

詹志禹（編）。*風乎舞雩：教育部顧問室創造力教育中程計畫推動實錄*
（pp.258-283）。台北：教育部顧問室。

高等教育招生選才指標系統的建構

——以發掘創意人才為核心考量

作者：

詹志禹（政治大學教育系教授兼創新與創造力研究中心主任）

林士郁、林碧芳、吳秉叡、莊俊儒（政治大學教育系博士班）

謝佩妤（政治大學教育系碩士班）

摘要

本研究旨在為高等教育的招生工作發展一套選才指標系統，並為這套系統提供良好的理論基礎。大學招生選才的問題，不只是影響到大學本身的聲望與競爭力，而且向下引導中小學教育的目標、課程、教學方法、學習重點與競爭氣氛，甚至向外影響社會階級的流動與社經地位的分配。此外，大學內部裡的研究所招生考試，也嚴重影響本身大學部學生的學習行為。招生選才指標涉及對一個人才潛能的評估，也反映了高等教育對於人才的價值觀。本研究首先根據理論基礎發展出一套評估潛在創意人才的指標系統，並根據問卷調查結果修飾該套指標。調查對象主要是關心創意人才議題的相關人士 95 人，調查結果並非用於驗證假設，而是用於刪除重要性/適切性偏低的指標或其類別名稱。本研究建議的指標系統，包含學習力、創造力、批判力、情意力、實踐力與智慧六大類指標，並各自包含若干中層指標，總共形成三十一個中層指標，每個指標都有獨特的概念意涵，可以作為觀察或評量個體的角度，由選才單位選擇使用，作為研擬甄選策略或評量工具的根據。如果不同選才單位都有不同的哲學，並使用不同的指標組合，應該有助於多元社會的發展，並且能讓每一個學子的生命都找到一個良善的出口。除了高等教育之外，本套指標系統對於其它用人機構也具有參考價值。

關鍵詞：高等教育、招生、選才指標、能力、態度

Constructing a System of Indicators for Choosing Potentially Creative Students

The main purpose of the current study is to construct a system of indicators for choosing potentially creative graduate and undergraduate students, and to supply theoretical foundation for this system. Issues on higher education admission process not only influence colleges' prestige and competitiveness but also guide instructional goals, curriculum designs, and teaching methodology for, especially, secondary schools. In a way, they even influence social movement and SES distribution of our next generation. Likewise, the entrance examination for the graduate program in the university, also strongly influence the study behavior of students in the undergraduate programs.

Based on comprehensive review of theoretical foundations, this study derived the first version of a system of indicators for choosing ideal applicants. A survey was completed on a sample of 95 subjects who are concerned about the topic of choosing potentially creative persons. Results from this survey were used to revise indicators which seemed inappropriate or insufficiently valued. The final version of the system includes 6 categories of 31 indicators. The 6 categories are: learning abilities, creative thinking, critical thinking, affection strength, practicality skills and wisdom. Each indicator was briefly defined and can be developed into measurable/assessable criteria in the future. Indicators in the system can be selectively adopted by different institutions based on different philosophies, which form the pluralistic society.

Keyword : higher education, admission process, selection criteria, abilities, attitudes.

大綱

壹、 前言

貳、 理論基礎

- 一、創造思考的實用取向
- 二、創造思考的認知觀點
- 三、創造力的社會-人格理論
- 四、創造力的系統理論
- 五、創造力的演化系統理論
- 六、智力、創造力、智慧綜合理論
- 七、批判思考學派
- 八、學習型組織理論
- 九、知識管理觀點
- 十、企業界選才觀點

參、 問卷調查：初稿指標的重要性

- 一、 調查對象
- 二、 調查結果

肆、 結論與建議

- 一、高等教育招生選才指標系統草案定稿
- 二、高等教育招生選才指標內涵說明

高等教育招生選才指標系統的建構

——以發掘創意人才為核心考量

壹、前言

高等教育招生選才的問題，不只是影響到大學本身的聲望與競爭力，而且向下引導中小學教育的目標、課程、教學方法、學習重點與競爭氣氛，甚至向外影響社會階級的流動與社經地位的分配。此外，高等教育內部裡的研究所招生考試，也嚴重影響本身大學部學生的學習行為，學生上補習班的現象早已從中、小學階段大量擴增到大學三、四年級階段。

選才指標涉及機構對人才潛能的評估，也反映了機構對於人才的價值觀。大學生與研究生已進入青年期，並開始移向成人階段的發展，研究生尤其是社會的菁英，因此，高等教育甄選人才，不只是希望選進的人才具有學業成功的潛能，而且希望他們（含兩性）在未來的工作與人生旅途中能夠成功，對社會文化有所貢獻。本研究對「成功」的看法，基本上是根據 Sternberg (2003)關於「智力、創造力與智慧」的理論以及 Maslow(1968)關於人本主義的看法，視「成功」為一個人實現自我的潛能，並對社會、文化、環境的共同福祉有所貢獻。

本研究以廣義的「創意人才」為核心考量，希望建構一套比較周詳、具有理論基礎的指標系統，透過多元的指標，向前一階段教育宣示多元的人才價值，利用選擇壓力引導正常、多元、活潑的教學，讓每一個學生都能找到一個生命的出口，都能在未來找到一個成功的機會。

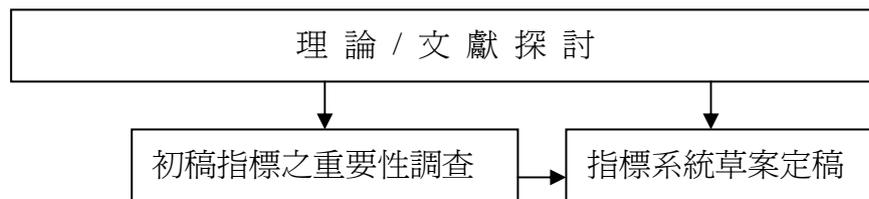


圖 1 本研究發展指標系統的過程

本研究採取圖 1 的過程來發展指標系統，因此，草案定稿的形成是同步受到理論探討及調查結果的影響，所以本研究在撰寫理論基礎時，將直接論述最後的草案定稿而非初稿，避免重複排印兩個相似的指標系統而浪費篇幅。

貳、理論基礎

在傳統的工業主義與專業主義長久影響之下，無論是在學術界或在實務

界，都最強調專業知識的重要，這些專業知識當然是建立在某些基本能力之上的領域知識，所以，台灣地區各階段的升學考試，升高中的基測與升大學的學測都偏重考基本能力與核心領域知識，升碩、博士班的筆試則偏重相當專業化的領域知識。

然而隨著後工業、後現代、資訊時代與多元化社會的來臨，未來等待的人才必須具有更多元的面貌。本節將簡介創造思考的各種取向、批判思考的各種學派、有關智力/創造力/智慧的綜合理論、知識管理的觀點、學習型組織的理論以及企業選才的觀點，目的在分析這些觀點或理論與本研究指標系統之間的關係。

一、創造思考的實用取向

創造力實用取向的重點在於發展方法或策略，幫助一般人產生創意或提升創造力，比較著名的方法例如 De Bono (1971, 1985, 1992)所提出的「水平思考」(lateral thinking)、Osborne (1953)提出的「腦力激盪法」(brainstorming)以及 Gordon(1961)的「分合法」(Synectics)等。這樣的發展取向，讓一般人瞭解創造力並不是一種神祕的天賦，而是一種可以學習的技能，例如「水平思考」強調個人看法的調整，即將注意力從原本的角度改由另一個新的角度來看待與處理事情；De Bono 指出：從 A 到 B 的路線，並不會和 B 到 A 的路線相同(De Bono 2000, 2004, 2006)。因此，「水平思考」其實是一種改變知覺的過程，也是一種改變我們看事情的模式，藉由跳脫過去縱向的思考方式，改由橫向的水平角度來產生創意。

另外，Osborne (1953)指出在運用「腦力激盪法」的過程中，或許有人會提出可笑的建議，但這都無所謂，因為「腦力激盪法」就是要引出許多不一樣的想法，而且通常都不會在一次的討論活動中，就獲得了正確的解決方法，需要進行多次的討論。因而 Osborne 建議先把一切可能的想法都丟出來後，再慢慢地檢視它們，或許一個原先奇特的提議，經過修改後，可能是一個適宜的答案。

Gordon (1961)所提出的「分合法」，鼓勵我們應該嘗試信任過去所不熟悉的事物，同時要暫時疏遠目前所熟悉的事物。這個方式包含兩個主要的歷程：第一，化新奇為熟悉；第二，化熟悉為新奇。這樣的過程，一方面讓我們對問題進行基本的解析，另一方面則是透過創意的「類比」(analogy) 技巧來重新看待原來的問題，如此一來，新奇的解決之道就有機會產生。Gordon 認為運用「類推法」可以將不同專長人士的意見加以統合，並藉由使用隱喻或類推技術，達成問題解決之目標。

綜合上述，「水平思考」強調個體主觀知覺轉換的重要性，「腦力激盪法」透過團體動力來發展想法，而「分合法」則是強調反覆拆解與重組的歷程。這三種方法都強調跳脫既有窠臼，在尋常之中找出不尋常之處，以及從不同角度進行思考的重新建構歷程。三種方法都在幫助人們獲得解決問題的某種創意或洞識。這樣的觀點，反映在本研究圖 3 指標系統中的主要地方，就是「創造力」的內涵

包括了擴散思考、洞視力、想像力與類比思考等中層指標；此外，「批判力」所列舉的評價能力與決策能力也頗有關連，因為這些能力通常都是「腦力激盪」等創意激發方法在收斂階段所需的重要能力。

二、創造思考的認知觀點

從認知的觀點來看，創造力是一種認知、理性的作用，也是一種高層次的問題解決歷程。早期的認知觀點源於完形心理學（Gestalt Psychology），後來隨著認知科學的發展，學者也使用實驗法探討人類在面對許多不同種類問題時的心理運作模式，並利用電腦程式來模擬人類訊息處理系統的創造性問題解決歷程（Weisberg, 2006），希望了解創造思考的心理表徵和訊息處理過程。

在一九三〇年代和一九四〇年代間之完形心理學理論中，創造力曾經成為其研究的核心（引自 Mayer, 1999）。完形心理學派從實驗中發現，透過洞視力（insights）並運用重組等更具生產力的方式來解決問題時，會產生創造思考，包括「問題經由頓悟經驗突然被解決」、「問題在經歷一段無進展的僵局之後被解決」以及「問題藉由一種重組問題的新解法所解決」等三種歷程（Ohlsson, 1992；Mayer, 1999）。此一學派對於創造力的實用觀點的發展頗有影響，也是本研究圖 3 指標系統中將「洞視力」納入「創造力」的重要內涵的主要原因。

利用電腦程式回推或模擬人腦認知思考歷程的研究方式，在廿世紀下半葉有蓬勃的發展，其中，人工智慧（Artificial Intelligence，簡稱 AI）模式對於創造力的模擬可概分為兩大類：第一類是「組合式創造力」（combinational creativity），認為新穎的想法是產生於尋常想法之間不尋常的連結；第二類是「探索-轉換式創造力」（Exploratory-Transformational Creativity），是藉由改變、操弄概念空間中的限制條件，將一些顯然不可能的想法化為可能（Boden, 1999）。根據此一觀點，本研究圖 3 指標系統中「創造力」的「想像力」，將遠距聯想列為重要內涵。

許多學者認為知識與創造力之間存在著一種矛盾、緊張（tension）關係，也就是認為：知識太少不足以支持創造，知識太多卻會囿限創造力。但 Weisberg(1993; 1999)徹底強調知識在創造或創新歷程當中所扮演的角色，他認為創造歷程就是應用已有的知識處理所遇到的（未解）問題情境，在此一歷程當中，知識是一個必要但不充分的條件，能創造性解決問題的人，除了有解題動機之外，最重要的就是要有深度的知識（deep knowledge），以及是否剛好擁有某種知識或概念。所以，他認為創造歷程不是一種特殊、孤立的歷程，而是整體思考歷程的一部份。本研究圖 3 指標系統內的「學習力」特別標舉「領域知識」和「跨領域知識」兩項指標，也是反映了 Weisberg 的觀點。

許多學者指出，在創造性問題解決歷程當中，問題發現(problem finding)是最關鍵的一環，Csikszentmihallyi 和 Getzels (1971)的早期實驗結果就是最著名的一個例子；Runco (1994)在他所編輯的「問題發現、問題解決與創造力」一書結論中指出：問題解決所需的努力往往決定於問題發現所投入的功夫。Runco 和

Chand(1994)則特別分析評價思考在整個創造性問題解決歷程中所扮演的角色，並對評價思考分類出許多次類。Runco 和 Chand(1995)提出了更整全的看法，認為個體在創造思考歷程當中會主動選擇訊息、尋找線索、建構問題、產生想法，並使用後設認知技巧來評估思考歷程與結果。他們提出創造思考的二階層模式(two tiered model)，主張在創造性想法產生之前有「問題發現」與「概念構成」兩個成分，之後則有「評價」為第三個成份。本研究圖 3 指標系統中「創造力」的部分強調「問題發現」，而「批判力」的部分強調「評價能力」與「後設認知」，都是反映此一觀點。

三、創造力的社會-人格理論

早期的創造力研究，較少關注社會文化與物理環境對創造力的影響，Amabile(1983,1988)因此提出了創造力的社會心理學觀點，將動機、人格、技能與社會文化環境對創造力的影響做出了比較完整的描述。

Amabile(1983, 1996)在她的成份模式(componential model)當中，提出了影響創造力的三個基本成份：領域相關技能(domain-relevant skills)、創造力相關技能(creativity-relevant skills)與工作動機(task motivation)。所謂「領域相關技能」是指專業領域內的知識、技術與才能，這些技能來自於先天基礎與後天教育，是一些穩定的個人因素，形塑個人創造的表現。這些技能呼應圖 3 指標系統內的「學習力」，尤其是其中的「領域知識」的內涵。

Amabile(1983,1988)指出，單純的領域相關技能雖然有助於技術上的傑出，卻不見得有助於創意。她認為創造力發生在領域相關技能與創造力相關技能的交會點。所謂「創造力相關技能」，包括打破心理習慣與欣賞複雜度的認知風格、長時間專注努力的工作型態、適時暫離困難問題的敏感度、以及關於創造技巧的內隱或外顯知識等。這些技能受到個人訓練、創意經驗以及人格特質的影響，它們主要反映在圖 3 指標系統內的「創造力」，尤其是其中的「問題發現」及「擴散思考」等內涵；也多少涉及「情意力」當中的「挫折容忍力」以及「智慧」當中的「複雜思考」等指標。

在三個基本成份當中，Amabile 最重視的可能是工作動機，她自八十年代就開展了一系列有關內在動機與外在動機的實徵研究。所謂工作的內在動機就是說「爲了喜歡該項工作而工作」，至於外在動機則是指爲了獎品、讚賞、金錢、名聲、害怕懲罰等外在因素而工作。Amabile (1983)早期強調內在動機對創造力的正面效果，以及外在動機對創造力的殺傷力，晚期則略加修正，仍然強調內在動機的正面效果，但將外在動機因素區分爲兩類：一類是具有控制性的因素，此類因素會干擾工作者的注意力並損傷其內在動機；另一類是具有訊息性的因素，此類因素提供訊息回饋給工作者，不傷害其內在動機，而且當內在動機很高時，可與內在動機結合共同對創造力產生綜效(Amabile, 1993, 1996; Collins & Amabile, 1999)。影響工作動機的因素則包括面對該項工作的最初態度、社會環境中顯著

的束縛因素、以及個人是否有能力降低外在動機的重要性。Amabile (1996) 特別強調社會環境因素，她指出社會環境如果支持個人的自主、能力以及工作投入，將會有助於內在動機以及內外動機的綜效，進而提升創造表現。為了呼應 Amabile 對於內在動機的重視，圖 3 指標系統中的「情意力」，特別標出「內在動機/熱情/心流」，是因為工作時內在動機很強的人通常就是對於該項工作具有熱情，並且會在工作歷程當中體驗到心流經驗。此外，「情意力」所列舉的「自主」，也與 Amabile 的看法有所呼應，只是本研究強調自主的同時也強調責任，以便同時呼應存在主義的觀點，並避開過強的個人主義色彩。

四、創造力的系統理論

Csikszentmihalyi (1988,1990,1996,1999) 的系統觀點將創造歷程置於社會、文化脈絡之下來看待，提出圖 2 的模式。此一模式主要表示：創造力存在於個人、學門與領域三個子系統之間的交互作用。個人系統是家庭系統的一部份，所以，家庭背景會影響個人的創造力。學門指的是守門人 (gate-keepers)，包括該領域的消費者、蒐藏家、評論者、經費提供者等等，是社會系統的一部份。領域指的是符號系統，包括語言、文字、數字、聲音、圖形、行為等各種表徵符號所形成的結構，是文化系統的一部份。

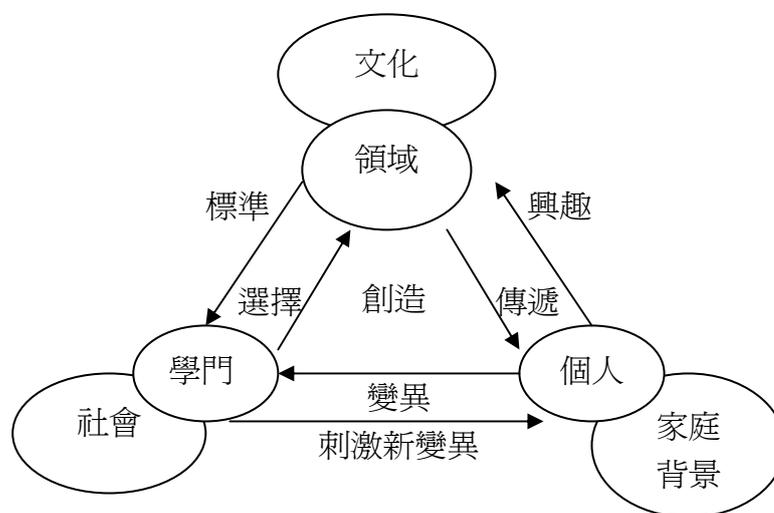


圖 2 契克森米哈賴的「創造力之系統模式」

資料來源：Csikszentmihalyi 和 Wolfe (2000, p.84).

個人受到學門社群的刺激，對某些領域感到興趣，透過學習獲得知識與技巧，然後站在前人的肩膀上，再度追求創新與突破，生產變異的觀念、理論、行為、作品等各種具體或抽象產品，提供學門社群選擇。學門社群根據其領域中所存在的標準，對變異的產品加以選擇，將通過者保存於領域當中，成為文化遺產的一部份。領域符號系統透過教育的歷程，傳遞給其他個體或下一代，某些個體

如果對該領域感到興趣，就會開始學習，直到站在前人的肩膀上，再度追求變異、創新和突破，如此循環不已，這就是演化中的創造。

這個模式的背後是一種演化觀點，模式中的「個人」、「學門」和「領域」三個概念，對應於知識演化論所談的「變異」、「選擇」和「保存」三個概念。而一個人若要建構性地成長並提升創造性問題解決的能力，就必須將這三種機制內化，在內心形成一個相對應的「創造力」（產生變異）、「批判力」（進行選擇）與「學習力」（儲存保留）的心理運作歷程，這就是圖 3 上半部採取這三類指標的原因。

Csikszentmihalyi (1996) 在《創造力：發現與發明的心理學與心流》一書中，根據他的系統理論，訪談了九十餘位當代歐美傑出創造性人物，進行了綜合性的分析研究發現，這批創造性人物最共通之處是從事創造性工作時的心流（flow）經驗。此外，這批人物沒有一組固定而共通的人格特質，而是擁有略帶矛盾與平衡的複合性人格，例如在「遊戲與紀律」、「內向與外向」等十餘組似乎對立的人格之間取得適時適地的平衡。他們在有成就之後會擴增社會責任與政治關懷，而在中年之後會關心知識與經驗的傳遞。這些發現，促成了圖 3 指標系統在「情意力」當中特別點出「心流」與「複合性人格」，在「智慧」當中特別點出「道德關懷」，在「實踐力」當中特別點出「教導」。

五、創造力的演化系統理論

Gruber (1981a, 1981b, 1984, 1988)的演化系統取向（evolving systems approach），比較注重分析個體的內在心理系統。此一觀點認為每一個創造性人物都有一個獨特的發展組型（configuration），比較傑出的創意作品或創造性產品，通常不是來自創造性人物的一個頓悟或神秘、閃電般的創意，而是來自其經年累月的發展、演化與進步的過程；為了能夠維持長久的演化歷程，創造性人物必須寬鬆地調和（loose coupling）三個不斷演化的子系統，即目的、知識與情感系統。

在目的系統方面，由於個體所追求的最終目標很大、很遙遠，創作者必須鋪陳許多階段性短程目標，並逐一加以克服，在這過程當中，困難、延遲、錯誤皆在所難免，所以他/她必須能夠管理工作並維持一個方向感。在維持方向感的方法當中，創作者常使用一種「初始草圖」（initial sketch），並隨著工作的發展而修改草圖。

在知識系統方面，創作者會投入一些頗具長久性的基模（schemata）、原則、主題、哲學、概念結構或思考形式，例如富蘭克林（Benjamin Franklin）長久使用的一些概念或基模包括：原子論、守恆、均衡、循環、熱與電被當作物質元素、大氣組成的靜態觀、吸引與排斥原理等，又如達爾文（Charles Darwin）在其龐大的知識系統與多領域的著作成果當中，始終採取漸進主義（gradualism）作為思考形式；此外，創作者也常會在作品中重複地使用某些隱喻（metaphor）或意

象，例如哲學家洛克（John Locke）使用「蠟版」作為「心靈」的比喻，而小說家李查生（Dorothy Richardson）則對男女兩性具有鮮明的不同意象。不過創作者也會將基模、隱喻、意象或思考形式加以重組和轉化，以產生新奇和創造，所以，這是一種建構性的重複，而非拷貝式重複，在此歷程當中，創作者似乎擁有一種偏差放大系統（deviation amplifying systems），能將微小的變異透過長久的演化來產生巨大的革命（Gruber & Wallace, 1999）。

情感系統很像一首交響曲，由一些情感方面的主題與音調所組成，這些主題與音調通常與個人的工作、生活與需求有關連。總之，「創造」不是一個技巧的問題；一個成熟的創造，是一個長期自我監控、引導並調和自己內在目的、知識與情感三大系統的演化歷程。根據此一觀點，本研究在圖 3 指標系統當中，「智慧」的部分特別列舉「調和」。

六、智力、創造力、智慧綜合理論

Sternberg 的理論與系列研究是以「智力」（intelligence）為核心，早期他採取傳統觀點，將「智力」當作分析能力，但隨著研究的發展與理論的修正，他將「智力」的意義範圍不斷擴大，發展出所謂「成功智力」理論（Sternberg, 2003）。「成功智力」的範圍涵蓋分析、創造、與實踐三種智力或能力，其中，分析能力涉及處理熟悉的問題，創造力涉及處理新奇的問題，實踐智力涉及處理日常生活的問題。以下將分別說明這三種智力或能力較詳細的內涵。

Sternberg (2003)將分析能力視同狹義的智力，包含了分析、評價、判斷、比較與對照等能力，與本研究圖 3 指標系統中的「批判力」有許多重疊的概念。此外，他所謂的創造力則包含了探索、想像、假設、綜合、發明等能力，與本研究圖 3 指標系統中所謂的「創造力」大體上是相通的。Sternberg 與 Lubart（1995,1999）曾經另外詳述創造力投資理論，認為創造性人物的特徵就是能將創意「買低賣高」，也就是有眼光與勇氣追求原本被拒絕、不流行、不為週知但卻具有潛力的觀念，最後再以較高的價值賣出——獲得接納、利潤或成功，然後就追求下一個新觀念。換句話說，這種能力包含一種評價作品潛力的眼光，對作品的信心，以及一種行銷、傳播、說服別人 and 改變別人價值觀的能力。至於如何具有這種能力呢？Sternberg（2003）認為其關鍵在於抉擇（a decision），包括「決心有創意」以及「決定如何有創意」。這套投資觀點反映在本研究圖 3 指標系統中的結果包括：「批判力」涵蓋「溝通/行銷/傳播」，「情意力」涵蓋「自主」和「挫折容忍力」，「智慧」涵蓋「視野」。

Sternberg (2003)所謂的「實踐智力」就是指將智力應用於適應（改變自己）、塑造（改變環境）或選擇環境。在實踐的歷程當中，他很強調「平衡」（balance）的概念，認為個體要在適應、塑造或選擇環境之間平衡，在自我、人際、環境或宗教的利益之間平衡，在短期或長期考量之間平衡。此外，他也發現，在實踐的歷程當中，默會知識（tacit knowledge）扮演很重要的角色；不同的文化脈絡有

不同的價值觀，對於「成功」也有不同的看法，個體需要脈絡思考和多元的文化視野，來定義自己所追求的「共同善」(common good)。他把這一切實踐的層面統稱之為智慧(wisdom)，與華人社會所談的智慧在內涵上頗為相近，呼應了中庸之道、不可言傳以及道德關懷等若干華人文化觀點。這也就是為什麼本研究圖3 指標系統中特別標舉「智慧」，其內涵羅列了：複雜思考(含脈絡思考)、視野、平衡與道德關懷；此外，「實踐力」之中特別羅列了「應用」，「學習力」之中的「領域知識」特別說明包含內隱知識(implicit knowledge)，原因之一也是為了反應「實踐智力」的觀點。

七、 批判思考學派

關於批判思考(critical thinking)的理論，至少有四個學派。第一個學派把批判思考看成一套邏輯思考技巧，包括形式邏輯、非形式邏輯(informal logic)、以及問題解決等技巧。Ennis(1985)詳細羅列了批判思考的傾向，包括：清晰陳述問題、追求理由、蒐集充份且可靠的資訊、考慮整體情境、保持與主題關聯、尋求多種可能途徑、保持開放的心靈、根據充分證據及理由選擇立場、尋求精確性、循序分析複雜的整體、瞭解他人等。他也詳細羅列了批判思考的技能，包括：專注於一個問題、分析論證、提出挑戰、判斷資訊來源的可靠度、觀察、演繹推理、歸納推理、價值判斷、澄清定義、辨認前提假定、決定行動、與別人適切互動等。這些傾向與技能，主要涉及了圖3 指標系統中的「批判力」的內涵，特別是問題解決、聚斂思考、評價能力、決策能力、後設認知等中層指標；此外，「尋求多種可能途徑」的傾向涉及一些創造力(尤其擴散思考)，「保持開放的心靈」是一種具有多元角度的「情意力」，「決定行動」除了涉及決策能力外也應該涉及「實踐力」，「考慮整體情境」則多少涉及「智慧」中的「複雜思考」。

第二個學派把批判思考看成一種「不斷超越自己既有世界觀」的努力，重視辯證與對話的歷程，以挑戰彼此的世界觀。Paul(1993)發現，許多人雖然具有批判思考的樣子，但其實他們已發展了一套堅固的信念系統，一套未經批判的、自我中心的、種族中心的、或某社會中心的世界觀，他們就透過這一套世界觀在解釋他們的經驗、處理他們的資料；因此，他們不難去挑戰自己所拒絕的信念與假設，卻很難去懷疑自己所深信的那一套想法。所以，Paul 強調批判思考的關鍵在於讓兩套或多套的宏觀整體經驗產生對話、論證交換、與理性衝突，再透過辯證歷程，各自修正立場，增加不同視野之間的重疊比例。這樣的觀點，特別呼應了圖3 指標系統中的「智慧」，尤其是其中的「複雜思考」以及「視野」的內涵；此外，也略微關連到想像力、評價能力以及多元主義。

第三個學派把批判思考看成是某一個知識領域的反思能力，重視領域知識的學習與其哲學層次的反思。McPeck(1990)指出：「思考」總是指思考某些東西或某個領域的內容，沒有所謂「一般性的思考技能」。他認為把「思考」孤立起來談是邏輯上的錯誤，要談思考一定要同時談思考的對象或內容；因此，缺乏批判性思考的人，不是因為邏輯能力或一般思考技巧有缺點，而是因為知識水準或

資訊豐富度不夠。所以，McPeck 主張，培養批判思考最有效的方式不是單獨開一門「邏輯」或「思考技巧」的課，而是透過每一個知識領域去培養，先授予學生豐富的資訊與知識基礎，再授予該領域的哲學（尤其是知識論）基礎，以幫助學生反思該領域的知識結構、性質與來源。由此可知，本學派特別重視的是圖 3 指標系統中的「學習力」（尤其是「領域知識」）以及「批判力」（尤其是「後設認知」）。

第四個學派把批判思考定義為「適宜地跟著理由走」（to be appropriately moved by reasons）（Siegel, 1988, P.32），也就是把批判思考看做一種傾向，一種對任何信念和行動都要追問其理由的傾向。根據這個看法，一個批判思考者，應該具有評估理由的能力以及追求理性的熱情。評估理由時，必需根據原理原則，這又可以分成二大類：學科特定與學科中立的原理原則，前者涉及 McPeck(1990)所說的領域知識內容，後者涉及 Ennis（1985）所列舉的各種思考原則。至於「理性熱情」（rational passions），則強調具有「批判態度」的人，不是一具冷酷的電腦，而是一個熱情的獨立個體，她深知「每一個人都可能犯錯」，保持心胸開放，喜歡追根究底，熱愛清晰精確，聆聽對手立場，追求證據，避免矛盾，熱愛理性與人性。此一學派具有綜合性，在圖 3 指標系統當中，雖然還是以「批判力」的各項內涵為核心，但也點出了「領域知識」、「好奇/開放/多元」、「情緒智力」以及「熱情」等各項指標的重要性。

八、學習型組織理論

為什麼一群天才也可能構成一個白痴的組織？彼得·聖吉（Senge, 1990）發現，在許多企業裡，一件大型工作分由若干部門負責，每一個部門都認真負責，做得非常成功，但各個部門的工作搭配在一起時，卻變得非常沒有效率且缺乏品質，這就使得企業的競爭力下降甚至一敗塗地。換句話說，在一個複雜的組織或系統裡面，結構性的問題無法靠個人盲目的努力來解決，一群天才的努力如果在結構上是彼此內耗，當然會組成一個白痴的組織。

企業、政府或甚至人體等組織，都是一個複雜系統，也是一個開放系統，它的內部有許多複雜的子系統，它的外部也有許多複雜的母系統以及其它並立的複雜系統。這種「複雜」並不是「細節性的複雜」（detail complexity），而是「動態性的複雜」（dynamic complexity）。「細節性的複雜」只是內容很多、分工很細、程序很繁等，這是一種分析性、切割性的思考方式；但「動態性的複雜」意涵：變數之間形成一個微妙互動的結構，結構影響組織中個體的行為（但個體可能不知覺），變數之間的因果關係（不是人與人之間的相互關係）通常具有非線性關係，所以原因的大小與後果的大小之間不一定具有比例關係，微小的起因在經過正、負回饋的作用之後，可能循環放大，造成巨大的後果，這就是所謂「蝴蝶效應」；要理解動態性的複雜關係，需要一種整體的、系統的思考方式，學習這種思考方式就是所謂的「第五項修練」。所以，學習型組織理論雖然強調

自我超越、改善心智模式、團隊學習、共同願景、系統思考等五項修練，但其實最重視系統思考的修練。

修練系統思考就是把思考的焦點從局部分工轉移到整體運作、從個別事件轉移到結構因素、從個人能力轉移到制度設計、從單向因果關係轉移到循環回餽機制、從線性模式轉移到非線性模式，其練習方式可透過電腦模擬、情境模擬與遊戲模擬等方式而得到些許幫助，也可以透過團隊學習及行動反思而得到改進。

團隊學習的特徵是團隊成員沒有心理防衛，他們不只是一起學習，而且互相學習；他們能夠深度交談，且能對於複雜問題深度質疑，其質疑會受到獎勵，因為這類質疑有助於探索組織的潛在威脅，並協助個人改善心智模式。

每一個人對自己、對他人、對組織、對環境等等都有一些既定的想法與思考方式，這些既有的心智模式常常未經深入的檢視，夾雜太多跳躍式的思考；個人的心智模式太僵化時會妨礙人際溝通，組織內的心智模式太統一時會妨礙變革與創新。較佳的心智模式有較佳的問題解決能力，所以，每一個人都要不斷改善自身的心智模式，並練習自我超越，也就是：嘗試釐清人生的價值，建立個人的願景，追求持續的成長，保持創造的張力，看清結構的衝突，面對事情的真相，開發潛在的能力。

個人的願景要能形成組織共同的願景，組織必須促使成員的個人願景相互謀和並與組織本身的願景整合，所以，組織的願景不是由領導者設計而成，而是由成員經過深度交談凝結而成，這樣的願景才会有願力。

根據學習型組織理論，本研究在圖 3 指標系統當中，特別標舉「學習力」——尤其是終身學習的能力，在「批判力」提到的「後設認知」與改善心智模式、自我超越能力很有關係，在「實踐力」提及的「團隊合作」與團隊學習不可分離，尤其在「智慧」中列舉的「複雜思考」，其核心意涵就是系統思考，列舉的「視野」，其重要意涵則包括了願景。

九、知識管理觀點

二十一世紀是知識經濟的時代，知識為無形的資產，是個人、組織和國家建立競爭優勢與快速發展的重要因素。不過，「知識」的內涵頗為複雜，有許多研究知識管理的學者（Earl,1997; Harryson,2000; Saint-Onge,1999; Wiig,1993; Wilson,1996等），認為資料、資訊、知識與智慧等四個概念之間，是一種層次提昇而且範圍逐漸擴展的關係：「資料」經過選擇、整理、分析與統整計算，並依個人需求與理論背景給予適當必要的處理，抽離出具有意義的觀點，才變成「資訊」；資訊經由人們的篩選、比較與組合，再透過彼此的分享、傳達與實際應用才成為狹義的「知識」；知識經過深層認知處理、反覆驗證，其適切性、合理性與正當性不斷地在實務經驗中被反思與評鑑，才變成思想與行動的「智慧」。因此，「智慧」的範圍最廣，智慧包含知識（狹義），知識包含資訊，資訊包含資料。

不過，知識管理學者也常廣義地使用「知識」一詞，常把它和「智慧」一詞交換使用，並且包含了資料、資訊、知識（狹義）與智慧之間的動態歷程。

知識管理學者不只是關心個體的智慧，而且更關心組織的智慧。他們認為，個人的智慧經由組織運作而得以與他人對話、分享與論證，透過集思廣義形成組織中的集體智慧，累積成爲組織的智慧財，並形塑了組織文化。當組織在現實的問題解決經驗中遇到反常、異例、矛盾或無法解決的困難，則原有的知識系統或組織文化便可能面臨更新、重組。在重視對話、分享、集體智慧與組織文化的觀點之下，Nonaka (1991)、Nonaka 與 Takeuchi (1995)等人提出了知識轉換的作法，他們將知識區分爲默會知識 (tacit knowledge) 與外顯知識 (explicit knowledge)，並描述了如何從外顯到默會（如反覆練習而自動化）、從默會到默會（如觀察模仿）、從默會到外顯（如使用隱喻語言）、從外顯到外顯（如對話分享）共四種知識轉換的途徑與作法。

知識管理是一種經驗、洞見與能力，但也是一種策略與技術。具體而言，知識管理藉由知識資產的取得、儲存、傳遞與創造，再分配給組織內的不同成員 (Gorelick, Milton, & April, 2004; Sallis & Jones, 2002); 知識管理採用系統化的途徑與程序，使組織內的個人和團隊能夠進行正確而快速的決定 (Gorelick et al., 2004)。此一系統化的過程，首先要協助組織辨認重要的知識，然後要爲其成員建置有利於知識分享的空間設施與資訊科技系統，協助他們創新知識並在未來傳遞知識給其他組織成員。

綜合來看，知識管理就是在一個組織系統之內，以知識的建構、流通、應用、評鑑和累積歷程爲核心所進行的經營。知識的建構歷程包括發生於個體心靈之中的創造、統整、詮釋、內化與更新等；流通的歷程包括發生於人際之間的對話、分享、互動、傳播、說服、行銷、轉化與網路化等；應用的歷程包括行動化、產品化與商品化等；評鑑歷程包括比較、分析、評價、判斷、選擇與反思等；累積歷程則包括記憶、儲存、傳統化、制度化與資料庫的建立等。知識管理的目標在於協助組織成員將資料轉化爲資訊、資訊轉化爲知識、知識轉化爲智慧，並將個人智慧統整成組織的集體智慧。這樣的觀點，特別能呼應本研究圖3指標系統中從「學習力」（尤其是領域及跨領域知識）到「智慧」的過程，其間，「創造力」、「批判力」、「情意力」與「實踐力」都要發揮若干作用。

十、企業界選才觀點

企業界對於選才的看法相當多元，他們所強調的人才特質，基本上遍布本研究所指指標系統的各個層面。李名揚 (2007) 發現，台灣的企業界在用人的時候，相當重視跨領域知識的整合能力，職場上往往是那些具有融會貫通與知識整合能力的人才能夠勝出，這是呼應「學習力」中的「跨領域知識」。台積電對求職者最重視的要求是 3Q，也就是：智能商數 (IQ)、情緒商數 (EQ) 和逆境處理商數 (AQ) (祝康偉, 2006); 其中 IQ 包含一般智力和專業知識，呼應「批判

力」中的「問題解決、聚斂思考」以及「學習力」中的「領域知識」，EQ 指的是情緒管理的能力，包括同理心、敏感度及對工作的熱情，AQ 則涉及挫折容忍力，這些特質也就是「情意力」中所指的「內在動機/熱情/心流、情緒智力/挫折容忍力」。鴻海集團在選拔人才時，採用自己所發展出的性格問卷，來評估求職者的七項人格特質，包括：挫折容忍、負面情緒控制、堅毅、服從、競爭性、創新與成功動機（祝康偉，2006）；這些特質同樣強調了 EQ 和 AQ，並且呼應了「實踐力」和「創造力」的部分內涵。

未來的職場究竟在等待什麼樣的人才呢？薛雅菁、謝其濬、蕭西君、臧聲遠，（2006）整理出未來人才必備的六項核心競爭力是：在容忍模糊下的決策能力、教導/教練（Coaching）的能力、跨文化管理能力、資源動員整合能力、說故事能力及感性創意能力。其中，容忍模糊及感性創意都是一種創造性人格特質，決策能力是「批判力」的一部份，教練能力、管理能力、資源整合能力及說故事能力則是「實踐力」所強調的內涵，跨文化管理能力尚須結合「智慧」中的複雜思考與視野。

Pink (2006)（查修傑譯，民 95）指出，這個世界原本過度偏重知識、理性、分析和數字，未來的世界將更強調概念與感性能力，包括創意、同理心、視野遠見以及賦予事物意義的能力。他具體提出六種攸關未來的關鍵能力，包括：

- （一）只有功能，還要重設計。今後人們所提供的產品或服務，不只是講求效用，還要講求好看、獨特、令人感動。
- （二）不只有論點，還要說故事。故事不只能提供資訊，而且比說理更足以感動別人或說服別人。
- （三）不只談專業，還要能整合。許多瑣屑的技能已被軟體所取代，未來的人才需要的是綜觀趨勢、跨越藩籬、結合獨立元素、化零為整的綜合能力。
- （四）不只講邏輯，還要給關懷。在未來的世界生存，必須更擅於了解他人、建立關係、展現同理心。
- （五）不只能正經，還要會玩樂。有些情境須要嚴肅，但能保持愉悅、玩興和幽默感，對健康、工作與家庭都有極大好處。
- （六）不只顧賺錢，還要重意義。在物質充裕之後，人們希望追求更深層的意義，包括工作的意義、生命的目的以及精神的滿足。

這些關鍵能力呼應本研究指標系統所提的美感欣賞、溝通/行銷/傳播、複雜思考、視野、道德關懷、情緒智力、玩興/幽默以及平衡等中層指標。

參、問卷調查：初稿指標的重要性

本研究在理論探討的中、後期，就已經發展出一套指標系統的初稿，本項調查並非作為假設驗證使用，而是作為瞭解這套指標的相對重要性與調整指標的參考。實施調查的問卷中附有指標模式及各指標內涵說明。問卷量尺如下：

1=不重要, 2=有點重要, 3=相當重要, 4=非常重要。

調查結果如果顯示某些指標重要性偏低，將予以刪除或調整。

一、 調查對象

問卷調查對象為參加民國九十六年五月十二日政大「未來發生堂—未來教室」論壇的觀眾，及參加九十六年五月二十六日政大「高等教育論壇—創意人才的發掘」論壇的觀眾，問卷隨會議手冊發送，回收有效問卷共 95 份。關於樣本特質方面，性別分佈：男性 53.7%，女性 46.3%；年齡分佈：20 歲以下 9.5%，21~30 歲 38.9%，31~40 歲 28.4%，41~50 歲 10.56%，50 歲以上 12.6%；職業分佈方面：大學生 23.2%，研究生 27.4%，專家學者 6.3%，大學行政主管 6.3%，中學以下教育人員 14.7%，企業經理人 7.4%，其他 14.7%。

二、 調查結果

表 1 六項大指標的相對重要性

大指標	人數	平均數	標準差
一、知識力	95	2.98	.652
二、創造力	95	3.61	.532
三、批判力	94	3.36	.620
四、品格力	94	3.55	.598
五、實踐力	94	3.51	.544
六、智慧	91	3.33	.684

表 1 中，「知識力」指標之重要性平均數偏低，故草案定稿修改為「學習力」，其內涵隨之調整。「品格力」經過會場討論，筆者發現其容易被誤解為道德品格，與其內涵不符，遂於草案定稿中修改為「情意力」。

表 2 中，「記憶」指標之重要性平均數最低，故於草案定稿中修改為「基本能力」。此外，隨著大指標「知識力」改為「學習力」，其中層指標增加「終身學習」，但為避免膨脹中層指標的數目，故將「信念」併入「領域知識」的內涵，也就是認為「信念」只是深層或高層的「領域知識」。OECD 對於「基本能力」與「終身學習」非常重視。

此外，「複合性人格」指標之重要性平均數也偏低，可能在名稱上不易為人所理解，因為只有 Csikszentmihalyi 的系列著作使用，所以，草案定稿名稱修正為「創造性人格」，但內涵仍採 Csikszentmihalyi 的詮釋，比較周全。

最後，指標系統初稿原將「視野」作為「複雜思考」的一部分內涵，但隨著後期的文獻探討以及兩次論壇會場的討論，許多人強調「視野」的重要性，包括遠見、格局、願景、國際視野、文化視野以及處理跨文化的能力，所以，草案定稿遂將「視野」獨立出來。

表 2 中層指標的相對重要性

中指標	人數	平均數	標準差
1. 記憶	92	2.47	.870
2. 領域知識	95	3.09	.685
3. 跨領域知識	95	3.25	.699
4. 信念	93	3.41	.711
5. 問題發現	94	3.49	.635
6. 擴散思考	92	3.40	.612
7. 洞視力	94	3.50	.600
8. 想像力	94	3.49	.618
9. 類比思考	92	3.24	.635
10. 問題解決	95	3.55	.615
11. 聚斂思考	94	3.34	.632
12. 美感欣賞	94	3.15	.733
13. 評價能力	94	3.23	.646
14. 決策能力	94	3.35	.714
15. 後設認知	86	3.21	.813
16. 好奇/開放/多元	95	3.45	.796
17. 玩興/幽默	93	3.06	.777
18. 自主/責任	94	3.69	.549
19. 內在動機/熱情/心流	93	3.66	.561
20. 情緒智力/自知知人	94	3.35	.683
21. 複合性人格	87	2.82	.829

22. 應用	94	3.45	.650
23. 執行力（個人）	95	3.60	.572
24. 溝通/行銷/傳播	94	3.32	.691
25. 領導/教導	93	3.12	.640
26. 團隊合作	94	3.60	.574
27. 複雜思考	93	3.18	.706
28. 調和	93	3.28	.614
29. 平衡	93	3.25	.654
30. 道德關懷	93	3.53	.601

肆、 結論與建議

一、 高等教育招生選才指標系統

圖三所提議的高等教育招生選才指標系統，是以「創意人才」為核心考量，五大類指標所含卅一項中層指標都與「創意人才」或多或少有直接、間接的關係，這是因為「創意人才」不是只有「創意」，他/她還必須是個「人才」，而且將來有較高的機率可以發展出成功的人生，單有狹義的「創意」是不夠的。這套指標系統對「創造力」採取「匯合取向」(confluence approach)的觀點，就整體架構而言，特別受到上述 Sternberg 的「智力/創造力/智慧綜合理論」、Csikszentmihalyi 的「創造力演化系統理論」以及 Amabile 的「創造力的社會-人格理論」的影響，然後加以整合。

這套系統是為評選人才而設，因此以個體特質為焦點，不再羅列環境因素。整套系統模式的上半部是以演化系統理論為主要考量，描述個體在思考或認知層面的核心要素與歷程，也就是以「創造力」來產生「變異」，以「批判力」來進行「選擇」，以「學習力」來「保存」，以整個認知循環歷程來促進建構、累積、成長與進步。模式的下半部是以「成功智慧」理論為重要考量，描述以上半部認知歷程所產生的良好觀念或知識，必須與情意因素密切結合、互動纏繞，才可能產生持續的動力，並付諸實踐。在實踐歷程當中，通常涉及情境、脈絡、人際互動等因素，必須有能力和動力妥善處理這些因素並善加運用，才可能成功，持續的成功才會有成就；整合個人成就、調和複雜系統、累積人生經驗、關懷社會文化、穿越古今中外，才可能發展智慧。

二、 高等教育招生選才指標內涵說明

表三對卅一項中層指標做出較詳細的說明，這些指標基本上只是提供一些觀察或評量個體的角度，由選才單位根據自己的哲學選擇某種組合使用，作為研擬甄選策略或評量工具的根據。我們希望，各個單位所選擇的組合都不同，能超越長久以來由學科知識、專業知識和分析思考所支配的局面，從更寬廣的角度來審視潛在的人才，這樣，每一個生命就都可能有一個良善的出口，構成一個多樣化的社會。

這套指標也可以作為大學教育的目標，因為每一個人在每項指標上的表現都是一個程度或水準的問題，如果大學教育對學生有所幫助，那麼學生在畢業時的表現水準應該顯著高於入學時的表現水準。特別是「智慧」方面的指標，可能對研究所層級的選才更為重要，因為研究所是在選擇並培育未來的知識份子，而且「智慧」是終生發展的課題。

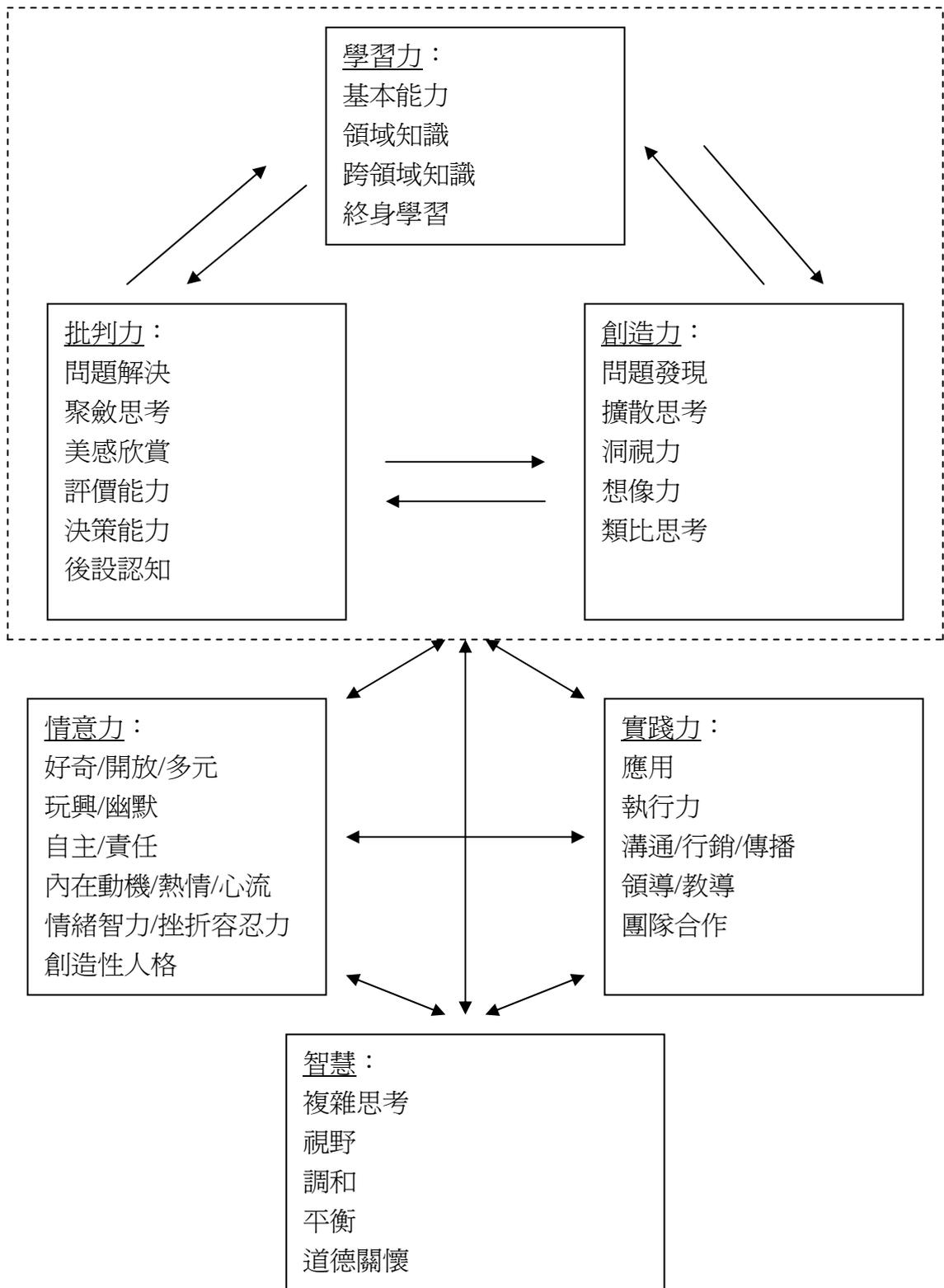


圖 3：高等教育招生選才指標系統

表 3 高等教育招生選才指標內涵（對應圖 3）

大指標	中指標	定義/內涵說明
一、 學習力	1. 基本能力	包括傳統的讀、寫、算（三 R）能力，以及現代的基本資訊素養，這些基本能力或素養可以作為終身自主學習的基礎。
	2. 領域知識	<ul style="list-style-type: none"> ■ 內隱（implicit）知識通常只能由個體表現在行動或態度，但本身並不覺察這些或觀念的存在；外顯（explicit）知識可由認知主體說出來或寫出來。 ■ 陳述性（declarative）知識通常涉及「什麼」，程序性（procedural）知識通常涉及「如何」。一個專業領域的概念內容主要就是陳述性知識，研究方法則主要涉及程序性知識。 ■ 從科學哲學的觀點來看，領域知識可包含形上學假設、核心理論、核心問題、原理原則、典型案例、研究方法、研究規範等。
	3. 跨領域知識	<ul style="list-style-type: none"> ■ 包括作為一個健全的個體所需的通識。 ■ 指不同專業領域的知識，但彼此之間（就該個體而言）具有連結或互補性，因而形成某種型態的統整。
	4. 終身學習	狹義而言包含終身學習的動機、態度與策略，廣義而言可包含知識管理能力。
二、 創造力	5. 問題發現	狹義而言包括提出嶄新的問題、定義問題、形成問題、重塑問題、分析問題、評估問題、指出既存觀念的矛盾等能力。廣義而言也可以包含提出假設。
	6. 擴散思考	針對一個問題提出大量不同的假設，針對一個物體提出大量不同的功能（功能變通）、或針對一個刺激物提出大量不同的延展與變形，其觀念或產品具有獨特性（另類思考）與流暢性。
	7. 洞視力	在面對難題或困境時，能突破習慣角度從側面思考，或突破傳統邏輯另闢蹊徑（水平思考），或突破預設前提、掌握新的關係而得到頓悟。
	8. 想像力	包括以科學知識為基礎的想像（如愛因斯坦的思考實驗），或天馬行空馳騁的想像（如魔幻電影或卡通），或遠距聯想（連結遙遠不相干的事物），或突破刻板印象。

	9. 類比思考	在很不相同的人事物之間、概念之間、系統之間或範疇之間，尋找相似性。包含隱喻思考——無意識地使用類比思考；也包含歸納推理——從眾多個案之間發現相似性或通則。
三、 批判力	10. 問題解決	此處是狹義而言，主要指驗證假設的能力，包括以適切的方式蒐集、組織、分析、評估和解釋證據的能力，以及為證據和假設之間的關係做出最佳判斷的能力。
	11. 聚斂思考	包括概念分析能力如精確界定概念、釐清概念成分、比較概念異同、推論概念之間的關係等，邏輯分析能力如偵測前提、演繹論述、邏輯運算、數量操作、空間推理等。思考歷程通常涉及分析，並針對問題尋找一個正確答案或最佳答案。
	12. 美感欣賞	能以審美的角度來審視人、事、物、作品、概念系統或自然環境等對象，產生美醜的感受，並表達美醜的感覺與意義。
	13. 評價能力	形成某些原則、標準或價值觀，並據以對人、事、物、產品、組織或概念系統等對象做出價值判斷，尤其是能洞燭機先，發掘這些對象的潛在價值。
	14. 決策能力	根據理性分析和價值判斷，在眾多可能性之間做出選擇，並承擔選擇所冒的風險。
	15. 後設認知	寬鬆而言，這是一種抽象化的能力，包括摘要、結論及抽取原則等能力；嚴格而言，這涉及提升一個認知層次，反省或監控自己的觀念、思考、判斷、決策與行動，並嘗試進行適切的調整。
四、 品格力	16. 好奇/開放/ 多元	敏於觀察人、事、物與環境，保持好奇心與開放的心靈，去除先入為主、獨斷偏執的態度。在不違反人性或道德的前提下，尊重相對不同的立場、容忍不同的價值觀、欣賞異質性的組合、從混亂中尋找秩序。
	17. 玩興/幽默	在生活、學習或工作當中，能發現或創造輕鬆、有趣、好玩的一面。
	18. 自主/責任	自己設定目標，對目標具有企圖心，自我規劃、自我管理、自發自動、自我實現，為自己的選擇負責。
	19. 內在動機/ 熱情/心流	對某一種問題、知識、領域、思考、學習、活動或工作具有高度熱情與深層關懷，並發展成為自己的「生命主題」；由於情感方面高度專注與投入，導致忘我、忘掉時間、忘掉外在名利，並且在行為方面極具堅毅力。
	20. 自知/情緒 智力	瞭解自己，擅於調整或管理自己的情緒，具有挫折容忍力，擅於維持健康的身心。

	21. 創造性人格	智慧與童心的平衡、遊戲與紀律的平衡、輕鬆與堅忍的平衡、想像與現實的平衡、內向與外向的平衡、孤獨與社會化的平衡、謙遜與自豪的平衡、合作與競爭的平衡、陽剛與陰柔的平衡、傳統與叛逆的平衡、保守與變革的平衡、主觀與客觀的平衡。也包含合理的冒險與適當的容忍模糊。
五、實踐力	22. 應用	將理論、概念、通則或模式，使用在不同的具體情境中，並根據情境中的實務條件，選擇或調整理論、概念、通則或模式。
	23. 執行力（個人）	規劃程序與策略、管理時間、管理資源、付諸行動而不拖延。
	24. 溝通/行銷/傳播	利用說故事或意義化的能力，來溝通、包裝、行銷自己具有潛在價值的創意或產品，以說服別人接納、合作或改變。
	25. 領導/教導	選擇人力、培育人力、整合人力、溝通協調、化解衝突、推動執行、目標監控、經驗傳承（教練）等能力。
	26. 團隊合作	不只能分工，尤其是能透過合作，發揮「1+1>2」的綜效，讓三個臭皮匠勝過一個諸葛亮，而不是三個諸葛亮組成一個白痴團隊或組織（由於脫勾或彼此內耗）。
六、智慧	27. 複雜思考	在相對立場當中進行辯證思考（正反合），在綜合個別元素的時候進行整體思考（掌握格式塔完形效果），在結構體系當中進行系統思考（掌握結構因素而不只是個人努力的因素），在不同情境、文化及時空背景當中進行脈絡思考。
	28. 視野	遠見、格局、願景、國際視野、文化視野、處理跨文化的能力。
	29. 調和	能長期調和自己內在的知、情、意系統。
	30. 平衡	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在適應環境、改變環境和選擇環境的反應之間平衡。 ■ 在自我、他人、群體、自然、超自然的利益之間平衡。 ■ 在短期與長期考量之間平衡。
	31. 道德關懷	關心任何行動對他人、社會群體及自然環境的後果，追求公平正義、人類福祉及共同善。

參考書目

李名揚（2007）。企業最愛：台大擠下成大。2007年4月18日，取自：聯合報網頁：<http://web.avc.pu.edu.tw/new/new960425.html>

祝康偉（2006年4月）。七大求職甄試通關術。《Career 職場情報誌》，360，78-79。

薛雅菁、謝其濬、蕭西君、臧聲遠（2006年11月）。未來人才像什麼，《Career 職場情報誌》，367，92-105。

- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. In B. M. Staw & L. L. Cummings(Eds.). *Research in organizational behavior, v10*, 123-167. Greenwich, CT: JAI Press.
- Amabile, T.M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review, 3*, 185-201.
- Amabile, T.M. (1996). *Creativity in context: Update to The Social Psychology of Creativity*. Boulder, CO: Westview.
- Boden, M. A. (1999). Computer models of creativity. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Creativity*(pp.351-372).United Kingdom, Cambridge University Press.
- Collins, M.A. & Amabile, T.M. (1999). Motivation and creativity. In R.J. Sternberg (eds.), *Handbook of Creativity*(p297-312). Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, culture, and person: A systems view of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.) ,*The nature of creativity*(p325-339 New York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. 張定綺譯。(民82)。快樂，從心開始。台北：天下文化。
- Csikszentmihalyi (1996). *Creativity : flow and the psychology of discovery and invention*. New York : Harper Collins Publishers.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). Implications of a systems perspective for the study of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 313-338). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M., & Getzels, J. W. (1971). Discovery-oriented behavior and the originality of creative products: a study with artists. *Journal of Personality and Social Psychology*, 19, 47-52.
- Csikszentmihalyi, M. & Wolfe, R. (2000). New conceptions and research approaches to creativity: Implications of a systems perspective for creativity in education. In K. A. Heller, F. J. Monks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International Handbook of Giftedness and Talents* (pp. 81-93). New York: Pergamon.
- Daniel H. Pink (2005)。 *A Whole New Mind*. 查修傑譯。(2006)。未來在等待的人才。台北：大塊文化。
- De Bono, E. (1971). *Lateral thinking for management: A handbook of creativity*. New York: American Management Association.
- De Bono, E. (1985). *Six thinking hats*. Boston: Little, Brown.
- De Bono, E. (1992). *Serious creativity: Using the power of lateral thinking to create new ideas*. New York: Harper Business.
- De Bono, E. (2000). *New thinking for the new millennium*. Beverly Hills: New

Millennium.

- De Bono, E. (2004). *Lateral thinking*. Retrieved March 25, 2007, from <http://www.edwarddebono.com/concept5.htm>
- De Bono, E. (2006). *Lateral thinking and serious creativity*. Retrieved March 23, 2007, from <http://www.edwarddebonofoundation.com/lateral.htm>
- Earl, M.J. (1997) . Knowledge as strategy : Reflections on Skandia International and ShorkoFilms . *Knowledge in organizations*, Boston : Oxford,.1-15 .
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 44(2), 44-48.
- Gordon, W. J. (1961). *The development of creative capacity*. New York: Harper.
- Gorelick, C., Milton, N. & April, K. (2004), *Performance Through Learning: Knowledge Management in Practice*, Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann
- Gruber, H. E. (1981a). On the relation between ‘aha experiences’ and the construction of ideas. *History of Science*, 19, 41-59.
- Gruber, H. E. (1981b). *Darwin on man: A psychological study of scientific creativity* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press. (Original work published 1974.)
- Gruber, H. E. (1984). The emergence of a sense of purpose: A cognitive case study of young Darwin. In M. L. Commons, F. A. Richards, & C. Armon (Eds.), *Beyond formal operations: Late adolescent and adult cognitive development* (pp. 3-27). New York: Praeger.
- Gruber, H. E. & Davis, S. N. (1988). Inching our way up Mount Olympus: the evolving-systems approach to creative thinking. In R. J. Sternberg (Ed.), *The Nature of Creativity* (pp. 243-270). New York: Cambridge University Press.
- Harryson, S.J. (2000) . *Managing know-who based companies: A multineworked approach to knowledge and innovation management* . Northampton MA: Edward Elgar .
- Maslow, A. (1968). *Toward a psychology of being*. New York: Van Nostrand.
- Mayer, R. E. (1999). Fifth Years of Creativity Research. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Creativity*(pp.449-460).United Kingdom, Cambridge University Press.
- McPeck, J. E. (1990). *Teaching critical thinking: Dialogue and Dialectic*. New York and London: Routledge.
- Nonaka, I. (1991) .The Knowledge Creating Company. *Harvard University Review*, November – December, pp.96-104.
- Nonaka, I. & H. Takeuchi, (1995) . *The Knowledge Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Ohlsson, S. (1992). Information-Processing Explanations of Insight and Related

- Phenomena. In M. T. Keane & K. J. Gilhooly(Eds.), *Advances in the Psychology of Thinking*(pp.1-44). New York: Harvester Wheatsheaf.
- Osborne, A. F. (1953). *Applied imagination*. New York: Scribner.
- Paul, R. (1993). *Critical Thinking: What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World*. Santa Rosa, C. A.: Foundation for Critical Thinking.
- Runco, M. A. (Ed.). (1994). *Problem finding, Problem Solving, and Creativity*. Norwood, NJ: Ablex.
- Runco, M. A., & Chand, I. (1994). Conclusions Concerning Problem Finding, Problem Solving, and Creativity. In M. A. Runco (Ed.), *Problem Finding, Problem Solving, and Creativity* (pp. 217-290). Norwood, NJ: Ablex Publishing Company.
- Runco, M. A., & Chand, I.(1995). Cognition and Creativity. *Educational Psychology Review*, 7(3), 243-267.
- Saint-Onge,H.(1999).*Tacit knowledge: The keyto the strategic alignment of intellectual captial*. <http://www.Knowinc.com/saint-onge/tacitknow,htm>.
- Sallis, E. and Jones, G. (2002). *Knowledge Management in Education*. London: Kogan Page.
- Senge, P. (1990) *The Fifth Discipline: The Art and practice of Learning Organization*. NY: Dumbleday /Currency.
- Siegel, H. (1988). *Education Eason: Rationality, critical thinking and education*. New York and London: Routledge.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the Crowd*. 洪蘭 (譯) (1999)。不同凡想。台北：遠流。
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg. (Eds.). (1999). *Handbook of Creativity*. NY: Cambridge. Pp.3-15.
- Weisberg, R. W. (1993). *Creativity: Beyond the myth of genius*. New York: Freeman.
- Weisberg, R. W. (1999). Creativity and Knowledge: A Challenge to Theories. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Creativity* (pp.226-250).United Kingdom, Cambridge University Press.
- Weisberg, R. W. (2006). *Creativity: Understanding Innovation on Problem Solving, Science, Invention, and the Arts*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Wiig, K. M.(1993). *Knowledge management foundations: Thinking about thinking-How people and organizations create, represent ,and use knowledge*. Arlington, TX:
- Wilson, D. A.(1996). *Managing knowledge*. Woburn. MA: Butterworth-Heinemann.

Schema Press.

(誌謝：本研究之完成，除搭配「教育部顧問室創意學院計畫」之推動外，主要受政治大學校務發展研究計畫『發掘創意人才招生策略之研究』所支持，僅此致謝。)