

## 大考中心成立 20 周年『入學測驗科學化的精與準』有感

方泰山 國立台灣師範大學化學系

今(2009)年,大考中心成立 20 周年,也正是科學學術文化龍頭英國劍橋大學建校八百年,大英“米”字國旗圖騰所象徵雙十字成正交配對( $2^2$ ,即 A--T 與 G--C)生命科學演化論祖師爺,達爾文(Charles Robert Darwin)誕生 200 週年!更令人矚目的是教育部宣布 2009 年九月上小一的小朋友,將可「免考試」、「免學費」上高中職!

一談到考試,就會想到擁有 1300 多年歷史的我國科舉制度;一談到科舉制度,就會想到非常嚴謹合乎科學的八股文:一.破題(Introduction);二.起講(Statement of the problem);三.提比(Significance);四.虛比(Theoretical considerations or hypothesis);五.正比(Experimental results which support the theory or hypothesis proposed);六.反比(Negative findings that explain);七.小結(Discussions);八.大結(Summary and Conclusion)。誠如國父孫中山先生在考察歐美各國考試制度之後所說:“英國推行考試制度最早,英國的考試制度就是學我國的。我國的考試制度是世界上最好的制度。現在各國的考試制度亦都是學英國的”。胡適也曾說“我在國外的時候,時常感覺到,我國文化對世界的一個偉大貢獻,就是公開的客觀的考試制度。沒有一個國家的考試制度,能夠像我們這樣久遠,嚴密與公開”。約一百年後,在台灣成立大學入學考試中心(簡稱大考中心)又再度扮演非常吃重但相當稱職的角色。

筆者回顧 1979 年,中美斷交、美麗島事件等重大的政治事件相繼發生,自美國學成回國在台師大化學系所任教,當時趙金祁教授為理學院院長兼科教中心主任與科指會執行秘書。隔年,台師大化學系陳鏡潭主任突然奉派升任理學院院長,魏明通教授接掌科教中心,蕭次融教授獲聘為化學系主任;民國 73 年(1984)正推動銜接九年一貫與後三年高中,所謂十二年一貫【小學生活(1-2),自然(3-6),國中生物(7),國中理化(8-9),高一基礎理化(10),高二、三化學(11-12)】之物質科學課程的前夕(民國 72 年,1983),理學院陳院長應亞太文經協會之邀,舉辦了第一屆亞太地區科學教育學術研討會,筆者協助化學系辦好分配到的議事組工作,第一次接觸到“科學教育”的學術,也替台灣的科學教育能成為“學術”之一支,做了棉薄奠基工作。不久即有科學教育學會與本校科教所博士班的成立。其間,也參與以台師大科教中心為基地的“時代”任務,包括自 71 年度(1982),由當時教育廳長黃昆輝所主政的台灣省新制高中聯合命題之評量工作、台北市與高雄市之高中聯招、甚至高職、五專也紛紛仿倣成立,最後更促成了以當時中興大學李崇道校長為“始作俑者”的現在大考中心的運作模式,與隨後高中聯招轉型為以台師大簡茂發校長(現任大考中心主委)所創建的心理與測驗研究發展中心(簡

稱心測中心)為基地，執行教育部的計畫案「國民中學學生基本學力測驗」。筆者一路走來，從化學考試大綱，試題的研發與評析到“自然”考科的召集與協調，始終與大考中心在一起。

自從 1994 年 410 教改大遊行後，國民黨政府就順應民情，開始展開教育改革。隨後高中、大學錄取率開始攀升、開放民間版本教科書（一綱多本）、多元入學方案、九年一貫教育、師資培育法開放非師範體系培育教師等措施陸續出籠。1993 年 1 月 13 日：教育部宣布大學多元入學是既定政策。1994 年 6 月 22 日：教育部長郭為藩表示將建立高中生多元入學管道。1997 年 8 月 26 日：教育部宣布，自 88 學(1999)年起，高級中學教科書逐年全面開放審定，教育部也同時宣布，從 89 學年起，國中教科書也逐年全面開放審定本。1998 年 7 月 7 日：教育部公布高中多元入學方案 90 學年實施。1999 年：高中新課程標準 88 學年從一年級開始逐年實施，教科書也全面開放民間編印送審。大考中心成立 10 年，1999 年 6 月 21 日：大學招生策進會通過考招分離的大學多元入學方案自 91 學年起實施。2000 年 3 月 30 日：民進黨 5 月 20 日第一次執政：教育部公布第一階段九年一貫課程綱要。微調高中 84 新課程為 95 暫綱，並著手制定延緩分流高中新課程 98 課綱。2008 年 5 月 20 日：國民黨重回執政，宣佈高中新課程 98 課綱延緩一年實施。今年大考中心成立 20 年，2009 年起的大學學測、指考將首度採用“九五暫行綱要”，並且加考“公民與社會”。最近 2009 年 5 月 26 日：一度表示一百一十年才要啟動延長國教的教育部長鄭瑞城，改口宣布，教育部規劃將一年多編列二百億元，一百零七年起把九年義務教育延長為十二年國教，2009 年九月上小一的小朋友，將可「免考試」、「免學費」上高中職。

考試制度的創設雖然源自我國，綿延數千年後，世界各國爭相採用，以作為建立文官制度的選拔依據但是我國卻一直沒有針對「考試」這門學問進行比較科學化的量化”精”與”準”分析，致使近代的心理計量學(psychometrics)卻發展且發揚於外國，西風東漸後，才傳入我國。古典測驗理論所採用的指標，諸如：難度(difficulty)、鑑別度(discrimination)、和信度(reliability)等，都是一種樣本依賴(sample dependent)的指標；也就是說，這些指標的獲得會因接受測驗的受試者樣本的不同而不同，因此，同一份試卷很難獲得一致的難度、鑑別度、或信度。當代測驗理論是為改進古典測驗理論的缺失而來，當代測驗理論所採用的試題參數(item parameters)(如：難度、鑑別度、猜測度等)，是一種不受樣本影響(sample-free)的指標；也就是說，這些參數的獲得，不會因為所選出接受測驗的受試者樣本的不同而不同。由上述兩派測驗理論的比較可知，古典測驗理論雖然不夠嚴謹，但理論淺顯易懂，便於在實際測驗情境（尤其是小規模資料）實施；當代測驗理論雖然嚴謹，但理論艱深難懂，僅適用於大樣本測驗資料的分析。所以，這兩派測驗理論各有所長，在應用上也各有其限制，我們僅能靜觀測驗理論的發展，逐步歸納出其未來的發展趨勢。當代測驗理論係建立在理論假設嚴謹的數理統計學

機率模式上，是一種複雜深奧、艱澀難懂的測驗理論，這對於在數學方面訓練有限的教育與心理學界學者而言，無非是一大挑戰。閱讀有關此理論之數學方面的研究報告與專書，已頗感困難，實在更難以深入將之發揚光大。大考中心一直和學術界同步發展考題，接受這些挑戰。

民國成立約一百年後，我國又向歐美借鑒，建立科學”精”與”準”各層級考試制度，傳承並繼續發揚光大我國正統優美”科舉”考試文化。我國的大考中心，過去 20 年確實再度扮演非常吃重且相當稱職的角色。一百零七(2018)年起取消「免考試」上高中職三年後的一百一十(2021) 年，大考中心是否能成功轉型成類似現今美國 ETS 的 GRE 考試中心，讓我們殷切拭目以待。