

大學核心能力與能力指標之建置

國立成功大學教育研究所教授 李坤崇

李坤崇（2009a）以成果導向教育為基礎，參酌逢甲大學的雙迴圈課程規劃與管理機制、中原大學的能力地圖（C-Map）機制示意圖、美國工程與技術教育認證組織（Accreditation Board of Engineering and Technology）的EC2000雙迴圈、Rogers品質保證的評量模式、Kem、Thomas、Howard與Bass醫學教育的課程發展，歐盟執行委員會贊助Tuning計畫的調整模式，以及「國際高等商管教育聯盟」（The Association to Advance Collegiate Schools of Business, AACSB）確保學習成效流程等七種大學課程發展模式，持續研擬具「目標導向、縱向連貫、橫向統整、能力檢核」特質的「成果導向教育的課程發展圖」（如圖1）。

外迴圈目的在於維持適切的校教育目標及核心能力，內迴圈目的在於維持校院系合宜的教學成效，並確保學生畢業時能具備應具備的能力。成果迴圈目的在於維持學系合宜的能力指標，並確保學生能展

現應具備的能力。

「成果導向教育的課程發展圖」之三級教育目標及核心能力乃課程發展內迴圈的起點，需有明確的三級教育目標及核心能力，方能引導課程發展、調整及評鑑課程。能力指標乃成果迴圈的起點，以能力指標來調整、設計課程或活動及規劃配套措施後，實施課程或活動的教學及評量，並將教學或活動評量結果用來回饋能力指標、微調評量指標以再次進入成果迴圈。

壹、教育目標、核心能力及能力指標的意涵

欲了解三級教育目標及核心能力，宜先掌握教育目標、基本能力（basic capacity）、核心能力（core capacity）的意涵。

一、教育目標

「教育目標」（educational objective）係指學生「畢業後三到五年」應達成之職

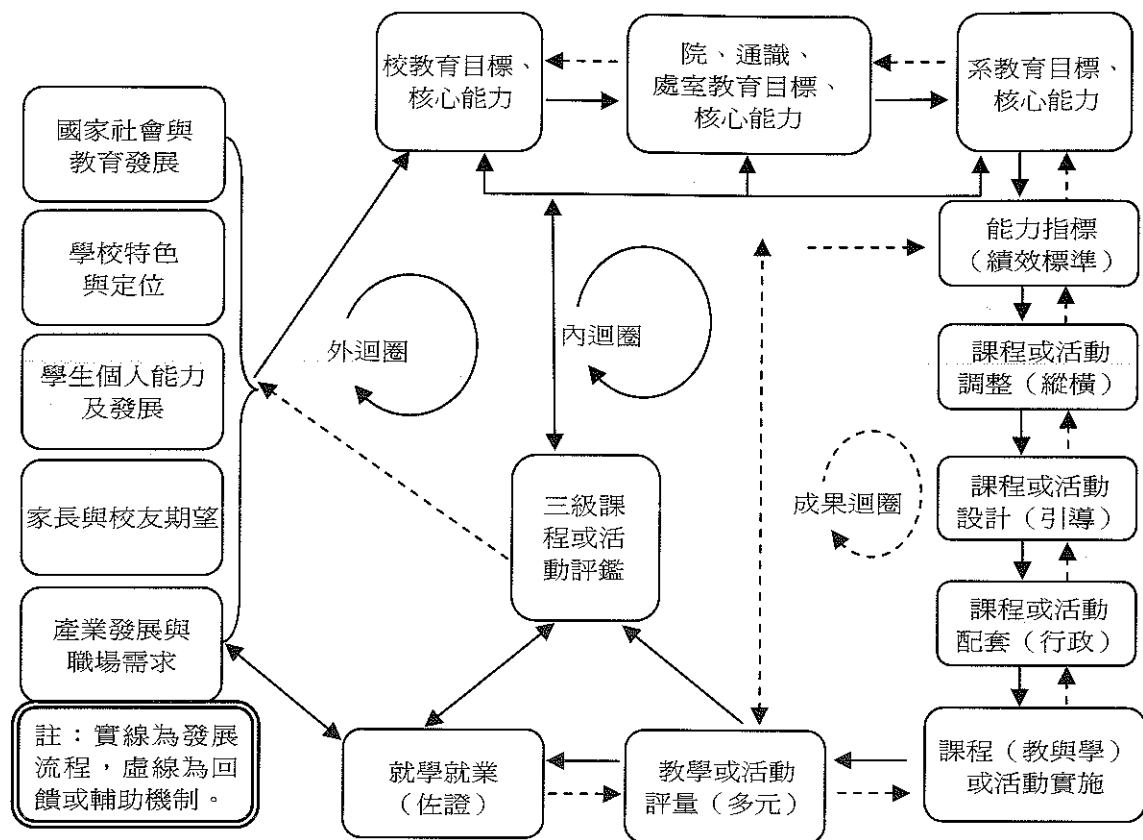


圖1 成果導向教育的課程發展圖

資料來源：李坤崇（2009a：40）。

涯與專業成就，屬較廣泛敘述（中華工程教育學會，2006；行政院人事行政局，2005；李坤崇，2009a；Hamdi, 2007）。

二、基本能力

「基本」的意義，就層次而言，基本係指基礎、核心、重要的，而非高深、外圍或細微末節的；就範圍而言，基本係指完整、周延的，而非偏狹或殘缺的。

「能力」的意義，就日本文部科學省（2003）對生存能力的解析，能力包括穩

固性學力、豐富的人性與健康體力。「學力」的意義，就日本文部科學省（2003）對穩固性學力的剖析，學力不僅包括知識及技能，亦含思考力、判斷力、表現力、發現問題能力與解決問題能力，更應包含學習方法與學習意願。

「基本能力」乃生存所需的基礎、核心、重要能力，生活所需的完整、周延能力與體力；基本能力兼顧之知識與技能，並不限於知識內涵，且基本能力強調內化用之生活、工作、學習及自我成長。

三、核心能力

「核心」的意義乃中心，主要的部分，與中心、重心相似，就層次而言，核心係指中心、主要、重要的，而非基本、高深、外圍或細微末節的；就範圍而言，核心係指中心、主要或具競爭力的，而非基本、外圍或偏狹的。

「核心能力」（core competence）衍生自教育目標，乃學生於「畢業時」應達成職涯與專業成就的能力及知識，即面對未來環境與社會或就業應具備的中心、主要、重要且具競爭力的才能、知識、技術、判斷、態度、價值觀和人格，屬明確且特定的知識、技術及態度。核心能力即EC2000雙迴圈、Rogers品質保證的評量模式所述的成果（outcomes）（中華工程教育學會，2006；行政院人事行政局，2005；李坤崇，2009a；Hamdi, 2007）。

「核心能力」乃面對未來環境與社會應具備的主要、中心、重要且具競爭力的能力。行政院人事行政局（2005）界定「核心能力」為：「成功扮演某一職位或工作角色所需具備的才能、知識、技術、判斷、態度、價值觀和人格」。

四、能力指標

「能力指標」（capacity index）係指把學生所應具備的能力項目，轉化為可以觀察評量的具體行為，藉以反映學生的學習表現。能力指標即EC2000雙迴圈、Rogers品質保證的評量模式所述的績效標

準（performance criteria）。

五、教育目標、核心能力及能力指標之比較

Rogers（2008）認為，學系教育目標乃學系聲明畢業生可達到的專業成就，學習成果是敘述當學生完成學系課程之後，預期學生可具備的知識與能力，即核心能力。教育目標、學習成果均是學系對學生畢業成就的聲明，兩者的差異在於：具體性的程度（degree of specificity）、外部顧客的角色（role of constituents）、可行性測量的類型（types of measurements possible），以及資料蒐集的循環（cycles of data collection）等四項。

Rogers（2002）闡述學系（學程）成果（即核心能力）與能力指標（即績效標準）的意涵，績效標準聚焦於學系（學程）的特定預期結果，其可協助擬定授課策略與評量程序；然在發展績效標準之前，應先決定學系（學程）成果。兩者主要差異在於，學系（學程）成果提供學生的一般資訊是無法評量的；然績效標準源自於學系（學程）成果，發展出具體可評量的預期結果即指出，學生在參與學系（學程）後應能夠表現的具體行動，並說明評量的最低標準。

能力指標較核心能力具體可評量，乃課程結束時應展現的績效標準。通常能力指標數量為核心能力的2~4倍，能力指標與核心能力應有明確的對應關係，兩者編碼應彰顯此對應關係。核心能力與能力指

標應由教職員工決定，評量均採直接測量方法，前者之評鑑週期為六年，後者之評鑑應於學生修業期間內完全檢視，兩者之比較詳見表1。

綜合Rogers (2008)、中華工程教育學會 (2006) 的觀點，比較教育目標及核心能力的內涵，詳見表1。

貳、三級教育目標及核心能力的建置

茲從三級教育目標及核心能力的建置歷程、教育目標及核心能力的建置原則，以及核心能力的撰寫原則三向度說明之。

表1 教育目標、核心能力及能力指標之比較

中文名詞	教育目標	核心能力 (學習成果)	能力指標 (績效標準)
英文名詞	educational objectives	core competence (outcomes)	capacity index (performance criteria)
定義	學系課程目的之廣泛敘述	明確且特定的知識、技術及態度	具體可評量的預期知識、技術及態度
時間點	學生畢業後三至五年之成就	學生畢業時之核心能力	課程結束時應展現的績效標準
舉例	1.具備職場新鮮人或接受研究所教育的能力 2.能成為負責任的公民	1.具有設計、實驗及分析與闡釋資料的能力 2.理解專業倫理及善盡社會責任	1.能分析統計資料 2.能解釋統計分析結果 3.能信守道德倫理規範 4.能關懷弱勢並尊重不同群體
具體性的程度	1.較為廣泛 2.通常為4~7項	1.核心能力雖較目標具體，然仍難以評量，而績效標準則較為具體可評量的預期結果 2.項目通常較教育目標為多，以6~12項為原則	1.能力指標較核心能力具體可評量 2.能力指標數量以核心能力的2~4倍為原則 3.能力指標與核心能力應有明確的對應關係
外部顧客的角色	外部顧客對於決定與評鑑教育目標是不可或缺的，但對課程發展無須負責	核心能力應由教職員工 (利害關係人) 決定，承擔決定責任	能力指標應由教職員工 (利害關係人) 決定，承擔決定責任
測量類型	評量教育目標成就的最重要資訊來源是校友，多採間接測量方法	評量核心能力的對象為學生，多採直接測量方法	評量能力指標對象為學生，採取多元化的直接評量方法
資料蒐集的循環	以每三年評鑑一次為原則，然得視學系發展與教育法規的變革速度調整	每項核心能力資料應定期予以持續評鑑，但不代表每年每項成果都必須評鑑，然以每六年全部評鑑一次的週期為原則	每項能力指標資料應隨學生修課予以持續評量，然全部能力指標應於學生修業期間內全部評量

資料來源：修改彙整自中華工程教育學會 (2006)；Rogers (2008)；李坤崇 (2009a：40)。

一、三級教育目標及核心能力的建置歷程

在「成果導向教育的課程發展圖」中，三級教育目標及核心能力乃由內而外，環環相扣的內涵，其關係如圖2所示。建置歷程可分循序歷程、同步歷程兩類：

(一) 循序歷程：循序漸進

建置三級教育目標及核心能力的理想歷程應為三級循序漸進的歷程，但費時較

久，說明如下：

1.研議校教育目標及核心能力的清晰藍圖：研議時應參酌國家社會與教育發展、學校特色與定位、學生個人能力及發展、家長與校友期望、產業發展與職場需求等向度。以清晰的藍圖來清楚聚焦校教育目標及核心能力，做為院 (含通識中心、處室) 及系所教育目標及核心能力之前導。

2.發展院級教育目標及核心能力：院級通常包括院、通識中心、處室等單位，以

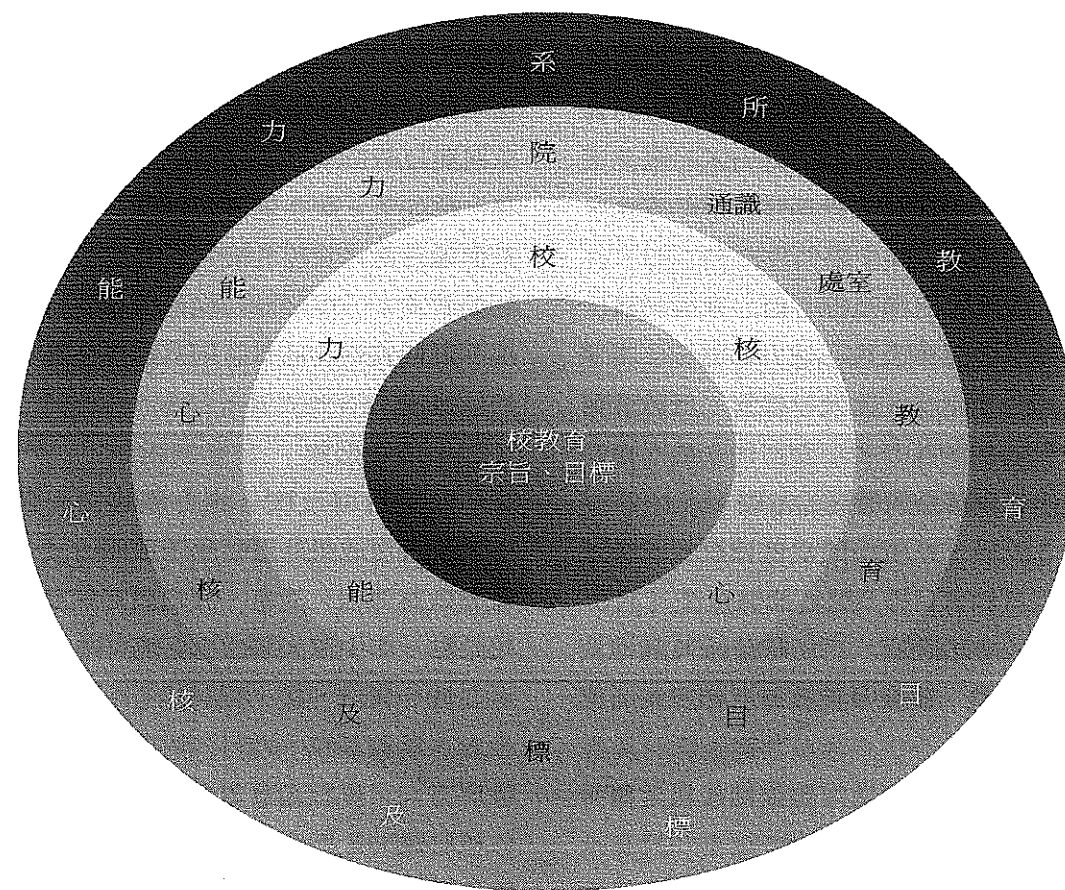


圖2 三級教育目標及核心能力關係圖

校級教育目標及核心能力來引導院、通識中心、處室發展其教育目標及核心能力。

3.發展系所級教育目標及核心能力：研擬系所教育目標及核心能力可參酌國際標準（如工程教育認證指標）、理論基礎（如Gardner多元智慧理論）、國家社會與教育發展、學校教育目標與特色（學校特色與定位）、院級教育目標及核心能力、系所發展特色、學生個人能力及發展、家長與校友期望，以及產業發展與職場需求等向度。

（二）同步歷程：同步研修

由於絕大多數大學原有其校訓、教育宗旨，然缺乏較具體的教育目標及核心能力，又限於時間壓力，有些採取同步研修三級教育目標及核心能力的方式。雖然同步研修但仍須秉持三級循序漸進的理念，只是作法調整，其步驟大致如下：

1.校教育目標及核心能力暫擬初稿：研訂校教育目標及核心能力的歷程，常需半年或一年以上，為及早建置三級教育目標及核心能力，乃提出暫訂的初稿，做為院級、系所級持續發展的基礎。

2.院級、系所級同步依據校級初稿，來發展其教育目標及核心能力。

3.校參酌院級、系所級建議及其他資訊，來調整、確定其校教育目標及核心能力。

4.院級、系所級同步依據校級定稿，來調整其教育目標及核心能力。

同步研修三級教育目標及核心能力的方式，可縮短研修期程，但需三級教育

目標及核心能力的負責人員持續、多元溝通，方能避免「各自發展各行其是、相互批評對方或推卸責任，以及三級教育目標及核心能力無法貫串」等三問題。

二、教育目標及核心能力的建置原則

參酌Spady（1991, 1994）有關成果導向教育的論述，以及協助大學研議的經驗，提出三級教育目標及核心能力的建置原則如下：

（一）學生中心

教育目標及核心能力的敘述需以學生為本位、以學生為中心，撰寫學生畢業後可達成中心、主要、具競爭的能力，然欲跳脫以教師為中心的傳統思維，並非易事，例如：「學生能設計及執行實驗並分析與編譯數據資料的能力」乃以教師為中心的敘述；「能設計及執行實驗並分析與編譯數據資料的能力」則為以學生為中心的敘述。

（二）清楚聚焦

教育目標及核心能力應建立一個預期學生表現成果的清楚學習藍圖，並以此藍圖做為課程、教學、評量設計與實行的起始點。如中原大學教育目標乃本基督愛世之忱，以信、望、愛為核心，追求全人教育，重視真知、力行、服務及樂群四大發展方向，提出涵蓋專業與品格質性的八大核心能力，即「專業、統整、創新、實務、倫理、關懷、熱誠、溝通」（樊愛群、郭建志、饒忻、許政行，2009）。

（三）高度期許

教育目標及核心能力應期待學生達到較高層次的表現，並營造成功情境與機會，讓所有學生都能成功。Spady（1994）認為，高度期許（high expectations）及高標準（high standards）概念雖接近，但內涵卻不同。高度期許強調期待學生達到較高層次的績效，並增加其發生的可能性，若學校僅提高標準而未增加對學生期望或促使更多學生成功學習，則提高標準只會增加學生成功的障礙與降低學生通過率。

（四）賦予時代意義與展現特色

國內大學通常於創校之時，即宣示校訓或教育宗旨，如高雄應用科技大學的「弘毅精勤」、中原大學的「信望愛」；然隨著國家社會與教育發展、學校特色與定位、學生個人能力及發展、家長與校友期望、產業發展與職場需求等向度的轉變，學校必須在「校訓不動」的原則下，賦予時代性的教育宗旨或教育目標。

（五）三級縱向連貫

學校、院、通識中心與處室，以及系所等三個層級的教育目標及核心能力應縱向連貫，環環相扣。

（六）橫向整合相關單位

校教育目標及核心能力應由正式課程、非正式課程及懸缺課程共同達成，院、系所難以完全含括上述課程，必須與教務處、學務處、通識中心及相關單位分工合作、協調統整，方能達成既定的校核心能力。

（七）發展能力指標

通識中心、處室及系所層級若僅發展出核心能力，無更明確的能力指標，規劃或調整課程與實施教學評量，因缺乏更具體指標，不僅評量效度將降低，且出現重疊的機率將提高，故需發展通識中心、處室及系所層級研議能力指標外，若學校、各院亦能研議能力指標將更佳。

（八）民主與審議程序

教育目標、核心能力之發展，應經民主程序，例如：校教育目標及核心能力應經校課程發展委員會與校務會議通過；系教育目標及核心能力應經系課程發展委員會與系務會議通過，並經院課程發展委員會審議通過。決議之教育目標及核心能力應加註通過會議名稱、學年期及日期。另外，核心能力應嚴謹、民主研訂，不宜修訂頻繁。

教育目標、核心能力與能力指標須經審議歷程，院系核心能力應由上一級課程發展委員會審議通過，即系核心能力應經院課程發展委員會審議，而院核心能力應經校課程發展委員會審議。

（九）溝通凝聚共識

教育目標及核心能力的研擬，溝通凝聚共識，化解歧見的過程，往往較結果重要。溝通與蒐集意見方式可善用問卷、網路、座談、公聽或其他方式，溝通與徵詢意見的對象包括校友、家長、教師、家長、企業界或其他有識之士。

三、核心能力的撰寫原則

依據協助大學研議核心能力的經驗，提出三級核心能力的撰寫原則如下：

(一) 掌握目標層次

教育目標及核心能力必須清楚掌握認知、技能、情意教育目標的層次，方能依據目標層次適切引導學生邁向高層次目標，而非停留於低層次學習。國內於教育目標與核心能力的動詞，較常運用「了解」層次的動詞，較少運用「應用」、「分析」、「評鑑」及「創作」層次的動詞，宜予以調整。

(二) 數量適切且區隔系所

闡述學校教育目標多採整體說明方式，敘述校核心能力則多採條列方式。校核心能力以能清楚聚焦為原則，然數量少可能難以充分闡述，多則流於繁瑣難以聚焦。美國工程與技術教育認證組織 (Accreditation Board of Engineering and Technology, ABET) 規定畢業生應具備核心能力為11項，我國國立高雄應用科技大學核心能力為12項，南台科技大學就業力指標 (核心能力) 為10項，中原大學基本能力指標 (核心能力) 為8項。因此，建議校核心能力數量以6~12項為原則。另外，若系所合一者或所含碩士班、博士班者，教育目標及核心能力應區隔教育目標及核心能力，不宜混為一談。

(三) 縱向連貫

院系依據校核心能力發展其核心能力時，可參酌表2，並掌握下列原則：

1. 研訂不宜直接複製：各院、系宜依據特色、需求及學生未來職涯發展來制訂自己院、系的核心能力，不宜直接複製校核心能力。

2. 闡述定義與績效標準：每項系核心能力，宜做定義說明，並明訂能力指標 (即績效標準)。

3. 模擬對應關係並經審議歷程：各學系模擬將系核心能力連結至校核心能力，但不一定一對一，學系多個核心能力可以對應到校院的某單一指標，但學系單一核心能力不可對應到多個校院核心能力。

4. 說明無應對關係者的原因：系上規劃核心能力，若有部分校核心能力無系核心能力之對應，其未對應者可由共同科、通識課程或非正式課程補充，但須說明不適用之原因。

參、能力指標 (績效標準) 的建置

茲從能力指標之建置原則、撰寫原則說明之。

一、能力指標之建置原則

承續核心能力的建置原則，提出三級能力指標的建置原則如下：

(一) 學生中心

能力指標的敘述需以學生為本位、以學生為中心，例如：「能分析統計資料」、「能解釋統計分析結果」。

(二) 具體可評

能力指標以精簡、扼要、具體呈現可

表2 大學學系核心能力與能力指標

院別：	學院：	系別：	學系
校核心能力	系核心能力	定義	能力指標 (績效標準)
系課程委員會	○○年○○月○○日○○學年度第學期第○次會議修訂通過		
系務會議	○○年○○月○○日○○學年度第學期第○次會議修訂通過		
院課程委員會	○○年○○月○○日○○學年度第學期第○次會議修訂通過		
說明：			
1. 校、院、系核心能力宜加列代碼，且呈現院、系核心能力應對應校核心能力的代碼對應關係。			
2. 系核心能力績效標準亦應加列代碼，代碼應對應系核心能力。			

資料來源：研究者自行整理。

評量的預期學生表現認知、技能或態度為原則。

(三) 縱向連貫

系所能力指標應直接呼應院級的能力指標，間接呼應校核心能力，方能縱向連貫，環環相扣。

(四) 橫向整合

系所能力指標應與教務處、學務處、通識中心及相關單位發展的能力指標橫向統整，方能避免不必要重疊或缺漏等現象。

(五) 民主與審議程序

能力指標之發展與教育目標、核心能力同，均應經民主、審議的程序，決議之能力指標應加註通過會議名稱、學年期及日期，且不宜修訂頻繁。

(六) 溝通凝聚共識

形成能力指標的過程與教育目標、核心能力同，均需多元溝通、凝聚共識；

然參與研議能力指標的對象主要以教職員工、學生為主，校友、家長、企業界或其他有識之士為輔，溝通與蒐集意見方式可善用問卷、網路、座談或其他方式。

二、能力指標之撰寫原則

能力指標 (績效標準) 乃將學習成果具體化、可評量化，應明確指出學習必須具備的知識與技能，不僅可說明學生預期行為，並可減少對學生表現預期能力的歧義。理想的績效標準應包括以下三項原則：(一) 關聯性：該評量是否可量測學習成果？(二) 準確性：是否可精準評量？(三) 有效性：結果是否可回饋至品質改善 (European Consortium for Accreditation, 2006)？

(一) 關聯性：呼應核心能力

關聯性包括對應性、不可逆性及不可複製性，撰寫時可參酌表2。「對應性」

係指能力指標與核心能力應有明確的對應關係，能力指標應明確呼應核心能力，通常會由一項核心能力演化出數項能力指標，因此，兩者編碼應彰顯此對應關係。如國立高雄應用科技大學（2009）通識核心能力第一項「A宏觀視野的能力」，演化為四項能力指標乃「A1能從自我觀點分析全球化與在地化的議題；A2能從社會整體觀點探究全球化與在地化的議題；A3能統整世界歷史發展過程中的相關知識；A4能了解並尊重多元文化的意義」。

「不可逆性」係指核心能力與能力指標具對應卻不可逆的關係，即一項核心能力可演化數項能力指標，但一項能力指標不應對應多個核心能力。

「不可複製性」係指能力指標不應直接複製核心能力，能力指標應以更具體、明確、可評量的方式來敘述。

（二）準確性：精準掌握動詞

精確性係指能力指標動詞的精準度，即精準掌握動詞。能力指標（績效標準）至少由兩個主要部分所構成，即行動動詞與內容（所指事物），行動動詞的描述為求層次能充分呼應能力指標，可參酌Anderson、Krathwohl、Airasian、Cruikshank、Mayer與Pintrich等人（2001）修訂Bloom認知教育目標分類，將認知歷程向度（cognitive process dimension）分成記憶（remember）、了解（understand）、應用（apply）、分析（analyze）、評鑑（evaluate）、創作（create）等六項歷程。Simpson（1972）將技能領域教育目

標分為：感知（perception）、準備狀態（set）、引導反應（guided response）、機械化（mechanism）、複雜的外顯反應（complex overt response）、適應（adaption）、獨創（origination）等七個階層。Krathwohl、Bloom與Masia（1964）將情意領域（affective domain）教育目標分為：接受（receiving or attending）、反應（responding）、評價（valuing）、組織（organization）、形塑品格（characterization by a value complex）等五大階層。

參酌李坤崇（2001, 2004）、郭生玉（1988）、Anderson（2006）、Horner、Zavodska與Rushing（2005）、Krathwohl、Bloom與Masia（1964），以及Simpson（1966, 1972）觀點，彙整在認知、技能、情意較常出現的單元目標動詞如表3所示。

（三）有效性：具體可測量的預期結果

有效性係指能力指標能呈現具體可測量的預期知識、技術及態度，並可回饋至品質改善。教師必須依據具體可測量的預期結果方能予以評量，進而依據評量結果檢視課程目標或能力指標的達成度，最後提出品質的改善策略，以產生不斷改善的成果迴圈。

肆、能力指標落實成果迴圈的理念與實例

成果迴圈乃先擬定可直接評量的能力指標，次以能力指標來調整、設計課程或活動及規劃配套措施後，實施課程或活

表3 認知、技能及情意教育目標常見的單元目標動詞

向度	單元目標動詞
◎認知教育目標	
1.0記憶（remember）	記憶、記得、認得、再認、確認、界定、描述、複製、重複
2.0了解（understand）	了解、說明、詮釋、翻譯、釋義、釐清、轉釋、轉換、舉例、列舉、分類、歸屬、歸類、摘要、總結、萃取、摘述、推論、建立通則、推算、插補、預測、比較、對照、配對、解釋、闡述
3.0應用（apply）	應用、執行、實行、實踐、進行、運用、使用、善用、利用、繪製圖表、計算、操作、列表、速寫、解決
4.0分析（analyze）	分析、解析、區分、區別、區辨、辨別、選擇、挑選、聚焦、細分、拆卸、測試、組織、重組、統整、統合、尋找、發掘、連結、歸因、探究、深究、解構
5.0評鑑（evaluate）	檢查、檢核、檢視、監視、協調、批判、判決、判斷、評選、評析、評價、評鑑、賞析
6.0創作（create）	產生、建立、組裝、計劃、規劃、設計、制定、撰寫、創作、建造、製作、開發、發明、建構
◎技能教育目標	
1.0感知（perception）	聽到、看到、觀察、摸到、觸摸、嚐到、聞到、感覺到、指出、轉換、連結
2.0準備狀態（set）	預備、準備、預定、感知
3.0引導反應（guided response）	指導、引導、模仿、探索、嘗試、試誤練習、複習
4.0機械化（mechanism）	機械化操作、準確地操作、不假思索地正確操作
5.0複雜的外在反應（complex overt response）	純熟、效率、流暢地操作、熟練、自動表現、善盡
6.0適應（adaptation）	調適、調整、解決、應變、適應、統合、統整
7.0獨創（origination）	創造、創作、設計、建構、製作、獨創
◎情意教育目標	
1.0接受（receiving or attending）	接觸、傾聽、覺知、感受、體會、接納、接受、忍受、選擇性注意、密切注意、深究、喜歡
2.0反應（responding）	順從、服從、默從、自覺、自願、主動參與、積極參與、關懷、快樂、滿意
3.0評價（valuing）	價值判斷、評價、接受價值、接納價值、喜好價值、追求價值、尋求價值、欣賞、堅信、確信、承諾、說服、宣揚、推薦
4.0組織（organization）	有關價值的組織、重組、合併、綜合、整合、融合、關聯、類化、調整、和諧
5.0形塑品格（characterization by a value complex）	養成（習慣）、建立（一致信仰、人生觀或人生哲學）、秉持（做人處世原則）、建構（理念）、形塑（觀念）、塑造（人格）、涵養（一致態度、負責盡責態度或情操）、展現（一致的行為）、發展（某種信念）

資料來源：研究者自行整理。

動的教學及評量，並將教學或活動評量結果用來回饋能力指標、微調評量指標以再次進入成果迴圈（李坤崇，2009a）。能力指標乃成果迴圈之始，可依據能力指標來調整課程或活動，設計與實施課程或活動，以及實施課程或活動評量，即落實成果迴圈。

為說明能力指標落實成果迴圈的理念，特以國立成功大學學生輔導組「促進心理健康學程」為例說明之，此學程願景為「提升成大學生心理健康之知能」，並以此願景發展出5項核心能力及14項能力指標，詳見表4。

一、依據能力指標來調整課程或活動

系所、通識中心及相關處室應依

據能力指標來「調整」課程或活動，參酌成果導向教育理念及Carnegie Mellon University-Enhancing Education (2009)、Biggs (2004)、Warren (2004)及李坤崇 (2009a) 觀點，提出課程或活動「調整」的四項原則：（一）向下設計：從能力指標向下設計、調整課程；（二）增修整刪：經由「增加、修改、整合、刪除」課程的調整方式，以發展「目標導向、縱向連貫、橫向整合、精簡學分數」的課程；（三）強化能力與課程關聯：強化能力指標與課程的關聯，各院系所及通識中心應研擬能力指標與課程規劃關聯表或架構圖，方能確實以能力指標為基礎整合全校課程；（四）強化能力與活動關聯：強化能力指標與活動的關聯，各處室應研擬能力指標與活動規劃關聯表或架構圖，確

表4 成大學生輔導組「促進心理健康學程」核心能力及能力指標表
（願景：提升成大學生心理健康之知能）

核心能力	能力指標
A.增進自我了解的能力	A1 能了解自己的人格特質、價值觀、興趣專長以及生理狀況 A2 能了解他人及環境對自己的影響
B.提升情緒調適能力	B1 能了解自己的情緒變化，並適度調適情緒 B2 能了解並同理他人情緒，進而協助他人 B3 能以正向態度面對挫折，並予以適切處理
C.減少傷害行為	C1 能減少傷害別人的行為 C2 能減少傷害自己的行為 C3 能減少傷害健康的行為
D.促進社會人際和諧的能力	D1 能增進社會人際互動和諧的知能 D2 有處理緊張關係的能力 D3 能善用社會支持網絡或資源 D4 能接納、關懷他人
E.善盡社會角色與責任	E1 能了解並勝任社會賦予的不同角色 E2 能發揮角色積極功能，善盡角色責任

資料來源：研究者自行整理。

實於活動中達成預期的能力指標。

茲以系所為例來說明調整課程的步驟如下：

（一）分析原有課程可達成的系所能力指標：逐一分析原有系所課程必修課程、選修課程中之課程目標，可達成的系所理想能力指標。

（二）整合與比對原有課程可達成能力指標與系所理想能力指標的關係：參酌美國卡耐基梅隆大學（Carnegie Mellon University）檢視及調整學系課程的觀點，分析原有課程可達成能力指標的卓越之處、落差之處、重疊處、可改進的部分及可發展的部分（Carnegie Mellon University-Enhancing Education, 2009），並與系所理想能力指標整合、比對。

（三）採取「增、修、整、刪」方式來調整課程：確定原有課程能力指標卓越、落差、重疊、可改進或可發展之處，做為調整課程的依據。調整課程可採「增、修、整、刪」方式，即增加新課程、修改原有課程、整合原有課程，以及

刪除原有課程等方式。

原國立成功大學學生輔導組已於通識中心開設「情緒與壓力管理」、「人際互動與溝通技巧」、「家庭關係」、「無障礙生活與環境」等四門課程。為達成願景的14項能力指標，學生輔導組探討現有課程與核心能力、能力指標的關聯，檢視原有課程發現，必須增列「自我探索」一門課程及修改原有四門課程的課程目標，方能達成14項能力指標；經檢視調整後，賦予各課程至少應達到的能力指標，如表5所示。

二、依據調整的課程來設計、實施課程或活動

整體調整課程或活動後，應以清晰易懂的方式，讓教職員工了解其調整內涵。課程地圖（curriculum map）可呈現與探索課程內容及學習成果之間關聯性，檢視課程發展與統整，檢核縱向及橫向的課程規劃上的脈絡與缺失，課程地圖並考慮於教什麼、何時教、如何教及運用何種評量

表5 成大學生輔導組「促進心理健康學程」各科課程在核心能力、能力指標的權重

核心能力代碼	A		B			C			D				E	
	A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	E1	E2
探索自我 (2)	30	30				20		20						
情緒與壓力管理 (2)			30	30	40									
人際互動與溝通技巧 (2)							10		20	30	20	20		
家庭關係 (2)							10		20	30	20	20		
無障礙生活與環境 (2)											20		50	30
總學分 (10)														
目標權重	15%		25%			12.5%			27.5%				20%	

資料來源：研究者自行整理。

來解釋學生學習成果的預期成果 (Abate, Stamatakis, & Haggett, 2003; Harden, 2001; Huang, 2005; Jacobs, 1997, 2004; Kercheval & Newbill, 2001)。若能呈現課程地圖或活動地圖，將可有效指引學生學習，協助教師檢視課程 (李坤崇, 2009b; Harden, 2001)。

依據能力指標來調整課程或活動後，除呈現完整的課程地圖外，更應設計、實施課程或活動。課程部分，首當其衝者為課程目標，原有課程目標必須依據系所能力指標適切調整，例如：國立成功大學學生輔導組授課教師依據表4所列應達到的能力指標重新研擬課程目標，調整前後的課程目標，詳見表6。由表6可知，原課程目標較為籠統，調整後的課程目標聚焦於14項能力指標，較可確保達到學程願景；而課程目標調整後，教材大綱、教學策略與評量方法亦應隨之調整。

三、依據能力指標來實施課程或活動評量

實施課程或活動後，隨即實施評量，然評量必須以能力指標為依據，檢視能力指標的成效。評量不限於單一的客觀紙筆測驗，評量方式至少包括：紙筆測驗（筆試）、實作評量（表演、實作、作業、鑑賞、實踐）、系列實作評量（遊戲化評量）、檔案評量（資料蒐集整理、書面報告）、口語評量（口試、口頭報告、晤談）、軼事記錄等項 (李坤崇, 2006)，宜直接依據評量課程或活動的目標，間接

依據能力指標選取適切的評量方式。因此，教學或活動評量目標與方式應緊扣能力指標，並力求「多元」。

參考文獻

(1) 中華工程教育學會 (2006)。認證須知——教育目標 vs. 教學成效及評量。中華工程教育學會 **IEET通訊**, 8。2009年8月23日，取自 http://www.ieet.org.tw/epaper/session8/index_02.htm

(2) 行政院人事行政局 (2005)。行政院所屬機關專業核心能力項目選定作業方式 (2005年1月11日印行)。臺北：作者。

(3) 李坤崇 (2001)。綜合活動學習領域教材教法。臺北：心理。

(4) 李坤崇 (2004)。綜合活動學習領域概論。臺北：心理。

(5) 李坤崇 (2006)。教學評量。臺北：心理。

(6) 李坤崇 (2009a)。成果導向課程發展模式。教育研究月刊, 186, 39-58。

(7) 李坤崇 (2009b)。大學課程地圖理念、繪製與類型。教育研究月刊, 187, 86-105。

(8) 國高立雄應用科技大學 (2009)。國立高雄應用科技大學97年度技職校院獎勵大學教學卓越計畫之期中執行成果報告。未出版。

(9) 樊愛群、郭建志、饒忻、許政行 (2009)。談中原大學，學生基本能力培育落實大學教育之發展。教育研究月刊, 186, 57-74。

(10) 郭生玉 (1988)。心理與教育測驗。臺北：精華。

(11) 文部科學省 (2003)。關於目前初等中等教育教育課程及指導之充實化 改善方案 (答辯)：平成15年10月7日。日本：作者。

(12) Abate, M. A., Stamatakis, M. K., & Haggett, R. R. (2003). Excellence in curriculum development and assessment. *Am J Pharm Educ*, 67(3), 1-21.

(13) Anderson, L. (2006, May). *Revised Bloom's taxonomy*. Paper presented at North Carolina Career and Technical Education Curriculum Development Training, Raleigh, NC.

表6 成大學生輔導組「促進心理健康學程」課程目標調整前後對照表

科目	原課程目標	調整後課程目標 (能力指標)
探索自我	擬增開科目	1.能了解自己的人格特質、價值觀、興趣專長以及生理狀況 (A1) 2.能了解他人及環境對自己的影響 (A2) 3.能減少傷害自己的行為 (C1) 4.能減少傷害健康的行為 (C3)
情緒與壓力管理	1.了解情緒、壓力相關模式以及其身心健康的關係 2.認識生活化的情緒與壓力管理方式並實際演練，以提升其在生活中運用的效能	1.能了解自己的情緒變化，並適度調適情緒 (B1) 2.能了解並同理他人情緒，進而協助他人 (B2) 3.能以正向態度面對挫折，並予以適切處理 (B3)
人際互動與溝通技巧	1.了解人際關係中的自我 2.在人際關係中了解他人 3.啟動成功的人際關係	1.能增進同儕、異性人際互動和諧的知能 (D1) 2.能減少傷害同儕、異性的行為 (C2) 3.有處理緊張同儕、異性關係的能力 (D2) 4.能善用社會支持網絡或資源 (D3) 5.能接納、關懷同儕、異性 (D4)
家庭關係	1.了解家庭關係的本質與發展 2.探究家庭如何塑造個人 3.探究個人的生存姿態與家庭關係 4.強化自我的價值感	1.能增進家庭人際互動和諧的知能 (D1) 2.能減少傷害家人的行為 (C2) 3.有處理緊張家庭關係的能力 (D2) 4.能善用社會、家庭支持網絡或資源 (D3) 5.能接納、關懷家人 (D4)
無障礙生活與環境	為增進大學生順應未來生活潮流，帶領學生體會身心障礙者的生活處境、了解建築環境與人的關係，學習尊重校園的多元化與建立友善的校園文化，特提供此課程	1.了解無障礙生活與環境 2.探討與無障礙生活與環境有關的身心障礙類型 3.體驗並分享身心障礙者可能遭遇的「無障礙生活與環境」，如建築、法規、社會支持系統 (D3) 4.說明現有生活與環境下，協助身心障礙者的具體作為 (E1) 5.說明未來如何營造無障礙生活與環境 (E2)

資料來源：研究者自行整理。

(14) Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., & Pintrich, P. R. et al. (2001). Summary of the changes from the original framework. In L. W. Anderson, D. R. Krathwohl, P. W. Airasian, K. A. Cruikshank, R. E. Mayer, P. R. Pintrich, J. Raths, & M. C. Wittrock (Eds.), *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (pp. 263-270). New York: Addison Wesley Longman.

(15) Biggs, J. (2004). *Aligning teaching for constructing learning*. Retrieved July 3, 2009, from http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/resourcedatabase/id477_aligning_teaching_for_constructing_learning.pdf

(16) Carnegie Mellon University-Enhancing Education (2009). *Process for working with departments on curriculum review and revision*. Retrieved April 14, 2009, from <http://www.cmu.edu/teaching/resources/CurriculumReviewRevision/index.html>

(17) European Consortium for Accreditation (2006). *ABET-annual conference: Summary of workshop on learning outcomes*. Retrieved July 28, 2009, from <http://www.eacaconsortium.net/event/paris/>

- doc/WG4-ABET.pdf
- (18) Harden, R. E. (2001). Curriculum mapping: A tool for transparent and authentic teaching and learning. *Medical Teacher*, 23(2), 123-137.
- (19) Hamdi, M. (2007). *Outcome-based education*. Retrieved July 17, 2009, from http://celt.ust.hk/obe/download/VPAAO_OBEbriefing/070313_SENG/%20-%20ABET%20Criteria.pdf
- (20) Huang, I-H. (2005). *An action research for gender equity education in kindergarten: Use curriculum mapping as examination tool*. Unpublished master dissertation, Taipei Municipal University of Education, Taiwan.
- (21) Horner, R., Zavodska, A., & Rushing, J. (2005). *How challenging? Using Bloom's taxonomy to assess learning objectives in a degree completion program*. Retrieved January 8, 2009, from <http://www.cluteinstitute-onlinejournals.com/PDFs/200547.pdf>
- (22) Jacobs, H. H. (1997). *Mapping the big picture: Integrating curriculum and assessment K-12*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- (23) Jacobs, H. H. (2004). *Getting results with curriculum mapping*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- (24) Kercheval, A., & Newbill, S. L. (2001). *A case study of key effective practices in ohio's improved school districts*. Bloomington, IN: Indian Center for Evaluation.
- (25) Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives. Handbook II: Affective domain*. New York: McKay.
- (26) Rogers, G. (2002). *Program outcomes and performance criteria*. Retrieved July 17, 2009, from http://www.abet.org/_TrainingCD/data/references/Assessment%20Links/Goals_revised_Blooms.pdf
- (27) Rogers, G. (2008). Assessment tips with Gloria Rogers, Ph. D. *Community Matters*, 1-3. Retrieved August 3, 2009, from: <http://www.abet.org/Linked%20Documents-UPDATE/Newsletters/08-03-CM.pdf>
- (28) Simpson, E. J. (1966). *The classification of educational objectives, psychomotor domain*. Urbane, Illinois: Illinois University.
- (29) Simpson, E. J. (1972). *The classification of educational objectives in the psychomotor domain*. Washington, DC: Gryphon House.
- (30) Spady, W. G. (1991). Beyond traditional outcome-based education. *Educational Leadership*, 49(2). Retrieved December 18, 2008, from <http://www.etsco.com>
- (31) Spady, W. G. (1994). *Outcome-based education: Critical issues and answers*. Retrieved November 14, 2008, from http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED380910&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED380910
- (32) Warren, H. (2004). *Engineering subject centre guide: Learning and teaching theory for engineering academics*. Retrieved April 6, 2009, from http://www.engsc.ac.uk/er/theory/constructive_alignment.asp 