



讓天賦自由 ——談適性教育決定十二年國教的成敗

余民寧／國立政治大學教育學系特聘教授

一、緒言

1968年起，臺灣實施九年國民義務教育，將國民的知識水平拉高到九年以上，後來造就了「臺灣經濟奇蹟」現象，讓世界各國刮目相看。自2001年起，臺灣推動「九年一貫課程」教育改革，廣設高中及大學，除了延續九年義務教育的知識水平外，課程中新增許多有關創意與創新、本土文化意識與世界觀、環境保護與生活科技等議題，讓臺灣得以持續在世界經濟舞台上活躍，締造MIT是代表「品質優良」的國家形象。而自2014年起，臺灣擬將實施已久的九年國民義務教育，延長為十二年國民基本教育，教育改革即將又邁入另一個新的里程碑，這項教育改革能否帶動臺灣經濟成長與復甦，再創一次臺灣的經濟顛峰，刻正需要全民的一起努力與付出，方能拭目以待。

根據教育部提供的宣導手冊（教育部，2012）說明，十二年國民基本教育政策的背後，有三大願景、五大理念、七大目標為理論基礎，且是普及、免費、非強迫並以免試入學為主的兩階段教育，前段是九年國民義務教育，後段是三年的高級中等教育。這三大願景，分別是：1.提升中小學教育品質，2.成就每一個孩子，3.厚植國家競爭力；五大理念，則分別是：1.有教無類：絕不放棄任何一位孩子，2.因材施教：讓每位孩子都能開展自己的潛能，3.適性揚才：讓每位孩子在人生的道路上，發揮自己的長才，4.多元進路：讓每位孩子找到適合自己的進路，開展自己美麗的人生，5.優質銜接：落實各

級學校的優質發展，讓國中小教育和高級中等教育順利銜接；而七大目標，則分別為：

- 1.提昇國民基本知能，培養現代公民素養，
- 2.強化國民基本能力，厚植國家經濟競爭力，
- 3.促進教育機會均等，追求社會公平正義，
- 4.充實高級中等學校資源，均衡區域與城鄉教育發展，
- 5.落實學生性向探索與生涯輔導，引導多元適性升學或就業，
- 6.有效舒緩過度升學壓力，引導國中正常教學與五育均衡發展，
- 7.建立學力檢測機制，確保學生學力品質。

從字面意義來看，這些願景、理念、與目標所示，均是願景非常崇高、理念具高瞻遠矚、且目標非常正確的政策性口號，如果真能夠確實推動與落實，筆者認為只要假以時日，要再創「臺灣經濟奇蹟」或再創一次臺灣的「經濟顛峰」，是非常有可能的事，也是指日可待的事；但筆者也認為，實施「十二年國民基本教育」的成敗關鍵要素，完全在於學校的「性向探索與適性教育」能否確實地推動與落實。筆者樂見此次的教育改革能夠順利成功，以造福後代子孫，因此，願意在此貢獻一點微薄的淺見與建議，也期盼學界各位先進，能夠一起共襄盛舉。

二、科技進步，時代不一樣了！

過去，在推動九年國民義務教育的時代（自1968年起），桌上型電腦（即PC）還未誕生，數位化科技（digital technology）還未成形，更不用談網際網路（internet）或手機（mobile phone）等科技產品。當時的學生與國民，只能憑藉著勤奮努力地打拼，力爭上



游，提著一只皮箱走遍天下，終能使臺灣站上國際舞台，而造就了「臺灣奇蹟」現象，這是現今國內的三年級生（指出生於民國30～39年的國民，依此類推）、四年級生、與五年級生對國家貢獻所具有的共同光榮回憶。

時間倒退到1945年末，二次世界大戰結束後，電腦才剛開始誕生。當時的電腦，是一台龐然大物的計算機器，只有科學家才有接觸與使用的機會，電腦對一般人而言，仍然是個陌生的產物。1969年，當美國的阿波羅11號火箭成功地登錄月球，太空人阿姆斯壯說「我的一小步，是人類的一大步」時，全球也都還在家中觀看黑白電視所播報的新聞消息。當時，科技文明只是曙光乍現而已，還未見蓬勃發展的可能性。

到了1983年，美國IBM公司推出第一台桌上型電腦（即PC）。自此，電腦開始走入實驗室、公司、學校、與一般人的日常生活中，這是劃時代的進步與生活的典範轉移。而當時，臺灣的宏碁電腦公司也推出「八位元的小教授電腦」，曾風靡國內於一時。自此時起，臺灣的教育界，也開始出現「資訊融入教育」的呼聲。

到了1991年，美國國防部正式釋出網際網路（internet）的頻道。自此，網路將全球人口聯繫在一起；1995年後，WWW（world wide web）開始成為網路的代名詞，手機也開始誕生，網路資訊搜尋引擎（如：Yahoo、Google等）成為人們生活的一大幫手，帶動形成「地球村」的全球化概念。到了20世紀結束時，由於人類提早防範得宜，沒有讓「電腦的千禧蟲問題」囊成災害；自此，網網相連，全球人類均連結（link）在一起，現代人的生活已離不開電腦與網路，數位科技儼然成為人類賴以生活的衣食父母，無人能夠置身度外。此時，澳洲政府率先提出21世紀教育改革的口號「八大關鍵能

力」，臺灣也不落人後，於2001年實施「九年一貫課程」改革，呼籲培養「十大關鍵能力」的重要性。由此可見，臺灣的發展與改革步調，一直是跟得上國際的發展潮流。

2000年後，美國蘋果公司推出智慧型手機iPhone，再幾經許多競爭公司的相繼投入研發與改良，當今的智慧型手機，儼然已經取代所有的傳統電腦功能，並且結合了網路搜尋、手機通訊、錄音錄影、定位導航、視聽娛樂、與個人資訊的儲存媒體等功能於一身，並且有逐漸邁向「人手一機」的未來趨勢。我們可以大膽地遐想：如果，未來的社會是人手一支智慧型手機，學生可以不必帶書包上學、上班族可以不必趕朝九晚五的交通、無時不在的教室與學習、生活便利到不行，這會是什麼樣的時代與生活方式呢？它會不會改變我們的工作型態、生活習慣與作息？改變我們的認知與思考？改變我們的教育與學習？改變我們的…等？筆者相信，這答案是鐵定明確的：「會」。那麼，我們是否應該提早因應呢？就像當初應付20世紀末的「電腦千禧蟲問題」一樣，全面、全體動員起來，一起投入「改變」的行列。

三、教育該做出改變的時候了

回顧從1968年到現在的臺灣教育，國民對教育的認知和需求，主要還是由中央政府的教育部所主導。而攸關教育成效的評量方式，還是停留在以傳統的紙筆測驗方式為主的觀念上，學校教育的學習科目，無論是國中小或高中教育，仍然有主課和副課之分——主課是指聯考（升學考試）會考的學科，主要是以國文、英文、數學、社會、自然五科為主，而副課則是指聯考不考的學科，係指主課以外的其他科目。由此推論，這樣教導出來的國民知識水平是有偏頗的、五育教育發展是不均衡的、現代化公民素養是欠缺的。這也是促進後來教育改革的契機所在，



也是促動我們審慎思考，是否該做出改變的時候了！

1991年起，臺灣陸續舉行幾次的全國教育會議，提倡教育改革的呼聲四起。此時，廣設高中及大學、提倡多元入學方案、推動九年一貫課程等，也都相繼提出與規劃實施。其中，制度變動最大，影響最為深遠的，莫過於是多元入學方式的變革：升學方式有學校推薦、個別甄選、體育績優保送、繁星計畫、志願就學、及傳統的考試方式不等。此時，連傳統的考試升學方式，也有很大的變動，其中，（1）大學聯考方式，由一階段考試變成兩階段進行（即學科能力測驗與指定考科考試）。其中，第一階段舉行的學科能力測驗，是不分社會組或自然組考生，所有高中課程有教過的智育學科，都要考；因此，高中教育逐漸趨向平衡化，不再有分組學習（即分成自然組與社會組）過早的問題出現，也不再具有知識偏頗的學習窄化現象出現。（2）高中聯考，也由一年舉行一次的聯考，改成一年兩試、全國一起舉行的國中基本學力測驗。各縣市不再自己準備考試題目，而是改由教育部統一舉行的國中基本學力測驗，考生再憑考試分數登記分發入學各縣市的高中、高職、或專科學校就讀。比起傳統的聯考而言，現代新式的升學考試競爭壓力，著實是降低了很多，然而，對想就讀好學校的家長和考生而言，卻仍然是感覺考試壓力十分沈重。

其次，是廣設大學的影響。過去，升大學的人數比率，約為高中畢業生的五分之一，也就是說，大學升學率僅約20%左右。後來，政府回應民意的要求，以及呼應世界教育改革的潮流，而在全國的教育會議中，做出廣增大學的政策性決議。自此，大學教育走向「普及教育」的趨勢，而不再是堅持「菁英教育」的政策，讓廣大的高中職畢業生，只要有升學意願，人人都有就讀大學的

機會。由於普及教育的盛行，「就讀大學」已不像過去一樣，讓高中生感覺是一件很榮耀、很驕傲的事；反正，人人都是大學生，學生已不可能把握難得的就讀機會（像過去20%的升學率時代）而好好學習，所以，造成現今大學生的學力程度，具有嚴重參差不齊的現象。然而，受到傳統士大夫觀念及明星學校光環作祟的緣故，社會大眾普遍有一種心理想法，那就是以為「就讀明星學校的未來出路較好」的迷思，因此，對準備想就讀一流頂尖大學的考生與家長而言，還是感覺升學考試壓力很大。

再其次，是知識量倍增，文憑貶值現象的影響。自從電腦誕生後，人類知識的累積量，以線性級數速度緩步增加；而自網際網路盛行後，知識的累積量，已經是以幾何級數的速度增加；如今，在智慧型手機逐漸邁向成熟穩定發展趨勢之下，預計未來的人類知識累積量，將以對數級數速度增加，在人類有生之年，早已無法完全學習、處理、吸收、消化、與統整這無窮大發展的知識量。現在的學校教育，早已無法教導人們一生賴以維生的所需知識，學生獲得知識的來源，不一定要來自學校、來自教師、或來自課堂上，學校教育只能提供基礎的知識訓練，甚至只是「學習方法」—即所謂的「學習如何學習」（learning how to learn）的訓練而已，人人需要終身學習的教育。近年來，大學生有普遍學習第二專長、加選輔系、延畢、或繼續升學就讀研究所等現象，這都在顯示與反應出「知識量暴增，四年大學教育似乎已是不夠用」的現象。這也就是說，學校教育的文憑貶值現象，是自然的趨勢，也是必然的現象；因為要學習的知識太多了，多到四年都不夠用！因此，我們需要重新定義「何謂專業」的概念？重新建構人人所需的「終身教育」學習體系，才能符應作為一位未來世界公民的基本需求。

四、異數的啟示與馬太效應的警示式

在網際網路誕生之後出生的國民，學術上稱之為「數位原生代」（digital natives）；相對於之前出生的國民，則稱為「數位移民」（digital immigrants）（林珊如，2010；柯志恩、黃一庭，2010；Prensky, 2001）。顧名思義，近二十年內出生的國民，數位科技對他們而言，是不學即能的一種天生本能；反而是我們這一群「數位移民」（也就是三、四、五、或六年級生的國民），才需要學習「資訊融入教學」、「數位科技」、或「生活科技的應用」等相關課程。由此類推，在現今小學的資訊教育裡，若還在教導「電腦概論」、「網路ABC」、或「生活科技導論」等課程的話，可能已經顯示出我們的資訊教育已跟不上時代的腳步了。這也難怪新一代的學生，對正規、嚴肅、缺乏科技導向的課室教學多感不太有趣，要不是他們已經知道了，就是教學過程勾引不起他們的注意力和興趣！

因為科技是如此的進步，新一代學生的大腦結構與學習風格，也與舊世代人類呈現有所不同的區隔。舊世代的教育，訓練學生「一次做一件事」（do one thing at a time），學習要專注（pay attention），此時的人類大腦結構，顯然只發揮一種「單工」設計的功能，一次只開啟「一個視窗」來處理手邊的資訊；而現代學生的學習風格，既可以一邊看書、一邊玩電動、又可以同時聽音樂、回答手機、和多位同學進行MSN聊天，腳也可以一邊打拍子或跳踢踏舞，顯然他們的大腦是同時啟動「多工」設計的功能一同時開啟「多個視窗」來處理資訊，五官（眼、耳、鼻、舌、身）充分的同步進行學習。然而，弔詭的是，自二次世界大戰結

束至今，人類的大腦發展並沒有明顯的進化，腦容量也並沒有顯著的增加；因此，在開啟「多個視窗」進行同步學習時，現代學生的學習情況就是常出現「注意力不集中」的症狀，注意力均分散在同時兼顧多個視窗所收集到的資訊、要隨時擷取與處理、要立即做回應上。所以，學習無法保持長期專注是常見的現象。這到底是學校教育方式不適合他們的大腦設計呢？還是他們不適合學校提供的教育方式呢？這一點疑問，頗值得思考與反省。

由於注意力分散在各處，現代學生如果想要學習某一件事情到達「精熟程度」（mastery）的話，恐怕需要比過去的人類投入更多的時間，才能辦到。美國名作家葛拉威爾（Malcolm Gladwell）即提出一種看法：「一萬個小時的努力」，是成為專家最起碼的要求（廖月娟譯，2009）；換句話說，現代的學生想在未來的各行各業裡出人頭地的話，不論是成為作曲家、籃球選手、科幻小說作家、溜冰選手、職業鋼琴家、或棋士，花一萬個小時的練習或訓練，是必要的投資。一萬個小時大約是多長的時間呢？大約是每天花3小時做練習，持續約10年的時間。由此可知，當今的學生，只要鎖定在某項感興趣的領域裡，選定某項願意去學習的技藝（或技能），投入專注的時間夠久（每天約3小時）、練習的時間夠長（持續約10年的時間）、精熟細節的地方夠多（熟悉該技藝的每項小細節），就一定能夠有機會成為「大師級」的人物或有「大師級」的作品表現出來。所謂「十年磨一劍」，在社會上各行各業裡，那些表現出人頭地的超凡人物，都是這種透過一萬個小時的苦練與努力而成功的「異數」（outliers）。所謂的「異數」，即是指那些願意付出一萬個小時的苦練功夫，以換得最後成功的少數超凡人物（可能約佔5%或更少的人口），而平凡



人物即是指那些不願付出代價的一般人物（可能約佔95%或更多的人口）；就像統計學中的顯著性檢定一樣，凡是超出廣大群眾（95%）以外的少數人口（5%），即被定義為達到「顯著程度」（significant level）的道理一樣。

但比較令人擔心的是，當今學生的學習成就差異，已經很明顯地呈現出「馬太效應」（Matthew effect）的現象（林碧芳、余民寧、詹志禹，2011；Merton, 1968; Walberg & Tsai, 1983）；也就是說，學生的學習成就之間，存在著「強者恆強，弱者恆弱」的現象：即一開始學習程度較好的學生，其往後的學習成長速度愈快、學習成就愈高，反之，一開始學習程度較差的學生，其往後的學習成長速度較為緩慢，與程度較好學生之間的學習成就差異，會隨著時間的增長而愈形拉大。最後，終於造成不可挽回的「馬太效應」現象。

「馬太效應」所造成的影響，即是「強者愈強，弱者愈弱」的結果，這種現象不僅反應在教育上的學習成就差異是如此，連在經濟上的貧富差距更是如此。換句話說，出身家世良好的孩子，如果他願意學習的話，則他的學習成就會有快速成長的機會和效果顯現出來，而出身家世清貧的孩子，即使他也願意學習，他卻必須克服許多障礙、付出更多代價，才能獲得與家世良好的孩子一樣的成就，或略遜一籌的成就；反之，出身家世良好的孩子，如果他不願意學習的話，則他的家庭背景所提供的各種援助（如：補習、家教、遊學、供應各種學習資源和學習體驗機會等），還是能夠阻擋他的成就落差不致於太過離譜的地步；但是，出身家世清貧的孩子，如果他不願意學習的話，則會因為他無法獲得任何奧援的機會，他的學習成就會一塌糊塗，這也是預料中的事，一點都不值得驚奇。由此可見，學生本身的「學習

動機」因素，在馬太效應的不利影響之下，扮演著一種關鍵性的決定角色。

因此，筆者（余民寧，2012；余民寧、李敦仁、趙珮晴，2012）在思索如何解決「馬太效應」的對策中，認為我們應該加強我們可以改變的因素（如：提高學習動機、強化自律學習行為、努力、時間管理等學生自己可以掌控、改變、操之在己的因素），而去忽略不可改變的因素（如：家庭背景、社經地位、文化資本、社會資本等學生自己無法掌控、改變、無法操之在己的因素）。此外，前述「異數」所暗指「一萬個小時的努力」的啟示，也是合乎筆者所思索認為的解決策略之一。

五、天賦潛能的開展來自適性學習環境的提供

自21世紀以來，正向心理學（positive psychology）已成為心理學門中的顯學。它的研究已被廣泛應用來改善日常生活品質、健康狀態、學校生活適應、工作表現、與社會關係。諸多研究已經在在顯示，正向情緒不僅對個人而言具有很多好處，甚至能夠影響到個人的學習成效，以及促進正向組織的建立與興起（Donaldson, Csikszentmihalyi, & Nakamura, 2011; Seligman, 2011）。因此，未來學校的教育工作重點，即是在設法探索與開發每位學生的正向優勢特質或天賦潛能，以培養出顛峰型的個人，同時，也要塑造學校和社會成為一個正向組織，讓這些天賦潛能得以有發揮與發展的餘地，以共同開創、建造一個幸福的家園。這也是政府推動十二年國民基本教育政策，所擬建立達成的三大願景、五大理念、及七大目標的精神所在。

而十二年國民基本教育，要如何培養與發展每位學生的天賦潛能？這就有賴「性向



探索與適性教育」的配合與落實了。在《讓天賦自由》（The elements）這本書（謝凱蒂譯，2009）中，名作家羅賓森（Ken Robinson）提出他的「天命」理論看法與建議：他認為個人只要找到自己的天命所在，並且投入自己的生命熱情去發展它，並且培養出對自己與對環境一個積極正向的樂觀態度，就會有機會讓自己的天賦潛能發揮得淋漓盡致，那麼，所有的政治、經濟、社會、健康、生命福祉的問題，都可以自然地迎刃而解。他所謂的天命，即是指天生資質與個人熱情結合之處；而找出個人自我的天賦與熱情所在，即是個人的生涯探索中相當重要的一件工作。

天命理論有兩大成分，分別是「天資」與「熱情」，有兩個先決條件，分別是「態度」與「機會」，而歸屬天命的順序大約是：我有、我愛、我要、在哪（謝凱蒂譯，2009）。謹就上述「天命」的四個要素，綜合《讓天賦自由》一書及相關之研究，加以闡述如下：

（一）「我有」：

即是指「天資」的部分，係指在某方面與生俱來的天份，靠直覺就能感受或理解某件事的道理。羅賓森問道「什麼是你真正的力量所在？」此項所關心的即與一般性向測驗所欲分析、瞭解的能力相似，個人要瞭解自己所具有的天分是什麼、在哪一方面，在今日多元社會裡，特別注重多元價值，也隱含每個人都可以找到屬於自己的天賦與定位。當個人能找到屬於自己的天分所在，其在該領域的未來學習與發展，都會較一般人更佳。然而，某些關於天賦潛能對表現影響的研究中亦顯示，天賦潛能是否能完全的發揮出來，仍需植基於努力，而此時個人的動機即扮演相當重要的角色。有很高的動機，才有可能進行很頻繁的練習（就像「一萬個

小時的努力」一樣），也才能將天賦發揮出來；而通常，高動機也都與喜愛、熱情之間，有很大的關連性。

（二）「我愛」：

即是指「熱情」的部分，係指深刻喜悅之來源。羅賓森問道「哪件事讓你永遠充滿活力？」熱情的概念也可以從心流理論的觀點來看，心理學家Csikszentmihalyi（1990）將心流（flow）定義為「一種將個人精神力完全投注在某種活動上的感覺」；當心流產生時，同時會伴隨有高度的興奮感與充實感出現。當個人從事與自我能力相匹配且具有適度挑戰性的事務時，即可能會有心流的經驗產生，使人充滿熱情與活力，即使沒有任何外在的獎賞與讚美，也不會改變既定的心意，堅持去把那件事情做到最完美的境界，因為成就感早已內化其間成為動力，這便是熱情所在。也就是說，個人必須是對事件感到興趣，而不是基於外在的獎賞等，熱情才會產生，工作才會持久，才有可能產生更多的心流體驗，而當個人從事自身感興趣的事物時，始有能力去克服挑戰、困難、及挫折。

（三）「我要」：

即是指「態度」的部分，指的是看待自己與環境的態度。羅賓森問道「你讓際遇左右生命，還是用態度創造運氣？」生命的變化，總是無常的，惟有積極面對，才有無限的可能發生。誠如朱仲祥先生所言：「一個人的態度決定了一個人的高度」（李慧菊，1999）；心理學中的自我應驗效應（self-fulfilling prophecy）概念，亦傳達了當個人對於未知情境選擇正向的態度時，結果就有可能會朝向好的一方發展。因為只有當個人相信自己，在面對困難、挑戰與挫折時，才能勇敢面對。態度，是完成一件事的重要因素，也可作為一個人未來成就與否的預測指標，而這項態度，也常與個人特質、內在動



機等因素，息息相關。

（四）「在哪」：

即是指「機會」的部分，係指如何創造機會、適時把握機會而言。羅賓森問道「如何為你的熱情找到實踐的管道？」當學生具備了資質、擁有了熱情、積極了態度，此時，營造環境、提供機會就顯得格外重要。要讓天資多元發展、讓熱情自由奔放、讓態度盡情展現，一方面（被動的來說）即需要大環境具備成熟的條件，對於不同能力展現皆能給予充分的尊重與發展的管道，另一方面（積極的來說）則需要個人能主動的去追求發展契機，自信地展現自我。而在教育階段，這些責任有很大一部份均落在教育政策與學校身上。學校的環境、教師、教學、制度能否充分瞭解這些價值的平等性並予以接納，會關係著學生在多年的學校教育下，天賦潛能是否可以獲得探索與發展的機會。誠如中國人常說的一句話「千里馬遇到伯樂」，只要掌握機會，即會有人慧眼識英雄，即有助於個人天賦潛能的展現。

綜合上述說明可以瞭解到，「天資、熱情、態度、機會」這四個要素，對任何一位青少年而言，都格外具有意義。一旦每位青少年都能找到自己的天賦，好好的發揮，適才適所，則每個人所展現出來的能量與貢獻，必定能給社會和世界帶來最大的回報。因此，在「生涯輔導」和「適性教育」上，有兩件事十分重要，一是：「你的天賦是什麼？」二是：「如何發揮它？」人對了，事就對了，環境就對了，人生所走的方向也就對了！

反觀臺灣目前的教育現場裡，其實已可看見慢慢地朝著天賦潛能全面發展的概念在進步中，同時也存在著一些推廣中的教育活動，都頗能激發孩子的創意與熱情的，例如Design For Change（DFC）透過孩童創意

行動挑戰競賽，除了激發孩童的創意思維，更為社會價值注入另一股小革命的新流，而文化創意產業的興起，更是帶動社會價值觀朝向多元發展邁進。過去，傾向於追求單一的價值觀，對於「很有發展」的定義，總是落在某些特定科系（或行業）裡；而現在，則逐漸朝向追求個人興趣、志趣的達成，多元價值體系的發展邁進，能進入自己喜歡、感興趣的領域，才是讓個人的生命有更好發展、更有意義、也走得更長遠的選擇。而這也同樣是整個社會、世界的發展趨勢與脈動所在。

六、對適性教育的建議——代結論

在即將推行十二年國民基本教育的政策中，該如何做才能使下一代國民更能適性發展呢？筆者認為應該首重「性向探索與適性教育」的實施與落實，才是其解套的策略之一，同時也是關係著政策推動成敗的重要因素之一。筆者在此，剴切地提供下列幾點建議，以作為本文的結論。

（一）鼓勵學生認識及探索自己的天賦潛能所在。面對此問題的探索，家長與老師是責無旁貸的。在家裡，家長本身即可提供很好的言教和身教的管道，供子女認識與探索，並且幫助子女找出自己擁有的正向優勢特質有哪些，同時鼓勵子女利用各種機會（無論是在課堂上、運動上、志工服務上、社團活動上、校外活動上、或家裡），盡力去發揮這些正向優勢特質。而在學校裡，學校的綜合活動領域課程或輔導活動課程應該提供多元的興趣探索機會和活動，並且結合當地社區的資源和環境特色，提供每位學生有認識各行各業的機會，瞭解自己喜歡從事的行業工作有哪些？再回來與家長和老師討論，自己需要具備哪些天賦潛能？需要培養哪些態



度和特質？並試著透過實作的機會，幫助學生瞭解自己對工作的熱忱有多少？以逐步探索自己的性向和天賦潛能所在。

（二）透過「學群適性發展導航系統」的協助，找到適合自己就讀的高中或高職學校。針對十二年國民基本教育實施之後，國中生如何透過免試升學來選擇適合自己就讀的學校問題，國家教育研究院曾委託筆者（余民寧等人，2010）合作開發一個稱作「學群適性發展導航系統」的線上性向測驗系統雛形，以供全國國中生在升學時，作為其選填高中或高職學校的建議參考。目前，全國國中生可以上線登入網址（<http://e-testing.nccu.edu.tw/dat/>），以測試自己的學術性向為何，該系統會自動回饋填答者有關升學高中或高職學校的建議。當然，這項升學建議，也必須拿來與學校的輔導老師以及家長

一起討論，才能做出更適合學生特質個性的升學決定。

（三）認識與建立「異數」對學生未來發展的啟示。由於未來的數位科技一定會更發達與進步，當它與個人的社經地位和經濟財力量結合後，筆者認為馬太效應的影響力更會無限上綱的發揮到極致，未來的社會更會趨向「強者愈強，弱者愈弱」的對立局面。因此，未來學生若想在各行各業中嶄露頭角，想往「強者」社會流動的話，他就必須先從學校的生涯輔導或適性教育裡，認識自己的天賦潛能為何，以及擁有哪些正向優勢特質，並盡早持續地付出「一萬個小時的努力」，方才有機會成功地立足於未來社會，擠入強者的行列，以扭轉馬太效應的不利影響。

參考文獻

- 余民寧（2012）。從馬太效應看未來學習成就資料庫之發展。《教育人力與專業發展》，29（4），5-14。
- 余民寧、李敦仁、趙珮晴（2012）。正視馬太效應的影響：可變及不可變因素之分析。《教育學刊》，39期，排版中。
- 余民寧、謝名娟、林姮君、陳柏霖、鐘珮純、陳玉樺、許嘉家、趙珮晴、黃馨瑩、鄭迪（2010）。國中免試升學高中職之性向測驗編製研究期末成果報告。國家教育研究院委託合作研究案（計畫編號：NAER-99-23-B-2-01-00-2-01）。新北市：國家教育研究院。
- 李慧菊（1999）。《攀峰—朱仲祥的生命故事》。臺北市：天下文化。
- 林珊如（2010）。數位時代的閱讀：青少年網路閱讀的爭議與未來。《圖書資訊學刊》，8（2），29-53。
- 林碧芳、余民寧、詹志禹（2011）。學習成就的馬太效應：一項臺灣青少年的追蹤研究。2011年10月15日「臺灣統計方法學學會年會」論文宣讀。
- 柯志恩、黃一庭（2010）。圖像優於文字？N世代學生認知發展之探究。《教育研究月刊》，193，15-23。
- 教育部（2012）。12年國民基本教育宣導手冊。臺北市：教育部。資訊取自教育部十二年國民基本教育資訊網（<http://140.111.34.179/>）。
- 廖月娟譯（2009）。異數：超凡與平凡的界線在哪裡？臺北市：時報文化。（Malcolm Gladwell原著，Outliers: The story of success.）



- 謝凱蒂譯（2009）。讓天賦自由。臺北市：天下遠見。（Ken Robinson & Lou Aronica原著，*The elements: How finding your passion changes everything.*）
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Donaldson, S. I., Csikszentmihalyi, M., & Nakamura, J. (Eds) (2011). *Applied positive psychology: Improving everyday life, health, schools, work, and society*. New York: Routledge.
- Merton, R. K. (1968). The Matthew effect in science. *Science*, 159, 56-63.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 15.
- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. New York: Free Press.
- Walberg, H. J., & Tsai, S. L. (1983). Matthew effect in education. *American Educational Research Journal*, 20(3), 359-373.



專 論

