，所以我想證明這其實不難，加上我有電腦的思維，對我而言只是在猜題而已。我也發現到自己比其他人的幾何能力還強，看到平面幾何的題目，我可以把它立體化、圖像化，在我腦中可以拉出三度空間。

通常我段考會有高低起伏，但複習考我都考得很好，因為段考考試會考得很細，我不喜歡死背的東西，所以不會考的很理想。當時非常嚴厲，考試少一分就會被打一下，每次我翹課回來，都會被老師用藤條打。不過我是願意被懲罰的，因為我覺得我在體制內有錯，但我還是選擇翹課，因為我就是不想去學校。

國中後期我常常翹課，因為我覺得我們花太多時間在唸書上，包括額外的第八節、第九節，而我當時並不是想考第一名或是臺大，沒有想往上爬的意思，所以不理解為什麼要花那麼多時間在讀書上。當我畢業時，我老師告訴我一句話，他說我很聰明卻沒有將這樣的聰明用在正途上。我回答他說，我不認為那樣的正途是我的途，對我而言，那不是我喜歡走的路。

問：你在國中畢業後發現自己不是那麼喜歡唸書，這樣的情形讓你到高中時，遇到什麼狀況？

國中基測我考得非常好，數學是滿分的，成績出乎大家意料之外，考上嘉義高中。大家很常聽到，小學老師會告訴你，當你到國中你就會知道為什麼要唸書，國

中老師會說當你到高中就會知道，而高中老師又會推給大學教授。所以在上高中時，我就問老師為什麼我們要這麼努力唸書，但我還是不知道答案。

進入高中後，我的排名就比較中後段，所以需要很認真念才能到前段。但對我來說，我不知道我付出的努力換來的第一名是不是值得的，可是我又不想做第二名。我大多時間是放在網路上，因為我不想唸書，但國、英、數我還是有在念。國文我會把它當小說念，因為我從小喜歡閱讀，小學就會看世界名著，對於當時沒什麼朋友的我而言，閱讀可以給我很多想像。當時老師對我的態度是，他只負責把想念的同學拉上來，要不要讀書隨便你。雖然不念書不會被處罰，但在升學主義下，大家對於考試的信念是很強的，加上我在課堂上問許多問題，就會被同學討厭。

我家住在外縣市，所以必須住校，但住校生其實某個角度來說是被歧視的。學校對住校生有責任，所以相對的我們就沒有完全的自由。學校強迫住校生必須晚自習，本來我可以自由安排晚上的時間，但開始晚自習後就沒辦法做自己想做的事，到後來我實在受不了就跑出去外宿，結果就被記大過，需要勒令轉學。

後來我轉學到東石高中，當時的想法是讓自己放鬆，不管別人如何看待我，我都要做我自己，所以我是抱著愉悅的心情去學校。但去學校的第一天，完全不是我想的那樣。當時學校看我成績很好，但卻忽略掉我是不想唸書的，所以老師介紹我時說他是從好的高中來的，大家要好好和他請教。

我當時在學校非常叛逆，去學校就睡到放學，所以老師、同學都對我很不高興，連老師叫我回答問題我都不搭理，就會叫我去罰站。高二時我常常遲到，後來因為被記過多遲到次數，被教官叫去罰站，但我選擇被扣分，沒想到操行成績被扣太多，我只好再次轉學。

問：再次轉學時，你那時候是抱著怎樣的心態？後來為什麼選擇進元智資管系？

當時其實有種自暴自棄的感覺，我在轉學時，就決定要走自己的路，自己可能重考或是去願意收我的地方。後來我轉到一家私立高中，當時學校為了讓對方收我，還將我操行成績打好看些。但那間學校看我轉兩次學，就知道我有問題，將我編到放牛班去。

在那裡是我覺得最好的時光。上課時，老師就明講想上課的到前排，想聊天、玩遊戲的去後排。這些到放牛班的老師其實只是照本上課，自己講自己的課。除了一位英文老師好一些，他會不按課綱，教一些同學可以吸收的、用到的東西。那時候我感覺像在上大學，可以想聽就聽，或是做自己的事。

剛進這個班時，我考到班排第三，但卻是全校倒數三十七名。我當時無法原諒自己是第三名，因為我對自己還是有所期許的。在轉學時，我正考慮要不要上大學，後來決定自己想念資工系。到高三時，我其實是卯起來唸書的，我跟所有老師要教科書，自己安排讀書時間，就想看看靠自己念可以念到怎樣的程度。

後來成績就有起色，最好的時候還曾考到升學班第十一名的名次。學校當時就希

望我轉到升學班去，但我希望在放牛班可以自己安排讀書的計劃，因為我認為所有老師指導我的過程都是在阻礙我自我學習。那時因為我成績很好，我的導師還找我去談話，因為他只想混口飯吃，不想要那麼認真教書。那時候我很看不慣他的作為，因為我雖然不喜歡教育體制，但不代表對教育沒有認同。

我當時碰到個不錯的物理老師，他是升學班的老師。我跟他說前面四個學期我的物理非常差，都是被當的，因為我無法將物理和數學連結，後來老師就幫我出題，讓我練習。那時因為老師知道同學學習差距太大，所以上課時他只能儘量上，有問題時下課再去問他。那時候我每天下課都會跑去問他問題，所以進度就非常快，三個月後我考的物理成績從不及格到及格，自然也考到十二級分。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：王馨 小姐
時間：2015.1.8 週五下午三點
地點：忠孝復興捷運站的Caldo Cafe咖朵咖啡
訪談者：謝宇程

訪問原因：

王馨小姐畢業于台灣大學工商管理學系企業管理組，政治大學企業管理研究所，並曾先後任職於華碩電腦股份有限公司(Asus)三年半，宏碁股份公司(Acer Inc.)五年，爾後辭去工作自立門戶，經營網路購物與網路行銷顧問事業。本次訪談希望透過她的分享，瞭解管理學系與研究所所培養之核心能力在大型企業職涯的應用；並從她自企業工作轉換到獨立創業的經驗中，參與她人生規劃的決策過程。最後，請王馨小姐分享她對年輕人學習方向的建議。

訪問主題：
1. 工商管理系/企業管理所的在學經驗，對職場工作與創業的影響
2. 大型企業看重的能力與特質
3. 創業的原因，與所需要的能力與特質
4. 回顧大學階段，應該如何預備未來在大型企業工作或創業？
5. 對學校教育的建議與反思

管理學系與研究所的影響

謝宇程：在工管系/企管所過去所學，你特別有印象的(或好或壞)是什麼？學校老師的教學方法或是科目本身，有沒有影響到你對科目的偏好？

王馨小姐：
我在大學就讀管理學系時，學校課程對於管理學中的五管：「產銷人發財」[200]都有涵蓋到，因此我很容易就會知道，哪些方向是我一定沒有興趣的。在大學念企管的好處，就是雖然對各科目談不上專精，但真的會對整個商業世界、管理學的各方面有很全面的認識。在學校上課，各個老師、每個科目的教學一定有好有壞，好的老師開課當然會讓我很想去上。不過，在學校我印象最深刻的反而不是上課的學習，而是在做報告的分工過程中，很有收穫。做報告是一個與人合作的作業，從報告的開始到結束，都要有與同學溝通協調的過程，這讓我發現自己很喜歡團隊合作。我除了修課之外，也還花了不少時間在社團－慈幼社上。在慈幼社，要能帶小朋友、寫教案。所以我的大學生涯，除了在學業上學習商業知識，為未來工作上做預備，同時我也在社團服務，我喜歡與人相處、照顧小朋友、幫助別人的人生目標。這讓我覺得，我的大學生活是很平衡的，也會希望未來有這樣的生活方式。

大學畢業的時候，我對接下來自己要做什麼很沒有想法，於是就考了研究所。在研究所裡學到很多組織管理的知識，幾乎是不分產業的，所學習、所運用的技能

[200] 生產、行銷、人力資源、研發、財務管理

也跟在大學時期差不多。反思這段期間，我一路從管理學院的大學科系，念到管理學研究所，基本上這兩段的學習的經驗與過程都很類似，只不過主要差別在於同學的組成不太一樣。在研究所，同學們大多都來自不同大學科系、專長在不同領域。我可以感覺到雖然我在研究所也很有成長，但可能就不像這些不同背景的同學，他們跨領域來管理研究所重新吸收商業知識的，有很突出的學習曲線。

在研究所，有部分的課程，我們甚至會跟EMBA的學長姐一起修習。他們都是已經在社會上工作好一陣子，到學校在職進修的資深商業人士。最令我印象深刻的情景，就是我們研究生與EMBA學長姐打散分組，一起討論、作報告的時候。我們這些在校學生很自然就主要負責書面報告呈現的部分，而EMBA的學長姐就會在討論案例問題的時候，分享很多他們在職場的多年觀察與真實故事。這就會讓我們間接體驗到很多工作上實際會發生的事情，也會領受到他們在自己的專業領域中，一些精采分享的啟發，對我來說這真是非常好的交流。

學校所使用的個案研究(case study)，其教材大多是使用歐美國家的公司企業案例探討，比如說，有個case study的主題就是在討論美國著名的廉價航空公司：西南航空的運營模式。類似這樣美國本土的企業或是國際大型企業的case，在我們日常生活中若很少有接觸的機會，我們就不太可能對該公司創新應用的方法－比如說聘用媽媽級的空姐，或他們遭遇到的難題－比方說飛機的維運成本，有太多體悟。我還是有見過針對臺灣本地公司企業的case study，其中有一份剛好是在談Acer，也就我後來服務的公司。能研究自己台灣本地企業所遇到的難題與創新，我想學習效果一定相對較好，不過這樣的教材畢竟還是少數。像我看到這份Acer的case study，都還是原本就在國外商業研究所用英文撰寫而成，我們再拿來使用的。

在授課老師方面，我印象最深刻的部分，是政大的司徒達賢老師。他說話字字珠璣，精通策略理論，善於應用在各個領域。他本身並沒有在公司企業工作，但卻獲得企業界經理人的一致印證與肯定。雖然只給他教了半學期的課，卻收穫很多。以上種種學校與老師所提供的課程，確實讓學生們提升了視野，並學習了不同做事情的方法，

在校學習對在企業發展的幫助

謝宇程：你覺得在學校所學，和你在大公司任職時的表現關係大嗎？在大公司要有所表現、出色優秀的關鍵，在你觀察是什麼？是否可以分享一下在校的學習如何幫助你在大企業工作的發展。

王馨小姐：
談到在校學習經驗與我工作關聯，要先從我的工作內容開始說。雖然以前在校的時候，我一直都很嚮往行銷(marketing)的工作，但我在就讀研究所的時候，卻發現身邊一些開始就業、從事marketing工作的大學好友，不論是在P&G, Unilever, 或J&J等公司上班，都在不斷的抱怨他們的工作。聽到他們的經驗，讓我很直覺感到那不是我想要的。舉例來說，在P&G，可能一個marketing要看一個通路的客戶(account)，承擔很多主管來的壓力，我的朋友們在對自己要求也很高的情況

下，身體就會出狀況。所以，看到許多走marketing的朋友他們工作情況與結果，就讓我明白這不是我要的生活。

在念企研所時，有個case study，探討到產品經理(Product Manager, PM)的工作。那時候我就覺得，哇，產品經裡好酷。讓自己在一個針對產品的專案裡面，從計劃到啟動生產，進行決策、管理、跟很多人溝通，最後完成一件事情。這非常符合我的興趣，比起其他的科目如經濟學、人力資源管理，就相對吸引我很多，所以我畢業的時候，就決定要成為一個產品經理，至於是什麼特定產品，就是看到了再說。產品經理有分很多種，我這時候抉擇的部分包括外商。由於外商的國外總公司通常會把規格(spec)訂好，台灣的產品經理只要負責執行。但我想要做的是可以自己做決定、進行策畫的產品經理，但在外商，這種職位通常不會放在台灣，所以我就排除了這類型的機會。當時我在台灣國內企業得到了兩個產品經理的機會，分別是味全以及Asus：一個在傳統食品產業，一個在電腦科技業。Asus很敢用新人，但那時候味全公司非常地吸引我。我若在味全當產品經理，很可能我們現在看到的飲料貝納頌、每日C這類的產品，就會是由我負責，並且要從口味開始研究規畫，跟研發人員(RD)討論包裝、促銷等等，這樣的工作內容我就很喜歡。但若是在Asus，我要看的就是手機，就會從手機的模組開始選擇開規格、外型、螢幕大小、顏色、功能.....，而這些項目都可以讓我自己來規畫、做提案、然後做決策。一開始Asus的新人PM一定會是當助手，跟資深的PM配合。可能就會先從沒那麼重要的項目比如說包裝開始，一步一步成長。由於我父親在傳產工作，當我拿到這兩個公司的聘任通知(offer)的時候，他建議我不要選擇傳統產業。加上當時公司企業發放股票的待遇還沒有費用化，所以還有在發股票的Asus其待遇還是比較優渥。

在Asus一開始大部分的時間，我都在學習。開發手機產品的每一個階段、規格、程序，因為大小事都是PM的事，所以我都要學。Asus的組織架構，是對每個產品都有分配好的負責團隊，權責明確。身為PM，處於樞紐中心的協調者，溝通能力非常重要。我並非以專業知識下決策，或是專門下指令給團隊成員，反而比較像是用討論的方法歸納出最適合的方向。比如說，我們所負責產品的手機軟體出現問題，須要請RD幫忙，這時候我可以有兩種解決手段：方式一、用強硬的方式，恐嚇威脅RD，要求對方在時間內處理完畢，或是我比較常採用的方式二、柔性勸說。

所以，如果單純談到我在學校做報告所累積的能力，其實在我工作上面所產生的效果比較片面，因為PM不太需要做報告分析。PM主要的工作內容是去向各專業單位找資料，支持自己為什麼要做這樣的規格。我不用自己去在技術上做調查研究，但是要當個很好的協調者(coordinator)，邏輯與溝通能力要很強。這對新人真的非常重要，尤其是像我沒有科技知識背景，不是RD也不是工程師，我無法驗證團隊成員給我的訊息是不是合乎情理。我老闆當時告訴我，PM有很多種，可以是技術能力很強的PM，也可以是很懂合作、溝通的PM。科技產業領域很廣很深，總是會有自己不熟悉的知識，溝通、協調、與人的協作的能力才是我做這個工作的專業，而這絕對是我在大學的時候就已經累積了很多的能力。

這還牽涉到公司的績效評估方式。在Asus或是我後來服務的Acer，績效評估的方式都很系統化、制式化，並非360度績效評估[201]。對自己的評分若跟主管的評分差異太大，主管就會約談討論。但若如果採用員工交叉互評、使用專案基礎(project-based)的機制來評分的話，也是會發生令人詬病的狀況，關鍵在於，這一定會有任務優先次序與任務複雜度的問題。比如說，一個RD可能同時負責十個案子，感到工作負擔太重。這十個案子對他來說，其重要性、投入的優先次序，一定都不同，而且每個案子因其複雜度有歧異，所需人力時間也一定不同，很難兼顧，也很難對績效有共識。之前Acer在與Google一起研發Chromebook的時候，我有跟認識的Google PM交流他們這方面的制度：Google會以PM為中心，讓PM自己找團隊成員，成立專案團隊。團隊成員整體因此更願意為整個專案負責，並且在績效評估的時候會互相評分，會更為客觀公平。我會問我自己，如果我在Google，這樣的模式是否是我喜歡的做法？我有沒有能力參與這樣模式的運作？因為這樣PM會有更重的權責去運作，但也更為創新。

轉職、離開公司的心路歷程與創業動機

謝宇程：從Asus轉到Acer的過程如何？有沒有新的學習？是什麼樣的原因，讓你決定自己創立事業？

王馨小姐：
我在離開Asus前，公司的組織非常混亂，手機事業在賠錢，領導人沒有方向。可以清楚感受到公司慌了手腳：對外推出新產品的時程不能改變，但是內部的計畫排程與規格又變動太快，員工的工作節奏很難定調。我還記得當時我幾乎完全沒有社交的時間，總是搭最後一班捷運回家。公司的加班風氣極盛，過了兩年之後，我問自己，真的要一直這樣下去嗎？公司管理階層對這樣的情形其實也很瞭解，但是主管們似乎也就很習慣這樣的企業文化：工作與生活從來就不是平衡的。我曾聽某個RD同仁說他去找老闆反應，工作的負擔太重，事情做不完。老闆對他的回應是：你晚上有加班到12點嗎？你週末假日都有來工作嗎？如果有，你再來跟我說負擔重、事情做不完。這樣的故事讓我感到很不喜歡，不管什麼原因，很明顯管理階層並沒有改變這樣生態的意願。公司電梯口還會貼布告，公佈在一個期間內，平均上班時間最早的部門，以及平均上班時間最晚的部門，實在不知道是什麼用意。我是一個女生，常常也看到女同事晚婚、未婚，或是剛生小孩的媽媽在晚上加班的時候，用視訊跟小朋友說晚安。我心想，我不要這樣的生活。

我剛加入Acer的時候，覺得真是超棒的公司，加班的壓力相對較低。而且當時Acer的筆電業績正在成長，也可以感覺到公司的領導人知道公司前進的方向，每個部門各司其職。我於時就在Acer從筆電PM，當到Tablet PM，最後是Product Planning的職位。Product Planning這時候的工作內容就不是管單一產品了，而是設計roadmap，開規格。我在Acer的學習有兩部分，第一部分是產品本身知識，第二部分就是在溝通能力方面我變得更加的圓熟。

[201] 360 度績效評估是指由員工自己、上司、直接部屬、同仁同事甚至顧客等全方位的各個角度來瞭解個人的績效：溝通技巧、人際關係、領導能力、行政能力……通過這種理想的績效評估，被評估者不僅可以從自己、上司、部屬、同事甚至顧客處獲得多種角度的反饋，也可從這些不同的反饋清楚地知道自己的不足、長處與發展需求。參考來源：MBA 智庫百科

我在Acer的時候，有個很大的體悟。當初Asus的組織是中央集權，總公司在台灣，其他國外各據點都是外派過去的主管；Acer則是分封諸侯，各國在當地聘僱總經理，除了可以自己訂立業績目標，也有比較大的決定權。一開始，Acer經營的豐碩成果勝過Asus，大眾就對Acer一片讚揚之聲，覺得Acer的組織比較成功；但到近幾年，Asus卻是迎頭趕上，勝過Acer的業績，這時候大家又將榮譽歸功於Asus的組織架構。這件事情，讓我體會到，**公司企業沒有一定對的組織方式，一切都是商業世界在不同的情勢下所產生的變化**。就像是近年來，Tablet的潮流興盛，筆電的時代已過，這就是無法抵擋的趨勢。

在電腦產業這樣一大片競爭者的市場中，Acer 想要以「低價」回應，但這怎麼比都比不過其他的廠商。有些惡質的中國大陸競爭者，對很多執照或是認證的把關很不嚴謹，生產不考慮影響人體健康因子、不符一些規範的低成本白牌產品，靠這樣的手法就可以賺到錢。但像 Acer 這樣在灌溉品牌的公司就不能如此，因此完全無法跟其他廠商比低價。同時，台灣沒有關鍵零組件的產能，在同一時間點，很多規格都會比其他國家的公司(比如說三星)來得稍微低階，更無力佈局高規格的產品線。再若設想鋪設產品的附加價值，比如說雲端、軟體、ecosystem 的配置，師法如 Apple 的 App store 這樣的服務模式。但台灣廠商的短視近利，讓這一切無法實現，也一直都沒有領導者擁有相對應足以投入的資源或耐心。

我在 Acer 的後期，目睹了公司許多重要人物經營決策，發出的重要訊息，因而提升我的眼界與商業思維。有幾次與 Google 合作的經驗，更是令我成長不少。

最後，使我離開 Acer 的原因，可以說是因為個性。我在科技業已經待了八九年，我很能夠分得出有熱情去工作的人，跟只是因為喜歡、不討厭而去工作的人，是有很大差別的。有些 RD 的同事，下了班之後還是會很興致高昂的去搜尋手機、筆電的最新資訊，上國外網站觀察趨勢，也會自己掏腰包去買很多產品來做測試評比。這讓我看出來，我跟他們不一樣。**工作技能是可以學習的，你可以靠努力，就讓你的工作表現至少達到 80 分。但是要達到 100 分，你一定要有熱情，才會有很多的精力長期投入。**這時我就問自己，所以我要做甚麼？什麼東西是我有熱情的？我對財務、行銷、會計等領域我更是沒有興趣。同時之間，我又看到我的老闆，他的生活就有如我未來的投影，而那生活實在不是我要的。慢慢我也可以看出來，Acer 也開始在自亂陣腳。我於是慢慢的在找方向，聆聽內心的小聲音。

2013 年 9 月 28 號，我老公在高雄開了民宿。那時候我就在思考我應該要做甚麼。在我並沒有搬去高雄的意願下，我可能需要嘗試做一些新的工作。我的想法是，我需要我的新工作，可以有很高的移動性，讓我在哪裡上班都可以。所以我開始跟身邊在網路上創業的朋友有很多討論、互動。我現在經營的網路商城，是加盟型式的平台，算是一種線上通路，像是網路百貨公司。

我身邊有一些 RD 出身，很有想法的朋友，決定不再幫公司打工，出走創業寫 App.....，不過還沒有成功的。我跟他們不同，我不自己做產品，**我覺得通路是一個趨勢。我並不是從無到有的創業，而是利用這個網路平台，提供很多種服務，甚至包括幫別人架設網站。**現在我做我自己喜歡的東西，從銷售、採購、策略規畫都自己來。瞭解客戶的需求、跟人溝通，又回到以前社團那樣與人接觸的感覺。有一次我參加朋友的講座，提供職業性向的測驗，我測出來的職業建議，就是社

工、老師等需要與人接觸的職業。我從過去工作的經驗中認識到，自己不是一個愛驅使他人，或是去逼迫他人工作的人。**我想要兼顧我生命中想要的東西。**比方說，以後如果生了小孩，家庭在我的生活中比重就一定會愈來愈高。陪小孩跟工作，如果要選一個的話，我一定是會選陪小孩。

創業與在企業工作的差異

謝宇程：你覺得在學校所學，和你現在自己創業表現關係大嗎？在創業過程中要有所表現、出色優秀的關鍵，在你觀察是什麼？自己現在當老闆，跟以前上班比起來，你覺得能力上或思維上，有甚麼樣的不同？獨立門戶在工作上有沒有比較困難的地方？

王馨小姐：
在公司上班，心態上通常就只是把公司交給你的任務完成。把工作做得非常好，或是做得差不多就好，領的薪資福利並不會差多少。現在創業了，任何事情都想多做一點，這是很不一樣的思維。現在獨立門戶，有幾點是讓我覺得需要克服的。一、各方面的技能、資源、或人脈，現在都要自己去找，不像以前在公司，老闆會提供給你。二、創業的自主性很高，需要自己安排工作給自己做、規範工作內容給自己做。三、由於自己就是自己的老闆，所以工作績效與目標就是要自己設定。這件事情思考下去，就會發現，每個目標後面都會有個數字。打個比方，就好像買房子。一旦目標設定是要買大安區的房子，可能就要知道買五十坪的房子就要五千萬，各種頭期款、利息的數據就會產生，該如何一個個去掌握去訂立 check point，就很重要。

很多我還在公司上班的時候做的事情，當時基於工作的限制，就無法去想。但我現在創業，很獨立很自由，我就很能敢去做夢，這是很棒的一件事情。

對學校、年輕人的學習建議

謝宇程：在學校、科系、教授方面，你會希望他們多做什麼事情，少做哪些事情，改變什麼樣的事情，對學生更好？在求學階段的年輕人，你認為怎樣的學習對他們來說最重要？

王馨小姐：
我覺得是獨立思考的能力。獨立思考的能力可以引發出你對你熱愛的東西的探索，這是我在學生時代的時候，一直覺得很缺乏的。

若能回到當初求學的我，我會希望我能到國外交換學生，有一段在國外生活的經歷，也許可以拓展我的視野到更寬的境界。我覺得現在台灣人很容易把事情落入二元分立的討論，好像事情非黑即白，只要是不同立場，是非對錯一定是壁壘分明，這讓我們落入很狹隘的世界。我們應該要對事情的容忍度、包容性更高一點才行，。也許不是大學才教育，應該更小的時候就要培養。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：余捷安(新竹高中、台大工商管理學系科技管理組、IBM 公司擔任業務專員(四年))
訪談日期： 104 年 1 月 20 日 18:30-20:30
訪談地點：北京樓餐廳
訪談人：謝宇程

訪談原因：請教受訪者在大學商管領域的學習經歷、在外商科技產業的工作經歷以及受訪者在工作之後對大學學習、商管學習的想法

訪談內容摘要：
1.請簡述你的學經歷。

我在新竹高中一年級下學期的某個晚上，默默決定讓自己登記進入學校二類組的班級，不是選擇一類組或三類組。這對當時一個 16,17 歲的台灣高中生所代表的意義，就是在未來人生旅途中放棄從事文法商相關職業，或是生物科學、醫學院的工作。那一刻，自己的未來好像瞬間少了很多選擇，但也不知道這樣是好或不好，一切懵懵懂懂，填好登記表格後，熄燈蒙著棉被還是可以呼呼大睡。

很快的高三的歲月過去了，苦讀的日子告一段落。一直到大學聯考結果出來前，我還一直覺得讀書不是難事，甚至有點相信只要我有心努力，什麼書都讀得來，什麼工作都做得來。沒想到大考考試失利，分數不如預期，只得乖乖接受自己並非第一志願的天才學生。原本照分數名次排名選填志願的我，不曉得哪來一個靈感，選填了雖然也是二類組科系的台大工商管理學系科技管理組(原工業管理組)－看起來就完全不是理工學院的科系。這實在與志願表上其他學校電機系、物理系的志願大相逕庭。說穿了，我也只是想在人生的志願表上放一下臺灣的第一學府，反正也沒有填很前面，錄取機會不大。務實如我，還在那個即將升大學的暑假，跟高中同學嘻嘻哈哈一同跑去 X 大物理系暑期課程去旁聽，提早準備精實的大學生活。沒想到，某天旁聽完回家，就收到自己錄取了工商管理系的通知。原本私自以為可以上的 X 大物理系，那年的錄取分數竟提高了不少，就憑我的成績，根本無法過最低門檻。

不過，上大學總是件開心的事情。我離開了新竹的家，到台北市讀書，心中充滿對新生活的期待。我大學生涯的一切就好像部快轉的電影，故事劇情鋪天蓋地、迅速穿插而來；課業與人際關係不停拋出挑戰，偶爾回饋予一些成就感，我根本捨不得睡覺。

在成長過程中，我對物理數學、文史哲藝都還算是有興趣，而在大學期間，我所能接觸到這些科目的教學資源，其廣度、深度，都不是進大學以前的我可以想像的。尤其又因為我就讀的是管理學，這是門涉獵廣泛的學科，所以我能夠在其中隨興趣去開發的知識領域就相當的開闊。對生長在台灣的我，深刻體會到原來這世界上不是只有電子科技製造業、醫療服務業、或是法律顧問業.....地球上還有各式各樣的市場與產業，在各公司企業的專業管理、精密運營下，每天推動著社會與經濟的進步與成長。除了主修工商管理之外，我還因著興趣的關係輔系了心理系，初窺學術研究的體系，在吸收知識上也得到了很大的滿足。

大三升大四的暑假，身邊的朋友們都在準備研究所考試；我大四那年還剛好遇到全球金融海嘯，許多同學更是希望留在學校多充實自己的實力。當時的我，已經跟那個高一晚上懵懂選擇類組的我很不同了。我很清楚自己不想去念研究

所，我想要先去當兵，退伍後馬上去工作。念商學管理，若只知道理論而沒有實務經驗，真有如閉門造車。我心裡還是存有未來要進修的打算，但當時很明確希望自己能先進職場闖闖，累積工作經驗。所以，大學畢業沒多久，我就乖乖剃了頭，入伍報效國家去也。軍伍期間也很值得一提，我見識了許多待人接物的道理。在部隊服役，就跟修一個「做人、做事」的學位一樣，是可以有很多心得的。那一年的箇中甘苦，令我獲益良多。

很幸運地，退伍兩個月後，我找到在台灣 IBM 公司擔任業務專員的工作，開始上班。工作內容是銷售資訊設備的硬體維護服務給台灣的企業用戶，並達到公司的業績目標。IBM 這家公司，雖然在全球名氣不小，不過一般人對 IBM 通常認識不深，因為 IBM 做的都是(B2B, business to business)的生意，接觸不到普羅消費者。雖然與蘋果電腦(Apple)同為資訊、科技公司，但近幾年來，IBM 絕對不如 Apple 的鋒頭健。早在 90 年代，Apple 曾有一句座右銘:"Think Differently," 其實就是在反詰 IBM 的祖訓:"Think." 然而我認為我在 IBM 工作最大的收穫，就是體認了這樸實無華的"Think"：反覆思索成功的做事方法，排除各種困難只求抵達目標。這是一種很光榮的企業文化，也可說是一種很積極的生活方式。我在同一個部門工作了將近四年，一直到辭職離開，雖然現在不再是 IBM 的員工了，但回想自己居然曾是這家名聲卓著的科技公司全球 40 萬名員工的一名，還是覺得與有榮焉。

離開工作岡位後，決定給自己一段時間潛心探索人生。目前旅居台北，讀書寫字。

2.在大學的學習過程中，有哪些讓你覺得特別有收獲和成長的課程？這些課程，老師的經營模式有什麼特別之處？

我想特別分享的兩門課程，都是工管系開的：一門是朱文儀教授開的策略管理，一門是郭瑞祥教授開的管理系統分析與設計。

策略管理是工管系大四必修課，這個時候同學們對管理、對商業知識、分組討論、簡報技巧已經是相當熟稔了，上課過程中大家碰撞出來的火花也特別熱烈。但朱文儀老師在教學上想必有過精心的設計，讓全班可以非常投入思考她拋出來的各種產業、企業所面臨的問題。整個學期、每次上課，教室裡都環繞著興奮不安的躁動氣氛，大家都很想知道上次老師拋出來的問題在這週可以有甚麼樣的解答。同時，這是門非常典型的管理學院課程：課堂講授理論之前或之後，都會有個案例研究(case study)報告，大家要在事先閱讀後，在各自的小組內討論，然後除了課堂上對老師的問答外，還有書面與口頭的報告。若想要認真參與這堂課的話，肯定是要花很多時間的。這也更推波助瀾的，造成許多同學在上課前表現出躍躍欲試、劍拔弩張的態度：每個人都有滿腹的學問想要發揮。

所以，我想策略管理這門課會讓我覺得精采的關鍵，如是有二：一、Case Study 的分組討論，讓學生主動參與、思考現實世界的實例問題；二、朱文儀老師對教材熟悉度高，授課節奏掌握得宜，不但在一個學期內將幾套策略的理論闡釋得清楚生動，且學生問答互動頻繁，使得這門課程的學習效果良好，使我印象深刻。

另一門課程管理系統分析與設計，則是工管系特別開立，類似是幫助學生形塑人生價值觀的課程。課程內容旨在探討人生諸多應用議題，比如說大學生活、男女交往、人生規畫、或是回到工管系正業的管理領導心法等。上課的方式除了極少部分的時間是老師口述教材內容外，絕大多數時候是與老師以及分組組員進行人生經驗的分享，每個人學習更加認識自己，探索志業。這門課所開的幾本書，

老師都特別交代要細細反思與回饋，我則是第一次扎實地研讀這些講述人生觀的書籍，認真回答作者在每一章章末所提出的問題。這門課帶給我非常多的成長，因為我所思考著的，是自己的未來，而且使用著大量的理論方法在協助我研擬自己人生的指導方針。這堂課上起來，就很像閱讀前陣子所流行的一本新書《你要如何衡量你的人生？：哈佛商學院最重要的一堂課》，從商業案例中提取人生智慧。這種不停聊天、分享的活潑上課方式，而且應用在人生規劃這樣切身的課題，真讓學生如我一直受益到今天。

3.在大學的學習過程中，有哪些讓你覺得特別「沒有」收獲和成長的課程？這些課程的問題或缺陷何在？

在管理學院，如果一個課程沒有辦法讓學生對管理學理論的核心精神產生概念、無法幫助學生在實例教材中提鍊出管用的知識、或在上完課後沒有留下深刻的印象或具體結論，對我來說就會覺得很沒有收穫。當然，前提是我對該科目還保有著相當的投入，不是只是沾醬油的。但若一門課程，老師上課只是在對著學生說些空泛的名詞解釋或商業流行的理念宣導，那通常我在修完該門課後，就會覺得很浪費時間。研究管理，應該要鼓勵學生主動去獲取理論與操作實務，並學習自己歸納成經驗法則，如果老師還覺得可以使用填鴨方式灌輸學生觀念，我相信學習效果會很不理想。

4.請問你在大學的時候，用什麼樣的方法、資訊管道思考未來的方向、預備未來需要的能力？

我在大學的時候，一定沒有這麼清楚的問題意識，去問自己「要怎樣思考未來的方向，預備未來需要的能力？」我只感覺到自己每天、每週、每月以至每個學期，都好像自然而然有新的目標與新的主題在那裏讓我學習，而我也就很願意花時間下去，擴大我的興趣範圍跟思考方式。也就是說，除了例行的課業以外，我有點像是持續讓興趣去推動我的學習，但不秉持著一種特定的方向。至少我大部分的時候，是像在玩即時戰略遊戲一樣，在一個個狀況不同的 mission 中存活並累積不同經驗與能力。而不是像角色養成遊戲，選定好一個方向就去直接發展。

但我還記得，當時在思考未來職涯發展的時候，難免會使用一種固定發展的思路：現在我念完這個系的學歷通常會導向哪些類型的工作？我可以接受哪幾種？接著再思考我還需要哪些能力等等。我大四的時候，因為發現當時我想進入的工作幾乎都需要具備一定的英文能力，所以就自己去考了多益，預備之後求職可能所需要的英文能力證明，這就是很好的例子。

這樣的計畫順序，比較像是從自己本身已具有的條件出發，去發展不同工作的可能性，訂好一個顯見的目標，然後再去開發自己的能力；而不是先定位好自己的長期興趣，然後為了達到那樣理想的生活，去努力增益自己達到那個境界。我的觀察是，只有很少部分的人，可以做到後者。

Steve Jobs 有篇著名的史丹佛畢業典禮演講，談到人生有很多事情，是點點滴滴串在一起，之後一起開花結果的。這與清大彭明輝教授所說，生命是一種長期而持續的累積過程，有異曲同工之妙。現在回過頭想想，我以前做了哪些讓自己從本身興趣或性向出發的事情：我會閱讀一些探討人生方向的書籍、我會特別注意去跟不同科系不同類型的朋友談論未來人生方向、我會在網路上看那些已經有所成就的人分享心得。大概就是這些很簡單的行為，讓我到未來才越來越知道自己想要做甚麼。

5.請問你在工作之後，對身處的企業、產業，有什麼樣的觀察與想法？這對你進一步的人生規劃有什麼影響？

我們可以幫 IBM 這家公司貼上的標籤都非常鮮明：一家非常道地的「美國」「資訊科技」在「全球經營」的公司。

「美國」：IBM 電腦曾協助美國人登陸月球、也推展了個人電腦的流行。這家公司在 90 年代瀕臨破產的時候，美國政府與業界還到處幫忙尋找新任執行長來解決危機。當時他們勸進優秀候選人的說詞就是：「幫助 IBM，是愛國的表現！」由此可知這是一家與美國文化與政經環境緊密結合的公司。

「資訊科技(IT, Information Technology)」：世界上幾乎所有只要是有辦公室的公司，都會需要有 IT 的需求。舉凡運算系統軟硬體、網路，任何跟資訊傳遞相關，有插電的東西，基本上都可以觸及 IBM 的業務內容。也因此我當時銷售服務的對象，包含好幾萬家臺灣的公司企業。只要是有使用資訊設備的，都是 IBM 的客戶。

「全球經營」：IBM 三個字，是 International Business Machine 的首字母縮略字，從這可看出這家公司很早就設立目標要在全球拓展市場。全球 40 萬名員工，跨區支援、管理的部門也屢見不鮮，也常會有很多機會跟同區域的同事合作配合。

簡單歸納我的工作經驗，三點觀察：一、全方面的變化快速。由於資訊科技的進展非常快速，能夠迅速帶動市場生態以至於產業結構的快速變遷，使得身在 IT 公司非常需要有懂得適應變化的能力。同一套策略所帶出來的產品或服務配套，可能在市場中嘗試不到一兩個季度，就會迅速調整，重新規劃。這樣的變化也會反應在組織上，幾乎不太會有重要職位的主管待在同一個位子超過兩年，區域下的部門結構也經常在調整。

二、博大的工作視野。公司有很完整的運作組織，其規範與章程之繁雜，用以因應所要處理的各種龐大複雜的商務。在別家公司，可能很難得可以看到一個全球規模的商業往來合約，在 IBM 則是每年要簽署好幾份這樣的文件，中間涉及歷時好幾個月的提案準備與談判。這些事情只要經歷過一兩次，就會對整個 IBM 組織設計的用意、合約規章的精神、以及公司利益與資源分配的執行方針，能夠有比較多的認識。

三、尊重與信任的企業文化。固然這家公司在台灣的企業文化多少受到本地風俗的地域影響，但我想 IBM 的一些自有的公司氣氛與文化還是有良善傳承。在會議桌上，只要一個員工說的話有道理，不管他是什麼職位高低，同個會議室裡的人基本上都會保持安靜且專心傾聽。一個員工若在職務上造成公司的損失，只要並非違反法律規範，基本上公司的立場是繼往不咎，而且同事間得以保有一定基本的尊重與信任。在這些無形的、約定成俗的待人的態度上，我認為這是非常能夠鼓勵員工創新且發揮能力的環境。

曾有職場前輩告訴我，進了外商後就只會想要待在外商.....我不否認這個觀點！舉凡休假、辦公室文化、組織結構，員工福利條件真的較優。雖然我沒有在本地公司工作過，但以後確實會優先考慮外商的工作。有國際視野的公司也比較能夠做出符合長期利益的計畫，會對市場的時空量度有比較宏觀的考慮。我在 IBM 這家公司擔任的是銷售業務，有很多收穫其實是在對這個職業的學習與成長。若要談到這對我的人生規劃有什麼影響，可能就是我以後會對申請業務類的工作，比較會有判斷力吧？

6.如果讓你有機會建議現在還在大學的學生，你會建議他們用什麼方式思考和準

備未來的方向？你會建議他們做什麼樣的事預備能力？

我在求學與工作時所認識的優秀同事與朋友們，他們的共同特質就是熱情洋溢，精力旺盛。所以我對大學生的建議，就是希望要盡力去尋找自己有興趣的地方，強化自己擅長的能力，對凡事保持開放的態度。

7.在學校、科系、教授方面，你會希望他們多做什麼事情，少做哪些事情，改變什麼樣的事情，對學生更好？

我是那種屬於比較獨來獨往的學生，也比較內向，在學的時候較少尋求學校老師的幫忙，就這麼畢業了。台大的學生較有榮譽感，會去思考自己想要什麼，所以我反而覺得讓學生自由發展也不啻為一個很好的方法。印象最深刻的，應該還是聽畢業的學長姐或是企業人士回來分享經驗，類似這樣的活動，可以多辦。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

受訪者：劉依語小姐
任職單位：Pinkoi

可以請你先描述一下你的學習歷程嗎？你是如何對程式設計開始有興趣的？

國小時很流行線上遊戲，經過同學的介紹，發現可以透過修改線上遊戲的執行檔，連線上別人自己架設的私人伺服器，玩由別人所重新設計的故事與設定。但是這必須經由改程式碼才可以做到，當時只是按教學進行修改，也不懂自己在改些什麼，只是開始思考要如何去做這件事，這也成為我進入程式世界的開端。

註：私人伺服器是違法的，記得隔了幾年之後遊戲公司不堪損失，開始抓私人伺服器，並對私人伺服器的擁有者提告。只是擁有者通常都只是小朋友，所以最後都是用一元象徵性和解。

補：後來才想起來，我最早對電腦有很濃厚的興趣，應該還是媽媽的那位朋友來家裡幫忙重灌電腦時，因為會使用叫做 GHOST 的還原軟體，她得要透過調整開機設定、進到黑底白字的 DOS 畫面才能使用，邊看媽媽的朋友用，就覺得打指令相當酷，而且一下子就可以把電腦的資料恢復，覺得很厲害。這件事應該比私人伺服器早一些。

國中時，我開始嘗試動手寫程式，當時正在學聯立方程式，因為寫幾百題的練習題實在太累，覺得這不該是人做的事情，應該讓機器做。於是我就寫了個網頁程式，只要你丟入需要解的問題，程式就會自動幫你算好答案，還會自動產生計算過程。

還有一次，我因為不想要弟弟偷用自己的電腦，而當時正好流行視窗炸彈，可以產生無限多的視窗讓你關不完，最後只能強制關閉瀏覽器。我就想用相同的概念來製作密碼詢問的效果，於是我就把詢問視窗的程式複製了一千次，沒想到弟弟居然很快就破解了，因為他一直按確定鍵，按了一千次就可以進入畫面，後來才再改良成了迴圈的版本。

到後來我主要都是去書店買書，透過書籍建立起一些基本概念後，我就和父母提想要學寫程式。媽媽剛好有位朋友是維修電腦的人員，平時家裡電腦有問題時，常常都是她來幫忙處理的，我就開始和她學習。不過因為那位老師教的是一般的電腦程式，而不是可以直接在網頁上看實際的效果，我反而漸漸失去興趣，沒多久就沒有再學了。

之後我是靠自學的方式學習 JavaScript、HTML、CSS，國二時做出了我第一個網站，是班級網站，後來還有得名。同時期也在家裡架設了私人伺服器，不過由於家中的網路無法讓外面連線進來，所以整個伺服器內就只有我和弟弟兩個人，最後漸漸地也覺得乏味了。不過在這個過程中，我了解到電腦裡的世界可控性是很高的，也發現那時候最享受的地方其實也不在於玩遊戲，而是自己設計遊戲中的劇情、任務，創造自己的世界。

到國三時，當時流行一個遊戲叫瑪奇，遊戲設定上獨樹一格。一般的線上遊戲中

的事件通常就是隨機發生，是不可預測的。在瑪奇內的一年是現實的一週，遊戲中大部份的事件是週期性發生，而不是隨機發生，所以是可預測的。所以就有許多預測遊戲事件發生的工具網站，我覺得我可以做得更好更完整，於是我就參考了他們的程式碼中所搜集的週期資料，寫了一個網頁程式完整地收錄了所有的週期事件。

國中時，相對於唸書，我覺得寫程式更有趣，所以有時段考的壓力比較大，就會用寫程式來逃避段考的壓力。印象中最深刻的是當時剛好讀到程式語言書中兩種不同的資料結構，各有不同的優點與缺點，我就想應該可以綜合兩者，寫出兼具兩者優點的資料結構，於是就在段考前思考並寫出了更好的資料結構，也因為了這點小小的成就，讓我對資訊科學產生了更濃厚的興趣。

最後在高中時，因為基本語法都熟悉地差不多了，想要更進一步學習，從朋友中問到接著要學的會是資料結構及演算法，就去書局帶回了兩本書自己開始研究。

考上竹北高中後，你有時間繼續寫程式嗎？父母對你考大學有任何期許嗎？

由於太早接觸程式，國中開始我在算數時會去一步一步分析為什麼算出這個答案，所以算數總是會變慢、算錯。國中時的目標一直是進入竹北高中的資訊科，不過最後基測成績出來，因為科目的英文、數學成績都乘以二，數學實在太低分，所以沒能如願進入資訊科，反而進了普通班。不過滿慶幸的是後來我才知道那其實是電子科，只是美其名叫資訊班罷了。

高中主要都是聽到有興趣的東西就去學，也參加一些社群(下文會詳細提到)。

進入普通班之後，發現了資訊科其實是電子科，發現和普通班、資訊科相比，我對經濟學還算滿有興趣的，在高二時就轉了商業經營學程。由於職業類科的學科和專業科目都相對比較簡單，才有空閒去學自己最有興趣的程式。考計算機概論時，我幾乎都可以拿滿分。

高二、高三時我比較著重課業，所以就沒花太多時間在程式上。因為我父母是很重視我成績的，我國中時都在補習，高三時一星期要去補習班六天。還記得有次高三的自習課我在睡覺，被輔導老師叫起後，我就直接回家，跟家人說我不想再補習了，從那次以後我就不去補習班了。家人認為學校比較重要，程式只能當你的興趣。

我高中的成績不是很好，本來都是倒數名次，後來為了考上臺北的大學，念到前三、四名，最後以全國第十三名進入北科大。我會來臺北唸書是因為有位長輩跟我說臺北的資源最多，不管你成績如何，一定要考到臺北的學校。以技職體系來說，如果要念臺北的學校，你只能考很高的分數，所以我只能放手一搏拼看看，後來也的確交出了好的成績單給我父母。

在各種程式語言中，你怎麼發現你最喜愛哪一種、你最適合擔任什麼角色？

高二時我開始想學習做網頁，就去維基百科找我有興趣的語言來學。我主要看到

三個感興趣的，有 Perl、Python、Ruby。每個語言都會有她的設計哲學，Perl 是語言學家所設計的，在語言中大量使用了符號的元素，同時一件事也可以用許多不同的方式來做，相對寫起來非常自由，但是缺點是寫出來的程式別人不易看懂，常常被戲稱是唯寫語言。Python 是數學家設計的，在語言中看不到太多的符號，強調一件事只會有一種或最被偏好的一種方式來做，寫程式的方式比較少選擇和變化，但卻易於協作溝通。Ruby 的哲學則是給人類的程式語言，有許多新穎的語言元素，但同時也是比較類似 Perl 的設計。

最後我決定選擇 Python，最主要還是語法看起來順眼 --- 最近剛好朋友問我怎麼這麼愛自己寫函數庫，而不是先找現成的來用，我的回答是：因為 Python 寫起來很開心，不知不覺就自己寫完了呀。所以寫了五、六年了，我的想法還是沒改變過。 --- 另外也是認同 Python 的設計哲學，一件事就該只有一種方法，或一種最被偏好的方法。

當選好要學的語言後，我就去買幾本書來讀。因為這個語言對中文支援不是很好，加上看中文書得到資訊有限，我就開始看原文版的，若有字看不懂就查。國中都是做小工具為主，那時我比較希望做出給全世界用的應用程式，就開始要求自己除了看英文的資料，連註解都要全用英文。從高中到大三，我已經幾乎看完了所有 Python 英文說明檔案 (documentation)，雖然花很多時間，卻是很札實和很深入的學習。

在高中時我有參加過資訊研究社，也教過一學期的社課，大約是高二起開始參與社群活動。大一時剛好 Google 正在推廣 Python，我就順勢被中研院底下的 OSSF 機構受邀去教課，之後陸陸續續都有大學的社團邀我去教社課。約大二時進入 Pinkoi 實習，除了台灣本地的演講與研討會，這幾年也有獲邀去日本、新加坡等程式研討會演講，一直到現在。

有幾個常見的詞彙雖然被廣泛的使用在很多地方，但都沒有太精確的定義，但我覺得還滿適合來描述我在程式世界的角色：「語言學家」、「架構師」、「傳教士」、「資料分析師」。

語言學家指的是我相較於一般程式設計師，我對各語言的設計更有濃厚的興趣，我在學習一個新的程式語言時，我會儘量了解她的設計與特別的地方；架構師則是指我除了寫程式，另外我也很享受設計整理架構的過程，不只是按需求寫出相應的城市而已；傳教士則是指樂於推廣的人，我很願意無償地去教 Python 或 Linux，因為除了表面上看得到的，我也熱愛她們背後所隱藏的哲學，很希望讓更多人可以更了解這些有趣東西的好；最後資料分析師是我對資料背後所隱藏的意義和如何呈現都有很大的興趣，這某種程度上也跟我的學習歷程有關，相對來說，我一向比較喜歡看得到的東西。

「社群」似乎是你學習程式的一部分，請問這是一個什麼樣的學習形態，你如何開始接觸，而參與經驗又是如何？這樣的學習方式，適合每一個人，或是一部分人？

因為一直有一個想要架設伺服器的心願，才能讓大家直接連上我寫的網頁，而說

到伺服器就一定會提到 Linux。當時 Vista 也剛出來，被罵得很慘，也因為 Linux 的其中一個發行版 (distribution) Ubuntu 擁有甚至比 Vista 更華麗的桌面，同時也是 Linux，加上她提供與 Windows 並存的安裝方式，我就開始學習使用。

也是因為用了 Ubuntu，想學一套 Linux 上都可以用的 scripting language，最後才選擇了 Python。也因為要管理 Ubuntu 中的套件庫，也進一步利用 Python 寫了可以協助管理套件庫的工具，也有發佈出來讓大家使用。

高二起我開始參加社群，第一次是參加 Ubuntu 台中場，到高三時才開始接觸 COSCUP。當時 Ubuntu 的活動長問我有沒有空去擔任工作人員，藉由這個契機才開始參加的。我在裡面其實沒有很多機會和時間可以去聽演講或議程，而且一開始聽的時候大部分聽不懂，都是靠和那裡的人聊天時，得到一些關鍵字，自己回去再去學有興趣的部分。

如果真要歸類的話，我認為我是關鍵字學習法，聽到什麼我不會的東西我會先記下，之後再挑有興趣的去鑽研。每次有興趣的東西，我會在短時間內去學會，後來越學越多再組裝起來。不過我不覺得適用於每個人，比較適合有時間的人，也就是可以(而且願意)自己花大量時間嘗試、找答案。

在學習程式方面，你在學校經歷的正式學習，給你什麼樣的感想？哪些方面給你幫助，哪些方面無法給你幫助，甚至還造成限制和時間及力量的浪費？

到了大學我開始試著用程式去解決生活的問題。剛上大學時，因為每天需要通勤，等公車時總是會遇到個問題。從家裡到學校主要有兩個路線公車可以搭乘，一班公車是走捷徑路程但等車時間較久，另一班則是繞遠路但班次較多。每次出門時，總不知道我該搭哪一班才會較快抵達學校，所以我就寫出個公車的網頁程式來解決這個問題。這後來延伸出很多工具，也因而讓我學到資料庫應用和很多技巧。本來我把這個公車應用放在 GAE（Google App Engine）上，但因為漲價的原因，加上無法搬家，就很想把 Linux 學好。

在大學課堂裡，我曾問過教授是否 C 語言可以做到 Python 的某個功能，但教授卻無法回答我。主要原因可能是他們在國外留學回來台灣已經有一段時間了，無法跟進現在最新的趨勢、語言的變化。我認為無法從他們得到幫助，所以後來就常常翹課。我數學一直都不是很好，加上自己在課堂外得到成就感，就常花時間去研究各種自己有興趣的程式技術知識。

但其實學校所教的理論，一開始不是為應用而教，其實也有應用的可能。例如那時教的微積分線性回歸、函數，其實可以應用在減少公車時間誤差上，但在大學裡都是學觀念為主，而缺乏應用。很多教授都不會寫程式，說白點就是他們比較會生產論文，當學生寫程式遇到問題時，也沒有教授可以詢問。

但是，我還是愈來愈疑惑大學到底帶給我什麼，事實上大部分我自學的東西，在大學四年的課程當中也可以學到，也就是說，大學的課程在設計上是完整的。但問題在於，現在的大學卻常常不能把實際寫程式的能力教好。

原因主要有兩點，第一：學校的學習無法引發我學習動機，所以每次都是為了考試而去唸書，這樣下來當然無法吸收百分百的知識，知識又沒有透過實作化為個人長期留存的能力，考完試後又把東西還回去給教授了。

第二：學校無法給你最新的內容、經驗的累積。學校跟進的速度太慢，很可能你在學校學得出來後部分已經被淘汰，或有更新的東西出來。而經驗的部分，自己動手去寫，碰到才會真正痛，很多細節不是從書上、課堂上可以學到的。

讀到大四上，我決定休學不讀，轉為 Pinkoi 正職員工。休學的年限可以休兩年，如果到時候工作的情況不夠理想，我頂多就是回去念完大學。

關於實際業界變遷速度，我可以舉一個實例。在幾星期前，剛好和一位老一輩、非常厲害的工程師在聊天。這個工程師當然是很有能力，但是他的工作經驗，和我們最新的工作方式已經有很大落差。例如，在他的經驗中，架系統就一定要有自己的主機、機房，所以還要顧冷氣、水費等問題。他並不知道，運算與儲存的硬體早就可以租用。令我驚訝的是，他還是線上的工程師；所以，那些離開業界十幾年的教授，他們理論的架構是懂的，但執行內容是否跟上時代，也可見一斑了。

請和我們分享一下你的工作經歷，你是如何開始在 Pinkoi 工作的？

大一時我曾到噗浪去實習，那是份沒有薪資的工作，加上老闆給我的第一份專案是 PHP，不是我有興趣的程式語言，所以我並不是很喜歡這份工作。不過當時覺得自己還是應該有些經歷，所以還是有幫忙做了一丁點東西，但也很快就離開了。

後來因為在 COSCUP 聚會上認識了一些人，透過朋友的介紹，而有機會轉到 Pinkoi 擔任實習生，這時候約莫是我大二、大三。剛進入 Pinkoi 時，團隊只有八人左右，公司剛步入穩定期。一開始我在 Pinkoi 實習的薪水並不好，加上 Pinkoi 是間新創公司，我無法預期未來 Pinkoi 到底會不會營運起來，所以當時我曾考慮要不要念研究所，還報名了補習班。幸好後來隨著公司擴大、營收成長，我就休學轉為正職，最後也獲得了不錯的待遇。

就你的觀察，Pinkoi 營造了什麼樣的環境？老闆和員工、不同階層員工、不同部門之間的關係如何？

我們公司的老闆 Peter 很尊重同仁，我印象最深的是我剛進 Pinkoi 時提出一些意見，後來他把覺得很不錯的意見印出來，貼在辦公室的牆上，告訴大家我們之後就要這樣做。當時我就感覺到意見被採納很高興。當然，也有很多我回想起來不是那麼好的建議，不過每次他總是會告訴你這不可行的理由是什麼，不會直接責罵你的意見，我想這也是為什麼大家總是很踴躍提出自己的看法。

在公司內是幾乎沒有框架、層級的，這點可以透過我們辦公室沒有任何隔間發現，如果我們想到任何意見或是需要討論的事，我們會直接去找對方討論，如果我認為公司內誰做錯什麼事也可以直接提出來。雖然我們現在的員工數成長很快，但公司還是保持著一樣的合作默契。

Pinkoi 怎麼促使成員持續發揮創造力、全力投入團隊整體成果(而非個人或部門本位利益)，並且不斷成長愈來愈強？

我們沒有特別規定或做什麼努力在這上面，主要是在選人上我們非常謹慎，只選夠好、有效率的人才。在我剛進 Pinkoi 時，如果不算老闆，就只有我和共同創辦人 Mike 在維護 Pinkoi 網頁，而最近也才加入三位工程師，就不難看出我們只在必要時才找人進來。正是因為我們找進來的員工自己本身很積極，所以不需要靠什麼外力、規範去讓員工成長。

去年三、四月 Google 總部曾聯絡過我，我當時回覆說我還在學校唸書，他們說有需要會再聯絡我。如果你現在問我 Google 再次聯絡我的話會不會想去工作？我的答案是不會。Google 雖然可能會有比較高的薪資，但不一定會進到一個像 Pinkoi 的團隊、做有趣的事情、有積極的同事、良好的工作環境、值得信任的老闆。

既然 Pinkoi 很重視選才用人，是否可以和我們聊聊 Pinkoi 面試時會注重來面試者的哪些方面或能力？

我們面試很嚴格，主要可分為三關，我以技術人員面試來舉例。第一關是關於基本能力，通常是 Mike（Pinkoi 共同創辦人兼技術長）負責面試。我們會看他的態度、積極度、過去的作品、參加社群的經驗等，社群經驗算是我們很重視的一塊，因為我們發現往往參與社群的人會有較好的技術能力。

而我主要是看技術這塊，也就是第二關。主要是看他有沒有基本的程式概念、技術水準到哪裡。大多數時候，你會看到名不副實的人來應徵，履歷寫的很好看，一跟他（她）談起話就破功了。

最後才到老闆 Peter 那關，面試這塊 Peter 是高手，所以他很能分辨誰是有底子的人。他面試時可能會丟個問題給面試者，例如說公司如果要做購物車，你會怎麼做？他期望被面試者的回答應該是反問他、並且和他討論需求細節：你想要怎樣的購物車？也就是看他（她）是否能縮小問題的範圍，是否能解決公司的問題。

我們基本上對學歷不太重視，像有位工程師就不是資訊相關背景的，他是念財經相關科系，以前是 COSCUP 的行政組長，但因為他擔任行政組長時寫了許多相關工具，這些經驗是 Pinkoi 所需要的，所以我們也邀他加入。

訪談對象：郭穎瑄
訪談日期：102 年 6 月 26 日 14:00-17:00
訪談地點：京華城附近咖啡廳
訪談人：陳亭亘

訪談內容摘要：

Q：針對目前政府單位補助企業教育訓練的現況及發現的問題為何？
A：

受訪者之前任職於中華民國中小企業總會，負責協助政府補助企業教育訓練事宜，職業訓練的補助分為三個項目：(一)職前訓練、(二)在職訓練、(三)失業者教育訓練。

針對目前政府單位推行的企業教育訓練補助，有幾個顯而易見的問題：(一)未能反映現行產業情況的行業分類及補助方式、(二)以製造業為主體的思考邏輯、(三)不同原因的教育訓練卻用相似的行政邏輯處理、(四)國內企業普遍不重視企業教育訓練。

(一) 未能反映現行產業情況的行業分類及補助方式

依照主計處資料，將「產業」與「職業」的類別，分別整理為「中華民國行業標準分類」及「中華民國職業標準分類」以便統計，雖然標準分類說明中特別載明「行業標準分類係以場所單位的經濟活動進行歸類，俾供統計分類之用，經濟活動並非依業務法規來劃分，其他非統計應用，宜審慎衡酌。」

然而，當依照「中華民國行業標準分類」進行教育訓練相關補助時，這樣的操作方式等於預設「同產業的職業屬性相似」，例如：農林漁牧業，雖有區分土地大小、作物收穫種類不同，但大致上在該產業內的所有從業人員有相似的工作內容，並可據以提供適切的教育訓練。

但這樣的區分，與現行的產業結構差異很大，例如：電子科技業，被歸類為製造業，然同屬電子科技業，工作內容卻可能差異非常大，從作業員、生產管理者、研發員、業務及經理人，依照不同的工作內容，需要的職業訓練可能是差異非常大的，然受限於將「行業」與「職業」分開處理的統計資料，教育訓練以「行業」為依歸，而非「職業」，這樣的情況可能導致從業者難以得到切合自己工作需求的在職訓練，無助於提升員工表現及協助員工解決工作困境。

(二)以製造業為主體的思考邏輯

依照政府補助企業教育訓練的規定，員工必須在職(由業主投保勞健保的情況下)方能享有教育訓練及相關補助，且安排教育訓練需符合訓練時數限制方可申請，然而這樣的規定，對人力需求不穩定、且強調及時修正提升知能的服務業而言往往造成困擾。

例如餐飲業可能有人員浮動的情況，人力吃緊時多僱用一些員工，反之則取消僱用，因此業主為其投保勞健保也是浮動投保，但在這樣的情況下員工因不具有在職身分、故不能接受教育訓練，原為立意良善保障員工權益之舉措，卻反而限制了員工接受教育訓練的機會。

同時，在補助規定的限制下，教育訓練必須以兩個小時為單位進行，政府會依照是內部訓練或外部訓練提供不同的補助，以協助企業提供員工教育訓練，然而，服務業因為直接面對客戶，除非關門不做生意，否則難以將所有員工聚在一起、專心地接受教育訓練兩個小時；同時因服務業需要短而頻繁的教育訓練，以

協助員工盡快上手以提供客戶較好的服務，因此，多半的服務業都採取在開店前半小時、一小時進行的內部教育訓練為多，然而這樣的教育訓練無法向政府申請補助，政府單位也無從了解其內部訓練的內容、成效、或究竟有無提供教育訓練。

(三)不同原因的教育訓練卻用相似的行政邏輯處理

政府原本就有一套針對中小企業教育訓練的補助辦法，同時，為因應 ECFA 可能替台灣中小企業帶來的衝擊，希望協助 ECFA 受損產業轉型升級因此亦提撥一筆教育訓練經費，概念上兩者應有不同，前者是補助企業長時間穩定在做的提升方案，後者是補助特定受損產業避免受損更嚴重，同時積極尋求產業升級的協助。

然而，這兩者在後者未進行 ECFA 受損產業的調查、及因應方針的研究情況下，變成兩筆名稱不同、但操作方式完全相同的教育訓練經費，由企業進行申請教育訓練，審查單位核可補助，進行企業教育訓練。因為沒有清楚的定義問題，並探究合適的教育訓練究竟為何，就進行了教育訓練，而導致實質上並未解決問題，又消耗了國家的預算，這同時也是絕大多數企業教育訓練的情況。

(四)國內企業普遍不重視企業教育訓練

國內企業普遍不重視教育訓練，外商單位會在公司年度預算中提撥 5%做為教育訓練預算，同時有一套全球標準化的教育訓練模式，但台資企業則往往沒有相關預算，並依賴政府補助教育訓練經費，也沒有相應的訓練模式。

依賴政府補助教育訓練，除了有上述三點困境外，因為申請政府補助教育訓練經費需要許多文書往返，所以有能力、有人力負責申請此項資源的，往往是中、大型企業，因其有獨立的人資部門處理人才培訓事宜，而小公司的人資可能還需要負責擔任會計處理薪水事宜、勞健保的加退保等等，難以分神申請此項補助。故導致政府永遠都在補助一些原來就有在做教育訓練的企業，而不會進行教育訓練的企業永遠都不會做。

在接受訓練的員工職級方面，新進員工因為有新人訓練等制度，接受訓練的比例較高；中高階主管則因業務較繁忙，難以抽出固定時間接受訓練，受訓比例較低，受訓意願也較低。

Q：理想的企業教育訓練是什麼樣的？

A：

理想的企業教育訓練應該能依照不同的產業進行不同種類的訓練，例如：金融類因為金融產品推陳出新，需要大量的訓練，且訓練成果有證照制度協助把關；服務業需要有能力將服務標準化，並訓練業務的能力達到一定以上。每個產業對於訓練的需求不同，政府不應對各行各業都同樣的標準審核。研發屬於各產業的訓練方式，不應該單單依靠政府，而應該依靠產業界自己。

公司應試圖完善每個職務的「工作說明書」，將每個職務的職務內容、產出、勝任條件仔細記錄清楚，以盤點職能缺口與訓練需求，這樣才有可以訓練、傳承的依據。否則企業對自己想徵求的人是什麼樣的、需要會什麼都不清楚，或是開出多種證照條件卻與實際業務內容無關，因此找不到也無法培育合適的人才，一味怪罪學界、或政府單位無法提供想要的人才，永遠無法真正解決對於人才的需求。

受訪者認為比起企業教育訓練，對新鮮人來說更重要的事情是 OJT(On Job Training)在工作上是否有前輩可以提供一個概述，讓新人了解公司或現在執行的計畫整體的情況，並讓新人遇到問題時有人可以請教。以我自己就職的經驗來

說，就職當天就被丟了一些事情叫我趕快去做、打電話聯繫相關人士，在缺乏整體的概念前這樣指派工作，往往會造成新人的恐慌，也可能會導致做事的效果不好、或溝通的成果根本不是長官要的。

Q：認為大學畢業生要如何篩選合適的企業？

A：

就受訪者念中文系的經驗，因為中文系不像醫學系、法律系那樣有明確的職業傾向，而中文系的出路大多是 1.老師 2.編輯 3.公務員 4.媒體傳播 5.學術研究，上述職業與中文系的訓練是絕對緊密相關的，白話來說就是中文系的訓練能立即為這些職業所用。

如果中文系的一般出路都不是畢業生／在學生要的，畢業生／在學生可以在有興趣的領域找學長姐、或朋友談談。重點不是行業、而是職業，也就是工作性質要怎樣？這時應該做些功課問自己： 1、這些職業的工作內容是我喜歡的嗎？（不知道工作內容？找人談談） 2、從事這份工作的生活形態、上下班時間我能接受嗎？這份工作的優點與缺點為何？（沒有概念？找人談談） 3、這份工作的未來發展為何？我期望在這份工作裡得到什麼？（do your research!） 4、這份工作在你的生活以及漫漫人生路上扮演什麼角色？（think about it!）建議找出社會 5 年以內的學長姐談，因為他們口中那個產業的生活是你進入職場立刻會遇到的。

比較不建議找系上老師談，考慮到他們對學術界以外產業的勞動環境資訊已經是 20 年前的歷史資料。如果這些中文系常見出路都不是你要的，你可能需要花更多力氣去探索。

對於大二大三的學生，我會建議： 1、修點其他學院的課，如果怕其他學院分數給得低，旁聽也很好。 2、多交不同類型背景的朋友，諸如參加社團、參加商業競賽，拓展視野，這些朋友甚至會成爲未來事業上的貴人或是創業夥伴。 3、多爭取企業實習的機會。 還有就是存錢出去自助旅行，交交當地的朋友，也會有所收穫。

對於就快要畢業的大四生，要增加履歷經歷無望，我會建議你好好寫履歷，多練習面試。好好練練外語能力。

受訪者：李國任
訪談日期：103 年 7 月 13 日 12:30-14:30
訪談地點：台北轉運站星巴客
訪談人：陳亭亘

訪談內容摘要：

Q：可以簡單說明一下你求學的過程跟目前的工作？
A：

高中的時候念成功高中，那時候讀了不少產業知識為主的英文資料，及世界情勢等等的，培養了我對於產業的敏感度，大學時沒考好，念過長庚化工一學期，後來考轉學考考進成大材料，因為材料是一個很重視應用的科系，同時是工業之母，畢業時因希望先有紮實的產業與創業經驗，再投入創業投資專業領域，故加入剛成立的醫療器材公司「應用奈米醫材」，向來自波士頓的成功台灣人前輩學習創辦公司，接著為了接觸不僅工程及製造領域產業，便加入研華科技擔任產品經理，負責舊產品線全球業務的推近及新產品的開發導入。在研華期間，便認真思考加入生技公司草創，2012 年十月離職後隨即加入拓華生技創辦團隊，是共同創辦人暨營運長;其實在加入研華前，為了提供創業朋友一個交流的平台，與一群創投圈年輕朋友們一起創立 Entrepreneurs+協會，並擔任理事長；從 2014 年開始，為了協助成大學弟妹能更好地銜接到職場，提早了解業界生態，與校方及數位校友一同促發「成大青年產業社群計畫」，其中包含七個子計畫，涵蓋連結校園駐點、青年校友交流、創業輔導、企業實習、產業沙龍、專案實做、行動學習等，目前都已進行中。

Q：你的大學科系跟你目前的創業，似乎不太一樣，你自己怎麼看待兩者的關聯？
A：

很多人都會以為我是企管系的，其實不是，很多時候我們會以為去創業的都是企管系的、或是念工科的都是工程師，其實不是，現在很多二、三十年前的校友創業他們都是工程師背景來創業，只是可能比較多是四、五十歲才比較有本錢來創業，所以比較少看到剛畢業就創業。

其實工程背景創業有一些好處，因為任何一個創業，都多少需要技術能力支撐，或者需要透過邏輯及系統化思考設計經營管理模式，以我目前的生技產業來說，有兩類核心技術，一類比較偏配方的是生醫材料，雖然生醫材料我還是有些學習障礙要克服，但我的材料背景會讓我相對於機械、電機或是商管背景的人比較能跟工程師、研發人員在產線上配合合作。

因為我上大學後就很清楚知道念書不是最重要的事，所以我會很專心、花很多心力去聽的課，都是有業界經驗的老師的課，我記得那時候有三位老師有業界經驗，最重要的是程一麟老師，他曾經參與興建兩座台灣的鋼廠，同時在六十歲時創業，創立瑞研科技材料。像這種業界老師的課程我就會很有興趣，其他像是很理論的課我多半都會翹課，但因為業界老師的課程，會講述課本裡的知識目前已經在業界推展到哪裡、以及怎麼被實際應用，這些課程不只是我，同班同學也都很有興趣。

同時，我曾經於畢業前參與一個成大的 project 叫 SOC 商管學程，那是一門跨科系的課程，有快要三十個學分要修完，橫跨企管、商管、法律、會計的課程，那時候是針對半導體產業進行系統的討論，類似這樣的課程會讓我人忍不住去思

考自己如果有機會創業要做什麼，要研究什麼。

Q：從你自己的經驗出發，你認為如果學校多做什麼/有什麼配套能讓你的發展、或是之後的學弟妹的發展更好？

A：

以下從幾個方面來討論，(一)校園氛圍、(二)課程與授課教師、(三)創新/創業育成中心。

我認為**在學校來說很重要的事情是「創造出一個氛圍」**，不能只重理論而不重應用、也不能只重應用卻不重理論，因為所有的應用都需要理論的革新推到一個更高的層次。例如之前成大曾經舉辦過的「諾貝爾獎論壇」帶著學生去解析每年獲獎的科學家的基礎理論為何、及可以如何應用；或是我們目前正在推動的「青年產業社群計畫」，都是去創造出一種刺激、引導學生打開自己的想像，我可以做什麼、我以後要做什麼，然後試著跟產業產生關聯，例如跟學長姐互動、或是投入學長姐工作的職場實習，透過這樣創造出來的文化，去引導學弟妹思考自己要的到底是什麼，我覺得身為高等教育的學校創造出這樣的氛圍是很重要的事。

針對課程與授課教師的部分，我認為**不一定需要開「創業課」，但很重要的事情是有「產業課」**，也就是每個系都應該要有業界講師，我認為最合適的方式是從自己的業界校友中尋找想要暫時轉換跑道、休息一陣子(sabbatical leave)的校友，由**學校編列預算聘為一年的業界講師**，來跟學弟妹分享自己的業界經驗、及業界現況，然後每年聘請不一樣的業界講師，這樣就可以讓學弟妹對業界不會一無所知，這樣的課程也才能對學生有更大的幫助。如果每個系有類似這樣的業界講師，往往能透過這樣的講師邀約到更多業界學長姐，來進行一到兩小時的演講，一方面告訴學弟妹未來的發展、另外一方面講述業界狀況。

同時，像跨領域的學程，我認為也很有幫助，我參與的時候只有針對半導體產業進行綜合性的討論，如果學校能將這種類型的課程不只是試辦，而變成固定的課程，並且開設針對不同產業的課程，例如：半導體、晶片、生物科技等等，然後讓學生自由選課，我相信這樣的課程會對於學生有很多收穫。

針對創新/創業育成中心，我認為學校做或不做其實都沒有什麼太大的差別，如果有，就只是協助我們於創業初期減少成本，但做得起來或做不起來重點並不在那裡；對我而言，不管是政府單位或是學校單位推動的「創新/創業育成中心」重點是「是誰在推動？」是實際有創業經驗的創業家、還是教授、或是某些官聘的經理人？

對創業者而言真正重要的不是「成本」上的幫助，而是「價值」上的幫助，也就是這個協助者是可以提供一些執行上的建議、人脈上的連結、或是提供不一樣的想法刺激，目前政府推動的 co-working space 使用率不高，原因是什麼？我想主要是空間經營者對於幫助進駐廠商部份不夠 qualified，也就是因為這樣，所以我們自己推動了 Entrepreneurs+協會，我們自己是創業者，從創業者的角度來思考，所以我們知道創業者會遇到什麼困境、會需要怎樣的資源或資訊，來連結這樣的資訊，所以我們的活動會有很多創業者、投資人及希望找新產品到市場賣的通路商前來參加，我覺得這個才是重要的。

Q：針對現在的大學畢業生面臨的就業困難以及生涯困擾，你怎麼看？認為可以怎麼解決？

A：

學生與產業界之間的鴻溝，我想學生應該要想辦法自己去試著了解產業界的生態，以我所處的生物科技產業來說，有些學生會認為產業狀況不好求職不易、也不了解產業界生態，跟不知道自己可以怎麼了解參與。

我覺得很簡單的就是從參與生技/健康展，這些展覽每年六、七、八月都有，或是參與生技研討會，有一些資訊是學生自己可以參與了解的，如果是我我會自己印簡單的名片，去參觀這樣的展覽，並跟廠商了解業界狀況、針對自己有興趣的廠商就留名片自我推銷。

學生對自己的生涯負起責任去探索、蒐集相關資訊是很重要的，如果你是生技相關的畢業生，你沒有聽過 Connectome，我會覺得你很失敗，那是由一群生技醫療相關的大學生跟研究生成立的社群，他們從還沒有畢業的時候就開始經營這個社群，到現在創始成員多半都畢業了，他們的社群活動主要就是整理甚至舉辦生技相關的演講、心得、研討會、活動、展覽等等產學合作資訊，透過資訊及產業人士的聚集與交流，關注此社群的社會新鮮人或學生，很容易便可與產業人士交流、連結。類似像這樣的資訊在網路上都很多，學生應該利用這樣的資訊去了解這個產業，了解自己應該怎麼做比較適合自己，而不是還沒做這些事就認為產業狀況不好。

Q：針對目前的創業潮，你有什麼過來人的經驗可以分享？

A：

我發現不只國外，台灣這幾年的確有創業潮，主要的理由大概是找不到工作、跟認為目前的就業市場太差、或是面臨現有的組織組織惰性無法忍受，我覺得創業說穿了沒有多了不起，去韓國批衣服回來賣也是一種創業、做小吃也是一種創業，有產生營業行為的都是一種創業，大家都只是要賺錢、要生存，我覺得創業的重點是自我實現，以及為自己及投入財力、物力的股東建立賺錢模式。

至於創業者的自我探索與自我教育，我發現目前有很多學生都被升學主義綁架了，像我是很早就覺得念書不是最重要的事，所以敢翹課去參與一些社團活動、同時我的父母親也沒有管得很嚴，這都讓我有機會可以探索自己、跟自己想做些什麼。但，父母親如果受升學主義影響很深，我覺得就會比較困難，又或者家裡頭經濟狀況不允許，也會比較困難。

但這個時代已經是網路的時代了，其實只要一台電腦你就可以教育自己，你可以透過網路蒐集資料、可以透過各種不同的暑期打工了解不同的產業、可以在網路上或是在校園裡跟學長姐互動累積人脈。所以其實有很多事情是自己可以做的。

訪談對象：高仰凡
訪談日期：103 年 7 月 17 日 15:30-17:30
訪談地點：國父紀念館附近咖啡廳
訪談人：陳亭亘

訪談內容摘要：

訪問主題：
升學選擇、大學課程如何規劃對選擇有助益、就讀藝術表演學系的就業現況。

受訪人學經歷及訪談原因：
高仰凡為北一女畢業，要升大學時因面臨家中期待、自己對藝術的興趣、以及學校提供的課程不符期待等因素，反覆重考四年。後來就讀成大政治系、旁聽中文系課程，升學台藝大劇本研究所，研究所肄業，後擔任台北縣市大型運動中心的跑班健身教練已有五年。像這樣波折的升學、就業經驗，及顯然學用不符的情況下，她如何看待自己的升學抉擇、以及期待大學教育可以提供自己額外的哪些協助。

Q:可以描述一下妳求學的過程跟目前的工作？
A:

國中時期就讀石牌國中，那時候一個年級有兩個班的「自願就學方案」也就是自學班，他的構想是不靠聯考一次定終身，而是將三年月考成績總平均用來分發，母親認為這樣比起一次聯考較保險，所以讓我念自學班，所以後來我每次看別人準備模擬考緊張得要命，對我來說那就只是一次小考，也不覺得一次考試就能代表什麼。

自願就學方案當時全台北市有六千人參加，那時候我成績不錯，男女混排是第 95 名、女生是第 66 名，所以我進了北一女，那時候一直很喜歡看戲、舞台、身段這些東西，也曾經畢業前去參加國立藝術學院戲劇系（今國立台北藝術大學）的獨立招生，並進入第二階段面試，但那時候因為父母親很希望我讀警大，認為我是家裡頭頭腦比較好、會念書的孩子、又是女生，希望我可以找個穩定的工作，所以我就沒有去考第二階段，因為我其實也懷疑自己是不是「為了逃避聯考，所以想走戲劇？」

後來我就去考了聯考、也考了警大，(88 年)第一年成績不好，只上了輔大法文，警大則因為數學一科劃卡失誤而沒考上，那一年九二一大地震，九月二十號開學，就停課一周，我大概上完第二周的課就覺得這不是我喜歡的，所以就沒去學校了，然後我又開始想念戲劇，這時候就開始查台藝大跟北藝大之間的差別，但那時候已經錯過報名時間，所以只好隔年再考，(89 年)隔年考上了台藝大，念了大一上，感覺跟自己的期待有很大落差，讓自己很失望，所以就繼續重考警大，但連考了兩年，都因為那時候比較胖，不符合體格標準而沒有錄取，於是不敢再念戲劇，怕讓父母擔心，所以就念了成大政治(90 年)。

念了成大政治後，大二被同學拉進去做直銷，有點走火入魔，所以後來跟同學都相處得很不好，也沒心在政治系，加上自己一直還是喜歡戲劇，所以那時候就去中文系旁聽很多戲劇相關的課，把政治系的必修退選、不想跟同班同學一起上，想跟學弟妹一起修就好。

後來成大政治畢業以後，考上國立台北藝術大學戲劇系碩士班，雖然我論文很早就寫完了，但學校的老師亂搞，不應該修改會影響學生畢業權益的英文後檻卻修改了，導致影響到學生畢業的權益，結果我英文成績不夠，無法提出論文口試。那時候我 28 歲，想自己接下來要做什麼，雖然念政治可以當國會助理，但覺得那太遙遠、又不是自己興趣，要跨到一般公司上班，又覺得自己沒有經驗，如果要走劇場雖然是自己的興趣，但因為一檔戲大約三個月、一檔五六萬，這樣如果不是要同時有兩檔戲、就是必須忍受不太穩定的生活，我覺得我是一個想要穩定的人，所以我沒辦法，那時候因為自己一直有運動的習慣，健身房有老師建試我去考證照，有興趣的話就去參加培訓，之後就會有機會到健身房教課。於是就參加培訓，開始當教練，到現在也已經擔任五年了。

目前，則在當年台藝大同學的推薦下也開始接觸配音，因為配音也需要一些戲劇表演的底子，那是我有興趣的，加上健身房的課也開始比較少帶，所以希望能漸漸轉往這個方向。

Q:從妳自己的經驗出發，妳認為如果大學有做些什麼會讓妳走得更順利？

A:

我覺得對一個高中生、一個 18 歲的孩子來說，他要選大學校系這件事是充滿迷惘的，所以我一直很佩服也很羨慕那些很早就知道自己要的是什麼，然後可以一路專心一致地念上去的人，然後因此找到出路；但我知道我自己沒辦法，就是需要這樣跌跌撞撞有很多轉折，才能了解自己。

我自己開始比較了解自己，是從研究所（95 年）開始接觸命理，並開始了解自己為什麼有這麼多不順利、及自己的個性，跟如何處理；所以我覺得重要的事情不是開什麼課程，或不開什麼課程，而是**如何引導學生了解自己是誰、自己的強項跟弱點是什麼，他可能就能少走一點冤枉路**。但像這樣的資源，對學校跟政府來說都成本太高昂，很難負擔，不然如果可以有這樣的引導，我相信對學生會更有幫助。

至於規定的方面，以成大來說，成大各系都有很高的必修門檻，所以我們通常不太容易去修外系的課，**所以如果可以鬆綁必修，讓大家能順利地修自己想修的課那會是一件好事**，但老實說，我修課時就是修我想修的，有沒有承認我覺得也沒那麼重要，制度是一回事，但知道自己想要什麼我覺得比較重要。

雖然我經過這麼多次反覆的重考，但我覺得大致上自己是幸運的，(一)我對自己是有自信的，覺得自己遇到困難是可以克服的，有一種不服輸的個性，(二)我對自己的不足是勇於承認的，我現在在帶健身房時，常發現台北市的會員會不敢承認自己是第一次來，這樣也會讓我預設大家都有基礎，很快教過去卻會發現大家都跟不上，我覺得能夠了解、承認自己的不足，身邊的人才能幫助你，這也是很重要的，(三)我一路上遇到生涯的選擇時，都有父母、教練、朋友給我一些方向，提供一些課程，或是貴人給我幫助，(四)雖然我一路上都不是經濟上很寬裕，但幸好我也不是一個物慾很重的人，這樣剛好。

所以如何透過課程，不是否定學生，而是讓學生有被肯定的經驗，不用害怕被罵、害怕自己不足、害怕自己很弱，養成一個比較健康的心態，我覺得很重要。

同時，從我自己的經驗出發，因為我念過政治、又念了藝術，這讓我相對於純念藝術的同學，有更清楚的邏輯思辨能力、能了解藝文相關的法條、文化部的規定等等，以及這些規定將如何影響藝術與劇場。所以，對我來說，**我認為應該鼓勵學生「多專業」的發展，多專業的發展能擴大學生的視野、想像力**。鼓勵學

生多方試探、了解自己的情況、了解自己的長處、用正面的方式鼓勵學生，如此一來學生才能發展得更好。

Q:以妳在戲劇方面的經驗，妳怎麼看待學界與業界之間的落差？

A:

我覺得學界與業界之間的落差是一種必然，只是我們可以思考要怎麼處理這件事，同樣是排戲，在學校裡面老師就會要求要照理論來排練，但在外面可能不會這樣做，因為這樣排練完，等到正式演出的時候演員可能都很累而無法做出最好的表演了，但老師就會說「我們是在學校裡面，所以就要照規矩來」，但是如果有業界經驗的老師就不會這麼做。

這樣的情況等到少子化、學生越來越少、或是高等教育萎縮，學校減少以後，我相信有些關在象牙塔中的教授就會比較了解業界情況。

Q:妳怎麼看待戲劇、劇場這個產業，是否能怎麼做讓他發展得更好？

A:

我覺得外界時常有兩個對台灣戲劇常見的誤解，第一個是台灣沒有好的劇本，所以拍不出好的戲劇，第二個是戲劇太小眾、沒辦法製造產值。

台灣針對劇場的相關制度時常是沒有通盤考量的，例如過分強調硬體為政績，因此花很多錢蓋了很多豪華卻不實用的蚊子劇場，卻忽略這些經費如果用以補助劇團，則可維持很多小劇團繼續營運的可能性，並維持多樣化的劇場生態，但政府卻時常將經費花在大型的劇場、或少數政商關係良好的劇團，這樣的補助方式事實上是扼殺小劇團、與多元創意的可能性。

同時，對台灣的戲劇、或綜藝節目，我們也時常埋怨他的品質不好，這是事實沒錯，但更根本的原因往往是一集節目的製作成本太低，業主習慣以 cost down 的方式思考戲劇、綜藝節目，因為對業主而言重點並非拍出一部經典，而是造成持續的曝光、收視以獲得廣告來源，所以我們沒辦法一方面逼迫創意人才在這樣的時間、經費成本下創作出高品質的結果，另外一方面自然也不可能創造出什麼經典之作，這樣的狀況，我認為不能都怪罪創作者，並非創作者沒有能力生產出好的劇本，而是好的劇本沒有這樣的市場來支持、而業主也未必想要。

第三，我們提到產業的時候，時常連想到的就是產值、創造出多少商機等等，但我認為戲劇、或是文史哲，它的本質應該不是產值，不見得是用一個劇本引起所有人的注意，而可能是引起人與某個部分的自己相連，是孤獨的狀態，因為孤獨也是人生的一種必然，是一種應該接近擁抱的狀態。

而這樣的狀態，不是人人都有興趣、喜歡、想接近的，所以也很難說是一種「普羅大眾都會喜歡的」東西，不是說普羅大眾都喜歡的東西不好，而只是有些小眾的，維持孤獨的存在，我相信那也是必要的。

所以回到如何讓這個產業更好的問題，我相信解答就是(一)在政策制定時，需要更通盤地考量經費使用的方式，應更重視軟體(如人才)而非硬體，(二)應鼓勵多元化的戲劇、劇場發展，而非透過政策制定、經費撥放引導出某種主流與非主流的區分，(三)應從「人」的方式來思考劇場或文史哲，而非產業與產值，應該是產業與產值為人所服務，而非人為產業與產值所服務，孤獨或小眾是人會經立的一種必然狀態，不見得所有戲劇或劇場都要暢銷才代表好。

Q:就妳自己就業的經驗，妳觀察到的情況是什麼？

A:

其實，我覺得台灣的社會很奇怪。我們有很奇怪的企業/工作文化，同時我們也很少把人當一個完整的人看，時常將勞工當做生產線上的機器在思考，而且，我們又會因為追求產值、而忽略自己的文化的根。

我記得我大學有一年到水利局文書科打工，我們比照公務人員彈性上班的方式，八點到，五點就可以下班；九點到，六點下班，中間有一個小時的彈性時間。五點到了，我們工讀生去打卡，但裡面的阿姨叫我們要晚一點才能打卡，才不會被人家講話。

坦白說，這是台灣社會很奇怪的地方，為什麼我在我的上班時間認真工作完畢，時間到了我們還不能離開，我們並不是遲到跟早退。而這樣的態度，用在企業主身上，他們就會覺得要員工盡心盡力，但員工們付出的心血與時間，並沒有得到公平的對待，相反地，還是會遇見被業主壓迫的時候。

從另一方面來說，像那個阿姨這樣要求我們，既然我們被講了，於是我們就開始怠惰，因為我不需要在工作時間之內拚命完成，我只要把工作的東西慢慢做，把時間拉長就好。反正我們工讀生，是以時薪計算，那又何必那麼急著把工作都快點完成呢？那些正職的公務員都不急了，我們又何必皇帝不急，急死太監呢。

我覺得，台灣的企業主應該要像荷蘭看齊，在上班時間之內盡力完成工作。荷蘭一週有三天是休假，但他們國家的生產力、國力、經濟並不會「躋弱不振」，相反地，荷蘭的競爭力非常強。因為該工作的時候把「火力」集中，下班之後好好休息。人不是「機器」，該休息放鬆的時候就該休息，「休息是為了走更長遠的路」。

看看法國，我們對法國的印象是什麼，整天喝下午茶的國家，但他們的國力也不會「弱」啊，英國也是啊，但只有台灣的企業主會覺得我們的「人才」不是「人才」，企業主要的，是在他們企業裡能用得上的。但卻忘了「人」最基本上的除了「吃飯」，還要懂得「生活」。

「活著」，才是最基本的要求。人只要「活著」，就會有「思想」，「思想」是建立在文學、歷史、哲學之上，所以我們才能建立起屬於自己的「文化」。文史哲學群，是我們的「根」，「根」在「苗」先。要有「根」，我們才能從小樹苗長成大樹。

就像我們在憧憬英國、法國的歷史建物：大笨鐘、白金漢宮、凱旋門、艾菲爾鐵塔……他們會覺得過去的歷史不重要嗎？因為重要，所以保存下來。

再看看日本，日本是傳統跟現代都並存的國家，有很多的世界文化遺產，但同時也是高度發展的已開發國家。日本的明治維新比中國的自強運動晚，但人家現在變成強權國家。日本的經驗更值得我們參考，因為台灣也曾經受到日本人的統治，所以各方面跟日本也親近得多。像是日本阪神大地震，地震的遺跡還在，倒塌的建物還在，那裡變成臨海的公園，供遊客參觀，也是在提醒自己，不要忘記地震的可怕。就像 311 大地震之後，台灣三天就將物資、金援送往日本，日本人深受感動。我記得我的日本朋友熱情地邀請我跟我姐姐去她家玩，一見到我們，就跟我們說：「311，謝謝台灣。」其實讓人感動得眼淚會想掉下來，也許對我們是一件小事，但對他們來說是一件大事，她說：「謝謝台灣，日本人不會忘記的。」就是這種「不會忘記」的「民族性」，讓日本保存了很多過去的文化財，不僅僅是文化的保留，同樣也有教育的意義。

從文化的保留與重視開始，這些看來徒勞無功的事開始，我們才能找到身為一個國家與別人不同的思考底蘊與深度，也才能開展出一些令人驚豔的文化產

業，像日本的歌舞伎、能劇、寶塚等等，我們不知道保留這些文化的根最後會長出什麼，但如果我們不重視、不保留，我們最後可能什麼都不是。

而保留這樣多樣化的文化藝術，絕少是由個人獨立就能完成的，而需要國家通盤規劃，好好維持，厚實文化底蘊，我相信是重要的。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：周傳文
訪談日期：103 年 8 月 18 日 7:00-12:00
訪談地點：重慶南路交流道附近的麥當勞
訪談人：楊硯婷、陳亭亘

訪談內容摘要：

Q. 請詳述成大實驗室的背景？
本此所訪談的周傳文先生（後稱”傳文”）為成大專門提供建材性能檢測實驗室的主要負責人員。此實驗室是在十多年前，因承接國科會的專案所取得資金加之系上有閒置空間而建立，同時也是台灣少數有經過認證核可的檢驗中心。由於此實驗室以檢測為目的，因此整個實驗室皆可說是檢測設備的一部份，例如，實驗室是如懸浮於半空，僅由四個支點支撐，而此四個支點的材質也需具有完美消音隔音的品質。
何謂建材性能檢測實驗室？由於政府對於建築物內各項建材的各項性能或功用有品質的要求及等級的辨識，因此，建商或建材提供商會尋找檢測中心為其產品提供檢測報告。建材性能檢測主要目的為檢測廠商所製出建材的品質是否符合規定（檢驗）或是達到某一個等級的要求（量測）。例如，建築玻璃隔音的品質及等級，音樂廳門的隔音品質等。
由訪談中得知，此實驗室歸屬於財團法人研究發展基金會之下，非成大校務基金體系，因此在資金應用方面較在成大校務基金體系下來得彈性許多。例如所聘之專任研究員可領加班費；並無諸多限制的報帳核銷要求，僅有人事費用的上限為總研究費用的 40%；基金會不會干涉實驗室的研究，僅如帳務管理機構一般，收取實驗室收入的一定比例並協助報帳等事宜，也如銀行一般，將實驗室多餘之收入留存，待未來若有需求或較大金額之支出，則可取出應用。因非校務體系，因此在實驗室收入進出基金會時雖有管理費用的支付，但仍是快速與便利的。
Q. 請問創業的動機？
雖說建材檢測實驗室在長久建立的知名度和寡佔市場的優勢下營運順利且客戶群不斷，然而傳文在當中發現了可營利的商機。
據傳文而言，建材的檢測由非營利單位執行是較具品質保證的，因非營利機構無紅利分發的制度，因此，當實驗室在做檢測時便十分重視檢測品質且不會為了迎合客戶而做出更改數據或微調數據的舉動。在產業做過事的人都知道，營利機構為攏絡客戶，常會在各式情況下做出各種迎合客戶需求的調整或變動，專做審計的大型事務所也不例外。而在幾年工作經驗下來，傳文發現許多要求檢測的產品僅需在小地方做微幅修正，便可達到品管的要求，但以傳文現為檢測員的身份，便不便提出任何建議。
再者，傳文也發現之所以成大接到如此大量的檢測需求，實是因為台灣具認證資格的檢驗中心太少，甚至連台北的廠商也特地南下至成大做檢測。由於成大實驗室的認證是由傳文花了一年多的時間自已摸索完成的，因此他完全了解一所實驗室的認證要求及流程為何。
傳文的創業理念便基於上述的兩種情況。他希望成立一個顧問產品開發及設計改良公司。

Q. 請問目前創業所遇到之困難點？

傳文表示在有創業的構想至實際創業的過程中，他遇到一個除了資金面外另一個非常實際的問題—智慧財產權。

為達到檢測的目的，傳文應用實驗室的ＤＡＴＡ跑出了一套具實用性的模型，傳文表示，雖然若以單純理論來做檢測則不會有智財權的問題，然而理論模式卻艱難且較不實用。但問題出現了，這模型是由傳文所編輯而出，但卻是應用成大的ＤＡＴＡ，因此，若追究起來，這模型的所有權應歸於何者？此模型對於成大實驗室及傳文所想成立之顧問公司而言，皆為必要。雖然成大有技轉育成中心，然而，技轉育成是建立在已有合約的前提下所執行的技術轉移，而傳文這模型是在工作當中因應而生，並無任何合約條款。

雖成大有意成立智財中心以協助學生，然而目前規模仍小且也需不低之費用要求，再者，因其為校務系統，傳文對於由學校來協助區分智財的歸屬也會有所考量。其實在這點上還有著頗有趣的思維考量。一個在成大從大學唸到研究所畢業，又在成大實驗室工作的人，卻仍對成大依校務體系所成立來協肋”學生”的單位，無法抱有信任感，而成大還是國立大學！因此，當學校在成立一些協助學生單位的時候，是否應該同時考量所謂”公正的第三方”概念呢？

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

受訪者：S 先生，某新創軟體公司創辦人、現任技術長。
不希望以真名出現在此記錄中。

S 先生，是資工背景出身，也曾在國外讀過博士班，目前的公司已成立五年，公司目前處於快速發展期，員工數從兩年前的十人擴增為五十人。我們將向他請教該公司重視哪些人才特質、如何選用人才，以及對於學生和學校體制的建議。

1. 請問貴公司重視什麼樣的人才？這些人具備怎樣的特質？而你們又該以怎樣的方式從應徵者中選取團隊成員？

我們主要重視的幾項特質包括：學習力、團隊合作精神、溝通能力、積極度、自主解決問題的能力。

在履歷上，我們認為成績好的人普遍會較有自主性，但這並不是絕對的。我們也重視應徵者有課堂外的表現，像是是否有參與活動、比賽、研究計劃、打工接案等。

技術應徵者需要有豐富的實作經驗，不一定只看寫程式，如果他有讀碩士，那麼論文的內容、研究過程、和人溝通合作的方式，都是我們會考量的。有些人可能是做出實體作品，或有研究、接案的經驗，不一定從 Github 看得到。而在業務這塊，一個好的業務應該是具有和他人溝通協調的能力，並懂得如何說服他人。

面試時，我們會看應徵者以前做過什麼，舉例來說，他碩士研究生的論文主題是什麼、有哪些成果，有沒有去了解其他人做的主題。還有就是對我們問題的理解深度，有沒有自己的想法、是否有自主性，對這個工作的熱忱程度、喜不喜歡這份工作，都是我們考量的範圍。

2. 在公司內部有用什麼方式讓延攬進來的人才持續發揮創造力、全力投入團隊整體成果，而非個人或部門本位利益嗎？

我們並不會特別強調或是做什麼規定，當有問題出現時，每個人會去想自己可以做什麼，而不是推脫責任。在公司內很強調就事論事這件事，我們希望以客觀的角度去看待事情，這個人和他所做的事是分開來看的，並不會因為他提出不同的意見而對他這個人有不好的印象。因此，我們不管職位高低都可以提出自己的看法，甚至指出資深同仁、上級主管的錯誤。

3. 你認為學生在自我學習上，應該有怎樣的態度？

我認為學生應該做自己喜歡的事，把它做到好，並勇於承擔後果。而如何把事情做好，就跟他做這件事的動機還有自身能力有關。對我們公司而言，找到好的人才是最難的，我們上個月約有十個人來應徵，但目前還沒有錄取任何人。大多數人都是找份工作做而已，但對新創公司來說，資源不多，我們需要的人，是要能主動把事情做到最好。

4. 對於台灣教育體系在培育開創性人才上，你認為學校制度應該有哪些改變？

我認為一個人成不成功和這個人的自主性有很大關聯，和學校倒不太相關。你要有勇氣跟別人不同、不能從眾，但同時又可以和別人合作。

另外，就是和文化也有關係，東方文化相對於歐美來說，價值觀比較狹礙，會從小給學生一些固定的觀念，限定了做什麼是有價值、什麼是成功，而很多自發的熱忱火苗，是會因為這樣被澆熄的。我認為應該不要去窄化成功，然後對特定的成功方式過分獎勵，各種多元成就都應該得到認同。

在研究生這方面，國外將研究生視為一份工作，因此研究生只要專心做自己該做的事，不需要煩惱錢這件事。但相對來說，台灣的研究生可以領到基本薪資就是很少見的了。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

採訪對象：國內知名Fabless IC設計公司的資深工程師及基層主管
訪談日期：2014.07.09
訪談者：謝宇程

郭先生背景：

台大資管系、資管所畢業，9年來主攻軟體開發，目前為資深工程師。

葉先生背景：

台大資管系、資管所畢業。服完兵役後進入業界，本負責編製財報。後感與趣不符，來到新創公司工作，新創公司資本告罄，產品被半導體大廠併購，進入目前公司。目前是管理10人左右的技術經理。

謝先生背景：

原為資訊背景，在科技業界工作二十年，由工程師轉任產品經理，後轉任行銷職務。為本採訪的介紹聯繫人，非主要受訪者。

採訪記錄：

Q1：請問於學校修習之學術知識，與實際工作間的落差影響，是否巨大?

郭：

我想可以說是一半一半。

在台大修習的專業課程，其實已經充足，加上我本身於資管所時期主修網路，與後來工作進到IC產業的相關性大，所處部門更以網路通訊產品為主，因此學以致用的程度很高。基本上，我建議必修科目的專業知識，在學校應當打好基礎，確實建立觀念，至於實務中，業界會有些較實際的應用，等進入業界後再行建立也不是大問題。

Q2：請問有哪些東西，是應該於業界前建立的專業知識、抑或是態度？

依您本身的經歷、觀察與經驗，這些專業能力於業界學習，是理所當然的嗎？

或者，學生可以在學校提前學習？

郭：

就以我資管所的學科為例，在學校時，會修習一門作業系統。學理上大致是講述這個科技領域，的整個發展歷程、重要課題，又會面對什麼樣的問題等。這樣將前人的經驗彙整成的書，具備相當完整的基礎概念。教授們有時間壓力，不見得會講到實務面的作業系統操作，各種作業系統也各有不同的細節，要教授教這些細節，不合能也不合適。

有些差距是學業界無可避免的存在，學校雖然學不到實務，但同樣的，業界也不會有人教你基本的東西。再次強調，學校能夠打好的基礎就應該紮實學習，學理終究萬變不離其中，能有基礎，成為公司新人時再受訓會容易上手得多。

Q3：依您本身從學習到工作的經歷，以及您觀察同事們的適應過程，假如學校可以把基本　架構邏輯教好，那麼補足新發展的學理系統，其實是沒有問題的?

葉：

基本上是的。但是打個比方，起初我們學作業系統，當時的Linux才剛開始

流行，有些強者很聰明，很快便能讀懂學理層面，自己花時間熟悉軟體，並一漸漸帶動其他同學學習，正面同儕的力量影響深遠。學生時代雖然課業壓力重，但是下載免費的open軟體作業系統，弄一台PC，自己就可以開始動手做？

只要具備興趣，一顆好奇的心，就可以加強自己的實務面。不見得非要到業界後，才開始學習實務。雖然學校的課程安排不錯，基本觀念的建立也很確實，但有些科目是單學期上不完的，這時候就應該自己去補齊。

Q4：如果今天非要錄取一名新人。一位的學歷和成績中下，但課餘時間自發將寫軟體的能力磨練到一定的水準；另外一位則是傳統教育下，各方面符合標準體制的資優生，請問您們怎麼看？

葉：

首先要確認看缺的情況。如果需要解決的問題很明確，加上求職者的能力與問題相關度非常高，我會有意願。但如果並非具特殊的project需求，那麼成績和學歷展現的資訊就重要了。當然，有些學生會覺得「學業成果不能展現的特質」，但是學業成果涵蓋的層面很廣。

舉例來說，看到一路都是名校的學生，最簡單可以看出他對他自己的要求。至於成績單，我會特別關注被當的科目，但這並不代表全過就是好事；假如都沒有被當，也有可能是挑好過的科目。學校裡的科目不喜歡還可以換，但是公司不見得每次都能夠按照自由意願。基本上，普遍學業成績出色也不見得最好。展現了願意挑戰的精神很重要，成績只是努力過程而附加得到的成果。

另外低空飛過的科目也能看出端倪，這一點對公司很重要。相信絕對不是每個工作都是你喜歡、你需要的，那你願不願意做到最低限度，客戶所要求的條件？白話點說，可以看出他的自我管理能力 。除此之外，有些求職者被詢問被當的科目反應很有意思——他會說他不喜歡、沒興趣——但是明明是選修的科目，為什麼沒有積極的爭取退選的資格？也許成績單並不代表全部，但就我篩選過多次的履歷，這可以說是一份指標。

我也會好奇，這個應徵者面對不喜歡做的事情，會以怎樣的行動去化解？日後進入公司，如果有棘手的問題，是否會考量著與主管說明、解釋，還是乾脆放任著由客戶自生自滅？單看成績單，全部科目成績都非常好會有兩種可能，一種是純粹的優秀，一種需要面試者抽絲剝繭的尋求緣由。普遍而言，如果全面性的成績較差，我是不太可能考慮了。

郭：

就我而言，履歷表的經歷中，參加競賽、開發專業這很重要，可以找出成績單上看不出來的態度，比如可否團隊合作，遇到問題時的反應又是如何。普遍情況，一般大3生會開始籌劃專題， 大4便會參與論文的研究計畫，甚至有些人從中找尋自己的優勢，參加比賽，這些都是我們觀察的面相。有些職位需要一點特質，經驗也是一項不錯的指標。

Q5：假如求職者已經是畢業3~4年的學生，請問您們考慮的因素偏於何種面向？

葉：

看上一份工作辭職的因素。很顯然，如果畢業後還是只能講成績，那可能是不太理想的一件事。已經開始工作後，成績單便不是我們最關注的事情了，畢竟有些同學較為大器晚成，或是有些人原先迷失方向，來到業界後才開始思考等

等。我們會以「倒敘法」來了解應徵者。即使在學校中的成績不佳，只要能在往後的求職過程中，檢討所學不足，開始認真在工作上，這樣也是很好的。

Q6：請問您們在聽求職者倒敘時，有哪些的成分、因素導致覺得是可以錄用的人才？

葉：

團隊合作是公司裡面非常重要的一個特質。當我們看見有關於團隊合作的經歷時，多會以具體的方式，邀請求職者說明具體過程，中間發生了怎樣的事情，對方又是如何處理的，中間遇到什麼類型的困難，最後又是如何解決，這幾個比較重要的答案。

郭：

我的答案也是團隊合作。畢業到現在，曾經經歷過哪些工作？學習了哪些新的知識？ 紮實的程度如何？深度、廣度以什麼方式加強？學習中若出現障礙，怎麼克服？其實態度是一件公司很關心的事情，假如這家公司給你的工作內容，偏向反覆性，不見得每次都能有所實際價值的，那麼求職者會如何思量？如何從各種方面去思考和理解他的環境、尋找進步的可能。我想看到的是在工作中，有沒有積極學到工作本身，或是以外，更多的東西。如果求職者答不出，那我只會覺得他浪費了時間。

葉：

就是想看求職者的行動力而已。求職者的表現究竟好不好，我沒有辦法確定，求職者所說的是不是當時最真實的狀況，我不見得全數知道，但不要緊，我也不真的關心。我想知道的是，好與不好間，求職者究竟做了什麼。有些東西如果不太適合，那選擇什麼樣的方式去改善？公司畢竟不可能完美，不一定都有好前景，求職者怎麼面對這樣的情況？我面談時就常遇到。有些求職者一看，環境不喜歡就走，找尋自己適合的發展空間，也沒什麼不好；但有些留下卻又不斷抱怨，這種時候聽見的自我介紹，會感覺求職者對於公司，付出的心力偏少。

Q7：請問，以往求學階段中所修習的科目，如果有些課並沒有完整授業完畢，會不會有些不好的影響？或是應該自己利用課餘時間補足不夠的部分？

郭：

當一門學科，可以有這麼多的細節能被編纂成書，一本被廣泛討論的書，那麼一定有它的價值。試想，在業界的時候，難道不會遇到沒教到的課題嗎？這和教授上課時數的多寡並沒有關係，要自己去學習，即使要費時蒐集參考資料。只要覺得有興趣、對未來工作很重要，就不該只是當作學分，草草了事。

葉：

有關科目的重要性，在學校時不見得能了解，像是董事長曾和我們底下員工提到了數學。05年公司規模還不大，董事長有時還會和我們一起吃飯，其中有一件讓我印象深刻的事。董事長相當強調「專業」，認為專業就是員工該知道自己所做的事情背後的整體因果。有些新人面試時，他知道他所做的程序是什麼，但他卻不見得清楚知道，他所做的事對公司整體有什麼影響，這樣就不是好現象。

有些同仁遇到不順的公事會抱怨，但是公司的流程為什麼會設計成如此？只是按照SOP的流程執行，會不會太可惜了？如果給自己和公司一個機會，一起尋

找源頭發生了什麼樣的事，經由協商、討論，而後產出的最佳化的結果由你去執行，這才能給自己和公司帶來最大的價值。執行的過程中，思考到了些什麼？ 我想強調的就是新人對於每個工作上的用心度。試著去深入的了解「為什麼別人要花錢請你來做這件事」。

前提專業不深時，提議可能不見得上級會接受，但是經由努力後最終被公司採納，代表說你和以往已經不同，在工作中學習了新的東西。這時候，可以再來考慮，究竟要不要繼續留在這間公司。現在是全球化的世代，公司在徵才的同時，人才也在觀察公司。我建議凡事都可以先試試看，不要先把每件事看得無趣，這樣不能成為一個好的主管。我們面試新人，自然希望挖掘的新人能夠具備主管的思維，清楚知道學習的意義。

最簡單來說，每個同仁的興趣必然不全相同，如果新人對於公司有所疑慮，大可以開口詢問。對於專業有所疑慮，大可以拾起課本。

Q8：以學術研究層面來講，學界方面的研究會是您們重要的工作資源嗎？
您們又如何看待「產學合作」？

葉：

這很難說，基本上還是依公司部門而定，研發部門可能較為需要，畢竟公司前景必須仰賴投資未來，不單單只專注在目前的領域。至於產學合作，公司也相當注重這一塊，普遍來說，工學院通常都有Lab這樣以實驗室為主的地方，和同儕一起參與Project。

值得一提的部分在於，有些學生花了時間去實習或產業合作，卻不能產出對應的學習效果，就是不應該發生的情況。就算只有單學期，只要認真學習，就應該有所成果。

Q9：「人才」對於每間公司都賦有不同的含意。請問具備怎麼樣性格以及專業的學生，能最符合大多數情況下的人才標準？現在的教學思考深、廣度，您認為足以培養這樣的學生出來嗎？

葉：

每間公司有自己的核心價值，比方我們公司強調尋求具備專業能力的工程師。招募人才會依照一定的標準流程，很少錄取能力不足的人。最早的工程師是土木工程，而工程和科學間有些不同，工程必須規劃，何時會完成，怎樣不會垮掉，能不能精準的評估等，就是工程師。

進了公司，不論擔任何種職務，就算只是Coding，仍應該不斷的思考。藉由不斷思考、自省，進而不斷的提升自己。經驗的磨練不算容易，但只要能保持一顆好奇的心，主動積極的意願，一份肯上進的心態，那麼即使是相同的SOP，一樣能找到更好的方式。

學校教出來的東西要拿到業界使用，其實具備一定的難度。軟體工程的職缺非常多種，又不見每類所需要學的東西都相同。學校不容易將科目切割過細。舉例來說，我們公司隨便一個系統就必須斥資數百萬的經費，學校真的要買這個軟體當教材來教育學生嗎，假如市場又換了一套新的軟體呢？這樣的問題始終存在著的。新人如果來到公司，會安排3個月的教育訓練計畫，搭配指導師資，告知新人，有哪些線上課程是可以自行學習。但有些範圍太廣，像是資料結構這樣的東西，我們會希望學生在學校已打好基礎。畢竟這也不是3個月內就能學會的。在我看來，一定有很多方法能夠區分一門科目，究竟適不適合拿來授課。像這樣

的東西，我認為是學校應該教好的。

郭：

人才的培育需要時間與經驗的累積，但是可以慢慢成長的。基本上我認為，至少具備解決問題、分析局勢、擬定對策等要件，這些是一名工程師，所須具備的能力與特質。以學校的教學為基礎，再搭配積極的心態，針對不同的職涯規劃，好比系統分析師、系統設計師所要求的能力不見得相同，這些細節的處理就要看自己的意願，以及累積的程度，更必須考量個人的能力。

至於學校的功能，從我們讀書的那個年代，就在爭論大學是不是職業訓練所。大學應該是幫企業培養訓練員工的獨立思考、解決問題等這些基礎的部分，進入業界後再去學習具體的操作，具體的操作也很重要，但不必太急。學校應該要教的是打好學術基礎，以及團隊合作的態度。好比有些科目可能會有期中、期末2次報告，如果能從中見到2個或2個以上的合作，那麼就是一件很棒的事。

Q10：請問您們剛剛提及公司3個月的受訓計畫， 可以大致說一下包括哪些課程？

葉：

有些是HR所訂定的必修，有些是勞動法規定一定要上的課程，如安全守則、智財權範疇、員工守則等等，基於對股東負責的程度，有哪些原則需要對同仁說清楚，剩下的部分則依據各部門的工作需要，而有既定的教育方法。

各部門隨著歷史的積累自有一套經驗法則，帶著新人學習，並且製作報告，交與主管考核。公司文化向來主張「實作和學習相輔相成」，安排的受訓計畫也並非虛擬不實際，多是真實的業務狀況延伸。一般的民營機構，並沒有多餘能力負擔額外課程，一般都是隨著當時發生的事情，經過評估後，安排應該學習的項目，以做中學的精神嘗試。學習成效的部分並不過於擔心，成人的學習和小朋友學習並不相同，一但結合考績的利益，就會有動力學習 ，雖然可能會花一些時間，但是印象深刻 。

我覺得我們公司最好的部分，就是有資深指導制這件事。有資深同仁會負責帶資淺同仁，詢問公司事務，是一件很棒的事情，當新進的同仁不清楚職務的劃分，如果有資深的同事就近給予協助，我覺得這是公司相當負責任的一種安排。

郭：

培訓的過程當中，主要的學習方式都是做中學。到三個月滿的時候接著會有考核──按照實際的工作成果評估。現在的勞基法已經沒有3個月試用期，所以這3個月多是觀察同仁的學習狀況如何，而不是決定是否留用。若3個月內，有與預期情況產生落差，造成溝通不良的部分，HR會要求主管和下屬溝通，共同找到幫助資淺同仁上軌道的方法。

Q11：公司的學經歷分布狀況偏向如何，有特殊情況者破格錄用嗎？

葉：

公司有一張專門對外公布的報表，詳細資訊多掌握於HR手中，印象中當時的報表數據有70%是工程師，普遍為碩士，再者是博士，而大學則較少。科大方面不大有印象，有時候助理工程師會有可能是技職體系的。在其他部門，有發生助理工程師成為工程師的例子。但普遍而言，助理工程師的比例並不多。

科系方面以資工最多，接著按部門的性質有各種差異，好比電子、通訊、電

機也有，更早以前也有機械系，但那是處於生產光碟機的時候。我所待的部門屬軟體處，自然以資工系為主。但以上都只是針對剛畢業的新人，事實上，資歷若與應徵工作相關即可，年資的部分會因僱主而異。當有些僱主並不認為求職者的經驗和專業相符，會將年資打折古，所以第一個工作很重要，會造成僱主某部份的預設立場。

Q12：是否還有其他因素會影響應徵者的錄取決定？

葉：

履歷上的東西我不能肯定真假，所以有人能幫求職者背書，是一件很重要的事情。民營企業從利出發，如果能夠得知履歷以外有價值的資訊，以公司的立場當然會在乎。建議同學平日可以多參加競賽，不但有機會取得佳績，更能讓別人認識你。當遇到有人打聽你，曾經團隊合作的夥伴，也許就能把你的好表現細節告知公司。

Q13：當您自己處於轉接階段時，主要是因為怎麼樣的考量呢？學習的方式積極主動嗎？

謝：

我的想法很單純，當時我為某IC軟體的開發而工作，那距離現在工作已經是很久以前的事了，曾經聽說過這顆IC，面對客戶市場的反應並不出色，但我卻不知道為什麼，也就不知道怎麼改進。其實面對市場，自然有很多困境，比如客戶的問題能不能順利處理，商品的銷售狀況好與壞，剛接手的時候真的不清楚，以至於最終產品與預期間出現落差。

在轉職成產品經理之後，漸漸開始知道當初產品規格是怎麼訂定的，定義的原因又在哪裡，賣給的客戶群是誰，這些都更明白以後，做出來的產品也就更有感覺了。就這樣，從工程師到PM的過程中，規格、制定、產品的方向等，都有太多可以學習了。假設產品賣得好了，當然很好；賣得不好，就會不甘心。我們內部什麼環節出了問題？與別人的差別在哪裡？這些都是可以慢慢思考，改進的。

Q14：那請問，針對工作中處境的艱辛，您是以什麼樣的方式進行學習、檢討？升遷的過程，心態上與工作實際環境的改變？

謝：

那時我有和主管說明，在作業中指導的過程中，強調我對這部分具有意願。主管也很爽快，既然有心想嘗試，那麼就直接嘗試看看，有機會就闖闖。我想，主動表達自我意願是很重要的事，有問題就要說出來，不然別人怎麼會知道呢？

只要工作一段時間後，出現一定機會，或許真的可以讓你試試看。團體合作的精神自然也很重要，但在找到合適的夥伴前，先拿出做事的態度。讓客戶能夠信任你， 基於對你的信任、你在職場中學習的相處之道、解決問題的點子、甚至相互交流想法，都是好的。

至於從PM再往上升遷以後，工作性質反倒不會相差太多，甚至可以說很像。好比一般定義的PM，後來升為市場經理，其實扮演的角色實務上很相近，都是在談如何處理好客戶關係。至於為什麼後來能轉成行銷，是因為我在PM的工作期間，常常和行銷一起討論，或是和外部說明產品。漸漸的，行銷講什麼我知道，我談什麼他也明白。行銷實務經驗我就慢慢從現實中了解，不管是價錢訂定、商

品談判、客戶關係、競爭者，都會明白大致的情況。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：Deja Johns
訪談日期： 103 年 11 月 2 日 16:30-17:30
訪談地點： 西門星巴克
訪談人：謝宇程

訪談原因：Deja Johns 是銘傳大學國際學生，目前在學。因為本研究案欲探討少子化後的大學因應方案，而招收國際學生是重要方向之一，因此，了解國際學生的經驗看法極為重要。本訪談重點包括：國際學生來台灣的求學經驗，國際學生觀察到的教學情況，國際學生期待看到的改善方案。

訪談內容摘要：

1. During the period of time you just arrived Taiwan to study, try to explore the environment and fit in, what kind of assistance did you receive? Were they helpful? Or they were redundant?
2. What kind of assistance did you need, you wish to have, but unable to find?
3. Now, do you still have difficulties living and studying in Taiwan? Where do you seek help and guidance when you feel disoriented?
4. As far as you know, did your other international student friends receive better guidance or help from their schools? Did you heard of any good practice to assist international students?
5. Do you think learning in Taiwan is valuable? Is it an experience worth the time and money? Would you recommend other international students to come to study in Taiwan? Why?
6. Over all, what do you think the schools or educational system in Taiwan can enhance or improve in order to attract more outstanding international students?

出外受訪原因：受訪者是學生，沒有辦公室

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心 Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：Deja Johns
訪談日期： 103 年 11 月 2 日 15:30-16:30
訪談地點： 西門星巴克
訪談人：謝宇程

訪談原因：Bernise Springer 是政治大學國際學生，目前在學。因為本研究案欲探討少子化後的大學因應方案，而招收國際學生是重要方向之一，因此，了解國際學生的經驗看法極為重要。本訪談重點包括：國際學生來台灣的求學經驗，國際學生觀察到的教學情況，國際學生期待看到的改善方案。

訪談內容摘要：

1. During the period of time you just arrived Taiwan to study, try to explore the environment and fit in, what kind of assistance did you receive? Were they helpful? Or they were redundant?
2. What kind of assistance did you need, you wish to have, but unable to find?
3. Now, do you still have difficulties living and studying in Taiwan? Where do you seek help and guidance when you feel disoriented?
4. As far as you know, did your other international student friends receive better guidance or help from their schools? Did you heard of any good practice to assist international students?
5. Do you think learning in Taiwan is valuable? Is it an experience worth the time and money? Would you recommend other international students to come to study in Taiwan? Why?
6. Over all, what do you think the schools or educational system in Taiwan can enhance or improve in order to attract more outstanding international students?

出外受訪原因：受訪者是學生，沒有辦公室

國立臺灣大學公共政策研究中心
Center for Public Policy Studies, NTU

訪談對象：孫家梵
日期：民國 103 年 6 月 29 日
地點：中西美食餐廳
採訪者：謝宇程
紀錄者：楊舒晴

問：請簡述一下大學前的求學歷程？
答：因為體質上有先天性的氣喘，我在小學一年級時就脫離了正規教育，在國中三年級以前都是個完全的在家自學者。除了透過學校教材以及家教跟上進度以外，
我將極大多數的心思挹注在下圍棋，立志成為一個專業棋手。
高一時，透過圍棋專班的招生管道進入南山中學就讀，開啟了早上上課、下午至圍棋班受訓的生活。不過，隨著自己的圍棋下到業餘六段的境界，我也漸漸認清自己的極限，轉而希望可以成為一個更有影響力的人，能夠將自己在棋局上的謀略拓展到更廣泛的社會人群，因此，我在高一下學期漸漸退出圍棋班的圈子，回歸一般生的正規教育。然而，在正規教育既定的框架之下，我並不喜歡照著學校師長所規劃的步調走，往往只依照自己的喜好，對特定的領域和科目多加涉獵。

問：高中時期參加了什麼樣的社團活動？對你的人生發展有什麼影響？
答：高中時，我積極地投入了「模擬聯合國」、「學生會」等兩個社團的參與。而高二上學期通過甄選、代表參加北京大學主辦的全國中學生模擬聯合國大會(BJMUN)，則是標註了這段歷程中最精華的時期。在這場盛會中，我和我的搭檔共同扮演了墨西哥代表的角色，與來自世界各地的菁英一同探討全球防疫的議題。面對野心勃勃的各國代表、無不想透過自己的議案在談判桌上大顯身手，我和我的夥伴也不願就此遜色；於是，我們思索了關於墨西哥代表在國際會議中所能發揮的效力，決定去異求同、擔任各國間的橋梁，最終憑藉著溝通及協調技巧，妥善整合了各國代表所提出的議案，獲得最佳代表、最佳外交獎等多項殊榮。對我來說，浸淫在模聯的這段時日之所以重要，並不全然在於它教給了我多少，而是我如何在其中找到自己的人生定位，從一名專注於個人棋局的 specialist，轉而成為一個圓融周到的 co-ordinator.

另一方面，高中時一名老師的引薦開啟了我進入學生會、甚至競選擔任學生會會長的契機。在一個以直升為主流群體的完全中學裡，要以後來者之姿競選幹部是一件難得而且不容易的事，尤其當時的競爭對手便是一名由南山中學國中部直升的同學，不論是校內人脈或是對學校相關行政運作模式都具有相對的優勢。然而，我在最終的選戰裡，靠著出色的宣傳與行銷手段、錄製了比對方更具渲染力和說服力的選舉說明影片，順利當選成為校內最大學生組織的領導者，在任期內統籌了校內大大小小的活動比如校慶、園遊會、甚至演唱會等，

可惜的是，作為一個由班代組合而成的學生組織，學生會終究無法在校園中發揮太大的效力，大多著墨於執行的層面，至於整體方針的構想和發起，則依然掌握在師長手中，而學生會內部的人事，也多是由歷屆的學長姐遴選的，相對我一個透過全校性選舉而空降的會長，我在團隊人事運用的彈性度也因此低了。也因為這段經歷，燃起了將來想要自己組織創業團隊的渴望；一來想要藉由創業經驗和真實的社會接軌，二來也期望能透過自主性的人事管理，體驗不同於學生社團的團隊模式。

問：為什麼選擇就讀北大經濟系？以及你在北大的學習狀況如何?

答：指考選填校系時，考量了個人對商管領域的興趣以及現實分數，一路臺大、政大等相關科系填到了現在就讀的台北大學經濟學系。當時，我還沒有仔細思考這個學習環境對我的適切性，直到正式進入這所學校就讀之後，才漸漸發現先前從未考量到的面貌。

因為台北大學地處相對偏遠的新北市三峽區，加上學校多數的校友均為公務人員導向，大多數的學生若非每天通勤往返，就是較少投入課業以外的活動，這對於高中時期即積極參與各項活動的我來說，是個相對封閉的環境。

大一下學期的時候，我曾和另一名同學計畫參加轉學考，雖然最後並未如願以償，但也讓我燃起 "Take It or Leave It"的信念，相信我無法離開這個地方就該竭己所能的改變它。這個想法影響了接下來的我，從策劃創業展開始，我相信自己就是改變的起點。

問：能不能談談大學參與創業的歷程？以及你所就讀的系所截至目前對你創業有什麼樣的影響？

答：我的父親在台大醫學院擔任教授，大二下學期的時候，我和他的創業團隊一同參與了科技部主辦的「創新創業激勵計畫」，並以「InnovFusion 靜脈型輸液系統」獲得創業獎金。在這項計畫中，我負責的是財務與行銷，不僅發揮自己的專業協助團隊做市場評估和產業研究，也在科技部舉辦的創新鴻圖營以及實踐營當中與業師和創投團體互動，在不斷討論以及意見交換之中尋找更好的產品修正方針，同時，我也在籌備創業競賽的過程中，藉由不斷簡報以及展演的過程中獲得深刻體悟到集思廣益的可貴、以及學習商業模式的必要性。

而就讀經濟學系則提供了我更扎實的學術基礎，在分析市場趨勢時能更得心應手。我明白一項產品若想要成功，除了要竭力突破技術上的瓶頸，更需要在上市前對產業市場有通盤的瞭解。因此，經濟學培養了我更敏銳的洞察力，不僅能夠運用既有的數據和資料以鑑往，更可以將眼光投射到長遠的目標以知來。

問：除了與父親團隊的合作，能否談談你在大學校園中的創業案例？又是什麼樣的機緣讓你有了打造創業展的念頭？對你的人生有什麼影響？

答：校園裡的其中一個創業案例源自於大二上學期一個微小的巧思：最初，我為了協助系上班代訂書而在社群網站上成立粉絲專頁，希望能透過自主性的登記方式減少人力負擔。隨著登記的物品內容日益多樣化、人數規模也越來越多，這個粉絲專頁進而成為一個北大人共享的團購平台，不僅可以促進跨系連結以提升作業效率，也可以在團購的過程中獲取更高的折價利益，是第一個無心插柳的創業案例。漸漸地，這項計畫從一個「想幫助同學」的微小意念轉變成一項跨系的號召性活動，我發現自己對於這項活動的商業模式感到迷惘，也開始反思自己當初投入北大團購團的初衷，終於在這項計畫持續了將近一年之後淡出，轉而將人力資源投入創業展的籌辦。

藉著幾次參與創業相關活動的機緣，我觀察到許多學校都已經設立了育成中心、開立創業相關學程以提供豐富的資源和管道，而台北大學卻在這方面十分的匱乏。於是，我在大二那年把握了與校長晤談的機會，在校方尚未同意成立育成中心前提出「創新創業展 InnovExpo」的計畫，期望能夠在這次的前置性展覽中邀請事業有成的校友，藉著經驗的分享與傳承，為北大校園注入不一樣的氣氛。

然而，許多因素讓這個剛萌芽的計畫四處碰壁；除了外部遭遇的困難，比如

學校提撥的經費不足、行政人員的應對態度消極、甚至是展覽預定要租借的場地延宕落成、導致展期延後一個月，都讓這段籌備歷程變得一波三折。另一方面，內部人力的調度與組織也成了我從未料想過的瓶頸，不論是要統領一支四十多人的實習生團隊，抑或是我自己同時面對創業展與創業競賽兩頭燒的窘境，小至簽簽公假單、尋找教授提供建議等，大到處理財務報帳、場地等統籌性決策，種種挫敗讓我幾度萌生打退堂鼓的念頭，所幸，這場創業展終究在工作團隊的齊心協力下完成了。

展覽結束的那天，我坐在空無一人的中控室，看著團隊人員逐離去，才終於明白自己投入這項展覽的初衷和目的。畢竟，雖然這次的經驗讓我得以挑戰北大自中興法商轉型以來的意識風氣，從提案、企劃、籌備、執行到結束以來都掀起了一股前所未有的新氣象，但也讓我在這段策展歷程中看清了現實社會中的許多面向、進而釐清了身為一個領導者應有的權利義務，更讓我瞭解：創業從來都不是一件多了不起的事情，它是一種態度、一種抉擇，端看你願不願意在眾人都趨往一個方向時，毅然選擇了另一條路。人生不斷的在變化，而真正的創業家就是在千變萬化的市場生態中找出問題所在，並且像個科學家般，為它尋得最好的解決方法。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

受訪者：王馨怡 (台師大企管系)
訪談地點：雙魚坊
訪談者：謝宇程

訪談原因：

受訪者目前就讀大學三年級，並在2014上半年曾到韓國居住觀察當地年輕人三個月，可提供大學經營現況的觀察。

1. 你觀察到高中升大學，在選擇科系上有哪些資訊？

大多數同學應該和我一樣，升大學時科系很多卻不知該如何選擇。當時我主要是去學校的輔導室找相關資料，學校也會舉辦許多講座來幫助學生了解。我認為身為明星學校的學生資源比起其他學校能見度比較高，我指的是比較容易接觸這些訊息，像香港、大陸、美國一些大學就會來辦說明會。這些資訊都會公佈在他們學校網站，不過大部分學生不會去注意。

另外，也有很多學生會參加大學辦的營隊、參考學長姐的經驗談，還有學校網上的升學資源。現在可以參考的網路資源就非常多了，像UrSchool、高中升大學・落點找方向、IOH等都是可以找到豐富資源的平台。但是，大多數學生還是以父母的意見為考量。更別說思考未來或人生方向，我想對於大多的高中生仍是非常迷惘的。

而升上大學後，到底可以學到什麼？符不符合我們對科系的期望？我將舉幾門我上的課和大家分享。

2. 你看到哪些縮短產學差距，讓業界人士走入學校的方法？

音樂專題企劃製作這門課因為今年申請到政府的補助款，所以在課程上由實作課改為講者座談。每週會邀請在音樂領域不同專業的講者來講課，包括有行銷企劃、製作人、公司執行長等。這些人士都是在工作上有許多實務經驗和體悟，因此講課不但易懂，也比較能讓學生知道真實的音樂產業在做什麼。

一般的課堂大多都是理論式講課，許多學生是有聽沒有懂，教授卻是自己講的很嗨、很爽，根本不知道學生沒有吸收進去。我系上的作業管理、統計學，常常有些專有名詞被教授解釋的很複雜，但當我問同學時，同學用一句話來比喻我就馬上理解了。

不過，同樣是邀請講者來講課，在我系上大四必修的企業倫理與專題講座就是一堂沒有獲益的課。教授講課總是會帶入自己的宗教思想，授課內容不但文鄒鄒也毫無幫助。當講者來講課時，還會介入打擾講者。這些講者多為大企業的老闆，總是分享故事或介紹自己的企業，但這些對我卻毫無實質助益。如何讓學生意識到企業要用怎樣的人才、學生應該具備怎樣的態度、該培養什麼競爭力，才是我認為需要講的。

3. 你認為在課堂中如何培養團隊合作和溝通表達能力？

英語小組討論，從字面上很清楚就知道這是一門用英文討論案例的課。上課的第一節是教授配合課本的案例，分組讓同學討論。分組方式每次都不同，有時候是依早餐吃什麼來分，有時候依臉書好友人數，因此絕不會每次都和同樣的人討論。

第二節課則是和固定的小組同學討論當週負責人準備的案例，每週主題都不一樣，包括科技、教育、經濟、醫療等議題。由於同學來自不同背景、系所，因此可以在同個主題中得知別人不同的觀點。課堂上，同學總是踴躍發言，也沒看過有人翹課、滑手機、睡覺。很多教授總是抱怨學生沒有學習動機、上課做其他事，但實際上真的是學生態度的問題嗎？還是因為那門課無法引發學生學習的潛能呢？

4. 是否有動手實做的課堂？從中你學到什麼？

在一門數位內容創新教學的課中，每組同學必須用一學期實際經營一個Facebook粉絲頁，並且學習如何操作部落格、網路行銷。這堂課就是活生生實際動手做的課，如果只是理論式的告訴你如何經營、如何分析，大概上完課、考完試又還給教授了。讓你直接面對市場和消費者，你才會知道該如何改變產品方向，如何在最佳時機發佈文章。

這學期還有個我期待已久且CP值很高的課，就是台大的簡報與表達這門課。從選課上就很與眾不同，每位想選課的同學需要寫一份A4申請書，表達自己有多想修這門課、為什麼要修這門課，經由篩選後才能上這門課。葉丙成教授強調「by the students, for the students, of the students」，課程設計為體驗式教學，而評分方式也多為學生互評。每次上課我總是會被教授激發許多思考，簡報課不只是教簡報，而是教人生的態度、從他人角度看自己的思維。

有人問我為什麼做一個PPT動畫要做的這麼費工？為什麼拿百分之八十的其餘課堂時間做動畫？為什麼畫幾百張圖弄得自己那麼累？我想這是一種同儕的壓力，而這種壓力是一種良好的競爭力。當每個人都深知同學都是全力去做，那自己又如何不付出同等或以上的努力呢？而突破自己的飢渴、想知道自己還有哪些可能，更是讓我無法從中抽離。

一個真正的課堂會讓你不自覺的想學更多、想做更多，這才是學習的意義。

5. 跨領域思考這塊，你有上過任何培養這樣能力的課嗎？

很難想像媒體創意專題這堂課，竟然改變我對藝術的看法，還有原來自己有這麼多不了解的領域。教授上課主要都是介紹自己做過哪些案子，例如藝術節、年會、演唱會等。在這些各國的案子中，讓我看到藝術可以結合虛擬實境、程式碼、駭客系統、時尚走秀等。每次上課都會讓我又多認識一種領域，並了解不同城市的樣貌。

作業為每組需要上台報告一個新媒體的領域，也就是讓同學為同學上課。期末也會有實作的項目，讓我們將所學的直接應用。不過，這樣的好課居然有同學翹課

，也有同學抱怨教授講太廣而不夠深入。之後我會談到的學生本身的問題，我想可以先從學校制度談起。

6. 超修及學分數太多，你認為是學生學習成效差的原因嗎？

當我問同學認為制度上哪裡可以改進時，大多不是沒意見，就是說學分數太多。大部分同學會有考試準備不完，沒有時間深入思考的問題，而這是很多學者、教授都提過的，我想我就不多提。

但我認為這還不是關鍵問題，舉我的例子來說，雖然我修33學分，但我過著18學分的生活，這18學分有6學分（兩門課）是和美國課堂一樣重和深的。每週我還可以空出至少兩天做我想做的事，去聽演講、到誠品看書、寫文章、思考。為什麼我可以做到這樣？很簡單，我重視的是學到東西而不是成績。

我修的課五成是廢課，太理論加上沒興趣，所以我不花時間在上面，只會讓它Pass就好。就算我學分再少，我對教的內容沒興趣、沒有學習動機，也不會去深入思考這門課。也就是很大的問題在於教授，如果教授教的方式和內容無法啟發學生，那我還不如自學比較快。

7. 你是否覺得學期太長、學科分的過細？

學期過長，也是葉丙成教授談過的我就不多談，請直接看此文，我想說的是學科過細這部分。在我系上有許多專業課程是我認為可以結合為一門課的，因為有些課程會重複論述。比如說，可以開個實做課程，讓同學去開家虛擬公司，也許是一年或兩年的課。在課程中可以融入行銷學、統計學、經濟學、作業管理、顧客關係管理等，由教授們引導學生，這樣不但讓學生有許多思考空間，也實際操作課本的理論。

當必修課減少或融為一門時，學生會有更多機會去修外系或不同領域的課程。通識課讓我有機會在公聽會上和同學辯論要不要蓋核四，讓我懂得藝術家的感情比作品來的精彩，也曾寫過關於女性文學的小論文，這些經驗都是我在系上專業課程無法學習到的。從中你會看到別人和自己不同的價值觀，你會關心社會動態，你會知道原來自己懂的那麼少。

8. 在選課上你是否遇到什麼問題？

根據我外國同學表示，英文選課系統上，有許多課的內容或名稱沒有被更新，造成他們選課上總是霧裡看花，我的同學必須花許多時間問系上秘書該修哪些課、名稱是否一致。有些教授因為懶得改大綱，就算課程有異動，學生也是選完課才知道。

課程大綱就真的是大綱，並無法細知這門課到底會以怎樣的形式教授。造成我每次選課也只能憑感覺選，許多好課也都被同學忽略掉。如前面提到的英文小組討論、媒體創意專題這些課，選課人數都沒有達修課人數上限，我想這是因為課程太多，同學對課程的資訊不足造成的。

9. 在大學中你認為有哪些資源可以幫助學生找到方向？

光是學校的資源就相當多，像是電影導演鈕承澤才剛來師大演講、蔡明亮導演在美術館辦展、科技系引入3D列印技術還開了FABLAB。每天都會看到校內張貼各式各樣的競賽海報，從設計、APP、金融都有。而社團更是非常多樣化，就算不想參加師大社團，也可以去其他學校的社團。校外資源包括政府對青年的創業補助、競賽，企業辦的競賽、研習營、講座，非營利機構辦的各樣讀書會、交流活動。

但是，同學們真的有在關心這些事嗎？有在參與嗎？

我認為接觸到這些資源、找到這些資源是很容易的，也有很多同學積極參與這些活動、競賽。在這過程中，的確也會學到許多東西，這都是很理所當然的。不過，我卻發現最大的問題是，參加完後大部份人還是不知道自己要什麼、還是沒有方向，而少部分的人會被啟發而開始走自己的路。

他們的差別其實就在於有沒有思考力，有沒有去想為什麼參與這件事、參與的過程中自己學到什麼、自己對哪部分有興趣。

10. 你認為實習對學生的意義是什麼？有哪些實習媒合平台可以利用？

當學生參加許多活動後，自己有些想法或脈絡但還不清晰時，就是時候將自己投到產業裡去試驗了。從找實習、寫履歷、應徵面試到實際工作，這個過程會讓學生獲益許多，也會讓學生去思考到底對這份工作有沒有興趣，以後會不會想往這個方向發展。

找實習的平台包括104、1111傳統管道外，還有AIESEC海外實習平台、nebula台灣企業實習、台大新創企業實習媒合會、大專院校自己的實習平台、媒體的徵才廣告、批踢踢等。

不過，最近實習已成為一股風潮，學生們都是一窩蜂栽入，根本連自己有沒有興趣、想學到什麼都不知道。只是認為大家都在實習，所以我也要去實習，不然就缺乏競爭力。如果他們是抱著這樣的態度，我想不但學不到東西，也是浪費自己的時間而已。

11. 你提到指導者對你來說扮演很重要的角色，可以分享你的經驗嗎？

我非常感謝一路上幫助我的指導者（Mentor）們，包括我的父母、同學、學長姐、教授等。舉個和大家比較切身相關的例子：找實習。在我要休學去韓國時，我去和我當時的導師聊天，問她的意見。我的導師丟給我許多問題，包括為什麼選韓國？想在那裡做什麼？找好公司了嗎？這些問題對我並不難，因為我媽都已經問過我，讓我思考過。

後來，我和她談到我對很多事都有興趣，像寫程式、藝術。
這時候她問了我關鍵的問題，你覺得你的競爭優勢是什麼？當下我突然說不來。

她繼續說，英文嗎？現在大家英文都很強。
寫程式、搞藝術，你覺得你有可能做到Top of Top嗎？我繼續沈默不語。
然後她跟我解釋，競爭優勢是指什麼事是你可以做到別人比不上你的。
那瞬間我懂了，是比別人更先看到市場商機、是行銷、是BD那塊領域。

我要說的是，在任何時刻，每個人都需要指導者，因為我們往往是戴著眼鏡找眼鏡的那個人。那如何找指導者呢？身邊每個人都可以是你的指導者。不過我得說，自己不夠努力、不夠有夢想、不具思考力，你不但會錯過指導者，指導者也不會幫你。

12. 你認為台灣學生有哪些問題？

學生最欠缺的其實是思考力，其次是執行力。

數位內容創新教學這堂課中，我和幾位同學分到一組，在討論的過程中，有位同學常常提出問題。踴於提問聽起來是件好事，不過在聽了這些問題後，原來我錯了。

這些問題不是沒有重點，就是離題。而當我提出一些問題時，這位同學又往往沒意見。和不具思考力的同儕合作，有再好的課程設計、再好的教授引導，也不會有良好的學習成效。

我常碰到同學跟我說，他想參加這個活動、他想開始寫自己的部落格、他想和別人一樣去國外交換。過了一段時間，我問他你上次想做的事有在做嗎？最近在做什麼？大約八成的人會跟我說，因為我在忙什麼東西，所以還沒有時間做。老樣子啦！（我通常會什麼都不說，只是給個微笑，然後轉到下個話題。但內心會OS自己說：我不能像他那樣！）

當然，我自己也常常會碰到這樣的狀況，想做的事太多，不知從何下手。這時候我的指導者（Mentor）就點醒我，不要想那麼多，你先專心做一件你認為最重要的事，不然最後什麼都沒做。

13. 你去韓國三個月了解當地創業市場，有什麼體悟或觀察？

韓國政府挹注許多資金在創新創業上，我認為和台灣的差別在於他們是整個鏈在做，台灣比較是分開，不同組織做自己的事。政府從大學裡就開始培養創業人才，像是某些大學中有創投基金，學生在學校創業時，可以直接向學校去申請投資。其他創業競賽或提供創業空間和輔導大多和台灣內容上不會差太多，但是數量上、國際化這方面，就是台灣遠遠比不上的。

比如說，每週我都會收到一到兩封比賽、Demo Day、年會的邀請，像是最近有Startup Nations Summit，光是講者和參賽隊伍就來自世界各國，台灣VMFive（這不是大陸的，官網寫錯）、iCHEF也有參加。不要以為只有新創公司、媒體、投資者才會去，我在五月參加be Launch時，就分為好幾種職業的名牌，以供大家交流更順利，也可以在那裡徵才。

14. 台灣和韓國的媒體，你認為有哪些不同？

媒體上和台灣落差很大，台灣大多媒體不是自己關在象牙塔，就是直接轉載大陸文章，真正有在自創內容的手指五根都算得出來。韓國媒體不但有英文版，還會自己報導中國、世界的最新消息，未來甚至會有中文版。光是資訊接收的差異，就會讓台灣年輕人思考空間和視野狹窄化。

你觀察到韓國政府扶助企業國際化，有哪些舉動？

韓國國內就非常國際化，但更重要的是他們在海外設立許多據點扶助企業，包括矽谷、以色列、上海等。韓國政府以半年為週期，在數百人中篩選出十五位大學生或研究生前往以色列培訓，補助機票和每月700美金生活費。最近政府正打算和以色列在韓國舉辦科技大型會議，而Google前一陣子宣布在韓國成立Google Campus，更是說明了韓國前進速度有多快。

我想台灣和韓國的差別已不在於資源充不充足，而是整個社會體系的差異，當你在校園內、社會、企業、政府都可以看到創新、創業的能量，要年輕人不具創新力、思考力都很難吧？

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：何東雋(臺大會計系，升大四時休學，現當完兵，正準備出國)
訪談者：謝宇程

1. 請大略描述一下，你大學的歷程，修課的情況。

我在課業方面一直都非常差。剛上大學的時候，或許因為剛離開高中標準答案式的課程，一下子不能適應跟之前相比很多元的知識來源以及學習方法。對我來說，大學的第一學期，就像世界突然在眼前展開一樣，但是我卻不知道我該學什麼，我想要學什麼，原因是我也不知道自己之後想成為什麼樣子。

我想我和很多大學新鮮人很類似，第一年還在尋找自己在學校生活的歸屬感，因為跟高中相比社交範圍一下子擴大了很多。每個人都要在社團、系隊、個人興趣活動等中找尋與課業甚至未來目標的平衡，然而可能還沒準備好一下子又大二了。

大一之後我確定我本科系所學的東西不是我的興趣，對我來說學習需要明確的動機，尤其是會計系的專業是需要不斷反覆練習題目，要付出相對長的時間才能達到基本的水準。而在去了會計事務所參訪之後，聽學長姐們說未來的工作，也覺得自己未來不會想要走這樣的路。然而我高中選填志願的時候一方面不夠了解各系所的發展，也不了解自己的個性，即使我考大學指考的分數可以選許多社會組的科系，我還是只會考量在我的分數附近的系所。

大一我和大部份人一樣，必修課大約占了一個學期的七成。我只有在考試前才勉強自己唸書，想當然成績也非常差。大二我開始對更多的文、法、歷史、哲學、社會等等領域的東西有興趣，也有點疲倦於管理學院課程（即使我上的都還只是皮毛），所以盡可能地選了更多外系的選修或通識。我在這些外系所的課程裡，學業表現依然沒有很好。不過也慢慢清楚了自己比較喜歡偏重討論、報告的課程，對於沒有標準答案、得不停追尋為什麼的課程更有學習動力。

大二參與比較多校內外社團活動、去聽了不少學長分享、演講等，我越來越懷疑學業以及未來的關聯性，同時也萌生了一個念頭，我想應該要先確認自己的目標、未來想從事的工作，才能知道自己的學習之路該怎麼走。

我慢慢的幾乎完全地放棄追求成績，甚至到了有些自暴自棄的程度，我還是有許多有興趣的課程，卻覺得自己從網路上、書本裡、與朋友的討論、參與實際的活動等等能學到更多東西。卻發現不論我想要寫作、辦活動、甚至未來想創業，系統化的學習一些基礎的知識也會對我的幫助很大，學校也有許多好的課程但因為選修課程的限制、我自己時間上的規劃不足，還有大二、大三兩年來還在不停的了解自己所擅長的、所厭惡的，我的短期目標、興趣不停的改變，所以在課業上依舊處在一個什麼都試試看的狀態。

到升大四的暑假我感到自己這樣下去會一事無成，就決定先休學去當兵，之後再來確定自己剩下的學習生涯該怎麼安排。

2. 在你和你同學的經驗中，有多少課讓你們覺得收獲豐富，學習充實？請描述

一下這樣的課程老師是怎麼上的。

我想好的課程，有興趣的學生、有熱忱的老師都是很重要的。我舉兩門印象比較深的通識課程為例。

曾經修過一門叫全球音樂文化的通識課，由於課程目標就是要讓學生具備初步聆賞非中文、英文等大家常接觸的音樂的能力，所以老師每週選定一個主題，先放相關的音樂讓我們自己感覺，之後在解說相關歷史文化，如果專心的聆聽幾乎都能具備初步的觀念。一個學期有兩份重要的作業，個人的書面報告扣除查找引用的資料，要求對作業的主題有兩千字自己的看法、感受，團體報告則都要上台和大家分享。一個對全球音樂有興趣的學生，整學期下來可以認識到很多不同地方的音樂文化。

另外修過一門叫社會創新與地方發展的課。課程的 loading 很重，修課學生只有二十幾個，三到五個人一組，每組一個學期要做一個專案，每堂課有指定的關於社會創新的原文資料閱讀，每堂課輪流由不同的組來報告，老師在帶討論。學期中有過夜的參訪行程，可以實際接觸社會創新的案例。

3. 在你和你同學的經驗中，有多少課讓你們覺得缺乏收獲，浪費時間？請描述一下這樣的課程老師是怎麼上的。

大致上人數過多的課程，主題性不明確的課程都很容易讓我覺得浪費時間。

我修過一門與歐盟相關的課程，整個學期就是每週不停的聽不同的外國人演講，然而講題差異幅度極大，也沒有任何配套的學習資源，同學常常聽不懂，導致學習興趣低落。作業就是每一組做一周的逐字稿，感覺是為了留下記錄在網站上，表示有開多元學習相關課程所做。

在管院修過企業管理和商事法，老師就是講講課本裡面寫的東西，但是這類型課程很需要案例或是帶領同學討論，那些陳舊的觀念沒辦法激起學生的興趣。

大一上過一位老教授的新生專題，由於老師是虔誠的基督徒，上課用很多聖經以及信仰的例子，對沒有相同信仰的同學來說滿難以接受的，有些浪費時間。

4. 在大學階段，你覺得在思考未來，了解前途的局勢、自己如何做安排和選擇，這些方面，老師、科系、學校，提供了多少幫助？

我知道這幾年台大有越來越多針對職涯發展的講座，如果認真去詢問系上的導師也能得到一定關於系上畢業生出路的建議。但許多人沒有念到合適的科系，對於未來的想像還沒那麼清晰，同時相對的也沒有太多的限制時，還沒有看到學校可以提供甚麼個人化的協助。

5. 在大學這幾年中，你自己和同學們是否有對於學校和課程有感到有失望與抱怨？是在哪些方面？

我自己是對於選課的自由度以及課程的多元性有些抱怨。很希望可以有更多關於簡報、程式設計、美學、投資理財、創業等等的實務課程。現在有一些相關領域的課程，但因為課程數量不多，能修課的同學也有限。

另外，目前制度的設計似乎對科系的出路定義還是很狹隘，不只是法律系、會計系這類有明確相對應職業的科系，制度上的設計也似乎是要工科的學生就去唸研究所當工程師，文史哲領域如果有興趣可以當老師等等。在未來可能需要打破對於科系的迷思，畢竟在大學之前大部分的台灣學生還沒有真正認識自己志向的機會。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：宋善潔
訪談者：謝宇程

1. **在 Ann Arbor 的校園生活和學習經驗之中，什麼讓你收獲最大，印象最深刻？**

2007 年夏天，轉學生新生訓練的第一天我回到寄宿處，一頭栽倒在床上，才聽了 8 個小時的英文我的腦袋幾乎就要燒掉了。接下來的兩個星期我每天花上五六個小時，參加了十多場專門為轉學生和國際學生開設的認識密西根大學 / 熟悉美國生活工作坊，除此之外還數次和心理學系的 advisor 見面–詳細地詢問了我過去上過的課、喜歡的課、預期的未來發展方向（I literally had no idea），然後建議我選修特定系列課程(track) 、和 LSA（Literature, Science, and the Arts 文理學院）的 advisor 見面，還和由轉學生組成的學生小組 (student panel，後來我變成這個小組的常任會員，幫助後世的轉學生哈哈) 見面。總之努力試圖在開學前搞清楚我可能會遇見的難題。

開學後我加入了一個心理系教授的實驗室–基本上選擇我那個系列課程的同學都需要有研究經驗，校內共有超過 20 個心理實驗室，若想研究生醫或物理化學地質天文等其他領域也有無數選擇。因為我懂得還太少，主要負責相對機械化的實驗操作程序：腦部切片、訓練老鼠、登錄數據、滴定等等。有天下午我切了四個小時腦袋以後離開實驗室在校園中空地正中間盯著蔚藍的天空，心想，光是有機會切腦袋，我的學費是不是就值得了？美國的學費很貴，但是資源之豐富台灣的學校實在無以攀比（我的對照組比較小倒也是，基本相對於政大心理系而已）。政大心理系二上的人體生理學，一個學期只有四小時的實驗課，所謂的實驗課充其量也是參觀研究室，看看碩博班學長姊都在做什麼；記得當時有個學長拿了腦切片給我們看，反覆叮囑千萬不能觸碰 slide 正面因為「 specimen 非常珍貴且很難切」和「切片機非常昂貴又難以操作」,「你們以後加入我們實驗室就會知道了」。啊學長那架子和大家既稀奇又佩服的眼神，現在我是實驗室中堂堂最小咖就全部體驗過了，並且我有充分自信我做切片絕對比任何學長更加快狠準，因為光是練習腦袋我就做過不下十個了。

然後半個學期之後，我發現我切片的順序放錯了囧–這是個有點嚴重的失誤，可能造成研究數據分析和解讀上的錯誤。狠狠自責並且道歉以後，博士生和老師們拍拍我叫我小心些，還是對我和顏悅色，我的責任也絲毫沒有減少。美國的老師們真的讓學生做事，犯錯也不是滔天大罪。每週固定的實驗室會議中，每個學生都要輪流上台報告論文（或新知），老師們認真聆聽，有時也會藉由提問教學，但神態表情語氣用詞無論如何不曾給我那種亞洲教育體制中鮮明的「上對下」壓迫感。

2. **在 Ann Arbor 的課程之中，哪幾門課讓你你收獲最大，印象最深刻？老師的教學方法有什麼特別之處？**

所謂收穫最大我定義為確實達到啓迪心智作用的課程，加上多年後還記得內容這個條件。印象最深刻我定義為畫面感強烈、教授及上課方式帶來衝擊的課程。

收穫最大莫過於解剖學和生理學。這兩門本來就是我感興趣的科目，其中解剖學對當時的我而言是新世界：密西根大學醫學院的著名教授開設的大學初步課程，上課方式雖然不是特別生動但教授學問紮實且魄力十足，對人體所有細節之深入瞭解令人大開

眼界；除了課堂演講（主要用 ptt 和模型），還有可以觸摸標本的實用課，考試是對醫學系司空見慣的跑台考，另外學生願意的話可以觀摩醫學系學生的大體解剖課程（我去了很多次，開始認真思考死後器捐和是不是願意成為學術研究用大體），平時也有助教會開設 office hours。因為喜歡這堂課，後來我又加入這個教授的實驗室；可惜時間太短只夠徹底剖開一隻青蛙，沒能晉升到幫忙處理大體的階段。透過解剖學，我對人體之奧妙有了更多物理和結構性的理解，明白所有肌肉骨骼組織系統的運作方式讓我更加認識自己，同時從新的視野認識自己的信仰。（某種程度上這也絕對是印象最深課的課。）

純粹只講印象深刻的話，還有初級有機化學課。首先令人瞠目結舌的是巨型階梯教室之大，能夠容納超過 400 名學生，每一堂課都還有學生站在最後面旁聽。這位老師不喜歡用麥克風，所以坐在最後面的同學聽課會有一點點吃力，但影響不大，因為她是我見過最有活力的化學家。不用 ptt 只偶而使用傳統投影機、雙手拿棍子粗細的粉筆一堂課要填滿三面可移動式黑板好多次、總是有辦法用非常生動非常希奇古怪的比喻解釋有機化學、編造各式口訣和歌謠幫助學生記得詭譎的化學反應方式、而且只要多去問她幾次問題她就會記得妳的名字。我個人非常討厭有機化學，但是多虧她，我初級課程的成績還可以（到了中高級就慘兮兮了因為內容困難之外上課一點都不有趣）。這個老師的教學熱情和專業知識滿溢，常常上課會覺得，老師啊冷靜些吧何苦把自己搞得那麼疲倦！她大概是全校最受歡迎的老師之一，臉書上面甚至有各屆學生設立的粉絲俱樂部。上她的課的後遺症就是其他所有的有機化學課都變得非常無聊。（這門課一樣除了演講之外還有實驗課、討論課、和學習小組）

3. 在 Ann Arbor ，學校、老師，做哪些事，幫助學生們了解世界的實況與需求，做科系、未來的選擇與規劃。

學校分成不同學院，各學院都有自己的 advising systems，學院又分不同 departments（即科系？），各科系也有自己的專屬 advisors，夠大的科系還會分不同類型的 advisors，課業表現夠好的同學（honor students，當時心理系只要 GPA 維持在 3.4 以上就可以選擇是否成為 honor，以 honor 畢業當然好看，前提是要參加實驗室、做研究並寫出小型的畢業論文）也有專門應付較高段 advising (?) 的 advisor。（事後我發現大部份 advisor 其實都是學校畢業生，出外稍微闖過或多瞭解了業界以後回來擔任教職員，因為夠瞭解所以就夠格擔任 advisor 了。）除了 advising offices 之外還有 career officee，專門幫助學生寫履歷和模擬面試的單位。我到了大四大五去過幾次，但因為自己的方向實在模糊，他們沒能幫上太多忙。這類 advising 是否能發揮功能某程度上還是建立在學生至少有個願意努力的大方向上。

所有老師都會不斷提醒學生隨時歡迎去拜訪他們，問問題也好聊天也好，基本上都願意多認識學生。助教們更不用說了，和學生的互動十分密集，也是更直接的課業上的前輩。我參加過的第一個實驗室規模非常大，主要教授（後來變成整個系的系主任）之外還有三四位博士後研究員，七、八位博士生，大四大三的學生林林總總加一加也有十幾位，只要是前輩都很願意指引後人的生涯規劃。我印象最深刻的是第一次去找主要教授–她非常無比忙碌，但因為學生有需要，她就抽時間見。她拿著一本筆記本坐下來，問我有什麼問題，我說沒有就是想聊聊，她就開啓許多新的話題，把對話引導向未來規劃上，然後給了我很多想都沒想過的建議。當然事後回顧能夠派上用場的建議或許不多，但從此她知道我是誰，之後需要老師寫推薦信她屢屢幫忙。

學校的資源多當然是好事，而要懂得利用也不是件容易的事。我剛到密西根時著實嚇了一跳，趕鴨子上架似地去了許多生涯規劃講座然後什麼都搞不清楚悻悻然地離開–這畢竟和台灣的教育系統運作方式太不相同。事後回顧常想，如果能更加善用這些人力、系統，和資源，今天的我會不會不同呢，是否還在研究科學？不過，過去的所有經驗畢竟堆砌出了現在的我，所以這類設想其實不太必要。現在的我很好。有很多新的血淋淋的事實要面對。反正人生就是一連串的機遇。

4. 學校如何幫助轉學生、國際學生?

學校有專門為轉學生開設的 student panel (學生講座??) -- 仍在學的高年級轉學生們會針對不同主題談談自己的經驗，然後開放提問環節為新轉學生解惑。通常學校會招聚不同系所的學生，增加多元性。我後來就常常參與這種講座 (也算是校內打工)。國際轉學生相對少見，不過每隔一陣子還是會出現小貓幾隻。除了講座，學校在開學前也會為所有轉學生辦個茶會，讓大家有機會在相對舒適的環境中彼此熟悉。

5. **學校的學生顧問 (advisor) 的資格、責任和作為為何，除了選課建議外，請提一下好的和不好的顧問，有何差別？**

Advisor 有心理系的，學院級別的 (LSA)，還有生涯輔導中心的 (Career Center)。好的顧問首先需要有耐心，願意花時間引導不太清楚學制或未來方向的學生，會紀錄輔導內容以便下回直接進入狀況，是把學生當作個案來認識的老師。我遇過被我歸類為不怎麼樣的一位顧問是一個急性子，無法容忍學生不知道自己要什麼的老師。比起聽學生陳述自己的現狀，她似乎更擅長直接給你個方向，硬性告訴你她知道這樣應該會有效果。(其實這不失為一個省時間的方法，但對當時的我似乎沒有起到正面作用) 她能夠洋洋灑灑羅列出她輔導過的學生都有了怎樣的成就，從她牆上和學生的合照以及卡片數量看來，顯然顧客群也是存在的，但因為這個咄咄逼人的老師，我十分迴避找顧問談話，直到方向上真的遇到窘境了才又去學院的顧問中心 (然後就換顧問老師了。後來我甚至想過，我對於人生沒有明確方向這件事情的執著和困窘，是不是和當初那位顧問老師的態度相關?

6. 關於 track system 是什麼，你如何選擇，請多說些你選系的過程，尤其「沒有班級概念」這部分

Track system 說穿了就是系所分類比台灣的大學 (至少和政大心理系相比) 來得更細。密西根大學心理系是全美第二強，僅次於史丹佛大學；我們的心理系分成三種主修 (tracks,在這個情況下可以勉強翻譯成主修吧。雖然都屬於心理學系, 但畢業證書上的主修名稱不同) : General Psychology (一般心理學系) / Brain, Behavior, and Cognitive Science (BBCS 腦, 行為及認知科學系) / Neuropsychology (神經心理學系)。畢竟都是心理系，不同 tracks 的基本必修課程多少有些重複，但像 Neuropsychology 的選修課程基本上就是學士後醫的預備課程。

當年在政大心理系兩年所學基本上全部屬於密西根大學的一般心理學系，只有少數幾堂生理相關課程勉勉強強可以歸類在腦, 行為及認知科學系 - 政大兩年讓我清楚發現自己對所謂普心或社心提及的 "理論" 沒有興趣；我喜歡更有科學根據的腦，認知，生理相關課程，所以第一次和心理系顧問 (後來才知道這位是學校的博士生) 談話時就抵定要主攻 BBCS 。事後證明這是非常明智的選擇，接下來幾年我學得很愉快 (成績未必愉快但是課程是真的喜歡)。

美國的大學沒有台灣所謂的固定班級。台灣的大學是還沒進去就已經分配系所班級甚至直屬學長姐，政大心理系一屆就是一個班，像是外文系等大系或許還分甲乙丙等好幾個班。密西根大學允許學生最晚在畢業前一個學期決定主修，只要修完該主修訂定的所有必修和足夠的選修課程就可以畢業。也就是說，大學四年不確定方向的學生基本上可以任意選擇不同系所的課，只要最後滿足任一系所的畢業條件可以畢業就行。這樣多元的選課結果就是學生在不同系所間的流動性遠比台灣的大學高，學生可以隨心所欲在任一學期修任一課程，班上的同學組成也總是不同 -- 沒有固定的班級成員，每個學期開學都是一場認親的驚喜。

7. 關於實驗課的經驗，有什麼令你印象深刻的？

所有基礎科學課程都有實驗課，每星期都要寫預報和結報這也和台灣一樣。實驗課由研究生助教監督，資源非常豐富，所有器材都是每個學生一套外加無數備用。物化生每個星期都有兩小時的實驗課。生理學的實驗課也很精彩，每堂都有活生生的實驗材料。

我當時常常遇到的狀況是，做有機化學實驗的時候明明每個步驟都跟著指示進行，但結果偏偏就往奇怪的方向發展，時常和預期有所出入。在台灣的時候常常因為時間不夠但必須交報告，所以觀察一下同學的結果，修改自己的報告內容(不過我這個對照組是高中的實驗課，我沒在台灣修過大學程度的物化)；在美國因為助教總是在附近巡邏所以不能這樣草草了事，通常都得一步步研究出癥結所在，時間和教室允許的話還得自己進實驗室重新做，結報也得照實寫。

8. 在老師實驗室工作，你有什麼樣特別的經驗？

首先資源很多，教授和前輩們也願意花(一定程度的)時間指導同學進行實驗- 畢竟大學部的學生雖然基本是去打雜的，幫學長姐們操作實驗的程序性部分，雜事沒做好還是會導致研究上嚴重問題，所以基本訓練是必要的。我當初還沒進入狀況的時候，老師的研究助理會每天一對一指導我如何操作程序，也會逼我讀老師及其他教授的相關研究論文，不會的地方全部解釋給我聽...之類。現在回想起來她其實應該沒那麼閒才對，願意把時間花在我身上非常難能可貴。

實驗室的主要教授(後來被升職為密西根大學的系主任)- 非常忙碌，但總是抽時間見實驗室的每位學生。輪我和她見面那天，她拿著一本筆記本坐下來，問我有什麼問題，我說沒有，她就開啓許多新的話題，把對話引導向未來規劃上，然後給了我很多想都沒想過的建議。當然事後回顧能夠派上用場的建議或許不多，但從此她知道我是誰，

之後需要老師寫推薦信她屢屢幫忙。就這樣建立了非常難得的人脈。

9. **關於課程設計，你提到的「學習小組」如何運作？**

學習小組 (study group) 是為特定基礎科學課程開設的學生課外討論小組。小組組成由學校主導，以校內打工的方式招聚過去上過這些課程並且高分過關的學生來當討論組長，想要參與的學生則透過學校系統被隨機分配到不同小組長的組內。小組討論內容包含課堂問題，作業討論，考前總複習，考試檢討等等，基本上依小組長的帶領風格決定討論節奏。簡單來講就是學校出錢讓功課好的學生當需要幫助的學生的免費家教。我參與過許多小組，有些組長不僅能力強且非常認真經營小組，逢年過節還會帶上好吃的來和大家分享等等；有些組長沒有什麼領導力，小組討論常常到後來就是組員聊天浪費時間 - 這種小組常常到學期後半參與人數大幅降低，很多同學直接就放棄小組，也有人跑到別的有效率的小組去。效果嘛...見仁見智。我個人認為小組學習這種事情要是不跟熟悉的人進行，效率還是有限，因為很多時候會有同學不敢提問，怕被嘲笑。也要碰運氣，因為熱門的小組往往爆滿，如果遇到理解和解題能力強但是拙於言辭不善教學的小組長，那也就只能摸摸鼻子自認倒楣了。

10. 何為榮譽畢業生，資格是什麼，為什麼要爭取？

榮譽畢業生就是 Honor student。任何 GPA 達到 3.4 以上的學生都可以申請該資格，只要在畢業前完成一份小型研究論文就可以以這樣的頭銜畢業。打著這樣的名號闖江湖相對吃香，因為... 代表大學時代你的付出比較多。完成一份小型研究論文代表很多同學周末休息的時候你在實驗室裡面做研究 - 很多人接下來直攻心理系 PhD 也可能會延續下去做相關方面的研究。榮譽畢業生並沒有名額限制，有能力有意願的人都可以做。

11. **請問你的宿舍、社團經驗，體驗到什麼有意義的事物？**

密西根大學有很多棟各有特色的宿舍, 我住的那間大家說伙食比較好, 因為是舍友大半是運動員。有些宿舍只有女生，有些男女合宿(其中又有同大樓但男女分層，或同樓層但男女不同房(我在校的時候密西根大學還沒有開放男女同房，聽說現在慢慢開放了)，有些宿舍的學生都屬於藝術學程，等等，各式各樣。所謂舍監其實就是成績達到一定標準的高年級學生，由學校提供食宿，工作內容就是替自己負責樓層的學生處理疑難雜症。舉例而言，隔壁學生做了什麼干擾鄰舍的事情(在房間抽菸，半夜大聲放音樂，吸毒，成天酗酒或有異性留宿讓人不堪其擾，之類)都可以要求舍監出面干涉，就算是單純和室友處不好，也可以請舍監調停。只要成績達到基本要求, 任何大三大四學生都可以申請當舍監 - 食宿由學校負擔。(在台灣住宿舍比住校外便宜, 但在密西根大學住校外比住宿舍便宜。可想而知這樣的工作機會大概頗為搶手。)

社團活動方面 - 我在密西根的三年, 最要好的朋友都是在 a cappella 和學校團契認識的(外加台灣同學會的同學)。A cappella 就是無伴奏人聲合唱，我畢業的

時候密西根大學總共有 15 個這類型合唱團。我們團是亞洲取向的 (非指團員人種。主要曲目為亞洲歌曲，我待的三年內唱過曲子包括中日韓泰英文，全部都是團員自行編曲)，另外還有純男生/ 純女生/ 印度團/ 法學系團，之類。每年所有 15 個團都會聚在一起舉辦一到二次全校性的大型演唱會。我大學畢業四年了，現在最常繼續連絡的也都是這幾個群體的朋友 (在"班上"認識的那些一起上課的同學只剩下臉書維繫情誼了)。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：周晏辰
訪談日期：2014/05/13
訪談者：謝宇程

訪談紀錄及個案分析 -- 哈佛課程及經營方針

周晏辰大學就讀哈佛，並之後進入哥倫比亞攻讀醫學，現在將進入醫院任職。本研究訪問他的學習經歷，他對學習經歷的評價，並請他說明，哈佛若在教學上有相當高的水準，其中原因何在。以下，為根據其訪談整理的結果：

1. 學位和學系脫鉤，教學運作以學程為主體：

首先，美國多數大學，入學時不分系，此事已為人所熟知。但哈佛大學部的運作，有一個部分和台灣很不一樣，卻少有人提及，就是學位和學系脫鉤，教學運作主體與單位殊異於台灣現況。

現在，哈佛大學發給學位的單位，不是科系，而是學程，哈佛並不是用 program 這個字，而是以另一個詞稱它：Concentration，因其意義相近，而且無更好的譯法，在此先暫譯為學程 。而且「學系」的角色和界限，在學生的求學經驗之中、在學校經營之中，重要性下降，甚至可能比學程更低。例如，周晏辰先生所讀的學位，名稱是 Chemical and Physical Biology，這是一個學程[1]的名字，而非科系的名字。在周晏辰先生的經驗之中，從他申請，到修課，到畢業，他和 Chemical and Physical Biology 這個學程的互動密切，但是與其他科系的互動並不密切。

2. 教授聘任、教學工作、合作協調極為動態：

學程及科系之間，呈現複雜的網狀協力關係。Molecular and Cellular Biology、Chemistry & Chemical Biology 這兩個行政上的學系，都負責 Chemical and Physical Biology 這個學程。以 Department of Molecular and Cellular Biology 為例，該系參與負責了三個學士學程，包括 Molecular and Cellular Biology，Chemical and Physical Biology，以及 Neurobiology。[2]

學程的各種營運，由運作委員會主導，而委員來自極多領域。以 Chemical and Physical Biology 為例，該學程 2014 年時的運作委員，來自以下科系：

- Chemistry and Chemical Biology
- Physics
- Applied Mathematics
- Applied Physics
- Harvard College
- Molecular and Cellular Biology
- Organismic and Evolutionary Biology
- Medical School
- Microbiology and Immunobiology

甚至在找尋資料的過程之中，可以發現哈佛的經營思維中，「科系」是一個需要減少強調的單位、概念，與界限。現在，在哈佛的各種對外資料之中，比較強調的是各種知識領域、應用領域，而不強調「學系」這個行政單位。在哈佛各學院的網站上，幾乎難以看到「學系」的列表。取而代之的，是學程的列表、興趣領域(Area of interest)[3]列表。

很多應該是科系的單位，在網站首頁上，完全沒有「學系」(the department of)的字樣。例如，工程與應用科學院之下，完全不列出科系列表。Applied Physics 的定位是不是我們認知的科系，在網站上並沒有確切的文字標示。[4]

事實上，哈佛部的學術、教學體系，是以網絡方式構成，不以狀樹狀階層分枝構成。例如，在科學學院下，有兩個大群，非系非院。一是 Life Sciences[5]，一是 Physical Sciences[6]。而且這兩個大群之中，化學系都名列其中。[7]顯然，在哈佛的體系中，容納牆頭草和蝙蝠派。

而在哈佛任職、任教的學者，在多科系之中合聘、多重任職的現象十分普遍。Chemical and Physical Biology 的運作委員會 13 人之中，具合聘身分的有 8 人，5 人只在一個科系任教。[8]

此外，核發學位的單位「學程」，變化速度極快。以 Department of Molecular and Cellular Biology 出的畢業論文資料中可以看出，在 1998 年，只有生物學程，2000 年出現生化學程，2007 年出現 Neurobiology，2008 年增加 Molecular and Cellular Biology, Chemical and Physical Biology 兩個學程，直到如今。[9]而在 2010 年，生物學程，生化學程，都不再有學位論文的記錄。而僅以該系為例，改範疇、改名稱、整併，以重新界定該科系的定位，發生次數相當多。[10]

哈佛在操作上，力圖減少行政牆界，而用多元的方式，將學習與教學的運作，與知識體系、應用需求，作最密切的搭配。在哈佛，對學系名稱和領域上的調整，是經常在進行；對知識範疇、教學使命的重新定義，更是不斷發生。而「學系」名稱和組織的調整，也許太過麻煩，以致於，學校另說設「學程」，作為更有彈性的的改變單位，從資料顯示，其調整密度甚至接近業界的「專案」。

3. 不分系、科系調整的重大配套：經營宿舍歸屬感及導師制

哈佛，以及許多美國大學，入學的時候並不分科系，學生還要摸索自己要追求哪個學位。在這個情況之下，學生容易呈現一盤散沙，缺乏歸屬感，也難以追蹤其學業表現，生活情況。

在台灣，我們的科系教師，學長姊與同學機制，形成的人際網絡，在哈佛這樣的學校不存在。科系課表提供了制式的修課規定，以及學長姊形成主要的非制式規定，在哈佛也不存在。他們勢必要有別的配套。

哈佛在進入學校後，全部一年級新生會住在校園核心，最有歷史感的建物之一：哈佛大院(Harvard Yard)。在二年級之後，則以亂數為主的方式，分編至十二棟「家族」(House)，除非有極端原因，否則學生不會搬移，也不會外宿。學長姊和學弟妹的關係，主要是以家族為單位傳承。「不分系」所造成的「一盤散沙」現象，在哈佛就不明顯了；甚至，日後校友之間，同「家族」將是很深厚的情誼鍊。

此外，關於修課、選學系、發展生涯，因為在「家族」之中，學生來自各學院、科系，所以訊息交流密切。而且，還會有來自醫學院、法學院、商學院…等領域的專任教授，長駐各家族中，擔任諮詢的工作。專任的諮詢者包括哪些領域，則由各家族學生商議增減。

如此，哈佛(似多數美國大學)，以大一不分系的方式，避免了大一即分系所造成的發展路線限縮、避免了人際關係與視野的限縮。進而，又以宿社的經營，避免缺乏歸屬感，缺乏輔助的情況。並兼得兩者之利。

4. 豐富的教學方式，修課數較少：以「學生教老師」為目標

周晏辰先生透露，哈佛大學教學的品質，可謂教師與學生兩方面共同努力的結果。

第一方面，哈佛的學生修課，平均是一學期四門課，這幾乎是常態。多修一門課以上，都是少見的情況。哈佛的學生通常非常慎選課程，也非常認真修習。

哈佛無論教師或學生，都將課程進行中、學期完畢後的學生意見，看得非常重要。學生對老師的負面評價，老師是感到「丟臉」的，而且學生對老師的評論，也絕對不會無故虛發。學生的意見也必然是很明確，例如，某些課題、部分(module, component)可以增加，或減少，或提前，或合併。老師會不斷地依照學生的反饋，調整教學方式，而周晏辰先生說，學生們都認為，不重視學生回饋的老師，「教學都表現得很差」。

在哈佛的課程，通常是三小時的講授課，加三小時的實驗課或討論課。三小時的講授課，為求學生吸收有效率，上課時間往往切成三次一小時，或是兩次一個半小時，一次連上三小時講授課程，比例相當少。另外，只要是科學和工程相關的課，幾乎必然有實驗課程。如果沒有實驗課，通常勢必有討論課。

無論實驗課或討論課，是由學校付薪的助教來帶，助教通常是博士生，不但幾乎是該領域的專家，而且他們日後也幾乎會從事學術工作，所以他們當助教，通常可以有多年經驗，而且常是傾盡全力，要有好的表現。哈佛的助教，從來不是一學期兩學期的臨時工。

在實驗的內容和流程方面，一向是教授和助教一起編訂，不會有全校通用，或多大學通用的實驗課程。如果某個教授常年開設的課程，尤其是知識已經成熟的領域，如物理學，每年之間實驗內容調動不大。但在生物學領域，每年有新發現，實驗內容就常有明顯的改變與更新。

---

[1] 除非另外說明，否則本節的學程，英文皆指：Concentration

[2] https://www.mcb.harvard.edu/mcb/p/undergraduate-study/ (2014/05/14)

[3] http://www.seas.harvard.edu/academics/undergraduate

[4] http://www.seas.harvard.edu/applied-physics

[5] 生命科學領域包括： chemistry & chemical biology • human evolutionary biology • molecular & cellular biology organismic & evolutionary biology • psychology• stem cell and regenerative biology

[6] 包括：Statistics, Physics, Mathematics, Environmental Science and Public Policy, Earth & Planetary Sciences, Chemistry and Physics, Chemistry

[6]Astrophysics

[7] http://science.fas.harvard.edu/pages/undergraduate

[8] http://www.registrar.fas.harvard.edu/courses-exams/courses-instruction/chemical-and-physical-biology

[9] https://www.mcb.harvard.edu/mcb/undergrad-theses/listing/

[10] https://www.mcb.harvard.edu/mcb/p/history-of-biochemistry-at-harvard-college/

訪談對象：林佳佑(國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系 大一)
訪談者：謝宇程

1. 你從高中升大學的時候，有得到哪些資源、資料、知識，來做未來選擇、生涯方向的判斷？你希望有更多協助嗎，如果有，會是哪方面的？

A:在高二、高三時購買的大學指南、還有學校輔導室的資料和生涯規劃，圖書館的演講往往請到不一樣的人，所以可以聽很多人生的故事，但基本上，在高中，我一直花時間在探索自己的興趣，更多的是對於未來想像，我覺得很多資源都在身邊，就端看會不會運用、尋找，重點不是有多少資源可以用，而是有多資源會被發現的，但至於希望有哪方面的協助嗎?是有沒有講者可以把不一樣親身經歷講出來，不一樣的演講可以帶來很多碰撞性思考，可以對於人生有不一樣的想像。

2. 你高中的時代花時間探索自己的興趣，大概做了哪些事情？

A:我覺得大都是無心插柳，柳成陰，像是多讀書和聽演講我覺得這是必須的，也是一定的，聽他們、看他們的故事會給人一種振奮感，就去鑽研一些他們所講的，當然，你會多少受到挫敗，但有時候你會收到回饋，你會認為這是你可以的，你會想鑽研更深，不久之後，你可能會廢寢忘食去做那件事，這時，如果碰到撞牆期，會有兩種情況，一是放棄，那這時，可能這樣東西會是你沒興趣的，二是會想堅持，如果堅持，我覺得這樣東西會是你的興趣，這是我覺得探索的過程。

但有一點，我要強調的是，要承認自己的不完美，唯有知道自己真正不喜歡甚麼、不擅長甚麼，那便不會花太多時間在探索這些東西，但有一點，我會覺得神奇的是那些你認為不擅長的東西，到你學習的某種階段，你會開始擅長他，而聽演講可以了解一個人的心路歷程，至於其他實際面的實踐的話，我會覺得都要靠個人的造化，但有一個心態我覺得要有的，不要問你現在做得能得到甚麼，要問的是你是否有盡心盡力去做。

3. 你上大學的時候，面對什麼樣的困擾或疑惑嗎？學校是否有活動、演講…告訴你大學的意義、大學四年為未來打基礎？

A:我覺得在台灣教育中，我們是被告知念了高中就是要升學，學校基本上會希望你能有好成績可以讓榜單亮眼、找到自己的興趣去念，也沒有告訴我們不唸大學可以做甚麼，但我很幸運我遇到一位不一樣的補習班數學老師，他告訴我們念大學是要成為一位知識份子，而大學所要培養的是一個人的水準，也提出之是分子要有三量 2 度:重量、份量、氣量、高度、深度，以及 5 特質，獨立思考的勇氣….。

他在他今年出的書提出大學所應具備的是三量三度，猶記高二時老師這樣告訴我們，如果覺得念高中不行，就去念高職，並在高二下時問我們為甚麼要念大學這

件事，這是我印象深刻的，學校老師基本上是都沒有提這些，我覺得這些可以讓我更知道要思索自己想要甚麼，在大學我就不會去浪費時間，相反的，我更堅定朝自己的方向前進。

4. 請問你所就讀的陽明醫學院，對於「為何讀大學、為何讀陽明、要如何讀大學為未來預備」，提供了你什麼樣的準備方向和想法？

A:念大學是有意義的，念陽明也許是種叛逆吧，我認為為何讀大學的這件事，要回到甚麼是大學這件事說起，大學是菁英教育，那甚麼是菁英教育呢，在古代，他不是提供給每個人念書的一種教育，而是針對要成為社會中堅、上層的一種教育，做為一個人，成為一位知識份子的一種教育，這是所謂的菁英教育，而知識分子有其社會責任和義務需要承擔。

就像醫師，除了有救人責任，他還具備憫懷悲苦的一種心，救濟社會，這要回到希波克底拉底宣言，而這是一種責任，這才是大學真正的目的，至於念陽明，我是當初摸索許久的答案，原本是寄望第一志願，台大的我，最後來陽明，起始有很多目的，第一，這裡是研究型大學，可以有許多最新的資訊，再來就是著重於合作學校，他幾乎包括了台灣菁英的學校以及中研院的資源。

再者是，我想對自己人生在一次叛逆吧，選一條可以做為貢獻的道路，剛好我的興趣在腦神經，而陽明這點還是台灣數一數二的龍頭，所以就來念陽明了，至於要如何讀大學為未來預備，我真的沒有答案，人生是不可預測，我做好的計畫，隨時都會改變，但有一點我認為重要的是，念大學有其社會責任在，而你願不願意承受這個責任，再來念大學，大學所學的是不一樣的思維，這對於做為社會菁英是很重要的。

但有一點，我現在所遇到的是通識教育上，有些老師教的是跟以前一樣的東西，而不是帶領我們去思考問題，學習怎麼思考，忽略了通識教育的意義，但回歸到問題，我覺得為未來預備能力的話，其實在高中就要學了，要如何去自我學習，要如何運用工具，要如何利用資料，這是下個時代來臨，我覺得最重要的能力

5. 現在升大學的制度如何？現在的高中生因應升學制度，是什麼樣的上課、學習模式？你希望哪些事情有所改變？

A 學測可以申請科技大學和一般大學、但指考、繁星只可以申請一般大學。我記的高三時，我們的學習方式是，平常準備學測考前一、兩個禮拜準備段考，上課要不要聽就是看自己，但我是都在準備學測，但我平常就會念高三上課的內容，變得是上課，我所做的是聽不會的部分，但高中的學習是種技巧、計算，所以高三那部份我就不太把重心放在那，更重要的是我覺得不能斷的就是要持續看課外書，這是重要的，也是知識來源的部分。

課本寫得太死了，沒有來源，所以我另外去上線上課程。我覺得高中應該改變的是讓我們可以去訓練自己看書的能力，用課本來界定學習範圍是個錯誤，應該要在高中就訓練到如何挑書，甚麼書應該要看，甚麼書不應該看，以及尋找資料的能力，如何運用工具才是必須具備的能力，沒有基本的運用工具能力，擁有多少知識似乎是不重要的，這是我認為必須改變的。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：張希慈
訪談日期： 104 年 1 月 2 日 18:30-20:30
訪談地點：簡餐咖啡店
訪談人：謝宇程

1. 請希慈和我們介紹一下你自己和你的學習歷程，和你現在的規劃。

2009年自北一女中畢業，以第一志願方式幸運申請上台大社會學系，大學期間參與過海外志工、海內外企業實習、創辦社團、學生自治、交換學生、學術訪調、兩岸交流、自助旅行、社會企業推廣與公益創新創業。大學因為自己的規劃延畢半年，最後以斐陶斐獎結束大學這回合。

在大四的時候，我因為修習領導學程課程「組織運作導論」，因此有了一個機會和五名同學一起籌辦一項計畫。就在2013年4月，「城市浪人」計畫誕生。它是一個鼓勵青年走出舒適圈，培養青年自我探索、社會參與的計畫。其主要服務項目是流浪挑戰賽，以比賽形式號召學生組隊參與，在賽期內挑戰主辦單位提供的三十項任務，並且回報挑戰成果，藉此累積流浪積分，獲得相關獎項。計畫營運將近兩年，已經跨足台灣與香港共計十多個城市，兩千名大專院校學生參與，其中更可見來自中國、馬來西亞的僑生參與。

目前，我規劃於畢業後兩到三年內將計畫推至較為穩定的狀態，無論是登記社團法人或是基金會，將會以可永續經營的方式正式成立為正式組織。

除此之外，在北京大學念書的時候，累積了不少紀實文學作品，更也曾投稿獲得過一些小型的文藝獎項。因此，我也於2014年4月創辦自己的部落格與臉書粉絲專頁（希希嚷嚷的那些日子），嘗試為人寫故事。2015年2月預計與三采出版社出版第一本書，目前也受邀成為幼獅文藝、AIESEC異地演出部落格、MBAtics、小人物雜誌等媒體的合作專欄作者。

2. 請和我們分享一下你如何參與兩岸交流與國際志工活動，它帶給你什麼樣的見識？

我曾經在高三畢業後參與國際志工計畫，到甘肅進行兩週的國中課程教學服務。大一則延續志工熱情，到廣西高中籌辦營隊活動。接下來，則是參與了幾次兩岸大型交流計畫，赴大陸重要政治機構、商業機構進行參訪拜會。大四則赴北京大學交換一個學期，在當地不僅上課、背包旅行，也做志工、為當地人記錄故事。回到台灣之後，也進入促進兩岸交流的NGO組織工作過一段時間，協助台灣青年認識更多大陸現況。

在大量的交流與其他計畫當中，我看見非常大量的「人」與「想法」。人們來自不同背景，而這些人們也讓我開始相信每個人有自己獨特重要的故事，也成為我後來想要做人物寫作的契機。

此外，在大陸的生活經驗也給了我更宏觀的世界觀。大陸內部差異性極大，北京國際化程度極高，來自韓國、歐美的外國人蜂擁而入到北京學習中文，期盼未來

在中國崛起時能有一席之地。而與此同時，靠西邊的甘肅、青海等省份則在內部資源分配不均的情況下，成為支應中國崛起的資源供應者。其中，台灣又在世界的分工中應當扮演什麼樣角色？而台灣內部的資源又是如何分配？這些問題都在初探中國議題後自然而然地冒出。也促使我後來參與台大台陸學生交流會的創立，以及從事更多兩岸交流事務。

3. 請介紹一下你大學時參與哪些社會創新社團、活動、課程？其過程是什麼？尤其課程部分，帶給你什麼幫助，有什麼進步的空間嗎？

大學時我曾參與過NTU Net Impact的初期運作，NTU NI主要是做社會企業的推廣，是國際非營利組織的台灣唯一分會。當初是由活水社企開發董事長Ray支持，因此在台大開始發展。我們自己設計社會企業相關學習課程，並且找到目前海內外知名社企與學生對談，如帶青年到香港參訪較為成熟的社會企業。並且透過專案課程設計，讓學生自己嘗試「創造」，實際產出包括MIT台大廢油制皂計畫、遛衣節等專案。

此外，我也參與台大領導學程的訓練，開始接觸更多領域的創新創業人才。

對我來說重要的幫助有幾項，一是聚集了「創意」的時空，讓對創意感興趣的青年可以有一個具體的時空能相互碰撞想法，對我後來願意著手創造新創計畫有很大助益。二是提供了抽象的方法論和具體的資源，方法論讓創新創業變得更清晰，資源則是包括場地、曝光、人力等等協助創新創業變得可行的重要元素。

在台大，創新育成的孵化一直在進步，其生態系也頗完整，資源很豐富。然而我知道，台大作為最高學府，其資源相較其他學校多太多。因此，我認為反而需要加強的部份是台大模式如何才能有效的協助到其他學校。比如，不同學校已經開始漸漸設立自己的共同工作空間，然而許多學校的共同工作空間與資源使用率仍然不是太高，若能有效共享，應能促成創新創業的團體有更高的移動能力。

4. 你對大學課堂中得到的收獲覺得滿意嗎？什麼樣的課程安排、教學方法讓你感到最受益？什麼樣的教法或課程對你來說比較沒有效益？

回望大學時光，我認為我在大學課程中學習收穫頗豐。會主動和學生互動的老師更是後來我做很多計畫的導師與Advisor。我認為能夠融合生活中應用的課程對我來說是最有效益的。而強調互動、強調實作與反省更是能刺激我主動學習、修正錯誤的課程。

5. 可否綜整一下，你看到現在大學中有什麼樣的學習新風氣、新管道、新方法，可以讓學生更早了解他們所處的環境、機會。

我認為現在現今的大學生，多數人習慣了考試選才，因此對於「創造適合自己的環境」的行為模式非常陌生，甚至多數時候會認為自己沒有創造的能力（也就是認為自己做不到、或沒有資源或能力做）。

但同一時間有另外個情形，現今社會中對於「創新創業」的資源挹注早已出現（包括群眾募資、創新創業競賽、政府補助計畫），若能有更多人投入創新創業的嘗試，資源可以更有效利用，此外更能訓練出一批「懂得創造」的新世代，對於台灣下一世代的發展定有重要影響。

我認為，現在大學現有的跨科技整合資源（包括學程、社團、實習計畫）即是重要的機會，透過強化這部份資源，應能讓學生跳脫原有的路與視野，開始接觸更有創造力的環境，並且進而發想更多可能性。

6. 若我們希望大學階段，學生可以有更多啟發，學校和老師該更多提供什麼，更多做什麼？或是減少什麼樣的規則及限制？

同上所訴，我認為學校和老師應當提供更多跨科技、跨學門、理論整合應用的資訊給學生，並且藉此刺激學生跳出框架思考，開始捲起袖子創造。

此外，減少必修、增加探索性體驗，增加全校或跨校性共用空間與資源，讓「跨越框架」成為更容易發生的事情。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：張懷文
訪問者：謝宇程

你在瑞典所讀的學校，在科系、選課、生活輔導、師生關係、意見溝通等方面的方法、制度、習慣上，有哪些和台灣顯著的不同和優勢之處？

選課方式與排課模式

在出國之前我們會先填一些選課單，但到瑞典之後，我們會跟我們的課程諮詢員(coordinator)一起討論我們要選什麼課。像我的狀況是碩士研究生，就會跟他講說我們實驗室是做什麼領域，然後他會依照我們之前有修過的課程，以及相關領域給建議。雖說如此，但基本上他詢問你選擇這門課程的動機時你都說得出來，並且和他討論評分標準覺得自己能夠負荷，基本上他都會讓你選。

選課的部分和台灣不同的地方除了一學期有兩個 period，基本上我們大概六週一個 period，一般來說台灣的課程會在一個學期教大概一本書，但是在瑞典大概會是濃縮成半學期把一學期的課程內容上完。開課時間也跟台灣不太一樣，台灣是每個禮拜的什麼時間上什麼課都固定好，基本上一門課大概一個禮拜三小時。瑞典的狀況則是老師會依照他覺得一個禮拜該上多少就開多少小時，並且有可能第一週和第二週同一門課的時間是會變動的，有可能從禮拜一早上變成禮拜二下午。

那可能有同學就會詢問說，若是Ａ老師和Ｂ老師課程安排上衝堂怎麼辦？那就衝堂啊！瑞典的老師們直接跟我們說，在第一二個禮拜去上課的時候，如果發現可表有衝堂的可能，就盡量找兩三個人一起組成討論小組。可能ａ男去上Ａ老師的課，ｂ女這時間去上Ｂ老師的課，下課之後大家約個時間做討論，這還可以達到下課後彼此學習的目的。

國際學生的照顧

在生活輔導上，基本上在 Uppsala 的同學們有非常大的比例是國際學生，甚至學校會為國際學生舉辦國際學生的開學典禮，校長也會在網站上面發一封給國際學生的問候信，真的非常用心。

對國際學生來講，除了暑期的語言班之外，開學前一周的 orientation week 是另

一個認識新朋友的好機會，由學校的學長姊們，以各 nation[202]為單位舉辦全校性的活動，帶領大家熟悉環境，甚至是到附近的城市(例如 Stockholm)一起旅行。所以基本上大家都會是相同的生活狀況，也就是一起面臨新生活。當然有一些 nation 也會有心理諮商老師在某些時段為同學服務。

教師與助教上課模式

在師生關係上，老師跟大家的關係是很對等的，例如我們的瑞典文老師，蘇瑪莉好了（我忘了她姓什麼），她上課便會要求我們叫她瑪莉(名)就好。這和台灣和英國，只能尊稱老師的姓非常的不同。這個小小的細節，常常讓我們能夠很自然的跟老師相處。我們幾乎每一節課都會用不同的形式給各科老師當節課的回饋，可以透過直接發問、寫小紙條等等。

我記得有一門課是在做人機介面的小組專題，那一門課我們要自行開發一個小型軟體。基本上我們大概六週一個 period，所以過一個月的時候要進行簡單的小組報告。那時候有一組的同學被老師詢問：「你們的介面…使用這樣的顏色不會對使用者來說太過刺眼嗎？」沒想到同學們回答：「不會，我們期末仍然會用這個配色呈現，我們不會改變。」結果經過幾組報告過後，下課以前，助教上台跟大家說：「現在我們的學習平台已經新增一個程式套件，這個套件會幫助大家進行更有效率的多色彩呈現。」就在半小時不到的時間，助教就依照同學們的需求，提出教學上的協助並且補充。就在這小小的報告裡面可以看出國外的學生對於自己的自信，以及助教的實力堅強（才知道如何應付各種同學突如其來的需求，並給予正確的協助）。

考試規則特色

另外在瑞典有一件很有趣的事情是，我們可以帶吃的進去考試。因為我們考試的時間很長，長達五小時。(我不知道社會科系是否也是這樣，但起碼資訊、物理、化學是)一開始還不是很了解為什麼考試可以帶東西進去吃，就向老師詢問，沒想到老師給的回答是：「你不覺得考試考到一半，吃一口巧克力，有可能靈感就來了嗎？」後來當真的在考試的時候，我就看了同學們都帶什麼進去吃，不管是香蕉、蘋果、巧克力、潛艇堡或者是餅乾，我自己第一次簡單準備了巧克力條，

[202]註. Nation 有點類似台灣一般大學的地域性社團，每一個 Nation 都有自己的建築物(但我們不住在那邊,有宿舍)、有自己的刊物、餐廳和酒吧以及小型圖書館，且裡面有劇團、球隊、合唱等等的小社團。基本上許多瑞典學生的生活會以此為生活的依歸。至於國際學生，大部分都呈現到處為友的狀態，但我們平常也很常跑 nation 的餐廳當作同學之間聚會的地方。

第二次就帶自己煮的義大利麵進去吃了。考試當中我們可以起來走動裝水跟上廁所，但基本上大家都忙著作答，而且大家吃東西也沒有很大聲。但是歐洲的食物都沒有很香，就也沒有想像中的會分神。

我自己大學是讀數學系，常常一堂課的考試考三小時，大概會有六七題，雖然已經不像國高中是考速度了，可是有時候其實還會寫不完。在瑞典的時候我有修一門數學性質比較重的資工課程，就有筆試五小時，也是大概六七題。基本上時間算是比較充裕的。而且我們考試的地方在大教堂，所以隔壁排不是我們這堂課的，可能是物理或是化學的考試，大家一起考五小時這樣。

關於重考和重修

另外在瑞典我們如果沒有考過一堂課的考試，我們可以重考。每一門課都可以重考到你過為止。(據說我們瑞典文一，有位國際學生重考了七次)如果你微積分上學期沒有過，這學期還是可以修高微(除非她有在課綱規定你要先過微積分)，否則的話你還是可以選，然後期末報名筆試就可以。在台灣如果你微積分沒過，那個時間就不能選其他課，就要跟其他同學一起上一整學期的微積分課，如果你只是一些概念不懂而已，如果你在寒暑假就把進度補起來，說實在要多坐一個學期其實有點浪費時間。

關於出缺席

基本上老師不太在乎你的出席，他們相信學生如果缺席是因為更重要的事情。事實上我的瑞典同學如果缺席，只會有一個原因，因為他已經是一間新創公司的同仁，他要代表公司出去談案子，所以他缺席。當然還是會有酒醉到隔天就翹課的案例，但我們在這邊就提出比較認真的個案。

關於課後學習

另外我覺得學校的硬體設施也很重要，每一間教室的外面幾乎就有幾張桌子可以供大家坐在那邊討論，有插座也可以使用學校的電腦。我們空堂的時候，常常就和組員約在學校進行小組討論，大概五六點以前大家就都會回家。晚上可能就自己做作業或者是跑 club。對於國外的大學生來說，他們沒有像台灣高中生那樣有很硬性的課表，會充分利用自己在學校的時間，運用學校的資源學習，課後看是要打工或者是做其他事情都很方便。在台灣如果下課說要做報告，可能會被認為是書呆子，可是在瑞典下課說要去圖書館或者是做報告，卻是真的很稀鬆平常的事情。

學校生活與學習氛圍

學校本身是大學城，除了剛剛提到的學生社團建築物裡有小型圖書館，學校各系館也有大大小小的圖書館，整個校區應該有十幾到二十間的圖書館供學生讀書。而且可以吃東西的圖書館區很多，只有某些書架會被規定不能帶食物過去，學校最大間的圖書館也不可以帶東西進去吃，但是基本上整個校園就是散發著一種可以一邊生活一邊學習的狀態。

與實業界互動聯繫

在開設課程的資源方面，系上幾乎有一半的課程都是英語授課，而且也都會邀請客座教授來進行一到兩堂的演講，有時候是其他學校的訪問學者(像有一堂就是芬蘭來的教授帶我們整個 period)，有時候是業界的講者來和我們分享他們的公司理念，也因為瑞典的企業以小型工作室居多，常常來跟我們上課的就是創辦人或是 CEO。

關於分數和作業

在作業的部分，我們常常會有小組的作業方式，老師們親自授課的時間很少，反而常常會每組安排 meeting 的時間一組一組和你們討論小組工作的進度和溝通狀況。且不論是小組作業和是個人作業，老師都會要我們進行互評，不會只有老師自己的主觀分數。小組作業的部分在上台報告的時候就會安排質詢台上的組提問，會後還要針對別組的報告做評語。

個人作業也是，常常自己的作業上傳之後，老師會要求每個人去評其他幾位同學的作業。因為評語跟提問不能很沒建設性，所以我們其實不知不覺就要讀很多材料，有時候老師在教學平台上面的教材還不見得夠我們使用。

除了前面提到有長達五個小時的筆試，在瑞典，老師也很喜歡 home exam。意思就是他大概會在網路上公布題目和幾個閱讀材料的網站或是 paper，我們透過閱讀那些材料去回答老師的問題，大概五到八題，每一題以 500-1000 字不等。有時候 home exam 為期一天或是一周不等。我們台灣有一位交換學生，就在機場等待老師公布題目，把材料跟題目讀完，作答完之後就飛出去其他國家旅行了，基本上老師也不會在意你在什麼地點或時間完成。有時候 home exam 的材料是一本課外書，老師會一組發一本，規定大家要在什麼時間之內做完，那小組內自己就要去協調誰先讀，讀書的進度如何等等。

資訊教育思維

對我來說台灣和瑞典的資訊系教育不同的點在於，我們在課程進行的當中會討論多很多社會層面及應用層面的問題，例如輪椅的設計(老師就真的去借十幾台輪椅讓我們使用，去體會身障人士所需要的設計)，或是我們會去討論我們這個作業的設計會影響到那些人(換個方式去說就是我們的實際以及淺在的目標客群)。人文素養跟文化層面的討論我覺得是國內資訊學系相對缺少的部分。

教學方式也很多元，不會只有老師講學生聽，這樣的老師會有，但我們會在台下偷翻白眼跟畫畫。有一次我們設計課，老師開了一個工作坊，我們花了一整個早上在教室玩各種玩具，吃完飯吃後下午要提報一個自己設計給 5-8 歲小孩的玩具。程式能力很重要，但那是自己要學會，不是老師要教你的重要的事情。

瑞典大學有哪些特別的制度，有什麼相關影響？

Magister degree 是目前瑞士採用的高等教育學位制度，有分一年讀完跟兩年讀完的碩士(藝術、社會科學、一般科學)，只要你曾經修畢三年的學士即可申請。要完成這樣的學位至少要四年的時間(3+1 或 3+2)，前面大學的課程會被歸類為(formerly Basic/Intermediate)，而碩士的課程則會被歸類為在(formerly Advanced)的部分。這樣的學制可以被追溯到 2005 年的 Bologna Process，因此許多歐洲國家都採用這樣的制度。

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Magister_(degree)#Sweden

其實台灣目前也有一些大學採用這樣的方式，在大三的時候和系上有碩士班的系辦申請五年完成學士加上碩士的學位。只是這樣的學制在台灣還不是很盛行。在瑞典選課前都會有導師和學生討論且評估這門課程度和學生個人程度落差、是否學生會適合來選這門課(Basic / Advanced)。一方面也協助學生找到他有興趣且適合他的課程。

不同於台灣的是，學校對學生學習的評分是採用 5 分制，3 以上表示 pass，3、4、5 分別表示好，優良，極佳，不及格就是 1 或 2 分。在學校不僅每一門的老師都會在期末和同學們單獨約談這學期的學習成效，還會問學生覺得這學期應該拿幾分。評分的依據來自於課堂表現、同儕評分的作業分數、老師評分的作業分數、筆試成績和學生進步的幅度來進行綜合評分。和台灣比起來，這樣的評分方式必須要懂得和老師用口語描述自己在課堂上學到的理論，分數也是透過自己去爭取而來。重點會放在學習到了什麼，而不是只是在看考試卷上 90 跟 95 的不同。

印象深刻的課程教法、教材，與意義

我們有一堂課叫做 human factor，中文翻作人因工程。但其實人因涉及的範圍很廣，在台灣目前的人因比較偏向機械或者生機相關科系有開這樣的課程。其中有一份作業是要我們做個案研究，討論在 2009 年在法國航空發生過的一場空難。

其中課程的指定閱讀是一份飛安報告，每一間發生過飛安事故的航空公司都必須針對該事故對外公開一份說明書，以讓社會大眾了解這件飛安事件的軟硬體背景、機上人員資料以及事故當時的紀錄和該航空公司針對此事故提出什麼樣的軟硬體改善建議。

當我和小組成員們在閱讀討論 200 多頁的飛安報告時，由於我們都不是對航空產業很熟悉，於是我們便開始找更多的相關資料來幫助我們更了解這個專題，也讓自己可以有更多內容可以寫在報告裡面。由於報告裡面有非常多都是開放式的申論題，我們也就必須在報告當中有完整的言語論述。

我們小組也因為這項作業看了五六部有關飛安的紀錄片、人因工程理論的相關書籍等等。透過不同題材不同角度切入我們較陌生的領域，也間接的讓我們找到方式去討論這個議題。國內資訊領域的教育鮮少讓學生們去討論一個資訊相關服務，會對社會有什麼樣的影響，或者是這項產品為社會帶來的意義有哪些。我們的作業有非常大量的申論題，一題就是五百到八百字，每個學生必須有大量閱讀、吸收和回饋的能力。

訓練領導思維人才和加工人才

在瑞典的時候，系上的課常常就會透過指定刊物、課堂或者是作業，讓我們去思考許多不同客群的客人會遇到的情境。例如前面提到的飛行安全事故個案研究，我們會更了解航空業以及對於機艙需要的人機互動設計有更多的底會。我們在工作訪設計給小孩子的玩具，針對小孩子透過大物件活動身軀、透過物品色彩鮮艷的特性讓小孩子對於生活各種色彩更敏感，以及玩具的多種可能性，讓他們從小去嘗試更多的可能性。又或是透過輪椅體驗，來了解身殘人士在生活上會遇到的情節，一個坐在輪椅上的人面對不同的路況心境會是如何？又或者是在後面協助的親友會遇到哪方面的困難？

我們時常會透過不同的練習，去思考我們所設計出來的東西是給誰使用，會對社會造成什麼樣的影響。除了讓學生可以對自己的所學更有責任感之外，也讓學生們可以去思考和想像，自己在社會提供的是什麼樣的能量。相對來講，台灣的教育就相對狹隘很多，我們在資訊相關科系，上課常常是透過考試和作業去作評分，常常有很多課程是教導我們的是很艱深的技術。當然在瑞典的課程也教了許多很紮實的課程，例如你如果去修一門資訊安全的課程，期末你就應當要有能力去外面的網站駭資料。

聽起來彷彿很聳動，但是老師在教學的過程當中，也把人格教育放進去了，學生們在學習的過程當中，便可以很清楚的知道自己的行為會造成什麼樣的影響。當我們把格局放大來看，我們會發現瑞典的教育是教學生如何成為一個領導人，而台灣的高等教育卻還只是讓學生停留在加工的狹隘階段，讓台灣的孩子只知道追求能力，而看不到能力後面的價值。

目前台灣的科技人才很有名，有名在某些大公司裡面有非常多的程式設計師。進大公司也沒有真的不好，而是進去之前，許多人不會去思考自己生產出來的東西和它會造成的相關社會層面影響，只在乎一年能賺多少錢。為了完成老闆交付的工作，早就失去了自主思考的能力，更不會去思考產出的東西會對社會造成什麼

樣的影響。對自己做的工作只為了薪水而沒有感情，常常就可惜了過去選擇這條路的初衷了。世界的產業結構看似科技化，但台灣的人才其實還停留在加工的階段。

雖然台灣的高等教育會用通識教育去彌補每個領域所相對應缺乏的知識，但是今天理工科系的學生去上一門跟人力資源有關的課程，並不會知道自己未來能在這個地方有什麼樣的貢獻。對此通識課不僅是感到是身外之物，也不會因為這門課就真的有這種感覺。常常本科系的老師帶給學生的人格影響以及眼界開闊度是有很深的影響的，只是在台灣可能不知不覺也被忽略了。

同學們工作創業情況，學校的協助機制

在瑞典雖然有些有名的大型企業，但是因為人口因素，整個社會架構還是有許多小型公司。在校園當中學生創業的風氣十分興盛。許多學生在就學期間就著手開創自己的工作室，甚至翹課是為了去跟客戶談新的 case。(當然為了昨晚的爛醉隔天沒上課的案例也是有的。)

許多學生從高中畢業之後，並非所有人都直接進大學就讀，許多人就從基礎的工作開始做起。也許是派報員，也許是送牛奶、郵差等等。透過工作經驗去累積自己的生活能量，也去思考自己比較想要追求什麼樣的生活。回頭念大學，對他們來說是為了要來這裡學些什麼東西，因此大家的學習能量相對來講會比較強烈。

對於有想要開創自己事業的學生，又或者想要提早了解職場狀況的學生們。學校開設了 Career program，每學期都會有瑞典文和英文數量各半的活動讓學生參加。不管是履歷表的撰寫或修改、業界講者的分享、包含邀請非瑞典裔的講者，來跟大家分享，外國人要怎麼在瑞典找到工作。在學校的育成中心除了會有人員協助同學成立公司，也會找尋政府相關機構的人員協助大家了解新創公司所會面對的法律或者稅制、貸款等等問題，即便是在求學階段也能取得相當多的資源。

甚至因為學校是大學城，在這些演講也沒有限制只能在學的學生參加，有一次我在一個講座還遇到一個六十幾歲的老奶奶。她提到她自己有一個關於自己小農場的創業理念，也和大家討論一些關於她平常用藥的一些問題，甚至當場求助講者這些網路上的資訊她該從哪裡取得。在這樣的場合我們不僅能接觸到由學校或者政府機構帶給我們的訊息，甚至連生活圈周遭的老奶奶也會來和大家分享她的想法，一起和年輕人學習網路文化。

台灣在創業籌備的過程當中，心態仍然相對封閉，有些活動會只限定校內學生參加，或者又有很多限制，但相對來說就會讓學生失去很多跟外界碰撞的機會。

同學們互相評論的作法及意義

在每一堂課當中，學生們要做的事情除了上課、參與討論、寫作業準備考試之外。每一次作業交出或者是上台報告的時候，都還要對其他同學提出有建設性的意見在教學平台上，或者是在別組報告之後作質詢的動作。

這樣的機制除了讓學生們在教作業的同時，也看到其他學生對這個主題的不同詮釋方式。透過對不同思考背景做出來的作業評論，一方面讓學生有機會從同一個

理論架構去做不同的應用思考，另一方面也是讓老師在作業階段就可以檢視學生在這門課當中的學習成效。

例如我們有一門課程在期末提報以前，我們必須在一兩個月前開題。把小組的主題用海報寫下來，貼在教室的牆壁讓其他組同學聽我們的理念以及想要研究的方式。接下來的時間就讓各組自由活動、討論每一組的議題，每個人的手上都有幾張便利貼，針對每一組我們都要給予回饋。

下課的時候我們小組就拿著同學和老師貼滿便利貼的海報，討論我們期末專題的方向，是否需要修改，或者同學之間也會互相提供資源。例如有一組作線上課程平台的相關議題，其他曾經有過線上學習經驗的同學，就會在便利貼上寫下：「這個主題我可以提供實際的使用者經驗給你們。」又或者是其他組同學曾經閱讀過相關的書籍或者影片，也都會成為我們的作業資源之一。

在交換意見的過程當中，學生看同一項作業的廣度也會更開闊。

課程博覽會及論文博覽會

在上學期的期中考過後，系上老師跟我們說某天的午後記得到大禮堂去走走，看看下學期的開課狀況。結果在大禮堂裡面，下學期系上會開設的每堂課的老師，都專程為他的課程製作了海報，就像是一般就業博覽會或者是研討會的論文研討的畫面。

老師或者是課程助教都會在他開設的攤位／課程前面，讓學生發問關於這門課的課程大綱、評分方式、甚至是同學對於自己有興趣的議題，也可以藉由這個機會跟老師詢問未來在這門課是否可以學習到跟這有關的知識。有時候老師也會趁機 demo 一些實驗結果，也是吸引學生前往詢問或者修課的一種方式。透過這種方式也是讓老師更明白學生對課程的需求，也可藉此明白系上其他老師在準備自己課程的時候所用心的程度。

同樣性質讓大家在公開場合一起討論系上議題的，也還有論文的博覽會。系上會有一個固定時間，讓這學期要口試的學生先以製作自己的專題海報，每個學生有自己的攤位，讓系上的學長姊弟妹或者系上教授路過的時候可以詢問，要畢業的學生們彼此也知道身邊同學作了哪一些有趣的題目，也許研究所不是相近的領域，但是在未來仍然可能可以幫忙得到。

給國際學生的文化課

暑假的時候，國際學生們早上會一起上語文課。下午有自由參加的 culture program。顧名思義是介紹瑞典的文化課程，其中包含食物、音樂舞蹈、歷史和旅遊等等。

在食物的介紹課當中，透過課程介紹認識如何在瑞典辨別一些符號，讓大家買到符合標準的產品。又或者瑞典和其他國家比較，有什麼樣不同的節慶和食物，這些食物要怎麼烹煮，那些食物在接下來一年的生活當中，我們遇到什麼節日會記得去體會。包含瑞典的魚罐頭、只在寒帶產出的莓類果醬等等，我們在課程當中的休息時間，也都能實際品嘗學校為我們準備的主題餐點。

音樂舞蹈課則是帶我們到類似演藝廳的場所，帶我們認識很多瑞典傳統樂器，以及傳統舞蹈。不僅邀請專業樂手為我們演奏，也帶我們一起跳傳統舞蹈。帶我們從過去傳統音樂到現代的流行音樂，認識現代在國際樂壇上比較火紅的歌手和樂團。直到現在回台灣，還是能夠在國際的音樂市場上會記得這樣文化蘊涵所帶出來的音樂文化。

歷史課則不同於一般聽講，學校帶我們到附近的古堡和鄉村聚落，讓我們從中古世紀的瑞典開始了解，從建築談到貿易，談到房子為什麼這樣建造。在鄉村的聚落當中，我們可以看到他們的傳統產業，以及過去的人民是如何一起過家庭生活和朋友之間的聚會生活。

旅遊課也把大家帶到了瑞典的首都，帶大家認識瑞典的風貌和文化，也透過維京船博物館，讓大家對於海盜文化傳承下來的社會能觀察得更加細微透徹。透過這樣的計畫，不僅讓世界各地的學生深入的體會當地的文化，也因為了解而想要在瑞典探索更多，在探索的過程當中則又想要學習更多。對於學生來說，知與行能夠合一的學習是非常棒的體驗。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

訪談對象：黃威愷先生
地點：台北車站的Notch咖啡館
訪談者：

訪問主題：求學過程、參與組織學習、社會企業旅行參訪經驗、創業過程與內容。

黃威愷目前就讀台灣大學三年級，高中就讀於建中人文社會班，2011 年大二時，他休學創業，成立 Relab 公司，並於 2012 年八月進行為期四個月的社會企業參訪之旅，由埃及開羅一路到中國，旅行之後，黃威愷決定回到學校繼續唸完大學．本次藉由對他的訪談，希望對於他創業的選擇與過程以及旅行上的收獲加以了解，並理解是什麼讓他看到回學校唸書的價值．此外，藉由瞭解他高中與大學的求學背景，探討學校教育給予他的資源以及空間．

求學背景：高中提早接觸大學學科，瞭解自己的興趣
一般高中生與大學科系的資訊不對等

謝宇程：可不可以跟我們分享一下你的中學求學過程．
黃威愷先生：
我國中唸數理班，高中唸的是人文社會班，我們班非常的學術，但是我卻不把自己定位為一個很學術的人．雖然我也對物理、化學也蠻有興趣的，曾一度想轉回去一般班級，但是由於我對於「人」的這件事很有興趣，想要唸跟「人」有關的東西，所以決定留下來看看會得到什麼成果．而政治系是我的第一志願．

謝宇程：高中修讀的科目讓你對這個學科產生興趣嗎？
黃威愷先生：
其實我就是對「人」很有興趣，人文社會班在高一時就會上大學各個不同社會學科的導論課，包含政治學、心理學等等，這些課程不會考試，並且是由大學教授來授課．之後我們再從中選出四門作精簡閱讀．高二時要創作小論文，所以我們人文社會班的學生可以很早就對大學學科有一定的認識．講到這裡有個問題就是，我認為高中上大學有個資訊不對等的問題，像是我曾經對心理學很有興趣，想要唸心理系，但是問過老師後，才知道原來不同學校其實在心理系這個大範疇底下有不同的專業領域，比如說神經認知科學、輔導應用方面等等．我想除了我們班級有設計大學課程導論，而且有老師可以詢問，一般高中生很難有管道去掌握到這些資訊，而可能因此只靠成績選學校，發現並非他想要學的，而逐漸對該系失去興趣．
高二時，我曾經跟別班的同學說我想去他們班聽一堂物理課，於是就自己搬了張桌子去他們班聽課，老師沒有說什麼，同學也沒有覺得特別奇怪，但是後來才知道原來高中沒有人會這樣子做．

謝宇程：你有過這樣的經驗，那麼在你看來你覺得值得擴大執行這樣的課程設計嗎？
黃威凱先生：
這樣的設計是好的，在人文社會班待的那幾年讓我在思考上變得更加周延、更有邏輯，但是我想如果帶一普通班級我會更開心一點，因為我是屬於比較非學術型的人，所以即使訓練是好的，是不是每個人都需要可能是另一個問題．

大學課業學習（政治系與社會系）與豐富的社團活動

謝宇程：可不可以簡述一下大學的學習歷程．在個別課程老師教法、教材的選用評量的方式，你覺得如何？

黃威凱先生：

政治系是我的第一志願，因為它課程結構比較寬鬆，有很多餘裕可以安排自己的時間、修系外的課程，這非常符合我的期待，相對的，我雙修的另一個系 - 社會系就是一個課程非常嚴謹、要求多、讀本多、課業繁重的科系．雖然政治系課程要求比較寬鬆，但是能廣泛接觸到不同的東西，而且也學到政府與人之間的運作，讓我能夠訓練自己的哲學思維、能夠與別人討論、並且以這種角度切入看事情，因此，對我來說是個很好的訓練；而社會系就是非常有做學問之感的一個科系，課程要求十分嚴謹．社會系擁有一股很和諧、輕鬆的氣氛讓同學都很勇於舉手發言，我覺得即使老師也有額外的鼓勵，比如說舉手發言會作為平時成績，但主要還是整體的風氣．在評量上，社會系很多報告也有很多考試，並且組員之間會有互評的機制，很多報告是去做田野調查並以小組為單位；政治系的話，主要就是教授講課，評量以考試為主．我認為要評量有沒有學到東西還是做報告比較好，但是不管什麼樣的評量標準都有局限性，我個人覺得以報告為主；考試為輔．

謝宇程：可不可以分享一下你在大學時參加過的活動？以及你在活動當中扮演的角色是什麼？

黃威愷先生：

- 原聲教育協會

我大一到大三參加一名高中退休的生物老師在偏鄉（南投縣信義鄉十二個部落的布農族）成立的「原聲教育協會」，原聲教育協會的宗旨是 – 「希望透過合唱教育幫助偏鄉的孩子變得更有自信，因為舞台對偏鄉的小孩很重要，當他們對自己做的事情產生信心，就會知道努力是有意義的」學生會利用假日來練唱與上輔導課．

這個組織即將要邁入第五年了，明年就預計要成立實體小學．這件事已經變成當時我生活的一部分，每兩個禮拜就會開八個小時來回的車下鄉．一開始我因為是編畢業紀念冊的，於是被找去邊電子報，但是後來還有攝影記錄、輔導小朋友上課、陪小朋友聊天、出國比賽都有參與．現在原聲教育協會已經小有名氣了，上海世博曾經有找我們去做表演，也有銀行廣告（馬校長的合唱團）拿我們的故事去做改編．

從參加這個活動當中我覺得我學到做事情的方法，讓我在某種程度上瞭解這個世界是怎麼運作的，與我當初進入政治系的目的很類似．比如說，我瞭解到協會的運作是要靠拉贊助，以及辦活動時要如何跟政府單位或是國外單位溝通協調，瞭解這些組織單位是怎麼想的，這些都是在學校不會學到的事情，像是一種社會化的過程。

後來還在學生會裡舉辦過一些較小的零星的活動，例如：舉辦台大第一個鬼屋、推廣台大腳踏車、椰林大道塗鴉等等，身邊都是非常有趣、有能力的人，我

覺得藉由參加活動與這些人認識、共事非常值得．比較大的應該是遛衣節，是一個進行衣服交換的活動，我們在 2011 年六月第一次舉辦，也經由那個活動我認識了 Net Impact 裡面的人．

- 創創學程：

我上的一門課是藝術設計與行銷，我覺得我能夠在大一修到這門課非常幸運，因為身邊的人都是才華洋溢的人，裡面有小提琴樂手、後來拍出 project ten 的年輕導演等來自不同科系的學生．

上課的老師是一名從師大請來的老師叫做夏學理．他的課程編排非常的天馬行空，比如說有一次要取自己名字的諧音編成一個故事再發展成一個劇本、分組、拍成一部戲變成表演形式來評分，之後進行比賽，輸的組別就會被打散併到另外幾組去，最後經過競賽變成兩大組，最後老師還邀請記者來．讓課程變成是一大串的競賽與一系列的創作構成．

課程課程的內容很多元，有劇場的表演、催眠、肢體開發、講故事、請人來客座授課．這門課讓我發現即便在台大這樣的環境，學生其實是很多元的，每個人都身懷絕技，除了本身自己專業的那一面、還有每個人私底下的才華，個別學系背景與個人特長、特質讓我大開眼界，像是電機系的同學卻有做設計的專長等等．

- 領導學程：

我上了領導管理概論，老師利用 ppt 上課，有期中、期末考．此外，有一個半年的公益專案，要拜訪周遭各個店家並做網站宣傳他們的店，再向他們收贊助去幫助需要幫忙的人，我們當時是找成功國宅去做．但是當時大一較無法體會課程內容．整體而言我覺得修領導學程的學生相較於創創學程比較屬於體制內標準的學生，未來可能會是好主管，而比較無法去預期創創學程的學生未來的發展．但是兩個學程我都沒有繼續修讀．

- NI 社會企業

NI 就是 Net Impact，主要是在學校裡研究、實踐、推廣社會企業，類似 AISEC 是國際性的，但是國際彼此間沒有那麼頻繁的交流．NI 是我第一次在一個組織裡一起決策主導做事情，他讓我瞭解到社團的意義，也就是在於如何跟一群人合作協調並為一個決策負起責任．由於 NI 當時是一個草創初期的組織，所以給了我們很大的彈性空間去做我們想要做的事情．

內容：我們改編、開發了很多遊戲去讓大家去體驗社會公益，比如說大富翁：原始遊戲規則是一開始每個人就會發幾萬塊錢，而我們就只給兩千塊錢，因為這才是世界上真實的情況，又原本的遊戲規則是經過一輪就會發錢，可以開始買房子，但是我們的設計變成是要跑很多輪才能存夠錢開始買房子，甚至有時候玩家在買房子前就抽到「命運」破產了．我們讓大家去體驗真實的情況，以及社會公益的需要．此外，我也將遛衣節帶進來執行、另外由我發想，並由其他人實際去執行的 MIT(Made in Taida) ：利用台大的廢紙做成筆記本、廢油做成肥皂商品等等．

主要帶給我的收獲是：我覺得許多我之前想的事情都逐一得到驗證，在原聲教育協會、學生會、跟校方開會的過程當中，我認為一些應該要如何進行的開會的行政方法，討論事情的過程都有在 NI，自己可以實際執行的時候被驗證，對我來

說，這個階段是一個實踐與驗證的過程．

社會企業參訪之旅與 Relab 創業

謝宇程：來談談你去旅行的事情吧，這趟旅行對你有什麼影響？
黃威愷先生：
我在 2012 年的八月到十二月從上海到埃及開羅一路參訪一些社會企業，後來我們做成一個平台叫做「尋找一個公平的夢」(setour.org)．經過為期四個月的旅行我瞭解到學校的存在還是有他很重要的意義的，大學是唯一一個可以長期專注在學習這件事情上的地方．我一直是實踐派的個性，認同從做中學，但其實一段時間專注在研究上可以得到一些不一樣的東西，而且有時候不是在經驗當中可以學到的．在旅行過程中，我跟各個社會企業家談，他們認為，除了社會上的工作經驗不可或缺之外，最重要的就是在學校裡的學習．其中有兩個面向，一個是知識、另一個是學校裡認識的人．在知識方面 - 課本描述的其實就是這個世界的面貌，讀書是需要靠很多的想像力的，因為一般學生都尚未經歷過那些事件，要透過先想像、接受才能把它讀進去，而且在學生時代必須先相信他，未來的某一天你才會頓悟．這個世界就是這個樣子，就是一個頓悟的過程，如果你沒有那些先備知識，你不會有頓悟的．

謝宇程：回到學校最想學習什麼呢？
黃威愷先生：
法律．以前我不是很喜歡法律，但是旅行之後發現，法律與人的生活其實非常的接近，就像是我們做事的一些規則．如果想要更深刻地認識人這件事，我覺得學習法律是必要的．

謝宇程：請問你創業的過程？要克服哪些困難？學校的教育幫助了你多少又有哪些層面是必須自己額外學習的？
黃威愷先生：
創業是在 2011 年上學期的時候，我一直想解決資訊不對稱這件事，後來我認識了唸植微系一名會做設計的同學，又另外找了三個人，共五個人開始做．兩個人做平面設計、兩個人做動畫設計，而我是負責業務的部分．創業初期為了找連結，我參加很多創業聚會進行交流、接觸，就這樣開始了．公司現在面臨比較大的挑戰是如何在比較鬆散的組織環境底下維持大家一定的積極度與熱誠．

做這件事（指創 Relab）最主要就是要把「資料」變成「資訊」再轉變為「故事」，而創業的過程當中最困難的就是結合「研究」與「設計」兩種能力，因為在台灣這兩者是分開的，前者的人才可能在台清交；後者在北藝大、台藝大，同時擁有兩者能力的人很少，而我們是屬於先有研究能力，自己再額外去學習設計這一塊的例子．很常見的模式是大家小時候學畫畫，之後設計一些海報、自己玩軟體建立起來的設計能力．而這個領域前景是看好的，因為在歐美很早都已經有被驗證過是很成功的一個領域，只是中文的世界裡這部分才剛起步。

受訪者：台大生科領域 黃同學
訪談日期： 104 年 1 月 24 日 18:30-20:30
訪談地點：北京樓餐廳
訪談人：謝宇程

訪談原因：黃同學是台大生物科學領域大三學生，在台大學習科學課程，並且有實驗課的經驗。本研究希望透過訪談黃同學，了解台大科學課程、實驗課的經營課題和改善方案。

訪談內容摘要：

1. 請問你上過多少實驗課？這幾門實驗課，上課的情況大概各是如何 -- 是誰來教？是否有啟發性？讓你學到了什麼？

環境化學實習、流體力學試驗

(1) 兩者皆有課前預習的實驗流程，一份標準規格 PDF 檔，然後我們就照著依樣畫葫蘆。
(2) 流體力學沒有人教，環境化學實習由三位老師合上，先上主要內容後所有的問題討論就全部給助教。但環境化學張文亮老師是最後再來講解實驗數據的意義，我覺得這比較有用，因為先上實驗內容基本上和 PDF 檔上不會差太多，但做完實驗後的數據分析就能夠解釋為什麼有時候做出來的結果和標準結果不一樣。
(3) 沒有啟發性，除了實驗內容本身無法刺激我思考。對我來說能夠有啟發性的課程都是老師有很多內涵，並分享自己的看法。只有上課內容的老師只能給我知識，無法給我思考。
(4) 流體力學的助教是一個碩士，不是物理本科系畢業，對於流體力學的實際內容非常不懂。他手上有標準的數據及理想的實驗結果。如果我們做出來的數據，和標準版本不相符，助教就叫我們調參數、調結果，或是重作，總而言之就是要做出和預期差不多的結果。

2. 這些實驗課的教材為何？

幾年前編的？是否教給你重要的觀念、科學精神、實驗技巧、實驗室規範？實驗課教材和課程內容的呼應程度高不高，學科的最新發展有沒有反映在實驗課教材之中？

(1) 不知道耶，應該是很久以前的，因為家產都能夠用。
(2) 沒有科學精神、實驗技巧和實驗室規範有。
(3) 高！但學科最新發展應該是沒有，我想可能原因或許是流體力學和環境化學的更新不像電子那麼快速。環境化學課（非實驗）有跟進最新時事。

3. 學生上實驗課的情況如何？

預習認真嗎？上課情況認真嗎？數據通常照實寫嗎？如果數據和結果與理論預期不同會如何？實驗整體而言有沒有讓學生更了解、更熱愛科學？

(1) 認真程度普通（有認真的學生、也有混的）
(2) 做不出預期的時候為了交作業，數據就會自動調整去接近範本。碩士生大多也都這麼做，我覺得這對科學精神是很大的殺傷，不相信自己的數據分析，還談什麼實驗精神？
(3) 對我來說沒有，其他人…應該也沒有。有更了解科學內容，但應該是不會更熱愛。

4. 請問你上過幾門科學領域課程？其中有幾門課讓你感到給你有科學精神的啟發？給你深刻啟發、收穫的科目，老師有用什麼樣的特別教法、安排、技巧嗎？

陳竹亭老師和你的「自然、環境與永續文明」、「氣候議題變遷實作一＆二」、旁聽簡旭申老師「國家政策發展」，我不太確定科學精神是什麼，所以從啟發性來寫，這三門是目前到現在刺激我思考最深的課。
1)氣候議題變遷實作課很特別，非傳統方式學習實作課。直接從處理現實問題，加上不斷的討論到最後呈現。這個過程中的小組討論、與老師討論、去現場找資料，都對思考很有幫助。
2)自然、環境永續文明的前半段由老師得到想法（靠老師的個人魅力）、中間辯論賽，都有從小組討論中得到體悟。
3)簡旭申老師的課也是前半段同學的 ppt 報告，中段他講課（個人魅力），後半段問題討論。

這些課的共通點是老師的見解，光是老師對這個世界的解讀就可以讓我一直想，所以老師本身的思考深度是關鍵。我們系上的老師多半只有知識傳遞，不常從中得到啟發，我覺得啟發是來自於老師自己的看法，或老師的態度（科學精神的展現），做什麼事（城鄉所-張聖琳老師的實務經驗給我很大的幫助）。
第二個共通點是小組討論，或一起做某件事。
續第二項：和誰交流也很重要。簡老師的討論課特別厲害，有很多人不同思想的交流，課主要是研究生或高年級生，可能因為 loading 也不輕，有去聽的沒有人在混學分，都有自己的看法。反而是竹亭老師，可能因為是通識課，和小組同學們討論能帶給我的想法其實不多，多的是這門課的高度和助教老師的討論。

訪談對象：蘇先生
訪談日期：2014.8.15
訪談者：謝宇程

訪問主題：
1. 英歐、美國與台灣在大學分系制度上的差異
2. 我國人才培養的制度設計
3. 台灣大學生應具備的認知

蘇先生畢業于台灣大學，碩士留學于英國劍橋，目前正在哈佛攻讀博士。本次藉由訪談他求學時期的觀察，希望能讓讀者對國內、外大學風氣、作法、與學生實需上的比較有更清楚的了解。

蘇先生在高中階段便開始鑽研自己未來要投入的學科領域，經過漫長的大學八年，他順利取得醫科和物理兩門雙主修的學位。畢業時，他認知到：「多學一個領域，就相當於多會一種語言，更獲得從不同視角剖析同個問題的能力。」因此他會為了想要在自己感興趣的領域作出更廣泛的貢獻，主動想辦法結識相關領域的人才，並同時尋求能培養實務經驗的機會。

謝宇程：您的求學歷程中，經歷了台灣大學，英國劍橋大學，又即將步入美國哈佛，請您跟我們分享這三所學校分系制度上的特色。

蘇先生：

英國的劍橋大學較早分科，學生們在高中的時候已經做過檢定考，將大致的學科領域區分出來，因此相較於台灣學生，英國的大學生在入學前已對自己的學科興趣有較明確的概念，學生的通識氣質也早在高中時期被培養，在大學選擇專修時，也有一定的基礎。[203]

在大學求學期間，倘若學生遇到課業上的問題，校方有聘請博士生來當助教，身分有點類似台灣的 TA（教學助理）。助教和學生的人數比例為 1: 3，依據學院分類，似社群分組，博士生會確認學生的學習進度、課業是否有跟上，提供學業上的引導。

美國的大學在第一年不分科系，鼓勵學生去修通識課程，因此學生能掌握多種學科的一般性知識，之後分科系了也能在其中某一具體領域裏，掌握一定深度的專業知識。

---

[203]英國式的高中是 4 年制，分兩階段，GCSE 跟 ALEVEL，GCSE 比較算高中，ALEVEL 則是大學預修班
高中 2 年採選課制：6 學期中文理不分組。開設 24-28 門課程，例如電腦、數學、生物、化學、藝術、戲劇、音樂等。依據自己興趣、專長選擇課程。主修 3~4 科，其餘可作輔修課程。這類型的課程設計，對想要及早發展專長領域，累積未來專業實力的同學是很好的助力，不用像台灣高中生花太多學習時間在應付綜合科目的測驗與報告。

總而言之，英國高中體制的課程設計，對於奠定高中生的「專長發展」、「學術研究」等能力有卓越表現。而學期結束時會有「全國會考」，學生申請大學的成績標準即根據 6 次會考的「總平均」。如劍橋、倫敦大學等名門學府，是根據這項平均值的優劣決定是否錄取。（資料摘自：杜威遊學網 http://www.deweyedu.com/highschool-uk.php）

我喜歡美國這樣的制度，反觀台灣，台灣的高中教育純粹拚升學，升大學後，學生們多半極端地不了解自己專業以外的東西，而且非但不了解，還會有自視甚高的傾向。其實我認為台灣的基礎教育不差，就是大一和大二必修的那些科目，但是台灣學校普遍不重視廣博的教育。

此外，台灣的教育制度中，學生實務經驗普遍不足。在大學分科上，有一些科系是有明確就業導向的，例如我自己的領域－醫科。但是我們的受教過程中，實習的不夠紮實，機會也不夠多不夠廣。有些重要的東西是一定要透過實務經驗才可能擁有的，學生們在大一、大二的暑假應該要擁有一些實務經驗。。

謝宇程：您認為我們國家的教育整體制度，可以如何改善？請分享您觀察到的台灣高等教育制度問題。

蘇先生：

當我們談到教育制度要如何修改時，大多數的討論注重在教法上的改善，但我認為真正的問題出在上層官員是否設想過的一個問題：「你希望學生經過教育以後變成什麼樣子？」我們當然不會希望學生錄取進來時候與學成後是同樣的狀態，但什麼是我們真正希望學生經過教育以後變成什麼樣子呢？一個國家或大學的整體制度，應該要依照培養什麼樣的人才、社會整體宏觀來定訂。培養代工人才有培養代工人才的方法，培養領袖人才是另一套方法；而現在台灣的教育體系，是比較配合培養代工的人才。

然而，我認為台灣的好大學應該要能夠教育出國際上有競爭力的領導者，像新加坡教育出來的領導人才。我們應該要能夠教導學生們了解：為何我們所處的世界現在之所以是如此。讓學生了解世界演變的歷史，了解「驅動我們世界改變的力量為何」是很重要的。

在人才培育上，我認為大家最先要重視的是：台灣的現階段產業問題在哪裡？台灣未來產業趨勢要往哪裡去？需要培育哪方面的人才？研發、金融、電機還是軟體類人才？知道問題點後才去想怎麼培育。在思考方法之前，方向與目標一定要先訂出來。台灣現在的人才培育缺乏系統性的策略分析，政府對未來發展的大方向應該要先制定出來，再依這個目標去做課程規劃設計。

舉例來說，針對人才培育，假設台灣希望培養的是企業老闆，也許可以參考美國重視培養通才的做法；可以培養的人才應該要善於做溝通協調，清楚世界脈動與發展，渴望了解各國文化差異，並且擁有基本就業能力（懂得人際間的應對進退，態度好，認真負責，肯吃苦學習之類的人格特質）。而且我認為上述這些能力應該在上大學以前就培養好了。

在新加坡的高等教育中，設有許多獎學金鼓勵大學生出國進修，但台灣把大部分出國學習的機會資源都給了博士生，我覺得博士生已經定型了，國家也應該多鼓勵培育有心出國的大學生才對。

此外，台灣教育體制下產出的大學生，心態有問題。其實我認為台灣的醫學教育沒有達到國際競爭力，但弔詭的是台灣的學生卻會戴有色眼鏡去看別人，認為自己已經很棒了，喜歡去跟別國比小地方，例如交換學生回來後，分享的是：對方的某個硬體設施並沒有比我國好之類的，而不是著眼於大方向，去看我國可以如何改進以臻更好。

還有一個大問題是：台灣在高等教育之前的教育已經把學生的思想僵化定型了，灌輸何謂成功的概念，使得學生得到過度簡化了的世界觀。我們應該要有較宏觀的老師，為學生提供思想上的引導，校方也應該提供機會讓學生去國內外實

習。這個問題的癥結點不知道是不是出在台灣規劃在教育上的資源不足，因此學校就傾向吝於給學生資源…教授們可能會給有關係的人資源，會私相授受，但不會給有心向學的人。舉例來說，我曾真的很想修某個課，但教授卻認為這個不是我當時應該學的東西，所以不希望我修那堂課。

再來的一個問題是：台灣的品質控管（外部監控體系）做的不好，或許補救方式可以參考英美，聘任專職、專業、被充分授權的人來做這個領域。讓我舉一個校對校的簽約例子來說明為何聘任專職、專業、被充分授權的人力是很重要的。

台灣大學在校對校的合作、交流上還有太多改善空間，我覺得原因在沒有專職人員做這一塊。如何募款、簽約都需要由真正有心並且專職的人來做，而不是由助理人員或是公務員心態的人來做。

我認為校友資源的應用也相當重要。如果校友資源的整合可以做到：協助應屆畢業生和相關領域的校友聯繫，開拓雙方人力資源資料庫，並且母校不收取接洽費用該有多好，但是國外很多學校都有這樣服務，台灣卻沒有，真的很可惜。

謝宇程：請您給台灣的學生一些什麼建議。學生們在求學階段可以更注重哪些點？

蘇先生：

我認為學生首先要積極提升自我的意識，注重思維模式。我發現台灣的學生太懶惰，喜歡不做功課就直接問問題。而且在做事之前不會設目標，或是目標設的不清楚，沒有結構性之類的。有幸接受高等教育的我們應該要抱持著：「關心社會，發現關鍵問題，並在解決它的同時創造更多價值」的心態來努力，才能更健康地面對努力途中所遇到的各種挫折。一個人要真正成功，最根本的是你的「人生哲學」和「價值觀」。往往想法和心態上淡定了，技術層面的問題也會迎刃而解。尤其台灣教育常會讓很多人被工業革命式和專制的思維給綁架，所以我建議應先培養「思想優先於技術」、「眼界決定高度」的認知。

雖然校方也應積極增加學生的動力，但年輕人自己也要努力，自己的未來自己負責。要向外找資源，不要自我設限。倘若正規教育無法滿足就可以積極向外尋找，現在有網路，這是很容易的事情。

在我跨學科領域的求學過程中，因為我在高中時期就鎖定要往物理生物（physical biology）的方向發展，因此閒來無事就會去找找看這個領域在做些什麼研究。當我發現這個領域所需要的 tool box 滿多樣且廣泛的時候，除了傳統的 biochemistry 和 molecular biology，我開始有計畫性地去培養各式實驗室經驗；例如：chemical biology， imaging 還有一些 molecular dynamics simulation 等等。與其只在書桌前空想，或是和一群同樣沒有經驗的人打嘴砲，倒不如直接進去這個領域闖闖，去找機會實習或是找相關領域的人咨詢，聊一聊。

舉一個劍橋大學的例子：我在劍橋讀書時，認識一位十九歲的同學，他有一個想法，想去一個從來沒有人去過的地方，一個尚未命名，可以由他來命名的地方。可是學生沒有錢，於是他想到一個辦法，就是去找願意支助旅費的企業來協助他，他做了一份企劃書，承諾將自己的逐夢過程寫成紀錄張貼在網路上，並讓所有讀者都知道贊助者是誰，此外，當他找到這個沒有人去過的地方是，他將把那個地方命名為該公司的名字。他和幾位朋友就用這樣的方式找了許多家公司，當然過程中有有不少碰壁，最後他真的募資了十萬英鎊上路了，他們真的就是一邊玩樂，一邊寫部落格，一邊增加企業知名度，最後也成功地找到了一個地方並以該公司（Christopher ward）來命名，這件事讓我體認到，只要有心去做，資源

不足什麼的問題都是可以被克服的，想辦法去做就對了。

接下來想分享的重點是：從自己真心關注的議題出發，不要被科系的專業限制住思考。

一路走來，周遭也不乏有興趣廣泛的同學,，然而多半都在很早的階段（如大一、大二）就開始自我設限，例如：「因為就讀某某系，所以不需要學 OOXX」，以接受應該培養 liberal arts 素養的大學教育來說，我覺得實在是非常可惜。我認為更好的思考方式是用：「議題、個性、能力」來取代「科系」的方式思考。

我們首先可以問自己：究竟關心什麼樣的議題？這些可以是科學的，可以是社會的，可以是任何其他的，以及自己未來又究竟想要在這個議題上作出什麼樣的貢獻？

其次就是看自己的個性，即便是在同一個領域追求類似目標的人，不同個性的人也可能適合不同的角色。清楚瞭解自己在團隊裡適合扮演的角色，就比較能夠減少一些不必要的摩擦。最後就是要做功課，試著思考：要達成這樣的目標需要什麼能力？在自己的環境（校內與校外），如何去攫取資源和機會讓自己發展成可以達成以上目標的人？

對我而言，為了想要在自己感興趣的領域作出更廣泛的貢獻，對企業與政府的認識，是不可或缺的，所以最直接的方式，就是主動去結識相關領域的人才並同時尋求能培養實務經驗的機會。

最後我想說：社會的資源有限，我們並不需要為每一個人提供相同的資源，不需要一體適用，因為不同族群有不同需求，政府和人民在教育資源的分配上應該要有新的想法。

國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law

國立成功大學 2014 年璞園建設暑期實習心得報告 建築 104 吳佩儒

從"實習"談起

「學習建築產業中不同面向的專業合作，積極接觸不同階段的建案，和建築師、工程師對話，了解不同角色有不同面向的考量，也增加建築設計如何落實的實務經驗。」這是我在實習前為自己定下的目標，而第一天李董事長就明確的告訴實習生們「要訂定短期目標，第一周慢慢看懂圖、看懂案子的架構，接著懂得開會的各項事務，最後能幫上一些忙，用達成小目標累積大的成果」，實習時最重要的是要知道自己想學些什麼，這樣才會讓自己不會閒著，多看資料多問問題多參與大事小事而得到不同的心得。

實習前總認為是"學校所學" → "業界所用"，剛開始會很努力的想把自己學到的知識和實際面連結再一起，應用在工作上面，但漸漸的會了解那個箭號應該是雙向的，實習的重要在於了解一整個產業的運作模式，學校的專業只是其中一部分，公司的每個人都有不同的專業背景，但很多東西都是出社會到業界才學習的，學校的知識是基礎，看到工程現場才會反過頭想起學校教的是用在何處，或是有什麼不足是回學校要再多磨練的，知道業界要的是什麼才能縮短學校和業界的差距。

實務經驗是重要的，實務經驗也不只建築設計或工程營造，也包含處理事情的小眉角，像是如果碰到法規面的困難要怎麼用設計解決，如果覺得路燈很醜是否可以以認養路燈的方式美化，或者和協力廠商的應對進退能以雙方滿意的模式合作，又或者是如何面對客戶時展現專業度和誠懇的態度，這些都是實際在職場待過後才會看見的。實習之所以重要是因為學校還只是個小社會，面對的都是同儕、學長姐或教授，但實習時要面對更多不同的人，為未來進入大社會作好準備。

從"建築"談起

「建築是?」我想這個問題的答案很多，是提供人類活動場所之遮蓋物，是

組合都市美學的樂高積木，是決定都市天際線的幾何圖形，建築的歷史記載了人類整體的活動過程，反映當時的文化背景，同時結合環境、生態技術與藝術，社會與經濟的活動，而我看過最有趣的形容是「建築就像數學的微積分，你必須先以微分的觀點將建築物分成許多細小的部份，仔細分析觀察了解實際狀況，然後再用積分的觀點將每個部份組合起來成為一個完整的實體空間。」，一棟建築的出生到使用都脫離不了人，建築是因為人的需求而設計，透過一群人的力量蓋起來，最後為人所使用的，

建築產業的生態要身在其中才能了解，建築案的各時期包含土地開發、建築設計、建設、營造、代銷、物管、室內設計，每個階段的人有想追求的品質和理想，也是因為這樣最後才能造出好的建築，璞園因為擁有各個階段的公司讓我此次實習中看到許多面向的堅持和溝通。

・設計__美感，是對建築的執著

建築師設計一棟集合住宅時，要考慮的事小至一個人在浴室洗澡、一個家庭坐在客廳看電視，鄰居之間的互動，鄰里節慶活動的使用空間，而至都市行人走過時對這社區的看法或是在開放空間的活動，甚至是這棟建築在都市中的角色和影響，而這些因素就是建築師在決定建築平面、立面、建材...等時對建築的想像，雖然每個人對美的定義不同，但將每一個細節都思考過，讓細節都被處理得俐落漂亮又實用的才會是一棟富有空間層次的建築。

除此之外，建築師需要具備一定的工程知識和結構美學，而工程師也要積極弄懂設計者的想法和堅持的美感，如此才能有溝通的交叉點。如果建築師不懂工法或設備知識，那麼所提出的美的空間感只是想像的泡泡，在設計會議中等著被營造前輩或技師戳破，所以建築是無法只用一張圖懂全部的，需要平立剖、結構圖、施工圖、水電圖、門窗、設備、細部設計等圖面搭配對照。

特別對第一天今田先生說的一段話印象深刻，他說台灣和日本事務所的圖從初步設計就不同，日本事務所從初步設計就有細部設計圖，當然之前就聽說日本人對工作態度的嚴謹和認真，在看到日日田丁的大量圖面我更是佩服，想到平常在學校的設計圖面總是因為時間壓力少了些細節，不禁想那麼多的細部圖面是要花多少夜晚才能做到的阿！

・營造__建築是用結構表達思想的藝術

營造是實現建築師夢想的推手，基礎工程、結構體工程、裝修工程各階段各個工項都有許多細節要注意，不同案場也有不同工法或工序，基礎和結構體是最直接影響到居住者安全的，品質的堅持很重要，鋼筋的配筋和續接、保護層厚度、隔間牆和結構體間的預留邊縫等細節的檢查，而裝修工程能決定室內空間，影響一個家的氛圍。真正進入工地觀摩是十分真實而有感觸的，在參觀工地之前只看過教授課程的照片，而設計課的模型也是用紙板、保膠做出來的，又或許有的是機器做出來的，但「建築」是實實在在由一群人蓋出來的！在工地我第一次看到諾大的 Masaco 所挖出的導溝、第一次走上鷹架感受外牆垂直劈裂面石材的觸感，第一次看到浴室降版的實體施作，了解人車出入動線安排、鄰房道路觀測的必要性，原來工程實際的施作上有這麼多需要注意的地方。

看了心地居的施工紀實影片，看到建築從無到有，是辛苦卻是感動的。想起曾經有一個老師感慨的對我們說，營造業現在越來越缺乏擁有熱情的年輕人，去年實習時待在工務所一陣子過，的確，在工地每天要爬上爬下曬太陽不輕鬆，不僅上班時間早還有許多可能爆發衝突的會議，這些都是工程辛苦的一面，但在心地居的影片中我也看到他們的忙中偷閒的小娛樂和房子完成之後笑容，我想那是一種成就感吧！

・銷售__以人為本

建築，被賦予太多刻板印象，有一建築師說「現代建築一直聚焦在對大師或傑作的期待，但以人出發、以現實為據的平凡建築，應該要被重新正視」，我十分認同，在富富話合的接待中心裡看到整個作品設計發展的過程，也看到璞園好幾個案子都是跟不同的建築師合作，作品具有不同的豐富性，富富話合案的建築師平田晃久抱著要做出「宛如生命具有生命般的建築」的想法，做出如此有機、會呼吸的案子，而日日田丁的建築師吉村靖孝以窗做發想，透過窗看見台灣，也讓居住者透過窗看見未來、看見美好生活。這也讓我想起一件有趣的事，前些日子才知道「小確幸」一詞的由來是出自村上春樹的書中，在文章中，村上說他自己選購內褲，把洗滌過的潔淨內褲捲摺好然後整齊的放在抽屜中就是一種微小而真確的幸福，所以我想，建築應該以人為本，落實人的使用機能的建築就是平凡而幸福的建築。

銷售，不僅止於建築產業的某一階段，而是從設計一開始就關聯著的，如何給客戶一個家的想像，而非傳統集合住宅採光不足的長走廊和鐵窗文化，在銷售案場的參觀後，我看到室內設計師充分的利用空間的特性規劃具有舒適性和彈性使用的家，除此之外，我對小王子樣品屋驚嘆不已，雖然是小坪數的家，用洄游的動線和透空的家具擺設隔間，讓生活在裡面的人不僅覺得房子寬闊許多也更親近，或許建築體本身是方方正正的，但如何在原架構中，置入新的生活，是我們應該努力的目標。

從"工務"談起

工務，是一個溝通建築師、營造、客戶三方的角色，如何運用各種資源讓建

案從設計到交屋順利完成考驗著工務的整合能力，這兩個月中，很幸運可以接觸不同階段的案子，前輩們給我們許多機會可以參與大大小小的會議、廠商參訪簡報、工地現場講解、案子的驗屋、交屋.....，我們從旁跟著看跟著學，觀察前輩處理事情的方法、討論設計或施工的細節，獲益良多。

• 面對設計端

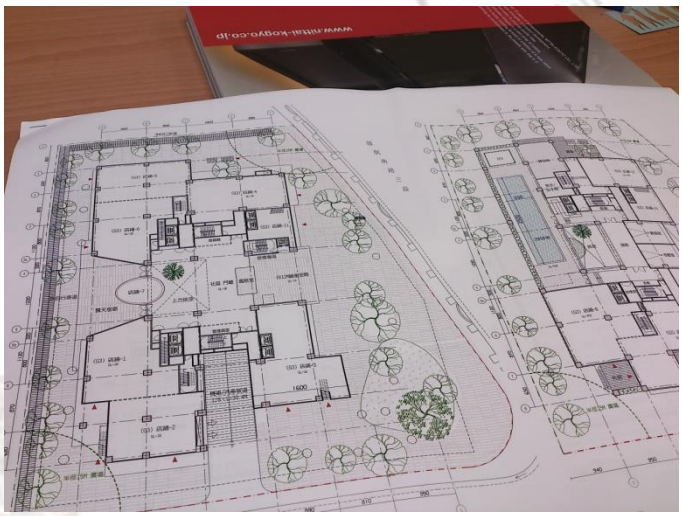
基地轉化、家的想像

了解建築師對於家的想像和設計的核心概念是對這個建築認同的第一步，璞園對於建築師是十分尊重的，但面對建築師時，工務一開始就要給建築師一些限制，不能天馬行空，當建築師太過理想化，我們就要抓住中心主軸，將之導正回來。

客戶需求、對象

建設和設計端應該對於針對的客群達成共識，並依客群對象可能的需求角度為考量原則，設計端以此訂定坪數、設計社區公共空間和室內使用行為，而工務也依此設定溝通開發部門決定應買的容積量，也是提供之後銷售部門能針對客源規畫宣傳手法。

設計檢討(人體工學、使用行為、通風採光、機電檢討)



總是很期待每次的設計會議，設計會議中有建築師、景觀設計、結構技師、機電技師各種專業背景的人參與，能看到各面向的考量或是不同人對於一個住戶平面的相異看法，有人認為衣櫃放在浴室旁邊拿衣服很方便，女生可能就覺得出門前挑衣服要在衣櫃前耗很久不會想把衣櫃放在房間外面，又或者有人認為陽台只是曬衣空間，但它也可能是男主人抽菸透氣的小天地，有多方意見才能激盪出更周全的設計，總經理有一次出了一個很棒的功課給我們，要我們看設計平面圖，分析各戶的優缺點，想像如果是自己的家會有怎樣的考量和看法，在這過程中，我們也互相討論、交換意見，也聽到劉經理站在公司的角度看到的優缺點，總經理鼓勵我們「說出自己的想法，年輕人的想法可能不一定會被接受，但可能會激發大家的想法」，這樣的討論讓我們知道自己沒有考慮到的面向，也覺得說出自己想法而獲得回饋的意見很開心！

設計會議中也要一一討論每個細節的意義，要符合人的使用行為、考慮

通風採光，窗戶是開落地窗、留踢腳高度、還是留九十公分高的窗都會造成不同的感受，甚至要考慮窗戶外側是否有露樑，高樓層落地窗外無露樑可能會造成居住者的懼怕感，露樑處種植花草或是枯山水景觀也都有不同心理反應，在某次會議中聽到建築師生動的形容窗前景、窗前花的想法，棟距相近的鄰居因為窗戶面對面或是雨天時常拉上窗簾，他認為深挑簷不只是雨遮板的作用，如是個景觀，不僅可以沉靜心情，雨時，也可以坐在窗邊微開半廉欣賞那一段或許九十公分的景，小地方只要注入細膩的想法就能有新的生活模式。

法規檢討(建築法規、執照申請)

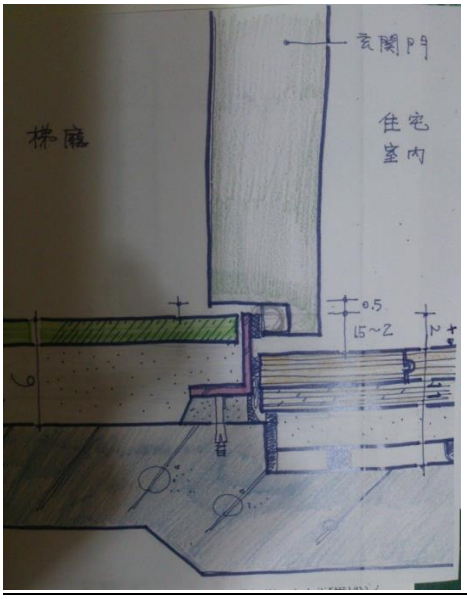
實習時才知道原來公設比影響力這麼大，原本的我都只站在設計者的角度，想說要設計人與人交流的空間或是公共設施，但以客戶的立場思考，如果產權面積和實際室內面積差距很大一定會不滿花錢買這麼多公共空間；另外容積量的檢討、消防空間、設備空間量也是錙銖必較，其實對建築師來說這些建築法規和實際面的限制有時會覺得綁手綁腳，卻是給設計者檢討設計的依據。

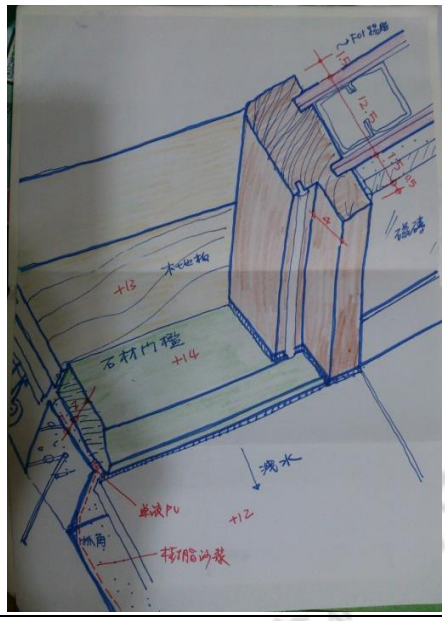
預算檢討(成本控制、材料選擇、材料數量計算)、投報率

這段時間參與兩次的預算書會議，預算的細項十分瑣碎，因此「估預算時要知其所以然」，就算有標準範本也會因為各種因素做調整，多比較、給不同廠商機會或是聯合採購，以量制價；當然，社會景氣的影響是不可忽視的，每個材料漲跌影響頗大，因此要懂得變通，觀察市場趨勢的頭腦和遠見是十分重要更是增加優勢的，如不能使公司保有利潤是無法順利推行建案的。

實習時也學習算混凝土和模板的數量，作為估預算的依據，算數量時要搭配平面圖、結構圖、門窗圖、天花圖等不同的圖面，要整合所有圖面的資訊，在腦中建構 3D 模型，才能有條理的計算。

細部設計、施工圖檢討





身為建築系學生對於圖面並不陌生，但看到施工圖密密麻麻的線條符號還是需要維持清楚頭腦慢慢整理頭緒，看懂圖之後，困難的是如何找出問題，前輩們是累積了大量的經驗和專業的支撐，才有足夠的敏銳度找出矛盾點，像是車道三段坡或五段坡對駕駛的影響差異、或是如何將一樓的排風口收得漂亮，在討論的過程中嘗試用簡單的工法做出美的介面。

- **面對營造端及協力廠商**

<u>工程進度</u>(時間、空間)

工程開工前工務就要和營造討論排定整體預定進度表，時間，空間上都要節省，不同工種的進出施作、重疊工期、人車進出動線都要事先討論，而不同案子因基地條件和建築設計有不同的標準工期，如璞山水澗結構體十四天、偕樂十二天之差異，工務要控管工程的實際進度，有突發狀況運用資源解決，盡量避免工程延宕而能如期順利完工。

<u>工法、工序</u>(品質、工期)

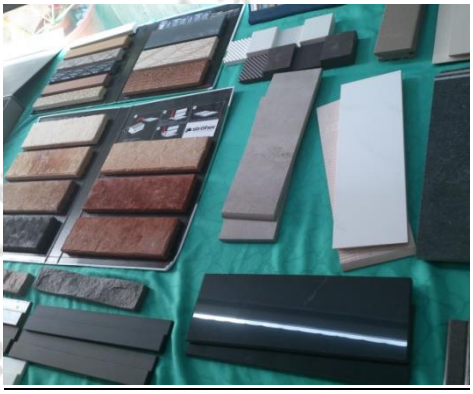
工法、工序不一定有一套標準程序，品質要求和工期不同會運用相異之工法工序，看到工務前輩們對於工法的熟悉程度必定是實務經驗十分充足的吧，也難怪李董認為進入璞園的新人希望能先到營造磨練一下呀！

<u>品質要求</u>(查驗)

在公司看了金龍案的工程月報，就像是施工紀實的相冊，建築從無到有的記錄，其實剛開始到工地知道要把握機會多拍照，但常常無法從複雜的資訊中發掘重點，從月報中可以看到照片要拍的重點，像是用帆布防止混凝土漏漿等，在這些相簿裡可以學習許多小細節呢！

工程預算(超支或縮減、工項)

廠商給建設的教育課程



實習第一周拜訪了一家磁磚公司，張總經理鉅細靡遺的介紹磁磚的成型製程，為的就是要幫我們上課讓我們知道不同磁磚的特性，和建築師溝通時也能提出建議，雖然磁磚看似量產的產品，但每一塊磚的溫度原料稍有不同，製出的顏色就會有所偏差，所以張總說要把磁磚當藝術品，單看是稍有不同但組合起來一定是很美的一幅畫，張總也提到磁磚產業算是傳統產業，有些人可能因此看不起，但透過給建設工務或是建築師的教育課程和工廠參訪廠驗，讓他們知道他的專業。我更加感受到廠商對於公司不只是供貨端更是教育的一環，畢竟有許多的專業是我們不了解的，多學多看才能更全面。

• 面對客戶

_施工說明會、完工說明會

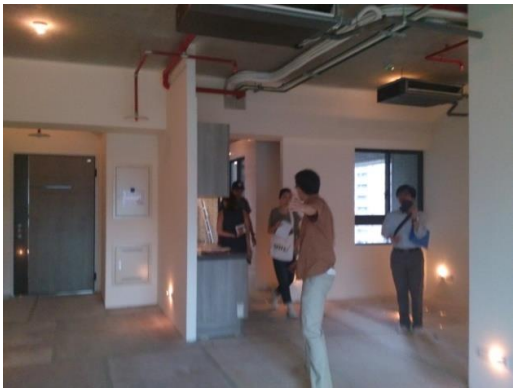
富富話合的施工說明會接觸到真正的客戶端，說明會讓我聽到建築師對於空間的規畫包含梯聽、店鋪、停車、公共設施的設計，營造單位對於施工工法、結構強度、品質的標準，甚至是考慮到每樓層之間的隔音、防水，解釋的清楚明白為的就是要讓客戶了解設計規劃和施工的細節，能夠安心或是有所建議，想這種三方面的溝通才

能真正產生三方都滿意的作品。

_客戶室內設計變更

針對客戶需求，在不動到浴廁用水區的原則下，配合客戶希望的室內隔間或設計作輕隔間或開關插座位置的變動，符合每個家庭的實用性。

_驗屋、交屋



彭總鼓勵我們多到案場觀摩，他說書本學不到東西要去看，我們在水沐青華得驗屋交屋期間學到很多面對客戶的態度。有一客戶認為客廳冷氣的背板凸出牆面不美觀，但實際是因為冷氣後方有樑無法埋入牆面裡，討論了一陣子都沒有結論，這時，工務前輩畫了一張室內裝修可能的解決方式，馬上提供解決的提案，也許客戶不一定會採用，但面對客戶不滿，用專業和誠懇度解決問題，而非辯駁維護自己，會贏得客戶的心。

・面對自己

工作是要有熱情支撐的，我在璞園前輩口中聽到我十分認同的一句話「認真做事，你願意認同的，就是值得繼續付出的地方」，雖然工務的工作忙碌壓力很大，大家還是對於工作的煩惱笑笑的聊天帶過，然後努力的去解決。

從"辦公室生活"談起_我看見的璞園

我十分喜歡璞園對每一方的尊重，在每個星期的例會，總經理視任一個人的問題都是機會教育，讓大家可以學習別人的經驗，並告訴大家對各方都要將心比心，有特殊情況要先告知，主動配合；公司的同事們感情也都很好，互相分享看到的新工法、建材或是法規修訂；對於實習生，讓我們快樂的學習，教我們讀圖、參與會議的討論且發表意見，不吝分享簡報、施工照片讓我們可以在參觀前可以有基礎認知、參觀後也可以互相提問題討論，這兩個月中，我看到這個工作的忙碌和壓力的一面，也看到他們可愛互相開玩笑的一面，相信我會想念會輕拍我們頭的總經理、愛喝可樂的副總、親切有型的協理、可愛貼心的主任、風趣又照顧我們耐心回答我們問題的前輩們的！

在實習之後...

身為學生，很幸福擁有大量學校資源，在實習之後，我們看見自己的不足，回到學校努力補足、充實自己，自己想做的目標，很難單單在一個作品就實現，而是可能要用一大段時間甚至一整個職業生涯去落實的，建築被賦予太多盈利形象，許多的妥協淹沒了最初的夢，要堅持初衷慢慢進步。