

以O*NET職業資料建構三層次職能架構： 兼顧職涯訓練和生涯輔導需求的可跨職業之職能架構

The development of a three-level transferable occupational competence model using O*NETTM database

鄧志平¹、楊育儀²、劉淑慧³、王智弘⁴、盧怡任⁵

Chi-Ping Deng¹, Peter Yang², Shu-Hui Liu³, Chih-Hung Wang⁴, Yi-Jen Lu⁵

摘要

本研究肯定職能導向訓練對職能的重視，但認為UCAN所採用的職能結構有所侷限，甚至可能對高等教育的發展造成誤導。故本研究分析當今常被採用的O*NET職業資料最新18.0版中由工作分析專家或從業人員所評定出的職能變項，依Day和Round（1997）的三層次模式，提出可轉換的三層次職能架構。研究針對O*NET之18.0版職業資料的35個技巧（skill）、41個工作活動（work activity）及4個能力（ability），共80個職能變項（第三層的特定職能）進行叢集分析（cluster analysis），得到20個第二層的基本職能，以及7個第一層的一般職能。同時，利用多元向度分析（multi-dimensional scaling; MDS），將20個基本職能之間的相關程度以圖示的方式呈現，發現「認知運行——肢體運行」及「事物原理技巧——人類原理技巧」兩個向度。最後，研究討論此架構對於生涯發展的應用。

關鍵詞：職能、職能因素結構、O*NET職業資料庫

壹、職能導向訓練的興起脈絡

在美國，職能導向訓練（competency-based training, CBT）的興起有其社會性與理論性脈絡（Hodge, 2007）。就其社會性脈絡而言，CBT之興起來自社會政治脈絡中的壓力（social pressures）與處

境（societal conditions）之驅迫，也來自社會文化對於當責（accountability）與個人化（personalization）之召喚。就其理論性脈絡而言，CBT之興起則受到行為取向心理學（behavioral psychology）與系統理論（systems theory）等學術思潮之影響。分別說明如下。

¹彰化師範大學輔導與諮商學系助理教授

²嘉義大學輔導與諮商學系助理教授

³彰化師範大學輔導與諮商學系教授

⁴彰化師範大學輔導與諮商學系教授

⁵台南市復興國中教師兼高雄師範大學教育研究所助理教授

通訊作者：劉淑慧，（500）彰化市進德路1號 國立彰化師範大學，Email：shl.being@gmail.com

在社會壓力與處境部分，根據Hodge (2007)彙整Broudy (1972)、Houston (1974)、Norton、Harrington 和 Gill (1978)、Harris等人 (1995) 等等關鍵報告，提出了三個重要社會處境。首先，在1957年10月4日蘇聯成功發射第一枚繞行地球的人造衛星Sputnik I，讓當時也正積極發展人造衛星並深信自己會拔得頭籌美國深受打擊，隔年美國國會就通過國防教育法案 (National Defense Education Act, 1958)，主張國家安全有賴新世代國民之心理資源與技術能力之充份發展，此後二十年美國投注大量資金發展科技教育，因而促成了CBT的發展。其次，1960年代初期開始，攀高的中學中輟率與就業困難促成了1963年職業教育法案 (Vocational Education Act)，該法案呼籲教育界重視職場需求，因而帶動了職業教育的發展。其三，社會大眾對於師資教育的批判促成了1965年的初等與中等教育法案 (Elementary and Secondary Education Act)，進而促成了美國聯邦教育辦公室的國家教育研究中心 (United States Office of Education's National Centre for Educational Research) 在1968年公開徵求採用行為目標和系統分析的完整初等教育師資培育模式 (Comprehensive Elementary Teacher Education Models)，帶動了師資培育教育的研究與發展。

在社會文化部分，Hodge (2007) 根據Houston (1974)、Norton、Harrington 和Gill (1978) 的觀點提出了個人化與當責職業兩個重要文化運動的影響力。面對1960年代拋棄式商品之風行、住家之頻繁搬遷、粗暴地去個人化 (depersonalization of violence)、工作之分殊化 (job specialization) 等等社會文化潮流，當時的美國年輕人發展出個人化運動，企圖回應美國根深蒂固對個別

化與個人化待遇之渴望，要求學校教育回應學生的個人需求，而非社會大眾的需求。至於當責的概念，是指當時社會不僅期望專業人員能夠具備其專業領域的知識，也期望他們能夠成功地將其知識應用在實務運作之中，講究績效責任。Houston和Norton都認為Lessinger在1970年出版的Every kid a winner: accountability in education具有關鍵性影響力，激發社會對於公眾教育方案成效評鑑的關注。

在學術思潮的影響方面，Hodge (2007) 引用McDonald (1974) 的分析指出行為取向心理學、系統理論在美國國軍教育訓練的發展與應用對於CBT發展的關鍵影響力。在1940和50年代，美國國軍大量啟用心理學家和人事專家進行人力資源之分析與規劃，企圖發展出具有科學根據的人力訓練模式，深受當時行為主義主流思維之影響。美國聯邦軍事研究辦公室 (United States Office of Naval Research) 並於1960贊助Pittsburgh會議，探討如何應用教育心理學研究發現於美國國軍的教育訓練，該會議研究團隊成員具有濃厚的行為主義背景，他們所發展的「教育技術理論」 (theory of 'educational technology')，奠定了CBT的理論基礎。在此同時，Crawford應用系統理論提出包含運作次系統 (operating subsystems)、人事與訓練次系統 (personnel and training subsystems) 的整體母系統，作為整體母系統的一個分支，人事與訓練次系統必須提供基本條件有助於整體母系統的需求服務，必須針對諸如飛彈、戰鬥機等實際運作需求，精確地分析所需人力素質，從而有效地規劃相關教育訓練與人力調度。如此取向對於CBT的發展造成兩個關鍵性影響，其一教育訓練必須以實務運作需求為標的，其二教育訓練必須綜合運用各種教育理

論以組合成一個完整系統。

因為職場由大量生產轉變成資訊密集的經濟模式，美國對Carl D. Perkin技職教育法案（Vocational and Technical Education Act）先後做過三次的再詮釋及檢視執行過程，重視技職教育與實際職場需求的連結，因應這個需要，美國教育部將完成中等教育及高等教育後的職業路徑連結到有列出各種職能需求的16個職涯類型（Career Cluster）及79個就業途徑（Career Pathway），以做為高等及中等教育機構向教育部回報訓練內容的參照（Kotamraju & Steuernagel, 2012），當然它也提供教育單位建構課程內容，以及學生思考生涯方向的重要參考。

貳、國內教育也日漸趨向職能導向訓練之實用導向

其實，CBT理念是針對訓練（training）而非教育（education），兩者間主要差異在於訓練以達到短期、具體可見的職業目標為導向，而教育著重在發揮個人生涯發展潛能，兼顧客觀和主觀生涯成功，主張在實踐客觀職業目標過程時能同時滿足內在心理需求。根據Glaser（1962）的觀點，訓練涉及明確界定的行為導向目標，也就是以學生的明確可觀察與測量行為改變作為學習目標，並且致力於促使受訓者表現出符合特定團體規格的齊一行為；教育卻不能夠以如此明確的行為導向學習目標加以侷限，而應強調以個別差異為基礎的適性發展，並且應致力於發展彰顯學習者個人素質的個人整體表現。不過，過去半世紀以來，CBT的實際發展與應用卻與教育緊密連結。以美國來說，CBT不僅盛行於國軍訓練，也滲入師資培育教育、國民教育之中。

無獨有偶地，在台灣，CBT理念也深深滲入國民教育與高等教育。首先，行政院教改審議委員會在1996年提出的「教育改革總諮議報告書」，以及教育部在1998年頒布的「國民教育階段九年一貫課程總綱綱要」，在2008年頒布的「普通高級中學課程綱要總綱」，均以基本能力之培育作為核心。其次，教育部不僅在2000年公布的「技職教育白皮書」中強調實務導向、因應國家經建發展的人才需求，也在2001公布的「大學教育政策白皮書」中指出大學教育不應侷限於菁英教育，而應回應社會變遷與成人終身學習的需求，接下來的十餘年更是為回應社會的高失業率現象，以及民間企業對大學校院縮短學校理論教育與業界實務需求之間差異的普遍期待，而推動各種「知能並進，學用合一」措施，並委託工業技術研究院建構「大專校院就業職能平台——UCAN」。因應此趨勢，許多大學校院的具體作為呈現在教學上以職涯目標為導向、能力發展為核心的課程學習地圖，以及強調建立具體連結至工作世界的職涯進路地圖等；就業力（employability）被建議列為大學績效評鑑重要指標（王如哲，2008）。而高等教育生涯輔導工作似乎出現從傳統以生涯探索（career exploration）為主軸的思考方式轉變為以職業決定（vocational decision making）為目標，積極推動有助於求職到位、在職場工作時足以展現具體能力或績效之就業力促進方案（employability enhancement program，簡稱EEP）。

雖然基本能力之培育對於發展學生潛能及當代社會所需能力有其必要，但近年台灣教育改革作為日漸偏重以技能為導向、非以能力發展為核心，而是從滿足現今職場特定職業工作內容所需條件為依歸。這般著重企業所需而「量身

定做」的訓練方式不盡然可充分發揮教育本應展現的尊重個性、適性發展等有助於學生能力發展的功能，實有窄化教育功能之虞。

參、根據O*NET職能資料建構不同於UCAN的CBT職能參照架構之原因

教育部發展的大專院就業平台——UCAN是目前被大量推廣的CBT參照平台，但它所採用的職能結構有所侷限，可能會造成對高等教育發展的限制。接下來將討論UCAN的限制及使用O*NET職能資料以拓展此限制的另一種參照架構。

UCAN希望能透過興趣及職能診斷，瞭解自己的生涯方向，以及已具備和需要培養的職能，有效地協助學生瞭解自己的生涯方向（教育部，2012），它採自美國教育部的職涯類型（Career Cluster）及就業途徑（Career Pathway）之理論概念，然後結合國內專家學者、業者及在職工作者的意見及資料，整理出國內在這16個職涯類型底下的66個就業途徑及600多種職業的共通職能及專業職能。依循此套對職業資訊之分析架構，然後推廣給目前國內大專系所，做為課程設計參考。

UCAN的共通職能是指所有職業共同需要的八種職能，例如：溝通表達。專業職能則是不同的就業途徑所需要的特定職能。亦即，不同產業或功能職類的專業職能均以該產業或功能職類的特定工作任務/活動作為內涵，無法做跨產業或功能職類的專業職能結構之分析與比較，例如：「銷售專業」的就業途徑所需的專業職能包括有「運用市場資訊規劃銷售策略」，而「社會工作服務」的就業途徑所需的職能包括有「社區工

作」的專業職能，但沒有「銷售專業」就業途徑要求的職能。因此，大專校院的系所或學生若採用UCAN的專業職能結構作為系所課程規劃或學生修課規劃的依據，就只能分別挑選出標的產業或功能職類，就其特定工作任務/活動所需要的知能來做規劃；針對任何一個產業或功能職類所做的（系所）知能教育或（學生）知能學習，都只能確知其原訂產業或功能職類上的應用情況，很難類推到其他相似或相關產業或功能職類。若以訓練目的來看，這種情況不會造成問題，因為訓練本來就以預設的職業應用為目的，但大學在本質上是以教育為導向，盲目採用UCAN的專業職能結構作為課程或修課規劃的依據，就有可能致使大學教育淪為單純的職業訓練，並且可能誤導畢業生的眼界與生涯發展風格，使得他們只懂得「針對少數預設產業或功能職類，應用專屬的職能，來發展固定路線的職涯」，缺乏正視當今工作世界的快速變遷而做出靈活應變的習慣和能力（Delia Rocca & Kostanski, 2001; Herr, 1999; Herr, Cramer, & Niles, 2004; Savickas, 2000）。

然而美國勞工部發展及持續維護的O*NET（the Occupational Information Net）資料庫裡面的職能相關變項，就能普遍地含蓋O*NET所有的職業，即每個職業在各個職能相關變項上皆有成份存在，只是不同職業所需要的職能重要及精熟程度有所不同，例如：「火車駕駛員」和「公關經理」都需要有社會知覺度（social perceptiveness），只是重要程度不同，前者在此O*NET技巧上的分數是2.88（5點量表，分數愈高表示愈重要），後者則是4.12。這種特色可以補足上述UCAN在專業職能上的限制，而且O*NET的資料也已透過其採用的O*NET_SOC編碼系統對應（crosswalk）到美國

教育部的16個職涯類型及訓練課程分類系統（Classification of Instructional Programs）（Kotamjaju & Steuernagel, 2012）。可見O*NET的職業資料在美國教育實務界已被廣泛採用做為學校及訓練程之參考。

O*NET的發展是基於要成為一個職業及工作者特質相關的職業資料之概念性模式，用來取代美國職稱字典（Dictionary of Occupational Titles; DOT）提供要能滿足21世紀工作職場需求的可轉換職能及職業要求的訊息（Boese, Lewis, Frugoli, & Litwin, 2001）。DOT的改善委員會（Advisory Panel of DOT）在1990年審視過DOT的內容後，提出四個待改善的缺點，分別是DOT的資訊：1.太侷限於特定工作，2.太過時，3.沒有提供跨工作的架構及4.沒有提供工作者特質的資訊。故針對這些缺點，O*NET就基於提供不同資訊變項的多重窗口（multiple windows）、描述不同職業的共通語言（common language）及層級式的分類法（hierarchical taxonomies）這三個原則，建構出「內容模式」（The O*NET content model）（Peterson, Mumford, Borman, Jeanneret, Fleishman, Levin, Campion, Mayfield, Morgeson, Pearlman, Gowing, Lancaster, Silver, & Dye, 2001）。O*NET的職業分類是經過嚴格之驗證，確保此職業分類之適切性（Boese et. al., 2001; Peterson, Mumford, Borman & Jeanneret, 1999; Peterson, Mumford, Borman, Jeanneret, Fleishman & Levin, 1997; Peterson et. al., 2001）。O*NET裡的各個職業資訊變項，皆有其理論根據，本研究採用之職能變項的理論基礎將詳述在下一段（研究資料）裡。根據這些被選定的職業資訊變項，O*NET發展出嚴謹的評量程序或工具，建立良好的職業資料庫（Hubbard, McCloy, Campbell,

Nottingham, Lewis, Rivkin & Levine, 2000），資料庫的職業資訊是由該職業從業人員或工作分析專家評定而產生。另外，O*NET資料庫為了確保其有效和及時性，美國勞工局委託專責機構每年更新兩百餘種既有職業資料，並持續審核並增補新興職業資料，以切合最新職業世界之結構變化（The National Center for O*NET Development, 2006）。O*NET自最早的O*NET98到此研究撰寫時的O*NET 18.0，已經經歷20次的改版。

為了讓CBT的理念成為高等教育的助力而非限制，華人生涯研究中心研究團隊（Chinese Career Research Center, CCRC，劉淑慧、鄧志平、楊育儀、王智弘，2012）分析O*NET資料庫裡的職能相關變項，提出可轉換職能架構。期待提供國內高等教育在連結大專系所之教育內容及工作職場所需之專業職能，除了UCAN現有的專業職能架構外，另一個職能可以轉換的架構。此架構乃衍生自Day和Rounds（1997）的三層次職業興趣評量模式。Day和Rounds以三個個殊性層次來說明職業興趣，第一層次是一般性的興趣因素（general interest factors），描述廣泛的興趣偏好類別，例如Holland的六大類即屬於此；第二層次是基本興趣（basic interest），由有相似性質的活動之職業聚合而成，描述個人對於不同職業類群的興趣程度；第三層次是對某一個特定職業的興趣。Day和Rounds的興趣模式是以職業活動性質的相似性做為區辨個殊性層次的依據，CCRC沿用此概念做為職能個殊性層次的區辨依據。

肆、研究資料及方法

此研究採用O*NET18.0資料庫裡由職業從業人員或工作分析專家針對職業的技巧（skills）、工作活動（work

activities) 和認知能力 (cognitive abilities) 所評定的資料進行分析。此三類的職業資料即為研究的第三層之特定職能。技巧是指：「執行一組程序以應用知識於某操作領域的能力」，而且，不同於UCAN之專業職能結構因其產業或功能職類而有截然不同的項目，O*NET的技巧是經由工作分析與項目分析而發展出來的一組評量項目所構成，在這組評量項目上的差異性組合可用以說明不同職業在工作執行上所需知能的特色，因而具有跨職業比較的功能 (Mumford, Peterson & Childs, 1999)。O*NET採用Mumford和Peterson (1995) 所發展的分類架構，包括基本技巧與跨功能技巧，基本技巧主要跟知識之獲得與應用有關，是所有職業都需應用到的技巧；跨功能技巧則涵蓋社會、問題解決、技術、系統、資源五個基本領域的操作技巧，合計共35項技巧 (Mumford, Peterson & Childs, 1999)。

工作活動是指在各式工作中所表現的工作行為，O*NET採用McCormick, Jeanneret和Mecham (1969) 所發展的分類架構，以描述各種職業所涉及的41項主要工作活動，分屬於四大類別：1.找到工作所需資料之蒐集及衡鑑工作活動；2.利用工作相關資料進行問題解決及決策的心智處理活動；3.使用工具及器材等之體能輸出工作活動；4.工作上與人互動的人際工作活動。

認知能力則是能力的四大領域之一，是影響知識獲取及應用的知能，包含語言能力、產生概念、推理能力、定量能力、記憶力、知覺能力、空間能力及注意力等 (Peterson, et. al., 1997)，刪除與上述技巧和工作活動之內容重覆的認知能力，保留4個認知能力。故，CCRC綜合技巧、工作活動、認知能力之評量項目共得80個評量項目 (劉淑慧

等, 2012)，此為本研究所指的第三層之特定職能。

階層式叢集分析 (hierarchical cluster analysis) 的完全連結法 (complete-linkage) 用以將80個特定職能群組成第二層的基本職能及第一層的一般職能，而多元向度分析 (Multidimensional Scaling, MDS) 則用以瞭解職能的空間結構。此兩種分析法皆在分析資料的相似性矩陣 (proximity matrix)，而相似性矩陣又有類似 (similarity) 和相離 (dissimilarity) 兩種，本研究採用Pearson積差相關是類似的相似性矩陣的一種，而將相關係矩陣變項群聚在一起的方法，常被使用有單一連結法 (single linkage)、組內平均連結法 (average linkage within group)、組間平均連結法 (average linkage between group) 及完全連結法 (complete linkage)。其中完全連結法取得的群組內之所有變項間的相關係數皆要達到某個水準以上 (Johnson & Wichern, 1998)，可以確保被分派到同一群組內的變項之均質性。MDS將變項轉變作空間裡的點，點與點間的距離則顯示出它們的相似關係，即間距離愈大，表示之間的關相似程度愈低。空間式的呈現變項間的關係，可以讓我們看到變項間的隱含結構 (Kruskal & Wish, 1978)，研究採用最常被使用的Kruskal第一型壓力值 (stress form 1) 檢驗向度空間的適當性。本研究用SYSTAT 13.0來進行研究的分析。

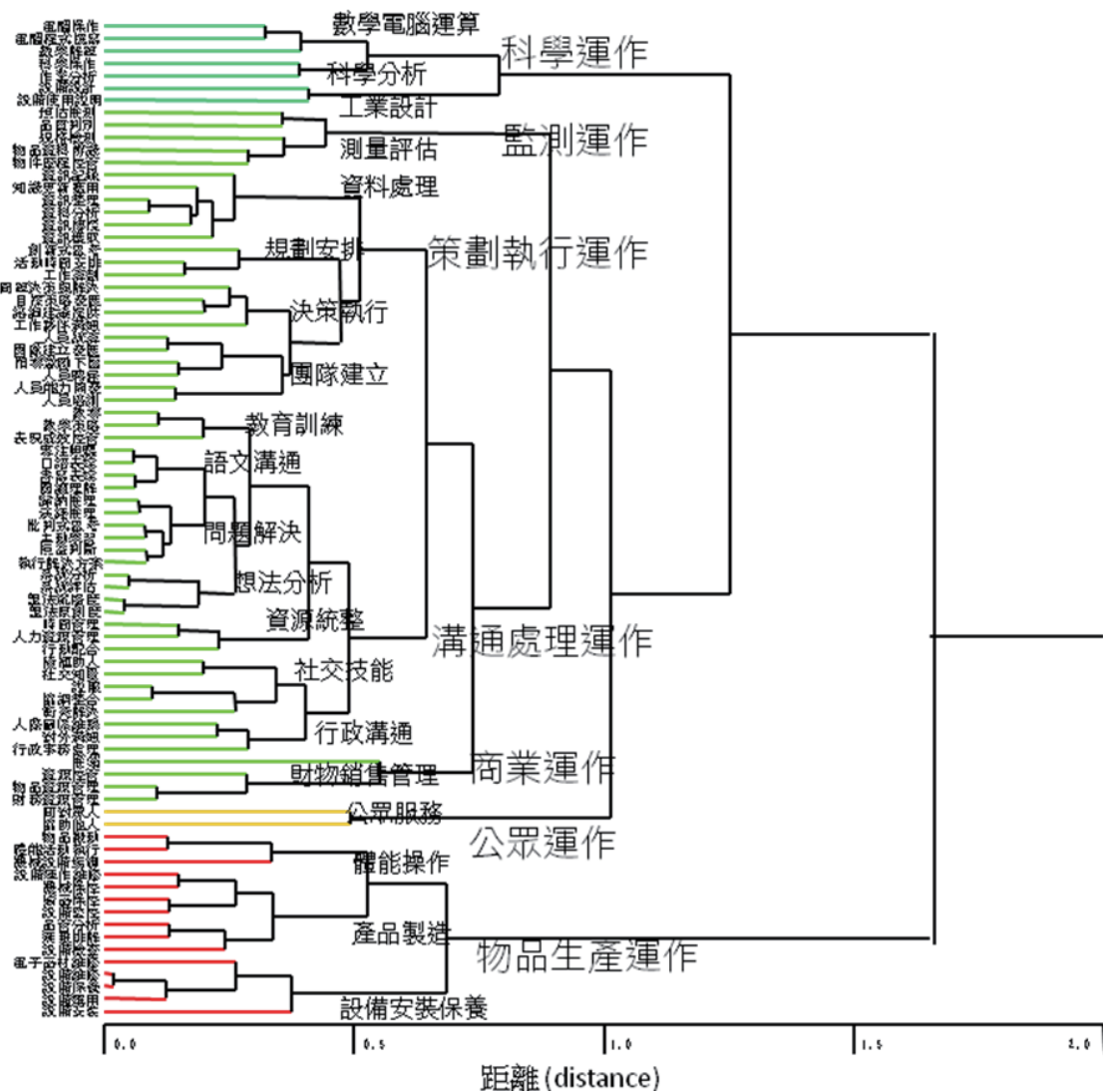
伍、研究結果：職能的叢集分析與空間結構分析

叢集分析結果將第三層的80個特定職能群聚成20個第二層的基本職能及7個第一層的一般職能 (如圖一)。圖一當中的第三層次之職能過多不易辨識。另

外，群組連結處的距離無法準確對應，故提供表1，以利讀者查閱此三層次職能的群組及接連處的距離對應值。

如前所述，完全連結式叢集分析是依據變項之間的相關係數，把它們分配到不同的群組，同一群組內的變項間相關係數皆在某一個值以上，這個值則由圖形裡的距離（distance）來表示，距離即是1-r（相關係數）。研究結果的第二層群組的d介於.11到.55之間，平均數

為.32及標準差為.12。第一層群組d介於.57到.79，平均數及標準差分別為.36及.12。故，基本職能裡，距離最遠的一個群組是「財物銷售管理」，它的連結點之距離是.55，表示此基本職能群組裡四個變項之間所有相關至少為.45。第一層次的一般職能距離最遠的「科學運作」之距離值為.79，表示在此一般職能群組裡的7個變項之間所有相關皆至少有.21。



圖一：三層次職能的完全連結式叢集

表1
三層次職能

一般能力	基本能力	特定能力	一般能力	基本能力	特定能力	
科學運作 (d=.79)	數學電腦運算 (d=.40)	電腦操作	溝通處理運作(續) (d=.49)	問題解決(續) (d=.19)	執行解決方案	
		數學解題			損益判斷	
	電腦程式撰寫	演繹推理				
科學分析 (d=.39)	科學操作	歸納推理				
工業設計 (d=.41)	設計內容解說	作業分析			想法分析 (d=.19)	系統分析
		設備設計			系統評估	
監測運作 (d=.45)	測量評估 (d=.45)	物件歷程控管			想法流暢度	想法原創度
		物品資料辨識			資源統整 (d=.23)	行動配合
		預估推測			時間管理	人力資源管理
		品質判別			社交技能 (d=.35)	衝突解決
策略執行運作 (d=.51)	資料處理 (d=.22)	資訊獲取	說服	社交知覺		
		資訊整理	協調整合	積極助人		
		資料分析	行政溝通 (d=.29)	對外溝通		
		知識更新應用	人際關係維繫	行政事務處理		
		資訊記錄	商業運作 (d=.55)	財物銷售管理		
	資訊傳授	推銷	資源控管			
	規劃安排 (d=.27)	創新式思考	活動時間安排	財務資源管理	物品資源管理	
決策執行 (d=.29)	問題決策及解決	目標策略發展	公眾運作 (d=.50)	公眾服務 (d=.50)	協助他人	
		工作夥伴溝通	物品生產運作 (d=.68)	體能操作 (d=.34)	接觸眾人	
		諮詢建議提供	產品製造 (d=.34)	機械設備駕御		
團隊建立 (d=.36)	人員統籌	團隊建立發展	設備安裝保養 (d=.38)	電子器材維修	設備檢查	
		人員培訓			機械操控	
		指導下屬			設備運作維修	
		人員能力開發			儀器操控	
溝通處理運作 (d=.49)	教育訓練 (d=.20)	教學策略	疑難排解	品管分析		
		表現成效控管	設備安裝保養 (d=.38)	設備選用		
	語文溝通 (d=.11)	閱讀理解	設備安裝	設備保養		
		專注傾聽	設備維修			
問題解決 (d=.13)	書寫表達	口語表達				
		批判式思考				
		主動學習				

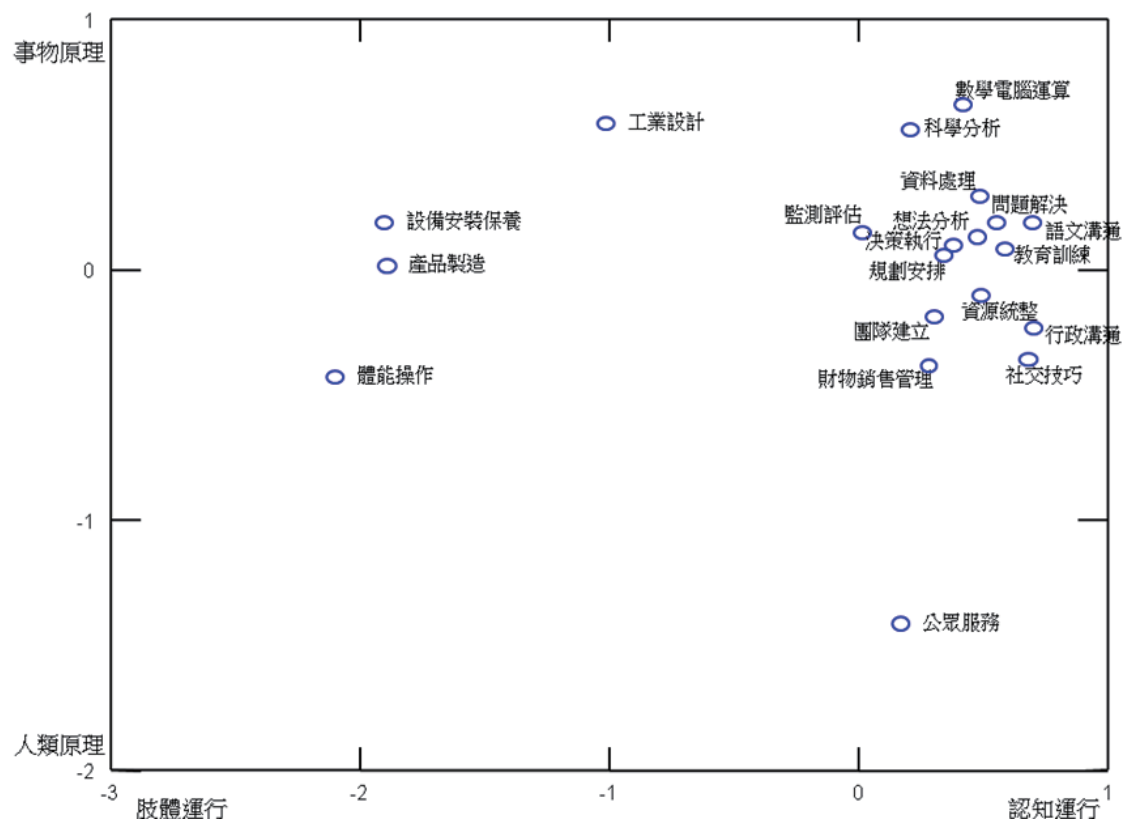
註: d 表示該群組連接處的距離,且 $d=1-r$ (相關係數),顯示該群組內的職能間相關皆不小於 r.例:電腦運算的 d=.40,表示其中的三個職能間的相關皆不小於.60.

若用多元向度分析（MDS），分析第三層的80個特定職能，圖形上的點會過於複雜不易解讀，而第一層的7個一般職能又過少，Krusal和Wish（1978）建議變項的個數減1要不小於向度數目的四倍，才能確保統計的穩性，故研究應該至少會出現兩個向度，則要有9個以上的變項才算合宜。故，本研究用MDS分析20個基本職能因素之間的相關性。一個向度（one-dimensional）、兩個向度（two-dimensional）及三個向度（three-dimensional）的結果之Krusal第一型壓力值分別為.19、.08及.06。此壓力值會介於0和1之間，數值愈低表示愈合宜，而且也要顧及向度數量的可理解程度（Kruskal & Wish, 1978），故知道兩個向度的結果是合宜的，圖二即是兩個向度

的MDS結果。圖中可以看到兩個向量軸分別是橫軸的右邊為和「認知操作」相關的基本職能（如：語文溝通和行政溝通），另一端則是與「肢體操作」相關的基本職能（如：體能操作和產品製造）。縱軸的上方則是與「事物原理」相關的基本職能（如：工業設計和數學電腦運算），下方則是與「人類原理」相關的基本職能（如：體能操作和公眾服務）。

陸、結論和建議

研究結果發現，透過叢集分析，得依個殊性程度不同，80個O*NET工作知能變項可構成可跨職業變換的三個職能層次，分別是個殊性最強的80個特定職



圖二：基本職能MDS結果

能、介於中間第二層次的20個基本職能及含蓋性最廣的7個一般性職能。另外，以多元向度分析20個基本職能之間的相關，形成「認知運行和肢體運行」和「事物原理和人類原理」這兩個維度。

因為O*NET職能資料有連結到各個職業，故此架構將可提供職業導向訓練所需職能的核心能力建構之參考。在能力相關的生涯測驗上，未來也可以依此架構去做編製發展，所得到的結果將可以全面且具體地連結到現實世界的職業，做為生涯探索及決定的有利工具。

前述研究發現將可作為兼顧教育理念與就業需求的初衷之有利工具。由於工作分析旨在建立特定工作職務現場所應發揮的能力，經常以知識、技巧、能力角度（KSA）呈現，即使近年來逐漸強調必須涵蓋態度層面指標，然而其基本思維仍不脫如何在現有組織系統運作下達到基本工作任務要求並能串聯不同部門職務間的關係以提升組織績效。本文作者主張，不同於人力資源管理實務工作，教育目的固然需要顧及如何提供協助讓學生順利經歷從學校到職場的轉銜歷程，然而，高等教育生涯輔導工作除了強調人境適配的媒合觀以外，更應培養學生面對未來職場所需的有效因應能力和態度，開展前瞻性生涯行為（proactive career behavior），乃得以在進入職場後隨時運用資源而發揮個人能力及積極創造機會充分體現與實踐個人生涯。符應此種以終身生涯（life career）為思維的發展觀點，本研究提出可轉換的三層次職能架構用以檢視學生跨領域發展所需的基本能力，並能與特定職業領域有所連結，建議未來可進一步使用O*NET的知能內涵架構進行在地的、個人的資料蒐集與分析，發展出更適於台灣生涯輔導實務工作所需的職能架構。

參考文獻

- 行政院教改審議委員會（1996）。**教育改革總諮議報告書**。2013.02.14取自http://www.cles.mlc.edu.tw/~cerntcu/099-curriculum/Compulsory%20education/Education_Reform_1996.pdf
- 教育部（1998）。**國民教育階段九年一貫課程總綱綱要**。2013.02.14取自<http://www.ccnix.ccu.edu.tw/~resttc/Law/1-13.html>
- 教育部（2000）。**大學教育政策白皮書**。2013.02.14取自<http://www.edu.tw/userfiles/url/20120920154843/90.07%E5%A4%A7%E5%AD%B8%E6%95%99%E8%82%B2%E6%94%BF%E7%AD%96%E7%99%BD%E7%9A%AE%E6%9B%B8.pdf>
- 教育部（2000）。**技職教育白皮書**。2013.02.14取自<http://lms.citl.cyut.edu.tw/1997041/doc/86465>
- 教育部（2008）。**普通高級中學課程綱要總綱**。2013.02.14取自http://web.ylsh.ilc.edu.tw/course//index.php?option=com_content&task=view&id=74&Itemid=42
- 教育部（2012）。**「大專校院就業職能平台—UCAN」簡介**。2014.09.04取自<https://ucan.moe.edu.tw/ucanfile/download/%E5%B9%B3%E5%8F%B0%E7%B0%A1%E4%BB%8B201203%E7%89%88.pdf>
- 劉淑慧、鄧志平、楊育儀、王智弘（2012）。**跨職業三層次職業知能架構之芻議**。彰化市：彰化師範大學華人生涯研究中心。
- Armstrong, P. I., Day, S. X., McVay, J. P., & Rounds, J. (2008). Holland's RIASEC model as an integrative framework for individual differences. *Journal of Counseling Psychology, 55*(1), 1-18.
- Boese, R., Lewis, P., Frugoli, P., & Litwin, K. (2001). *Summary of O*NET 4.0 Content Model and Database*. Washington, DC: National Center for O*NET Development.
- Day, S. X., & Rounds, J. (1997). A little more than kin and less than kind: Basic interests in vocational research and career counseling. *Career Development Quarterly, 45*, 207-220. doi:10.1002/j.2161-0045.1997.tb00465.x
- Delia Rocca, A., & Kostanski, M. (2001, September). *Teacher education: Change of heart, mind and action*. Paper presented at

- the ATEA Conference, Melbourne, Australia.
- Herr, E. L. (1999). *Counseling in a dynamic society: Contexts and practices for the 21st century*. Alexandria, VA: American Counseling Association.
- Herr, E. L., Cramer, S. H., & Niles, S. G. (2004). *Career guidance and counseling through the lifespan: Systemic approaches (6th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon
- Hodge, S. (2007). The origins of competency-based training. *Australian Journal of Adult Learning, 47*(2), 179-209.
- Hubbard, M., McCloy, R., Campbell, J., Nottingham, J., Lewis, P., Rivkin, D., & Levine, J. (2000). *Revision of O*NET Data Collection Instruments*. Raleigh, NC: National Center for O*NET Development.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (1998). *Applied multivariate Statistical analysis* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Kruskal, J. B., & Wish, M. (1978). *Multidimensional scaling*. Newbury Park, CA: Sage.
- Kotamraju, P., & Steuernagel, B. (2012). *Crosswalk validation project: Final report*. National Louisville, KY: Research Center for Career and Technical Education.
- McCormick, E. J., Jeanneret, P. R., & Mechem, R.C. (1972). A study of job characteristics and job dimensions as based on the Position Analysis Questionnaire (PAQ). *Journal of Applied Psychology Monograph, 56*, 347-368. doi:10.1037/h0033099
- Mumford, M. D., Peterson, N. G., & Childs, R. A. (1999). Basic and cross-functional skills. In N. G. Peterson, M. D. Mumford, W. C. Borman, P. R. Jeanneret & E. A. Fleishman (Eds.), *An occupational information system for the 21st century: The development of O*NET* (pp.49-69). Washington, DC: American Psychological Association.
- Peterson, N. G., Mumford, M. D., Borman, W. C., Jeanneret, P. R., Fleishman, E. A., Levin, K. Y., Champion, M. A., Mayfield, M. S., Morgeson, F. P., Pearlman, K., Gowing, M. K., Lancaster, A. R., Silver, M.B., & Dye, D.M. (2001). Understanding work using the Occupational Information Network (O*NET). Implication for practice and research. *Personnel Psychology, 54*, 451-492. doi:10.1111/j.1744-6570.2001.tb00100.x
- Peterson, N. G., Mumford, M. D., Borman, W. C., & Jeanneret, P. R. (Eds.) (1999). *An Occupational Information System for the 21st Century: The Development of O*Net*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Peterson, N. G., Mumford, M. D., Borman, W. C., Jeanneret, P. R., Fleishman, E. A., & Levin, K., Y. (1997). *O*NET final technical report*. ERIC ED455452.
- Prediger, D. J. (1981). Mapping occupations and interests: A graphic aid for vocational guidance and research. *Vocational Guidance Quarterly, 30*, 21-36. doi: 10.1002/j.2164-585X.1981.tb01072.x
- Prediger, D. J. (1982). Dimensions underlying Holland's hexagon: Missing link between interests and occupations? *Journal of Vocational Behavior, 21*(3), 259-287. doi: 10.1016/0001-8791(82)90036-7
- Prediger, D. J. (1989). Ability differences across occupations: More than g. *Journal of Vocational Behavior, 34*, 1-27. doi: 10.1016/0001-8791(89)90061-4
- Prediger, D. J. (1999). Basic structure of work-relevant abilities. *Journal of Counseling Psychology, 46*(2), 173-184. doi: 10.1037/0022-0167.46.2.173
- Prediger, D. J. (2002). Abilities, interests, and values: Their assessment and integration via the World-of-Work Map. *Journal of Career Assessment, 10*, 209-232. doi:10.1177/1069072702010002006
- Prediger, D., Swaney, K., & Mau, W. (1993). Extending Holland's hexagon: Procedures, counseling applications, and research. *Journal of Counseling & Development, 71*(4), 422-428. doi: 10.1002/j.1556-6676.1993.tb02659.x
- Savickas, M. L. (2000). Renovating the psychology of careers for the twenty-first century. In A. Collin & R. A. Young (Eds.), *The future of career* (pp.53-67). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University.
- The National Center for O*NET Development (2006). *New and Emerging (N & E) Occupations Methodology Development Report*. Washington, DC: U. S. Department of Labor.