

# 大學成果導向評量的理念及結果呈現

doi: 10.3966/168063602014030239007

李坤崇 南華大學講座教授兼教務長



## 摘要

成果導向教育強調學生畢業後真正擁有的能力，評量應兼顧標準參照評量、常模參照評量及自我參照評量，更應考慮評量目的、評量內涵、評量方式、評量情境、評量時機、評量紀錄、評量呈現、有效運用評量、有效推動評量，以及如何將評量結果向父母和其他教師報告。

成果導向評量結果的呈現，應掌握「正確、正向、回饋、友善」原則，其呈現方式已逐漸邁向多元化，除將傳統文字、表格為主的方式再予以精緻化外，更逐漸再納入圖示化的方式。圖示可採取雷達圖、長條圖及折線圖等方式，圖示內容已逐漸兼顧正式課程與非正式課程，階段呈現學習結果，並納入校系常模、校系標準、校系平均值或目標生涯等線圖，深化自我了解、他人比較及團體比較，且更緊密地結合職涯發展。

**關鍵詞：**大學生、成果導向教育、成果導向評量、評量結果呈現

## 壹、前言

「成果導向教育」(outcome-based education, OBE)強調的重點並非學生課業分數，而是學習歷程結束後，學生真正擁有的能力(Spady, 1981)。Spady (1994)指出，執行OBE的四大原則為：一、清楚聚焦：清楚聚焦於重要的高峰成果。二、擴展機會：擴展機會與支持成功學習。三、高度期許：高度期許並讓所有學生都能成功。四、向下設計：從最終、高峰成果向下設計。

Maskew Miller Longman (2001)於《成果導向教育教師手冊》(OBE Teacher's Manual)一書中強調，教師應讓學生獲得七種關鍵成果，包括：一、採用批判性及創造性思考來評析並且解決問題；二、有效地與團隊合作、組織及溝通；三、負責且有效地組織及管理個人與個人活動；四、蒐集、分析、組織並批判評估資訊；五、利用視覺、數學、口語或寫作技能，進行有效的溝通；六、有效且具批判地使用科學與科技，並兼顧保護環境和他人健康；七、積極擴展國際視野，並認知問題解決的情境並非單獨存在，而係與世界息息相關。

英國曼徹斯特大學(The University of Manchester)強調，評量是一種對學生的知識、理解或技能達成程度之判斷，而提出評量的三項原則為：一、教育性：評量過程應協助、回饋及引導學生學習；二、道德性：評量過程應公平、透明，不

應因其性別、性向、種族、宗教、信仰、年齡、階級或殘疾而有差別待遇；三、規則性：評量過程應符合學校期望，即應符合學校的規則、政策、步驟及指導(The University of Manchester, 2008)。

Angelo (1995)認為，評量是以理解並改進學生學習為目標的持續性歷程；而Mouskou-Peck (2001)則主張，不應忽略評量與課程的關聯，二者應彼此共同而非獨立運作。因此，評量乃為呼應課程，秉持教育、道德及規則原則，以改善學生學習的歷程(李坤崇, 2011)。

## 貳、成果導向評量的理念

Dodridge與Kassinopoulos (2003)認為，學生學習的評量分為標準參照評量(criterion-referenced assessment, CRA)及常模參照評量(normative-referenced assessment, NRA)，前者較適用於學生學習成效的評量，評量者依指定的評量標準來比較學生學習成就，特定學生的成果不受到其他學生成果的影響。後者則較適用於比較學習成就，評量者依據事前決定的及格、失敗或特定評量等級的比例來評量，學生成果受到其他學生的影響。Maskew Miller Longman (2001)除標準參照評量外，更指出自我參照評量(self-referenced assessment, SRA)，此評量著重學習歷程的自我比較，評量者應依據自己學習成效的進步狀況來評分，著重學生自己與自己比較，不和標準比或其他學生



比。Longman (2001) 觀點，比較標準參照、常模參照及自我參照評量，如表1。  
李坤崇 (2011) 彙整Dodridge與Kassinopoulos (2003) 及Maskew Miller

表1 標準參照、常模參照及自我參照評量的比較

	標準參照評量 (CRA)	常模參照評量 (NRA)	自我參照評量 (SRA)
目的	評量目的乃確定學生學習成效的達成度。	評量目的乃評定學生學習成效的評級，目的較為模糊。	評量目的旨在了解自己的進步情形，做為自我改進的依據。
標準	評量標準於評量之前決定預期的學習成效，並讓學生知道以促進學習。	評量標準著重學生間的比較，沒有明確的學習成效標準，然仍有明確的評分標準。	評量標準是學生自己現在的學習成效，學生清楚知道現在的狀況。
評分	以達到預期學習成效的成就來評分，著重與標準的學習成效比較。	以一個固定分布曲線的比例來評分，著重學生之間的比較。	以學生自己學習成效的進步狀況來評分，著重與自己比較，不跟標準比或同儕比。乃學習歷程的自我比較。

註：大學課程發展與學習成效評量 (頁269)，李坤崇，2011。臺北市：高等教育。

Maskew Miller Longman (2001) 認為，OBE鼓勵教師持續地評量學生，但這並非實施許多考試，而是善用多元評量方法，兼顧態度、過程、技能、知識和概念等評量內涵，於學習過程中嚴謹地記錄各項成就，給予每位學生更多機會證明其能力或成果。一年中至少應該定期進行兩次評量，在學生檔案和成就紀錄裡應記錄每個階段的每項成績和等級及其成品，以做為學生發展與提升能力的證據。彙整相關學者觀點，本文提出成果導向評量的理念如下。

### 一、評量目的

Maskew Miller Longman (2001) 認

為，學校實施教學的原因有四：(一) 確認先前的學習。(二) 幫助鑑定學生理解、獲得新學習的程度，並評析學生是否可進行下一階段的學習。(三) 評析學生學習困難，並協助其克服困難。(四) 提供父母和其他教師有關學生能力、人格及學習狀況的明確訊息，協助其了解學生。

例如：香港理工大學之學生學習成效評量乃是改進學生學習成效的工具，而不是終止於評量，旨在幫助大學執行教育任務，以增進學生學習及展現課程與畢業生的品質予主要互動關係人(如大學資助委員會、職業團體、評鑑機構、未來雇主、家長與學生)。香港理工大學成果導向方式及成果評量(如圖1)分為兩階段：第

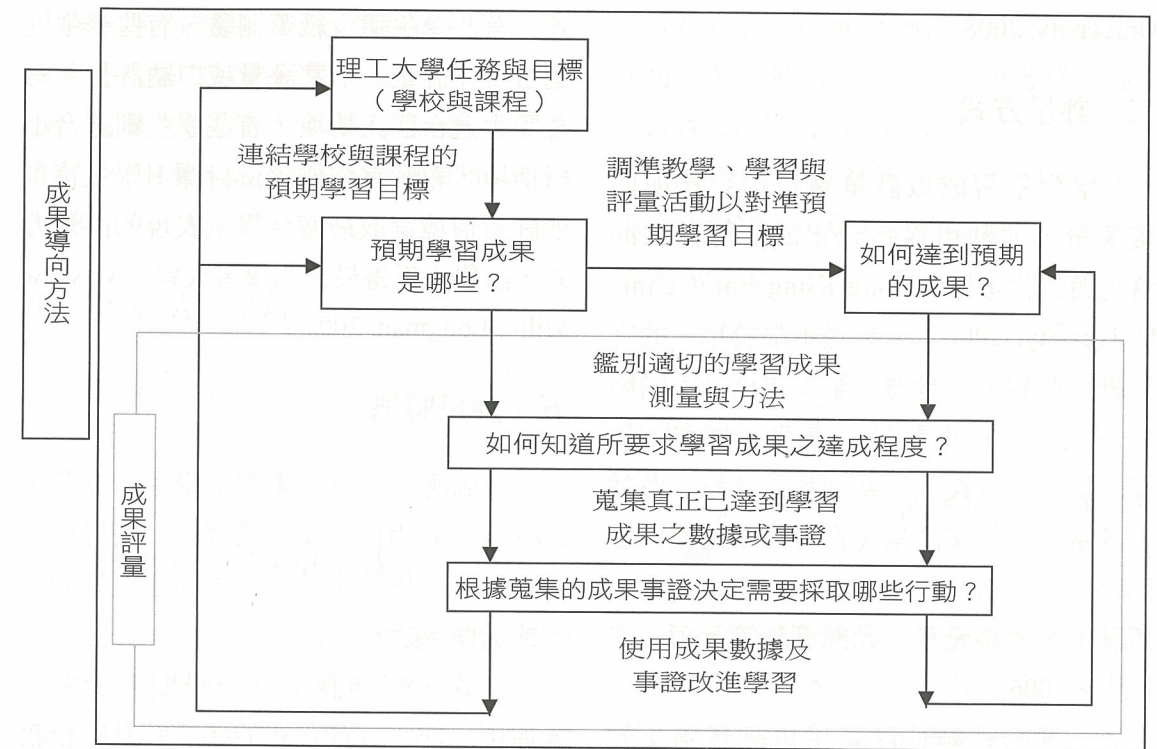


圖1 成果導向方式及成果評量：成果評量如何有助於學校及課程之改進。引自Learning Outcomes Assessment Plan [LOAP] 2008-12, by Hong Kong Polytechnic University, 2008, Retrieved from [http://www.polyu.edu.hk/obe/02\\_3\\_Learning\\_Outcomes\\_Assessment\\_Plan\\_2008-12.php](http://www.polyu.edu.hk/obe/02_3_Learning_Outcomes_Assessment_Plan_2008-12.php)

一階段應先確定大學任務與目標，再連結學校與課程的預期學習目標，以形成預期學習成效；再次調準教學、學習與評量活動，並對準預期學習目標，以決定如何達到預期的成果。第二階段應先依據預期學習成效及如何達到預期成果，選取適切的學習成效測量與方法及蒐集真正已達到的學習成效之數據或事證，以了解預期學習成效之達成程度；再依據所蒐集到真正已達到學習成效之數據或事證，來決定需要採取哪些行動來改進學習；再次以所蒐集的成果事證及採取的行動來直接回饋預期學習成效及如何達到預期的成果，間接回

饋大學任務與目標。

### 二、評量內涵

評量應直接連結學習成效，「我想要學生做什麼？了解什麼？或達到什麼能力？」，教師必須將學習成效很明確地告知學生。若學生了解自己將要做什麼，其所能達成的能力將遠高於所預期的成果 (Maskew Miller Longman, 2001)。

成果評量的內涵應呼應學校教育宗旨，且自大學院系所及相關單位的宗旨與目標來衍生，以確保評量內涵切題及合乎宗旨與目標 (Hong Kong Polytechnic



University, 2008)。

### 三、評量方式

學生學習成效評量應包括直接與間接測量，並利用從多元化的資源得來的質化與量化數據 (Hong Kong Polytechnic University, 2008)。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、動態評量等七項 (李坤崇, 2006)。

正式的總結性評量用以評量學生的能力，做為決定學生學習成效或能否進入新學習的依據，此結果紀錄應向學生及其父母或者監護人報告。正式、持續的評量乃幫助學生建立發展檔案，了解自己的進步或發展情況，並讓學生父母或者監護人了解其發展情形。非正式、持續評量可運用學生自我評量、學生同儕評量、教師非正式評量 (如觀察、訪談)，以及父母或者監護人評量，藉由多元管道來評析學生的學習成效。學生持續評量的結果應予以即時回饋，做為教師提供協助或延伸學生學習的依據 (Maskew Miller Longman, 2001)。

### 四、評量情境

應運用多元評量方式、情境來評量學生，因為並非每位學生均適合某種評量方

式，有些學生適合紙筆測驗，有些學生則適合實作評量、檔案評量或口語評量，有些學生適合個人情境，有些學生則適合小組情境，教師宜依據評量目標、學生特質或評量情境選取最適合學生表現的評量方式，讓學生獲得最佳的學習成效 (Maskew Miller Longman, 2001)。

### 五、評量時機

教師應於平時持續觀察學生予以非正式評量，善用自我及同儕評量，發現每個人的進步，以決定給予學生何種額外的支援或延伸活動。

正式、總結評量以一學期至少兩次為原則，非正式或正式的持續評量宜視教學目標、學生學習進展做適切的調整，然須以激發學生最高表現為原則 (Maskew Miller Longman, 2001)。

### 六、評量記錄

教師應充分整合非正式、正式的評量結果，儘量引導學生保存其學習歷程的書面資料、成品或其他檔案，並應試著記錄每位學生表現，即使它只是在與學生談過後的一些想法。教師記錄評量結果，除表格文字外，可輔以圖示或其他證件，並儘量給予學生正向鼓勵 (Maskew Miller Longman, 2001)。

評量應以事證為本，以學生學習成效來檢核評量目標的達成程度，或檢核學校與課程目標的達成程度，教師均必須以可靠、有效的事證為基礎，而非只是草率地

僅提出評量結果。學校教職員中，擁有及決定評量權力者應確保所蒐集到的評量數據，對學生及評量目標是有意義、正確而有效的 (Hong Kong Polytechnic University, 2008)。

### 七、評量結果呈現

成果導向評量結果的呈現，由以往數字、文字、表格為主的方式，逐漸再納入圖示化的方式 (李坤崇, 2011)。

### 八、有效運用學生評量成果

學校應研訂學生在每個學習階段預期的績效指標和評量標準，做為學生學習指南及教師評量的依據。教師應於每個學期末，評析學生達成各階段學習成效的程度，給予立即增強，或施以必要的補救教學，以促使學生達成預期績效 (Maskew Miller Longman, 2001)。

評量應以改進為導向，旨在促使學生進步，而非學生、職員、課程或系所各自展現其成果或淪為相互責難的話柄 (Hong Kong Polytechnic University, 2008)。

### 九、有效推動學生學習成效評量

實施學生學習成效評量應「評估增加的負擔與成本」，亦即，推動此評量對師生所增加的負擔及各項成本。教師實施多元評量，必然會較以往付出更多的評量準備與評閱負擔，學生也須比以往更為用心彙整、展現學習成效，而行政人員則須修

改成績登錄系統或重新設計系統。因此，雖可提高評量的效度，卻不可忽略對師生及行政人員所增加的負擔及各項成本。

學校若能建置各項評量的標準作業程序 (SOP)，做為師生遵循、行政人員輔助與監管的依據，將可確保學習成效導向評量能更有效執行、責任分擔及持續改良 (Hong Kong Polytechnic University, 2008)。

### 十、把評量結果向父母和其他教師報告

評量結果的報告應充分反映學生的學習成效，而不應只是一些條列式的符號，應含括符號說明、各項學習成效的總結評語，以及學期的綜合評語 (Maskew Miller Longman, 2001)。

### 參、多元化呈現評量結果

成果導向評量結果的呈現，已逐漸邁向多元化，亦即，除將傳統文字、表格為主的方式再予以精緻化外，更逐漸納入圖示化的方式。

#### 一、文字、表格

在「文字、表格」的變革方面，英國目前絕大多數的高等教育機構榮譽學位皆採用相同的分類，最多分類為六個等級，通常在不及格等級以上，各機構授予一等 (first)、二等一級 (upper second)、



二等二級 (lower second) 和 三等 (third class) 學位，機構也可能授予「通過」(pass) 的學位而未附帶榮譽學位。此制度已存在約200年，然此成績單無法充分協助雇主了解學生程度，且得到一等及二等一級成績的人數增加，因而「伯格斯小組」(Burgess Group) 於2007年研擬《高等教育成績報告》(Higher Education Achievement Report, HEAR)，此報告依據現行成績單加以發展，並融入歐洲文憑補充說明文件 (European diploma supplement)，成績單中學科成績的呈現內涵由以往僅呈現等級、學分的方式，擴增為包括結果 (百分制)、等級 (分證書、中級與榮譽三級)、學分、歐洲學分轉移與累積系統 (Universities UK, 2007)。HEAR 指出，2009年初期階段於18所大學機構的英文、生物、會計與創意藝術等四類主要學科開始試行，新制和現有的畢業成績分級制度並行 (Universities UK, 2007)。

美國伊利諾大學爾本那香檳校區 (University of Illinois at Urbana-Champaign, UIUC) 成績單包括學生課程、等級、等級平均 (grade-point averages, GPA) 及學位，其中GPA乃美國、日本頗多大學為使成績評量基準更為客觀的設計。GPA制度旨在明確顯示學生的學習程度、引導學生自主設計規劃學習途徑，並促進其積極學習。GPA是以五階段 (A、B、C、D、F) 的成績評價為基礎，算出一單位學分成績評價點的平均值。至2006年止，日本已

有40%大學導入GPA制度 (文部科學省，2008)。

## 二、圖示：雷達圖、長條圖、折線圖

在「圖示」的變革方面，成績單納入雷達圖、長條圖、折線圖或其他圖示的資訊，以呈現學生多向度知識或能力的變化或成長。

### (一) 雷達圖的意涵

雷達圖乃依據評量指標的N個維度，先將整個圓以圓心為中心向外，切成N等分的N個數軸，次在每一單向軸根，依據指標級數進行等分，後將繪製樣本的N個觀察值點映射到相應軸的位置予以連接，乃為此樣本的雷達圖。雷達圖乃具有多尺度的圖型，能夠描述自我評量知識或能力，並能凸顯重點 (American Society for Quality, 2006)。

Kaczynski、Wood與Harding (2008) 認為，雷達圖將評量結果圖像化與簡單化，不僅能更有效地協助改善教學的品質，更能同時呈現學生多向度知識或能力的變化或成長。Glandon (2009) 強調雷達圖的形成性、圖示性評量系統功能，即以雷達圖來分析高中學生數學、科學等學科學習結果進步的狀況，並比較該地區學生與全州學生在數學、科學等學科學習結果的差異。

以往教學評量僅呈現各科目的分數，無法說明各科目成績間的關係，更無法結合活動成果。而雷達圖能具體呈現學生表

現的圖示性、形成性、進展性、差異性評量系統，其中，「圖示性」乃以圖形展現學習成效，「形成性」乃呈現學習歷程的結果；「總結性」乃呈現學習階段的總結成果；「進展性」乃呈現進度狀況或學習歷程比較；「差異性」乃呈現下列各項差異：1. 學生個人多向度的內部比較；2. 學生個人多向度的歷程比較；3. 學生間多向度的比較，但人數不宜超過20人；4. 數組間多向度的比較；5. 學生個人與團體間多向度的比較。

雷達圖與其他圖形之比較，在多向度學生能力方面，以雷達圖呈現較直方圖、長條圖或折線圖為優。

雷達圖的調整方面，雷達圖可依據教學目標、評量目標之需要，調整向度、等級及圖示。「調整向度」乃向度組合可以隨著評量目標的向度予以調整，向度數目可以隨著評量目標的向度數量予以增減；每個向度均可進一步細化其子向度和子雷達圖，如將某向度細分成幾個子向度，深入評析。「調整等級」乃為了使評量更為客觀，可依據評量目標的不同向度，將重要性予以增減等級，若必須更精確分析，等級數必須增加，若僅是大略了解，等級數則可適切降低。「調整圖示」乃圖示方式可採線條式、面積式或其他方式，依據評量目標與易讀性，選擇最佳的圖示方式。

若大學能以能力雷達圖整合學生修課成績與活動成果，並以圖示化、形成化、進展化、差異化呈現三級核心能力或學期

各領域的學習成效，不僅可呈現多向度的核心能力或各領域成果，彰顯各向度的強弱、可逐學期累積呈現學生的變化或成長、可比對大學系所常模的核心能力、可比對畢業後目標職涯能力，更可以此「建立學習成效的檢測機制」。大學教師評定、呈現各科學期成績，可突破科目成績與學時總分的限制，參酌校核心能力或系所核心能力之向度，輔以能力雷達圖呈現學生的學習成效。

### (二) 雷達圖在大學評量的運用

雷達圖已被用於大學評量或評鑑，例如：臺灣南台科技大學以雷達圖來呈現學生在學期、學年與畢業時的10項就業力成果；日本九州工業大學以雷達圖呈現科目系統、學習目標學習成效的自我評量；Kaczynski等人以雷達圖呈現混合式學習課程的評鑑結果 (李坤崇，2009)。

#### 1. 南台科技大學擬發展之職涯雷達圖

南台科技大學 (2009) 以「信義誠實」為校訓，制定校核心就業力指標 (偏核心能力) 為「專業知識、實務技能、資訊能力、整合創新、外語能力、熱誠抗壓、表達溝通、敬業合群、人文素養、服務關懷」等10項。以南台科技大學的10項核心就業力為例，模擬繪製「學生畢業表現、系常模與標準及目標職涯雷達圖」，如圖2。畢業表現雷達圖為學生畢業時10項就業力的狀況，系常模雷達圖表該系畢業生在10項就業力表現的常模，系標準雷達圖為該系要求畢業生畢業時應具備10項就



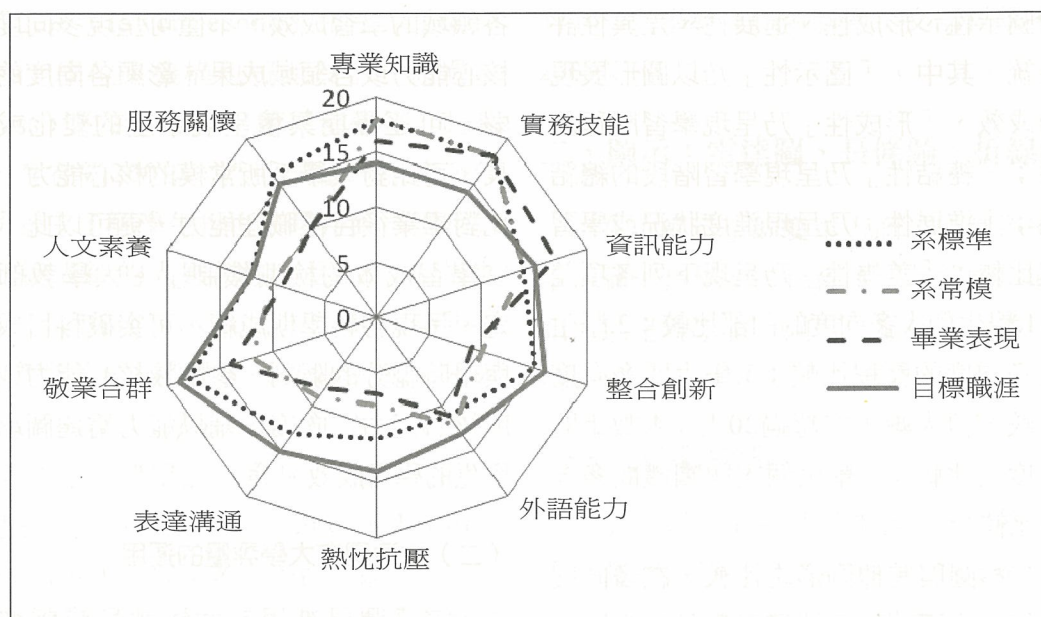


圖2 學生畢業表現、系常模與標準及目標職涯雷達圖。引自南台科技大學學生基本能力指標制訂與執行，南台科技大學，2009。未出版。

業力的水準，目標職涯雷達圖係學生選擇某一就業目標於10項就業力的要求水準。南台科技大學擬結合校友資源，並與企業界合作，發展學生畢業所需的各種目標職涯雷達圖，做為學生選擇、對照的依據。

學生可對照其畢業表現雷達圖與目標職涯雷達圖的差異，了解自己10項就業力強弱，以之做為充實自己就業力的重要依據；學生亦可依據其畢業表現雷達圖對照所有目標職涯雷達圖，尋找自己最契合的目標職業。學生可對照其畢業表現雷達圖分別與系標準雷達圖、系常模雷達圖的差異，了解自己達成系畢業要求就業力的狀況，或自己的10項就業力與同系同學平均表現的差異，了解自己各項能力在所屬科系同學平均表現的強弱。

南台科技大學呈現之雷達圖已整合化與資訊化，理念已由侷限於通識及專業的正式課程，以教師為中心的課程地圖，轉為結合正式、非正式課程，搭配UCAN職能診斷，整合資訊平台與雷達圖，導引學生學習與職涯規劃，並以學生為中心的學習地圖。圖3乃南台科技大學機械系自控組甲生大四上學期的能力雷達圖，雷達圖包括專業課程、通識課程及課外活動等三部分，且以甲生擬就業「機電工程師」能力雷達圖比對，做為學習與生涯規劃參考。

### 2. 日本九州工業大學之學習成效自我評量雷達圖

日本九州工業大學工學院與資訊工學院於2003年9月開始實施學生「學習成效自我評量表」，讓學生於每學期針對自己的學

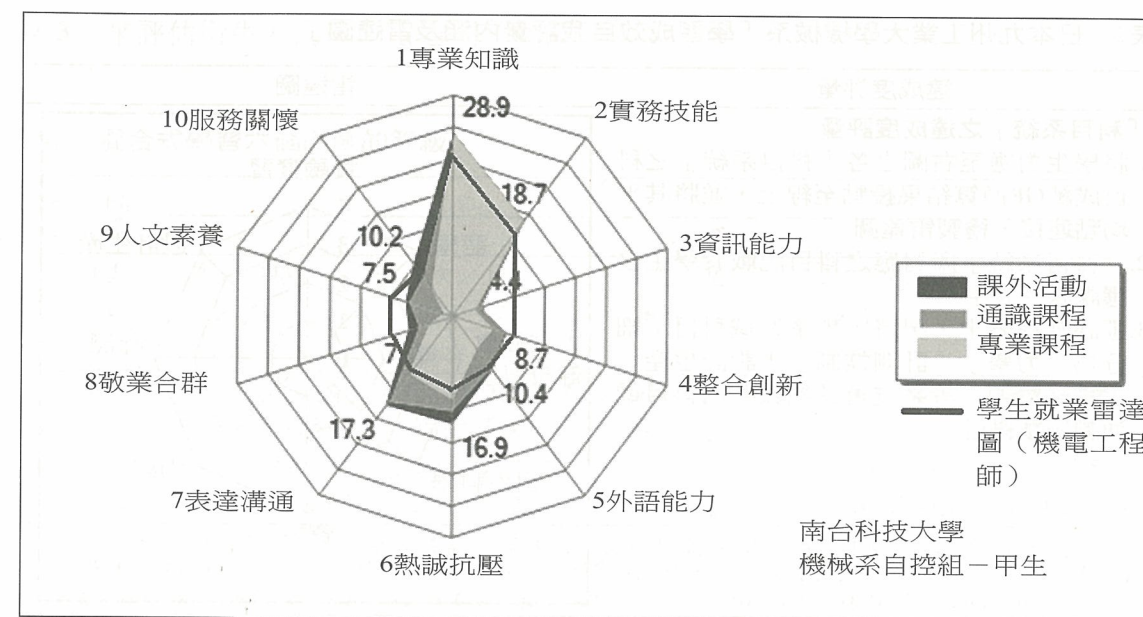


圖3 南台科技大學某系大四上學期學生的能力雷達圖

習目標達成度進行自我評量，再自行規劃下個學期的學習情況，自行研擬學習計畫。

為評量學習目標達成度，在學期結束時須完成「科目系統」與「學習目標」兩種雷達圖，讓學生各自以視覺確認其達成狀況。此外，亦提供自我評分表，讓學生針對「選課計畫」、「學習成效」、「學習計畫」等進行自我評價、敘述理由，以及省思該學期做得好的地方與下學期的抱負（九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組，2007a）。

以機械系為例，學習成效自我評量的內涵分為「科目系統」與「學習目標」兩類，依此產生兩種雷達圖。各「科目系統」領域中，將其對應之科目成績GP換算在結果點上，並將其平均點連接，繪製出「科目系統」雷達圖（如表2）。各「學習

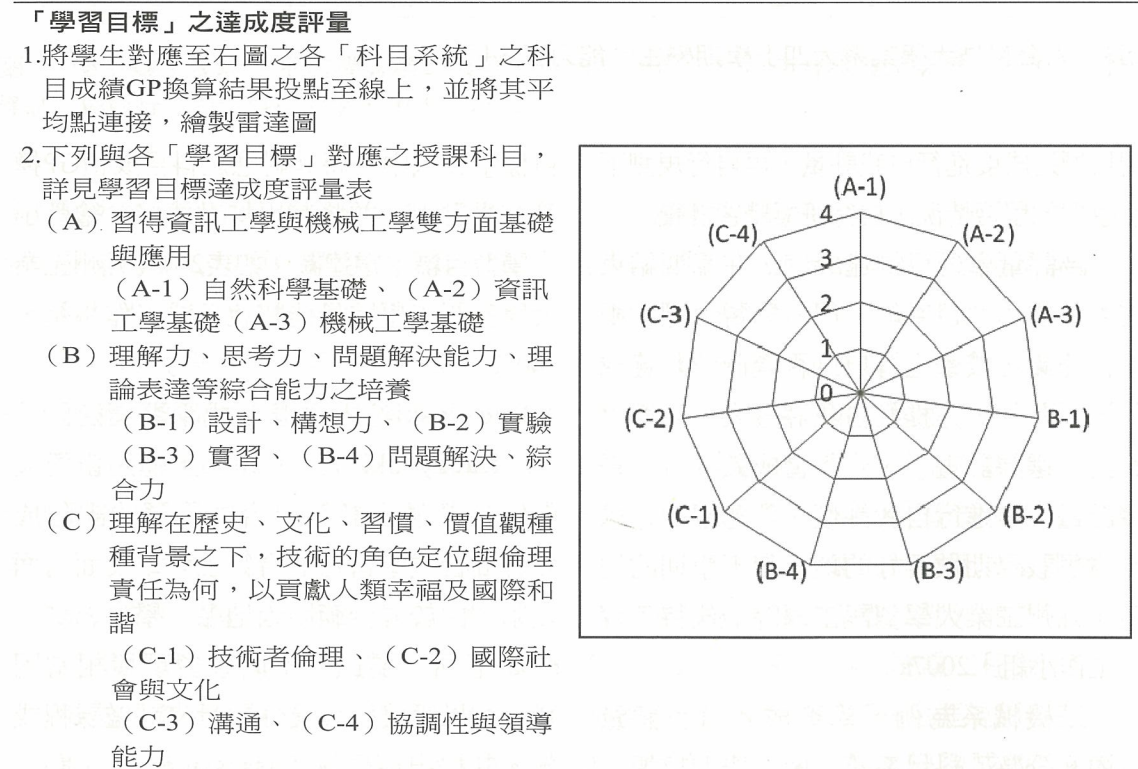
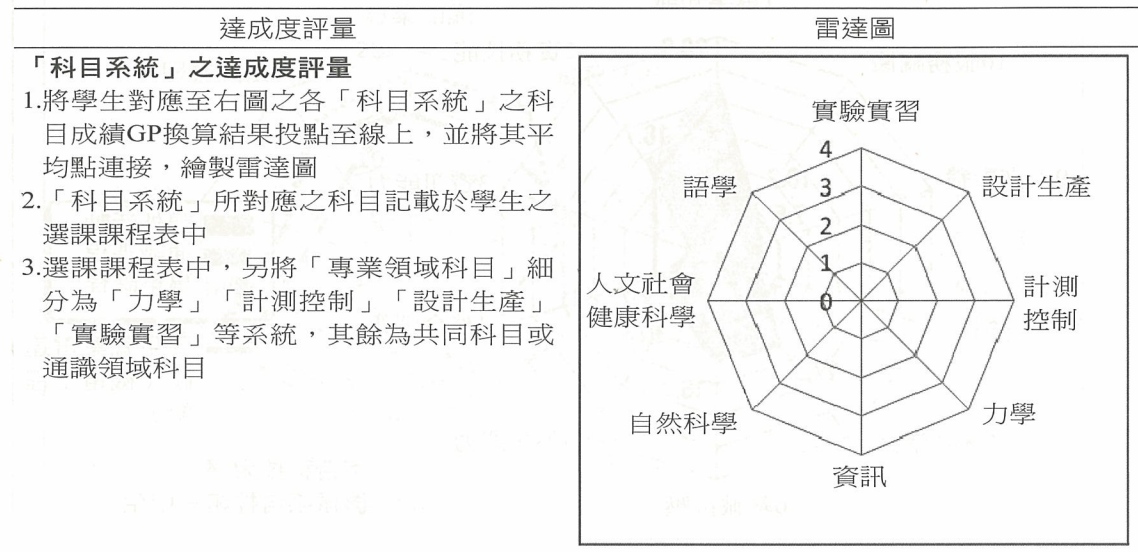
目標」領域中，將其對應之科目成績GP換算結果點上，並將其平均點連接，繪製出「學習目標」雷達圖（如表2）（九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組，2007b）。

### 3. Kaczynski等人之混合式學習雷達圖

Kaczynski等人（2008）運用雷達圖與質性評量來評鑑混合式學習的課程成效。混合式學習乃混合線上教學及面對面教學，由於混合範圍因地點、學科領域、學期不同，要比較不同學習環境相當困難，故以雷達圖與質性評量來評鑑課程成效。其提出從評量（assessment）、動力（dynamics）、溝通（communication）、獨立性（independence）、內容（content）及豐富性（richness）等六個向度來評鑑，並依據混合式學習六個向度的等級（如



表2 日本九州工業大學機械系「學習成效自我評量內涵及雷達圖」



註：自己評価シート機械，日本九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組，2007b，取自<http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/seat.pdf>

表3) 來評估衍生六向度的雷達圖 (如圖 3)。

表3 混合式學習六個向度的等級

群組	向度	等級				
		1	2	3	4	5
互動	動力	1次/學期	1次/月	1次/週	2~3次/週	1次/日
	評量	很少	幾乎一半	多於一半	多數	全部
	溝通	很少	幾乎一半	多於一半	多數	全部
教材	獨立性	完全面授及個別指導、網站教學	面授但由網站個別指導或評量	限制性一般接觸	偶爾接觸	無需面對面接觸
	豐富性	5項中之1項	5項中之2項	5項中之3項	5項中之4項	5項中之5項
	內容	5項中之1項	5項中之2項	5項中之3項	5項中之4項	5項中之5項

註：1.內容之五項為書本、課程資訊、課程管理、課堂講稿、學習目標。2.豐富性之五項為圖表、Java程式、投影片、影音檔、生動活潑。引自*Using Radar Charts with Qualitative Evaluation: Techniques to Assess Change in Blended Learning* (p. 26), by D. Kaczynski, L. Wood and A. Harding, 2008, Retrieved from <http://alh.sagepub.com/cgi/reprint/9/1/23>

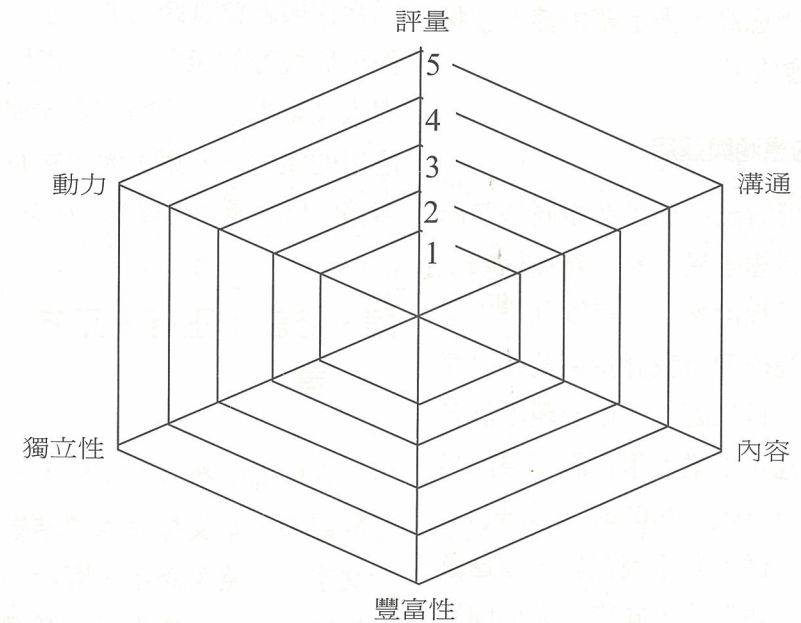


圖3 混合式學習雷達圖。引自*Using Radar Charts with Qualitative Evaluation: Techniques to Assess Change in Blended Learning* (p.26), by D. Kaczynski, L. Wood and A. Harding, 2008, Retrieved from <http://alh.sagepub.com/cgi/reprint/9/1/23>



動力乃指線上測量的頻率；評量乃線上評量占有所有評量的比例；溝通乃利用線上進行溝通的比例；內容乃多少課程內容可以在線上播放，內容可包括書本、課程資訊、課程管理、課堂講稿、學習目標；豐富性乃線上課程有多少豐富的內容或性質，可包括圖表、Java程式、投影片、影音檔，實質上，較文字內涵生動活潑；獨立性乃課程可在線上獨立的程度，即與學生面對面接觸的程度，從必須完全面授及個別指導，到無需面對面接觸。在雷達圖中，動力、評量及溝通歸類於「互動」群組，等級愈高，表示藉由線上互動的程度愈高；獨立性、豐富性及內容歸類於「教材」群組，等級愈高，表示藉由線上教材內容與豐富性愈佳。

### (三) 長條圖的意涵與運用

由長條圖可看出各項目在相同基礎所呈現的長方形長短差異，易於直接比較各項目間的優劣或程度多少。日本九州工業大學資訊工學院學習自我評量系統除雷達圖外，亦納入「長條圖」，以展現累計各學期之成果（九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組，2007c），如表4。長條圖與雷達圖併用的原因在於，雷達圖雖可直接視覺化顯示「各向度能力橫向比較、與前次評量能力的比較」及「檢視自己的能力優勢」，但長條圖可呈現達成目標的狀況，即修讀更多選修科目，就可增加達成度的百分比，可視覺化顯示「修愈多，達成度愈高」的效果，藉此鼓勵學生

踴躍修讀選修課程，更進一步接近學習目標（堀江知義，個人通訊，2009年6月10日）。

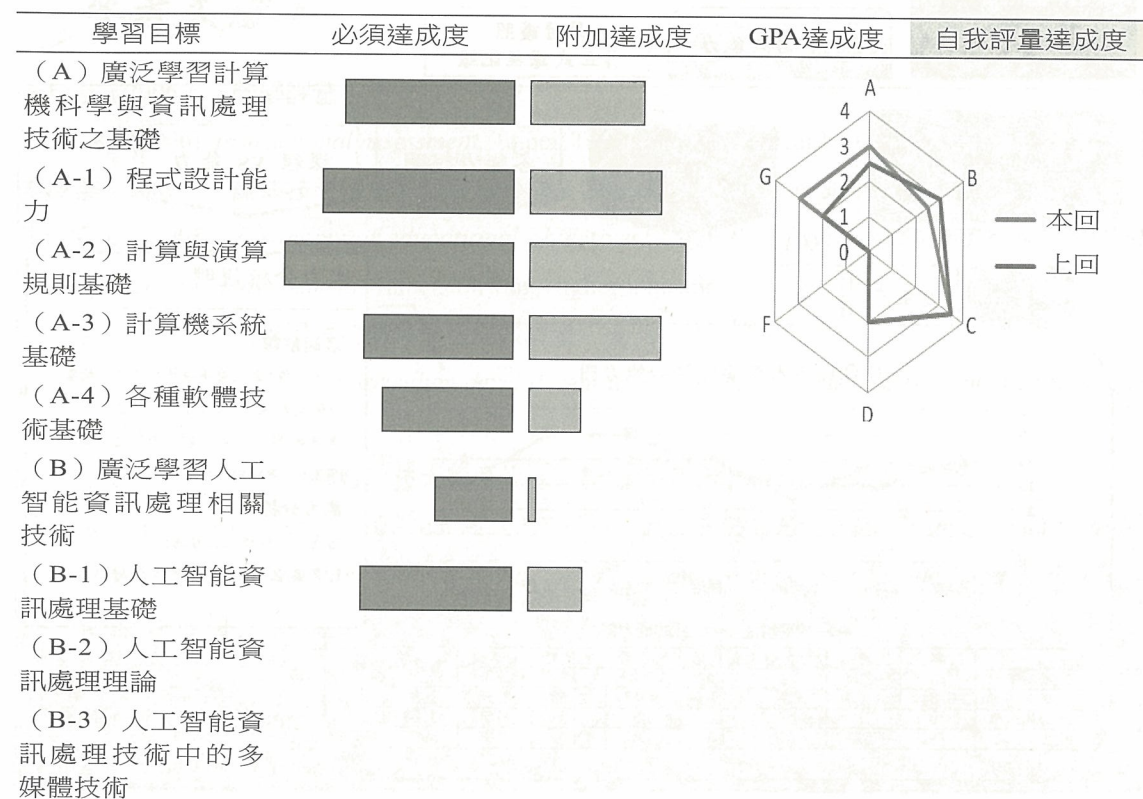
### (四) 折線圖的意涵與運用

折線圖可比較各項目在相同基礎上所呈現的高低差異，易於直接比較各項目間的優劣或程度多少。東華大學以折線圖呈現學生八大基本素養與核心能力的能力值及全校平均值，協助學生了解自己以下各項能力：「卓越之專業智能與終身學習的能力」、「康健自由、敦厚樸實的身心特質」、「情意美感與創造思考的能力」、「民主與法治之公民責任的能力」、「溝通合作與社會實踐的能力」、「在地關懷與全球視野的能力」、「博雅多元的識見與人文素養」、「語文表達與資訊之統整應用的能力」。東華大學國企系某生基本素養與核心能力折線圖，如圖5。

### 肆、結語：正確、正向、回饋、友善

成果導向教育強調學生畢業後真正擁有的能力，本文探討學習結果的呈現可含括文字、表格及圖示，圖示乃輔助文字、表格之不足，以更直覺、圖示方式回饋給學生，目前已為國內各大學積極增加的學習結果呈現方式。然國內亦有質疑圖示正確者，其實圖示乃從以往文字、表格中數據延伸而得，若以往數據正確，則無須懷疑圖示的正確性。

表4 日本九州工業大學資訊工學院自我評量部分為科目別達成度評量的結果



註：GPA (Grade Point Average、グレード・ポイント・アベレージ)，即指「學業成績平均點數」(grade point average)，又可稱為GPR (grade point ratio)。GPA或GPR指的是「成績點數與學分的加權平均值」，即學生的學業成績平均點數，計算方式是將各科的學分數與成績點數相乘，再將相乘結果除以學期總學分數，所得數字即是GPA。引自《學習自我評估システム利用マニュアル Ver. 1.10 教員用》，日本九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組，2007c，取自[http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/manural\\_kyou\\_ver1.10.pdf](http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/manural_kyou_ver1.10.pdf)

成果導向評量的結果呈現，應掌握「正確、正向、回饋、友善」原則，「正確」乃呈現學習評量結果的第一要務，無正確結果就無須探討呈現方式；「正向」乃呈現學習評量結果除呈現具體事實外，亦更多予以學生鼓勵增強，強化其信心；

「回饋」乃因評量是另一個教學的起點，教師或學校應給予學生具體的回饋或改善建議，以及後續的增強化補救措施；「友善」乃呈現評量結果的友善性，力求易懂、簡潔及美觀，強化評量結果呈現的成效。



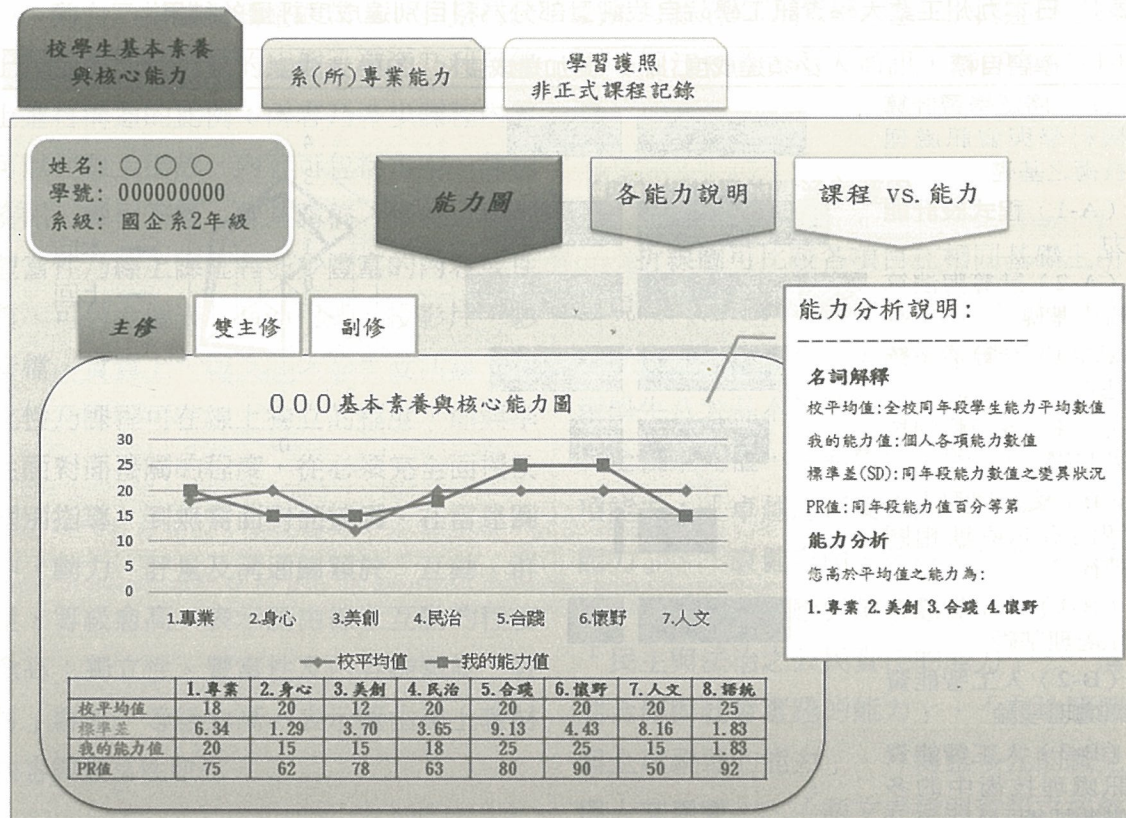


圖5 東華大學國企系某生基本素養與核心能力折線圖。引自東華大學學生基本素養與核心能力，東華大學，2011，取自<http://www.assessment.ndhu.edu.tw/files/11-1097-6386.php>

## 參考文獻

- 李坤崇 (2006)。教學評量。臺北市：心理。
- [Li, K.-C. (2006). *Instructional assessment*. Taipei, Taiwan: Psychological.]
- 李坤崇 (2009)。認知技能情意教育目標分類及其在評量的應用。臺北市：高等教育。
- [Li, K.-C. (2009). *Taxonomy of educational objectives: Cognitive, psychomotor, affective and their application on assessment*. Taipei, Taiwan: Higher Education.]
- 李坤崇 (2011)。大學課程發展與學習成效評量。臺北市：高等教育。
- [Li, K.-C. (2011). *University curriculum development and learning outcomes assessment*. Taipei: Higher Education.]
- 南台科技大學 (2009)。南台科技大學學生基本能力指標制訂與執行。未出版。
- [Southern Taiwan University of Science and Technology. (2009). *Formulation and implementation of basic skills index for students of Southern Taiwan University of Science and Technology*. Unpublished.]
- 東華大學 (2011)。東華大學學生基本素養與核心能力。取自<http://www.assessment.ndhu.edu.tw/files/11-1097-6386.php>
- [National Dong-Hwa University. (2011). *Student basic literacy and core competencies at National Dong-Hwa University*. Retrieved from <http://www.assessment.ndhu.edu.tw/files/11-1097-6386.php>]
- 文部科學省 (2008)。学士課程教育の構築に向けて (答申) -図表。取自[http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067\\_005.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_005.pdf)
- [Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology-Japan. (2008). *Undergraduate education report, statistics and charts*. Retrieved from [http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067\\_005.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_005.pdf)]
- 九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組 (2007a)。特色ある大学教育支援プログラム事例集平成19年度。取自[http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/case\\_19.pdf](http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/case_19.pdf)
- [Special Team for Best Featured Implementation Realization, Kyushu Institute of Technology. (2007a). *Collection of models and examples for university education support featured programs in academic year 2007*. Retrieved from [http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/case\\_19.pdf](http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/case_19.pdf)]
- 九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組 (2007b)。自己評価シート機械。取自<http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/seat.pdf>
- [Special Team for Best Featured Implementation Realization, Kyushu Institute of Technology. (2007b). *Student self-evaluation form*. Retrieved from <http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/seat.pdf>]
- 九州工業大學資訊工學院最佳特色實踐工作小組 (2007c)。学修自己評価システム利用マニュアル Ver. 1.10 教員用。取自[http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/manural\\_kyou\\_ver1.10.pdf](http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/manural_kyou_ver1.10.pdf)



- [Special Team for Best Featured Implementation Realization, Kyushu Institute of Technology. (2007c). *Practical guide for self-evaluation systems, Ver.1.10, for use by instructor*. Retrieved from [http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/manural\\_kyou\\_ver1.10.pdf](http://www.tgp.kyutech.ac.jp/koukai/pdf/manural_kyou_ver1.10.pdf)]
- American Society For Quality. (2006). *Radar chart*. Retrieved from <http://www.asq.org/education/docs/radarchart.pdf>
- Angelo, T. A. (1995). Improving classroom assessment to improve learning. *Assessment Update*, 7(6), 1-2, 13-14.
- Dodridge, M., & Kassinopoulos, M. (2003). *Assessment of student learning: The experience of two European institutions where outcomes-based assessment has been implemented*. Retrieved from <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=1&hid=17&sid=4f2c7c51-636f-44a1-a6b4-2a3378b26c6c%40sessionmgr9&bdata=JmFtcDtsYW5nPXpoLXR3JnNpdGU9ZWhvc3QtbG12ZQ%3d%3d#db=tfh&AN=11157567>
- Glandon, S. (2009). *Structures and strategies for improving student glandon learning in mathematics and science*. Retrieved from <http://www.journaleic.com/article/view/3389/2461>
- Hong Kong Polytechnic University. (2008). *Curriculum mapping*. Retrieved from [http://www.polyu.edu.hk/obe/08\\_3\\_4.php#1](http://www.polyu.edu.hk/obe/08_3_4.php#1)
- Kaczynski, D., Wood, L., & Harding, A. (2008). *Using radar charts with qualitative evaluation: Techniques to assess change in blended learning*. Retrieved from <http://alh.sagepub.com/cgi/reprint/9/1/23>
- Maskew Miller Longman. (2001). *OBE teacher's manual*. Retrieved from [http://www.mml.co.za/docs/OBE\\_manual.pdf](http://www.mml.co.za/docs/OBE_manual.pdf)
- Mouskou-Peck, A. (2001). *Critical discussion on the different purposes of student assessment*. Review—The Higher Technical Institute 2000-2001, 30, Nicosia, Cyprus.
- Spady, W. G. (1981). *Outcome-based instructional management: A sociological perspective*. Washington, DC: National Institute of Education.
- Spady, W. G. (1994). *Outcome-based education: Critical issues and answers*. Retrieved from [http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=ED380910&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=ED380910](http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED380910&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED380910)
- The University of Manchester. (2008). *Assessment framework*. Retrieved from [http://www.campus.manchester.ac.uk/medialibrary/tlao/MAP/assessment\\_framework\\_july08.pdf](http://www.campus.manchester.ac.uk/medialibrary/tlao/MAP/assessment_framework_july08.pdf)
- Universities UK. (2007). *Beyond the honours degree classification: The burgess group final report*. London, UK: Author.

# The Concept and Results Presentation of Outcome-based Assessment for Universities

Kun-Chung Li

Chair Professor and Dean of Academic Affairs, Nanhua University

## Abstract

Outcome-based education emphasizes the competencies that students truly possess after they graduate; therefore, it should include standards-referenced assessment, norm-referenced assessment and self-referenced assessment. The objectives, significance, methods, scenarios, timing, records and presentation of these assessments, as well as how to effectively use and promote them, and how to report the assessment results to parents and other teachers should be further taken into account.

The presentation of outcome-based assessment results should be based on the principles of “accuracy, positivity, feedback and user-friendliness.” Diversified methods of presenting the assessment results have gradually been developed; in addition to refining the traditional method that used text and tables, the method of using illustrations has gradually been included. The illustrations take the form of radar charts, bar charts and line charts; the contents of the illustrations have gradually included official and hidden curriculum; learning results have been presented in stages; and line charts such as the norms, standards and average of schools and departments or targeted career have been included. These illustrations deepen an understanding of self, comparison between people as well as between groups, and are closely combined with career development.

**Keywords:** university students, outcome-based education, outcome-based assessment, presentation of assessment results