

台灣教育社會學研究 六卷二期

2006年6月，頁43~83

## 大學指定科目考試跨考數學議題之初探

林大森

摘 要

近年來對於大學多元入學方案的研究很多，但多半是制度演進的政策評估，基於實證資料的分析與討論則較為缺乏。本研究以「台灣高等教育資料庫」的資料進行量化分析，探討自然組學生加考社會組數乙的「跨考」議題。本文先陳述指定考試中跨考的制度起源、人數演變，並對近年來有關跨考的論述整理分析，最後以實證資料比較跨考者與非跨考者考試結果的差異。研究發現：1.就制度面而言，跨考行為並不影響考試整體的公平性；2.比起非跨考者，跨考者的整體成績普遍較差；3.跨考者對考取科系的主觀評價，明顯低於非跨考者。本文認為，即使有部分自然組學生因為跨考錄取了國立商管科系，但我們實不宜過分誇大跨考的優勢。

關鍵字：多元入學方案、指定考試、跨考

- 本文作者：林大森 佛光大學社會學系助理教授。
- 投稿日期：95年4月12日，接受刊登日期：95年10月23日

# *The Exploratory Study of Interdisciplinary Exams of Mathematics in Department Required Test*

Da-Sen Lin

Assistant Professor

Department of Sociology, Fo Guang University

## Abstract

The issue of the Multiple-College-Entrance-Project has been getting popular for many researchers. Nevertheless, most of such studies were concerned with exploring theoretical arguments rather than giving empirical findings. This study was designed to lessen the above weakness and to discover solid findings based on the data of “Taiwan Higher Education Data System”. The purposes of this study mainly focus on uncovering the cross-group effects of natural and scientific students’ taking the mathematics exam designed for students from the social group.

This article will first address the origin of the policy of interdisciplinary exams in the Department Required Test, the number of examinees every year. And the discourses about interdisciplinary exams in recent years, Secondly, this article will compare the grades of the examinees who took the interdisciplinary exams with others who didn’t. Major findings of this study are as follows: First, the design interdisciplinary exams do not influence the equity of exams, Secondly, the performance of the examinees

who took interdisciplinary exams are worse than those who didn't. Last, the level of subjective evaluations within departments of the examinees who took interdisciplinary exams are significantly lower than the others. As a result, even if some natural and scientific students enter the business and financial departments of national universities through interdisciplinary exams, we should not exaggerate the advantages of taking interdisciplinary exams.

**Keywords:** Multiple-College-Entrance-Project, Department Required Test, interdisciplinary exams

## 壹、結論

近年來國內積極推行各面向教育改革，自 91 學年度開始實施的「大學多元入學方案」是備受關注且極具爭議的議題之一。據此制度設計，入學途徑有登記分發、推薦甄選、申請入學與各校單招等不同管道，這樣的改革不但讓考生能有多重選擇，也能使各大學招收到適才適所的學生。當學習目標、施教過程與錄取標準都日趨多元之後，學生不再為單一聯考所苦，因此可以培養學生適性發展、打破明星學校迷思、消除補習負擔等弊端，以導正高中職階段的正常教學，達到「教育自由化」的目的——這是大學多元入學新制肩負的使命（教育部，1995）。雖有如此遠大的理想，但至今實施五年的多元入學方案是否達到上述制度目標？還是有非預期的結果，衍生出聯考舊制不會發生的弊端？我們看到為數不少對於多元入學具批判性的論述，大都指出此制度複雜難懂（周祝瑛，2003；楊朝祥，2002）；變相為多「元」入學、花費較舊制聯考為大（秦夢群，2004）；凸顯階級與城鄉差距（李奉儒、詹家惠，2002；薛承泰，2003）；推甄與申請的口試與審查恐有違公平性（張新堂，2002；秦夢群，2004）。由此可見多元入學方案的施行，對上述「多元目的」達成與否尚未得知，但是卻已經呈現了「多元問題」，而有不少可以改進的空間。

針對「大學多元入學方案」的全面檢討，其中提及此方案有六個較大的問題：一、甄選入學的公平性受到質疑；二、入學管道過於複雜難懂；三、自然組跨考較往年提高；四、大學自主權過大，辦理試務屢出問題；五、新制花費較舊制聯考為大；六、社會正義被忽略（秦夢群，2004：73-77），這其中涉及了技術的層次，以及可能導致的教育機會不均等問題。就「制度」的角度來看，如果制度設計有所缺失，獨厚特定身份的考生，那麼即使合法，實質上也可能導致某種不公。職是之故，本文擬就新方案中某一制度設計為出發點，探討其是否影響入學機會的不公平。

本研究將深入探討者，即如上所學第三點「自然組跨考」之議題。所謂「跨考」，是指自然組學生加考「數學乙」（簡稱數乙）而跨填社會組志願的現象。此現象源於多元入學方案的考試分發制度，允許大學校系彈性採計不同考科作為錄取標準，因此自然組考生只加考一科數乙，就可以多填選近 200 個只採計國、英、數乙的志願；而這些科系又有很大比例是社會組中較熱門的商管科系，於是不少「跨考是自然組侵犯社會組權益、影響了考試公平，甚至造就教育機會不均等」之論辯。然而，參與跨考是否真能提高錄取的機會？自然組的跨考是否侵犯了社會組學生的志願選填？……這些問題過去的討論非常多，但多停留在論者對現象主觀的論述，幾乎沒有基於實證資料的分析與探究。鑑於跨考的情形日益普遍（以民國 95 年指定考試為例，全體考生中有高達 43% 的人參與跨考），而且有諸多論述又將跨考與「教育機會均等性」、「考試公平性」扣連在一起討論，本文認為這是一個值得深入探討的議題，有必要將此現象作深入地實證分析，以釐清跨考風潮的實質影響。基於此，本研究運用「台灣高等教育資料庫」92 學年度大一新生的資料，進行深入的量化分析。

## 貳、關於「入學制度轉型」的現況與問題

本文是在大學多元入學方案下談跨考現象，因此在文獻檢閱的部分，僅針對與「入學制度轉型」有關者加以探討。目前國內相關研究可分為三類，分別是「制度演進的政策分析」、「入學制度與考試公平性」，以及「歷經新制者的主觀評估」三個方面。分述如下：

### 一、針對入學制度緣起與演變過程的政策評估

以多元入學制度為主題的討論最多呈現在兩個面向：一是介紹制度形成的歷史過程、另一則是評論制度施行後造成的缺失。前者如介紹高中職、五專多元入學的政策訂定（柯嚴賀，2003；楊朝祥，2000），大學、二技多元

入學方案之建立（曹亮吉，1994；廖年淼，2000），或是綜觀二十年以來入學制度變革（黃炳煌，1998），這類研究將政策演進過程描述得相當詳盡、鉅細靡遺。第二面向除了政策制訂外，尚檢視整體的制度運作，如對高中多元入學的批判（李奉儒、詹家惠，2002；楊朝祥，2001），對大學多元入學方案的檢討（張新堂，2002；秦夢群，2004）。這些研究雖扣緊著多元入學的制度脈絡，但多是描述政策制度化歷程的歷史文獻分析，而非以經驗資料為基礎的實徵研究。

## 二、結合入學制度轉型與考試公平性的討論

除政策評估外，結合入學制度與考試機會是否公平，也是教育社會學研究的一大方向。所謂入學公平性，可從兩方面來看：一是個體的就學機會，不能以性別、種族、社會地位或其他條件予以限制；另一則是更積極地彌補有缺陷的個體（如有身心障礙、居住偏遠地區者），使之有發揮潛能、與人競爭的機會（陳奎熹，2001；楊瑩，1994；Coleman, 1968; Hallinan, 1988; Lucas, 2001）。基於入學公平性的討論與實證研究很多（黃毅志，1995；駱明慶，2001；Lucas, 2001；Raftery & Hout, 1993; Shavit & Blossfeld, 1993），但甚少聚焦於「制度」，若能把當今教育所鑲嵌的制度環境一併考量，則可更全面地檢視制度轉型後，個人入學機會是否更加均等、抑或創造新的不平等現象。例如 Borum 和 Westenholz（1995）探討學生來源的演變如何促成丹麥地方學院轉型為國際性商業大學。Crowson、Boyd 和 Mawhinney（1996）全面性地探索二十世紀以來美國教育改革與教育制度變遷歷程。Kariya 和 Rosenbaum（1999）對日本「去分流」（de-tracking）教改運動作分析，發現即使國家以政策力量撤除了分流界限，造成的非預期結果卻是學校裡「能力分班」情形更加嚴重，使得富人更不吝將子女送到貴族學校，強化「背景優勢決定教育成就」的階層化態勢，與當初教改的理想背道而馳。

在國內研究方面，張鈿富等人（2005）以大學多元入學方案為研究對象，比較歷經新／舊制不同入學管道的學生，發現入學新制在家庭背景對個

人錄取公立大學有影響；推薦甄選讓學生進入私立學校、人文社會類科機會相對增大；申請入學則在平衡人文社會與科技類就學機會有明顯成效。李文益（2004）分析歷經大學多元入學的台東師院學生，發現父親的高教育程度、家庭的精緻文化皆有助於學生透過推甄入學。許聰鑫（2005）比較技職多元入學推薦甄選、聯合登記分發兩途徑學生來源結構、學習成效與學生素質的差異，結果發現「推薦甄選」改變了學生來源結構。陳建州與劉正（2004）則是以高中層級的多元入學方案為對象，檢證歷經推薦甄試、申請入學、聯考、登記分發四種升學管道的學生，家庭背景如何影響其進入公立高中，結果發現：「推薦甄試」成為升上公立高中的主要途徑，此篩選是校園內、全面性的，但過程是否有公正的過濾依據，則為社會多所質疑。上述研究除了分析新方案施行後「升學是否仍受背景影響」之外，更重要的是，研究者檢討方案本身如何造成新的制度不均等——此為這類研究主要的價值所在。

### 三、探索歷經新制下行動者的主觀態度

除了扣連制度轉型與機會均等議題外，另一個研究取向，則是評估歷經入學新制者對於此制度的主觀感受，分析對象為學生、行政人員、教師等。如周文賢等（2003）、孫建行、鄭增財（2004）對於技職體系「考招分離」制度的討論，調查對象遍及二／五專、四／二技的行政人員、教師與學生，甚至更包含高中職教師、在學與應屆畢業生；並以問卷調查、文獻分析、實地訪查、專家座談與焦點團體等方法進行資料蒐集與分析，堪稱規模很大的研究。此兩研究的重點不在考察制度建立過程，亦非探究教育機會的均等性，而是側重不同群體對入學新制的滿意度調查，得出「考招分離制度具整合功效，亦能發揮學校自主選才特色；各招生委員會工作雖有簡化，但各校招生工作明顯增加；制度實施並未減輕學生報考資料的準備工作；以統一入學成績作為選材主要依據，致使考生與家長對測驗意義有所誤解」等結論。經由上述分析，可見隨著教育制度轉型所延伸的研究議題相當多元，有許多

深入探究的空間。

綜觀上述多元入學新制的研究，探討核心多集中在「入學管道」差異，但這不是唯一的研究取徑，以本研究為例，即是以「跨考」為切入點，藉此反省多元入學制度問題。所謂跨考，廣義而言有兩種意涵：一是考生跨越自然／社會分組界線，除國英數外，還兼考史地、理化生物等九個科目，實際上這類考生佔總比例很少，大考中心統計 91 至 94 學年度分別為：3.79%、7.41%、5.57%、8.39%。本研究要分析的跨考是另一種：原本就讀自然組，除了「考數學甲」（簡稱數甲）之外，再加考社會組的數乙，也就是同時報考兩科數學，這種跨（數學）考生近年來有愈來愈多的趨勢，高達考生總數四成以上，也因此引起諸多「跨考是否影響考試公平性」的討論。有鑑於此，本研究針對這個制度性議題進行剖析，我們先以文獻和統計數字陳述跨考制度源起、歷年人數比例，接著整理報章上專家學者對跨考現象的詮釋，最後進行實證資料之量化分析，探索焦點集中於以下三個問題：

- (一) 哪些學生選擇跨考？跨考影響考試公平性嗎？
- (二) 跨考者能錄取更好的學校嗎？
- (三) 在跨考現象下，考生對於考取校系的主觀評估為何？

## 參、大學多元入學方案的跨考現象

### 一、跨考現象描述

為何有這麼多考生選擇跨考？這是多元入學制度使然。大學聯招舊制也有所謂的「跨組」，主要指第二類組學生加考生物跨到第三、四類組，若論及考完所有自然組和社會組的科目，制度上可行，實際上卻相當少。然現行的多元入學新制則不同，考生可能只加考一科數乙而獲得更多選填志願的機會。之所以如此，是因為靈活彈性地採計科目所致，如指考簡章解釋：



各校系可依其特色及需求，指定某些科的成績，作為選才的依據；而考生則以個人興趣及能力，就其嚮往校系所指定的考試科目，選擇適當考科報名應考，即「校系指定，考生選考」的雙向選擇（財團法人大學入學考試中心，2006：26）。

據大考中心的統計，94 學年度有 461 個系採計「國英數（乙）史地」；另有 287 個系採計「國英數（甲）理化」，而該年參與招生一共多達 1,464 個校系——換言之，有超過 700 個系，其錄取所要求的科目組合是非常多元的。為避免考生無所適從，大考中心提醒考生：

面對大學考試分發入學制，最重要的是「指定科目考試要選擇幾科？」在此建議考生一方面要詳閱該招生簡章內容，認識自己嚮往的校系及其所指定的考科；另一方面需要考量自己考選的考科能力。……值得注意的是，考生考選的科目多，可以考慮選填的志願數固然較多，但不見得有利於錄取，考生依考得好的科目選填志願，才是錄取的關鍵（大考中心，2006：29）。

從以上敘述得知，考生若考選太多科目則負擔太大、備多力分；反之，只挑選少數科目雖可集中準備，卻相對使得錄取選擇變少。因此，考生必須適當拿捏，慎選考選科目，以使得應考的每個科目能發揮最大的邊際效益。以多元入學指定考試實施了四年的經驗，數乙就是最有利的一個科目，根據大學分發委員會統計，92 學年度的登記分發共有 185 個系只採計指定考試的國、英、數乙三科，93 年一舉提升到 208 個，其中以商管學院資管、財金、會計、國貿等類科為主，尚包括台大財金及政大商學院各系等熱門校系。94 年雖然減少到 169 個系，但只要多 150 元的報名費，就可以多出百餘個志願可選擇，可謂一大利多，因此使得自然組學生趨之若鶩：

92 學年度自然組可以跨考爭取的名額就高達有一萬二千多個，今年同時報考數學甲和數學乙考生共有四萬八千人，比去年多出一萬五千人（〈跨組考生多〉，2003）。

大考聯合分發委員會統計，今年選考傳統自然組五到六科加數乙的自然組考生近三萬兩千人，台大財金、經濟、政大及台北大學商學院等排名前面的商管科系，被搶占很多名額。台大統計，今年台大財金系錄取 83 人，近四分之三、共 62 人是跨考生，其中北一女錄取 20 人，13 人是跨考生；台大經濟系錄取 72 人，更高達八成二，共 59 人是跨考生。台大財金系去年跨考生只占四成，今年激增為七成五（〈台大財金經濟〉，2005）。

剛從北一女畢業的吳怡婷，為了多點入學機會，加考數乙和生物。然而數甲與化學卻失常，只能錄取國立大學排名中間的理工科系，但因為數乙滿分，跨填商管科系後考取台大財金系。高一嘉同學原本唸自然組，去年選考科時，為增加自己選擇機會也跨考數乙；因為數乙也考得不錯，發現採計國、英、數乙三科的商管科系較有利，最後錄取政大企管系（〈政大企管〉，2004）。

以上提及錄取台大、政大者雖然只是特例，但經由媒體披露後已對自然組考生產生強烈示範作用，跨考人數逐年成長。表 1 是「大學指定考試」從 91 學年度實施以來，每年報名總數與跨考人數的比例，表中明顯呈現每年報考數乙的人數都非常多，從第一年的八成，到第五年已超過九成；表末欄「跨考人數」即表示兼考數甲、數乙兩科，這類考生從 91 學年度的三萬三千多人，遽增到 94 學年度的五萬餘人，由於考生數整體萎縮，所以 95 學年度又下降到 47,349 人，其比例從 29.7% 提升到 43.09%——可說每十個考生當中，就有超過四人同時考了兩科數學。

表 1 近五年來大學指定考試報名人數與所佔比例

學年度	報考人數總計	報考數甲人數	報考數乙人數	跨考人數
九十一	113,283	54,228(47.87%)	92,103(81.30%)	33,647(29.70%)
九十二	125,670	62,255(49.54%)	111,410(88.65%)	48,399(38.51%)
九十三	117,788	62,588(53.14%)	104,400(88.63%)	49,721(42.21%)
九十四	116,628	62,868(53.90%)	104,740(89.81%)	51,479(44.14%)
九十五	109,889	57,553(52.37%)	99,212(90.28%)	47,349(43.09%)

資料來源：出自大學入學考試中心網頁。

由於近年來高中課程有「以選修取代分組」<sup>1</sup>的主張，現今官方資料以「自然組／社會組」作區隔的統計數字已不多見，所以我們難以確切區分出自然、社會兩組的跨考情形。若以自然、社會兩組人數各佔半數來粗估，那麼大致有三成多報考數乙的考生源於自然組。換言之，自然組學生跨考數乙的比例，最保守的估計也在六成以上。

以上統計呈現出跨考有「量的成長」，文字報導則凸顯部分跨考者具「質的提升」。例如 94 年考取台大的財金、經濟系者有七、八成是自然組跨考生，比前一年高出近一倍，而且這個趨勢有可能持續維持。跨考造成的錄取現象，某種程度似乎重組了自然／社會組既有的區隔界限，確實是值得注意的問題，接下來我們以政府和報章的文獻資料，深入討論此一現象。

## 二、「跨考是否影響考試公平性」相關論述

經由對官方言論、專家學者意見的分類與整理，本文認為多元入學實施後的指考跨考，是由許多行動者（actors）共同建構的社會現象，行動者主要包括三者：一為政府官員，二為考生、家長與高中老師，三為大學系所的

<sup>1</sup> 這個概念最早來自於教育部在 93 年四月舉辦「全國高中教育發展會議」，此會議主要共識是科目減併、減少學分數，並將高三數學改為選修一及選修二，打破類組概念。這些意見將納入《高中新課程暫行綱要》，預定 95 年開始實施（詳參教育部中教司，2004）。

主管。教育部官員是政策擬定者，負責規劃設計整體制度運作；學生是最主要的買方，由其家長、學校（及補習班）教師的協助下選擇對己最有利的應考策略；大學則扮演賣方角色，系所主管依據科系特質訂定指考採計科目，以及錄取標準。這三方角色對跨考所持立場互異，但均有「極大化自己利益」的行動邏輯。接下來，本研究將以此三者<sup>1</sup>在報章上發表的言論，分析不同角色如何詮釋跨考行爲。

### (一) 制度奠基者：跨考是學生自由選擇的權利

政府機關是型塑大學多元入學制度的主要行動者，包括教育部以及大學入學考試中心。早在 2002 年，也就是指定考試實施的第一年，教育部及大考中心就對跨考一事表達關切：

自然組跨考社會組數學確實顯示考試與教學和傳統聯考不一致的消長變化，不容忽略。教育部將聯合大學招生聯合會、大考中心等單位進行深入分析，如果是考生自然性向發展的選擇，也許不是壞事，但如果是考試制度造成考生投機選考，甚或對高中教學造成失衡，當然必須審慎檢討，避免造成社會人才培育的失衡（〈大考新制自然組〉，2002）。

對於考生及家長的不公質疑，這是見仁見智的看法。大考中心對指定科目的命題原則，是按高中課程標準採「一綱多本」原則命題，因自然組考生與社會組考生數學課程所學不同，所以試題命題有所不同，但社會組的數學乙不一定會比較容易，即使自然組考生來考，也未必會比社會組考生分數高（〈大考新制自然組〉，2002）。

隨後，教育部在民國 92 年提出多元入學的改進方案，關於跨考的看法如下：

1. 要求採計國文、英文及數乙之大學校系，應善用學科能力測驗檢定，

避免學生受高中文理分組的影響。

- 2.督促大學考試中心謹慎進行指定科目考試數學乙的命題，避免出現有利選修數學甲學生的題目。
- 3.輔導高中調整高三授課設計，提升社會組學生的數學能力，讓社會組考生有機會選修數學甲的機會。
- 4.有關高中師資調整及文理分組失衡之情形，教育部將邀集大學招生聯合委員會、大學、高中及大學考試中心研議因應措施（教育部，2003）。

從上述看來，教育部確實已對跨考問題提出改進方案，不過上述四點都是原則性指示，並沒有實際的規範。以上敘述可得到四個重點：1.考試制度不該造成學生投機；2.考試制度不該導致高中教學失衡；3.自然組學生跨考社會組數學也未必得到高分；4.教育部除設法提升社會組數學能力外，往後的出題方向也應避免有利於自然組學生。跨考現象歷經五年的洗禮，以上四個說法都受到挑戰，許多報導顯示：跨考的確造成自然組學生的投機心理、也有多所高中文組逐漸減班；至於「自然組考社會組數學未必高分」的說法，不但有高中教師質疑，本文往後的資料分析也不支持。但是，如此就證明跨考制度是不公平的嗎？教育部官員看法如下：

新式的多元入學與以往的聯考不同，期望以考科的形式，打破類組的限制，以各大學系所的特色為依據作自由選擇，考生也因興趣及能力選擇考科。就公平概念而言，任何一個考生選擇科系的機會並沒有被剝奪，因此我們不認為有所謂「跨考」現象（〈高中落實選修〉，2004）。

高中課程已經改為「選修代替分組」，理論上現在的高中已經不分組教學，學生可以根據自己性向、能力和興趣選修課程……學生想唸的校系採計幾科，就報考幾科，在這種情況下，許多自然組考生想利用跨考數

學乙增加志願，這是學生自由選擇權利，只要符合學生的性向和興趣，教育行政單位或考試招生單位無法禁止（〈自然組數甲考生〉，2005）。

此外，也曾有立委就跨考議題質詢教育部，高教司的答覆是：

1. 許多校系兼具文理性質，不宜窄化為社會組或自然組學系，而限制只有社會組或自然組學生才能報考。
2. 大學校系決定考生錄取與否，是依其考科成績高低及志願序而定，不能因考生選讀社會組或自然組而限制選填的機會。
3. 指定科目考試數學乙的命題是以高一、二共必修的數學及高三選修的數學乙為範圍，不會出現要在高三選修數學甲才會作答的考題。同時社會組學生在國文、英文的上課時數也比自然組學生多，相對具有優勢。
4. 依聯合分發委員會資料統計，自然組考生加考數學乙、但最後實際錄取「文法商校系中採計國、英、數學乙」僅佔跨考生的一成左右。這些錄取考生的國文、英文考科平均分數，也比全體考生來得高，表示這些學生的國文、英文也有一定程度，不僅是單靠一科「數學乙」錄取（教育部高教司，2005）。

以上文獻相當清楚地顯示教育部立場，即以「公平性、機會平等」的角度而言，指考制度並沒有限制任一個考生不得報考任一科系，每個人有同等的「選擇自由」，所以跨考並無不可、也無從禁止。其次，教育部提出要打破自然／社會分組的「選修代替分組」構想，的確可能消弭跨考造成的疑慮，但這個方案尚處於研議階段，而且仍具爭議（〈95 暫綱〉，2006），所以暫不討論。至於究竟有多少人是「自然組考生因跨考而錄取社會組科系」，這方面統計數字很少，我們僅找到大考中心 92 學年度公布的數字，為 3,333 人（〈自然組錄取〉，2003），該年總跨考人數為四萬八千餘人，若

扣除社會組跨數甲（近五千人），那麼的確僅一成餘，但此比例高低與跨考制度是否影響考試公平性乃是兩件事，並不能因跨組錄取的比重來思考跨考傷害的大小，還是應回到參與考試公平與否來考量。經由以上討論，我們得知制度奠基者的立場，並不認為「跨考」有失考試公平性，但以學生的角度，是怎樣看待此一現象？

## （二）雙方觀點：跨考影響權益 vs. 跨考穩賺不賠

雖然教育部強調「沒有任何一個考生選擇任何一個科系的機會被剝奪」，並且也基於此前提運作制度，的確具備「平等」的基本要求。但是某些自然組學生因優異的數乙成績而錄取了熱門商管科系，原本屬於社會組的利益被自然組分享，卻是不爭的事實，四年來社會組考生的不滿聲音似乎不曾間斷：

大學考試中心昨天公布今年指定科目考試各科報名人數，報考自然組五萬多名考生中有高達三萬多人同時報考社會組數學，由於今年是首次採用自然組與社會組混合選填志願，造成部份社會組考生及家長反彈，認為考試設計不公，影響社會組考生錄取機會。由於自然組跨考社會組的考生過多，使自然組考生可選填的校系志願數增加，間接排擠社會組中後段考生上榜機會（〈大考新制〉，2002）。

今年自然組跨考數學乙的考生比去年高出 22%，導致學生選擇分組不是因興趣的怪現象。此外，部分校系如台大財金系、政大教育系、世新觀光系、政大哲學系、世新社會心理系等，都只有採計國、英、數乙三科、沒有歷史或地理。教育部如果以文理組性質相近來解釋，根本是粉飾太平（〈跨組考生多〉，2003）。

社會組考生家長當然會認為自然組跨考會影響他們孩子的考試權益！就北一女來說，去年考上台大財金的有 29 個，其中 12 個是跨組考生，據

我所知有 3、4 個不適應，令人質疑這些跨考的學生是否真正喜歡台大財金？還是只是為了台大名校光環？……現有制度在高中分組時，就已經做性向測驗，作為日後分組、選系考量，一直到高三上都還可以轉組，何必等到大考時候才跨組？高中將學生「分類」與大學考試時可以「跨組」，是矛盾的。大學學力測驗時，並沒有去分數甲和數乙？指考為何又要分（〈高中落實選修〉，2004）？

商管科系中不乏偏重記憶的科目，對於長時間接受自然組訓練的學生而言，光數學成績好仍可能不適應商管科系（〈數學乙跨考〉，2005）。

家長們表示，對自然組學生來說，他們只是多考一科社會組數學，然後在填志願時就可以選填社會組科系，社會組學生的大學錄取率本來就沒有自然組高，在自然組學生的擠壓下，科系只能一直被擠到後面去，好的科系都變成自然組學生在唸，那以後還誰要唸社會組？（〈跨考社會組〉，2005）。

根據上述，我們可以掌握反對跨考者的邏輯思維：「指定考試容許自然／社會兩組混合填志願——加考數乙可填選很多社會組科系——自然組學生數學較好——排擠社會組的考生——跨考制度不公平」。此為反跨考者最主要的擔憂。其實，這段論述並不能斷言制度不公，再者又過度放大自然組對社會組的排擠現象，事實上，自然組考生經跨考錄取社會組科系者並沒有想像中來得多，所以「社會組一直被擠到後面」、「以後還有誰要唸社會組」的說法略嫌誇張、並不符合實。另一較為中肯的看法如下：

在考試分發入學制中，多僅選擇國文、英文、數學乙三科作為採計標準，其他社會組傳統的科目如歷史、地理只放在學科基本能力測驗作為一般檢定或校系檢定，比起以往聯考的計分方式，社會科作為鑑別學生



的重要性便大為降低。自然組學生因在高中階段所修習的自然組數學比起社會組數學程度較深，以此基礎應試社會組數學自然佔有優勢（秦夢群，2004：74）。

去年大學指考歷史科的均標只有 39 分，創下有史以來的新低，而歷史科頂標從去年的 49 分爬升到今年的 55 分，仍不及數乙頂標的 61 分。跨考制度明顯有利於自然組考生，希望大考中心出題時，別再打壓社會組考生的信心了，自然組跨考數乙輕鬆即可搶下至少 20 分，若因出題之故，讓社會組考生連自己的強項都失守，情何以堪（〈數學乙跨考〉，2005）！

以上兩者雖沒直接表達贊成或反對跨考的態度，但把史、地兩科一併納入思考，的確是看待跨考問題較正確的方向。以現行高中教育、大學錄取的標準來看，除了共同科目國英數之外，專業科目也應該當成評判的依據，大多數自然組科系仍採計理、化或生物；但是，社會組的商管科系卻愈來愈傾向完全不採計史地，如此一來，變成自然組學生能夠靠共同科目就攻佔到社會組領域，可是社會組學生卻難以跨過理化生物的高門檻，而入侵自然組版圖。除此之外，近年來尚有「社會組專業科目偏難」的趨勢，社會組考生因而在採計史地的科系中無法佔據領先地位，如此可能使得他們連非商管科系都失守，這才是更大的癥結所在<sup>2</sup>。

相對於社會組考生的憂心，自然組考生卻對跨考十分肯定：

「這是自然組的福利，怎能放過！」淡水中學倪姓考生一派輕鬆地說，

---

<sup>2</sup> 因為史地的試題難度太高，縮減了社會組考生可能超越自然組的優勢，本文認為，這現象造成對社會組考生的傷害是全面性的，比單純跨考行為來得更加嚴重。但由於一般大眾較少作此思考，而且此議題已超出本文討論範圍，所以暫不處理。

自然組數學原本就比較難，跨組加考社會組數學，當然占了許多便宜，連校方都鼓勵同學加考數乙，甚至跨考社會組。明倫高中老師說，全班人人都加考了數乙一科，只要成績不錯，就能多填上一百多個志願，上一屆就有不少學生因此考上台大、政大等一流大學，穩賺不賠。高中唸自然組，卻上了經濟、金融管理系？一名復興高中的林姓考生說，只要能考上國立大學，唸什麼科系都不重要，如果不喜歡，就參加校內轉系吧（〈自然組數甲考生〉，2005）。

馬姓家長表示，反正跨考只是多繳 200 元而已，卻可以多一個選擇，這些學生們都抱著輕鬆的心態前來考試。一名新店高中的謝姓家長表示，他的小孩當初會跨考，其實是因為同學們很多有報，他也跟著一起報名（〈跨考社會組〉，2005）。

入學方式改變後，自然組考生較有優勢，所以幾乎都會鼓勵學生加考數乙，依計算可因此多出約 170 個科系選擇的機會，雖比去年少，但還是很多（〈自然組數甲考生〉，2005）。

財經科系當紅，多考數乙一科，有 20 多個財經系可填，當然要鼓勵理組生跨考（〈文組也跨自然組〉，2005）。

考生跨考成風，到底會不會剝奪原類組考生的志願？去年北一女跨考生中，最後真正跨組選填志願者只有 60 多人，其中有七人跨組考上台大財經系。……跨考就像買保險，可以多一選填志願的機會，而且數乙排在指考第二天的第一堂考，該校部分考生認為加考數乙一科，可以先熟悉數學試題，到下午要考數甲時，比較不會太緊張，多考一科，買個心安也不錯（〈文組也跨自然組〉，2005）。

中山女高跨組考生最後錄取到第一類組志願校系的不會超過一成，反因學生流行跨考，使學校本來太偏向文組的情形改善，已有更多人選讀理組。以本校為例，這幾年選自然組的學生每年約增三到四班，但最後讀社會組的只有一班。整體來看，社會組考生的競爭反而變小（〈文組也跨自然組〉，2005）。

政策與制度運作的過程中，相關行動者以爭取自己利益、合理化自己行為為依歸，從以上的敘述可證實這個現象。高中老師、父母也必須與考生一同面對大考，其思維也在於盡量爭取錄取機會，雖然「多考一科有 200 個校系可填」、「買個心安也不錯」的言論，與「依考生興趣、專長選系」有所衝突，但其中並沒有對錯，而只是凸顯雙方立場與著眼點的不同，以及追求自身最大利益之考量。

### (三)賣方立場：大學要選擇符合科系所需的學生

除了政府相關單位，家長、學生與高中老師之外，另一個甚為重要的行動者就是各個大學。在考試與分發過程當中，大學是站在賣方市場，系所主管熟知科系所需，並有權選定採計科目，以使得該系能夠錄取到真正合適的學生。他們的意見是：

本系過去只採計數學與英文，現在則加計國文，其中英文加權 1.75 倍，數學加權 2 倍。以高雄大學目前的排名，當然不可能像台大一樣要求學生所有科目都好，若想吸引中間偏上，數理及邏輯能力又強的學生，史、地就不能要求太多（〈數學乙跨考熱潮探討（下）〉，2005）。

台大財金系自 91 年起就改為採計三科，商學不要求特定類組才能唸，產業分組越來越精密，財金類科的產業走向與數理密切相關，科系也要洞察趨勢，找到最適合的人來唸。……跨考不會對社會組學生不公平，因為是同時採計國、英、數乙三科，文組唸史地相較於理組唸理化更為省

時、簡單，文組學生有更多時間準備數乙。不能因為社會組某些學生的期待，就採計史地，這實在與科系的期望、特質完全不符（〈數學乙跨考熱潮探討（下）〉，2005）。

社會組優秀的考生，國、英、數能力通常都很強，遭到擠壓的可能性不高。最可能被擠掉的是在採計5科制度下，原本可考上台大或政大，但因為不採史、地，而被數學能力更強的理組考生擠掉的社會組學生……各系必須挑選最適合、最想要的學生。史、地強但數理弱的學生不是我們想要的對象（〈數學乙跨考熱潮探討（下）〉，2005）。

財金系的發展空間很大，數理能力強的，可走財務工程，喜歡社會人文的，可走行銷、管理路線，只要有興趣，都能讀得好。但本系也在今年學測特別加訂社會科均標，就是不想錄取數學天才、社會科是白癡的自然組考生（〈台大財金〉，2005）。

由於近年來自然組學生跨考錄取的多是商管科系，所以較常在報章上發表意見者也以商管教授為主。從系所主管的角度來看，思考點並不在於所謂的機會公平性、也不在乎學生是來自於自然或社會組的訓練，而是重視該系強調的數理能力；因此「史地強但數理弱」的學生，並非他們的優先選擇，在這樣思維下，或許強化了自然組學生的跨考意願。另兩位大學校長的意見是：

台大未來仍希望多數科系維持考五到六科，因為很多台大學生將來是領袖人才，不能只有主科好，也不能偏廢史、地等專業科目（〈逾八成〉，2005）。

本校地政、企管等科系，比去年錄取更多建中、雄中、成功等男校的跨

考生。商管科系早期聯考就被歸為丁組，和文法科系不一樣，因為用到較多數學及科學邏輯，招收自然組考生並無不可。但社會、政治、法律等社會科學類的學系，最好還是採計史、地（〈台大財經〉，2005）。

從以上的分析來看，三個不同角度的行動者，的確是以己方利益為主要考量。官方訂定了考試制度與遊戲規則，必須維持規則的公平性，不能有獨厚任何一方的疑慮，以免落人口實、遭受爭議。站在賣方立場的大學科系，並不在乎學生來源是自然還是社會組，重要的是學生的能力可以負擔系上給予的專業訓練。至於買方立場的考生則有兩極化的反應，社會組反對自然組入侵自己原先佔有的利基（niche），自然組考生則是受益者，並以「不影響機會均等」為跨考行為取得正當性。從此觀之，不同行動者的確是以維護自己利益作為主要考量，在制度法規允許的範圍之內，作出有利於自己的決策。在跨考比例直線上升過程中，實際影響到底有多大？接下來，本文將對此議題進行實證分析。

## 肆、跨考效益之量化分析

本小節將以全國性實證資料分析跨考現象，分析層次包括跨考者在指考、學測各科的成績，考試分發之結果（即錄取學校分佈），以及跨考者對於選擇科系的主觀考量。經由這些比較，我們可以更進一步了解跨考／非跨考者學業表現上的實質差異，以作為後續討論的基礎。

### 一、研究方法

#### （一）資料來源

本研究將以「台灣高等教育資料庫」（Taiwan Higher Education Data System, THEDS）進行分析。THEDS 乃是一個針對全國 154 所大學院校行政教學、學生、教授等不同對象與議題所做的抽樣調查，目的在於有系統地建

置大學資料庫，THEDS 由台灣師大彭森明講座教授主持，並有多位來自臺大、清大、臺師大、台東大學、花蓮教大、淡江、東海等校之教育、社會學者參與規劃，本研究以 THEDS 「大一新生」資料進行分析。此筆資料以全國 92 學年度的大一新生為母體，以  $p=.25$  為比例進行抽樣，於 2004 年 3 月至 8 月間進行施測，回收有效卷合計共 33959 份（抽樣與施測過程、詳細問卷請參考「台灣高等教育資料庫整合計畫」網站，<http://www.cher.ed.ntnu.edu.tw/analyze/>）。本研究對象限於一般體系的大學／學院，其樣本數為 17131 人，由於本研究主要議題為指考的跨考效應，所以只選擇經由「考試分發」管道考入大學者，其有效樣本數為 12,658 人，刪除無法釐清自然／社會組考生，最後分析樣本數為 10817 人。

## (二)變項測量

1.自變項：本研究自變項有家庭背景、高中學校類型、組別與跨考四項，分別界定如下：

(1)個人家庭背景：a.性別。b.考生身份：分為「一般／原住民／殘障生」三項。c.父、母教育程度：原問卷以六類測量，本研究將之換算為「國小 6、國中 9、高中 12、專科 14、大學 16、研究所 18」之教育年數。d.父職業地位：參考黃毅志（2003，2005）的分類，本研究將原測量的 15 個類別合併轉換為「非技術工、農林漁牧人員／技術工、機械設備工、買賣服務人員／事務工作人員／技術員、中小學教師、助理專業／民意代表、一般專業人員／高層專業人員」六個職業等級。e.家庭收入：以年收入界定之，區分為「少於 50 萬元、50-114 萬元、115-150 萬元、151-300 萬元、301-500 萬元、500 萬元以上」六級。以上除了教育程度外，其餘變項在迴歸模型中皆設定為虛擬變項（dummy variable）進行分析。

(2)高中時期之學校類型，又區分為兩類：a.一般高中／完全中學／綜合高中／高職。b.公立／私立，迴歸時皆設定為虛擬變項。

(3)組別：分為自然／社會組。如同官方統計，THEDS 也沒有直接測

量考生的組別，但有詢問考生指考的每個應試科目，本文以此界定：凡報考史、地其中一科，但完全沒有報考理、化、生物者，設定為社會組（佔總數 47.05%）；報考理、化、生其中一科而沒報考史地者，設定為自然組（38.41%）；若完全沒有考這五科專業，或是跨越了兩個領域的考生，則不列入分析（佔 14.54%）<sup>3</sup>。

(4)跨考數學：以指定考試「是否跨考」界定，自然組學生只考數甲／社會組學生只考數乙者為 0，同時考兩科數學者為 1。

## 2.依變項

(1)考試成績：本研究同時分析考生「學科能力測驗」與「指定科目考試」的成績。學測方面有國文、英文、數學、社會、自然五科，以 0 至 15 級分測量。指考則挑選國文、英文、自然組數甲、社會組數乙四科，以未加重計分的原始成績 0 至 100 分來計算。

(2)錄取學校：在百分比交叉分析時以公立大學、公立學院、私立大學、私立學院四個學校類型作區分。由於公、私立學院的比例皆低，因此在迴歸分析時併入大學，只區分公立／私立大學院校。

(3)主觀意向：分為兩項，一是「詢問受訪者在選系時，哪些因素較為重要？」量表內容包括師長、親友的建議與影響，學校師資、名聲與設備，或獎學金等（後詳），最重要者為 4 分、重要者為 3 分、不重要者為 2 分、最不重要者為 1 分。另一是對考取校系的滿意度，非常滿意為 4 分，滿意 3 分、不滿意 2 分，非常不滿意為 1 分。

## (三)資料分析方法

1.雙變項分析：本文採百分比交叉分析、平均數檢定兩者。前者用於跨

<sup>3</sup> 以上述方式計算大考中心公布的 92 學年度各組人數（即母體），結果為社會組 53.13%、自然組 35.63%、無法歸類者為 11.24%。如前註 1 提及，在「取消分組」政策、官方文獻無法找到區分組別的統計值情形下，我們只能以「估計」方法來作區隔，如此，母體與樣本在分組上、以及跨考人數預估上可能產生些微的誤差，但不致於影響分析結果。

考／非跨考與自然／社會兩組、錄取大學類型的分佈比較。後者則分析跨考／非跨考者的學測、指考成績，選系主觀意向之差異。

2.多變項分析：本研究以邏輯迴歸（logistic regression）進行分析，我們建立了多個迴歸模型，以檢驗家庭背景、考試成績對於是／否參與跨考，及是／否考取公立大學院校之影響力。

本研究分析的是廣泛的「跨考現象」，因此是以有／無「參與」跨考者作區分，而非表示最終「分發」的結果。也就是說，本文分析的重心是在「報考兩科數學者和只考一科數學者」整體性的差異，而不限於真正經由跨考而分發到另一組的人。因為先前提及，實際跨組分發者僅佔跨組人數之一成不到，若分析標的只限於此群體，實太過狹隘；本研究分析對象是四成以上「有跨考事實」的考生，以擴大討論範圍。

## 二、跨考者與非跨考者之比例分佈、基本比較

表 2 是不同類組考生跨考數甲、數乙的比例分佈，從表中來看，社會組考生九成以上沒有跨考，但自然組考生高達 55% 考了兩科數學，差距非常明顯。對自然組考生而言，跨考的確成為半數以上考生的選擇。

表 2 THEDS 社會組與自然組考生之跨考數學比例

	非跨考	跨考數甲 / 乙	總計
社會組	5,534(92.93%)	421 (7.07%)	<b>5,955 (55.05%)</b>
自然組	2,179(44.82%)	2,683(55.18%)	<b>4,862 (44.95%)</b>

說明：括弧外為樣本數，括弧內為列百分比，末欄粗體字為行百分比

表 3 為自然組與社會組跨考／非跨考學生的指定考試國、英、數成績。整體看來，有一個值得注意的現象是：無論自然組還是社會組，凡是跨考者，其國文、英文成績皆不如非跨考者，以社會組而言，非跨考數甲者，國英成績分別為 60.17/53.66，高於跨考者的 58.06/49.37；自然組非跨考者國英



表 3 社會／自然組跨考與非跨考生指考平均成績

	社 會 組		自 然 組	
	非跨考	跨考	非跨考	跨考
指考國文成績	60.17(11.59)	58.06(12.93)***	59.04(13.77)	55.88(12.47)***
指考英文成績	53.66(20.88)	49.37(20.90)***	55.93(23.23)	47.88(21.45)***
指考數甲成績	-----	39.59(17.41)***	58.32(20.99)	52.17(18.25)***
指考數乙成績	37.02(18.77)	43.24(18.25)***	-----	58.18(20.29)***

說明：1.括弧外為平均數，括弧內為標準差。

2.\*表  $p < .05$ ，\*\*表  $p < .01$ ，\*\*\*表  $p < .001$ 。

為 59.04/55.88，也高於跨考的 55.88/47.88，差距更為明顯。再看兩科數學成績：以社會組的學生來看，少數跨考數甲者平均分數不到 40 分，比起自然組的 58.32/52.17 遜色非常多，一般而言數甲的難度較高，如此差距可以理解。再看數乙，社會組跨考者的 43.24 雖然比非跨考者 37.02 略高，但是比起自然組學生的 58.18 分，顯然又低了許多。總而言之，凡是自然組出身的考生，無論考的是數甲還是數乙，成績一定比社會組學生來得優越，尤其是數乙，自然組考生的程度比社會組至少高出 15 分。然而此差距象徵意義為何？以大考中心公佈的資料來看，92 年度數乙高標（前 50% 考生平均成績）為 52 分、均標（全體考生平均成績）為 34 分、低標（後 50% 考生平均成績）則為 17 分。由此可見，自然組跨考數乙所得成績平均在高標以上，其優勢可謂相當明顯。

接下來的表 4，是兩組學生在高三「學科能力測驗」的各科成績，學測以 1 至 15「級分」計算，所以表中數值差異看似不大，其差距並不小，檢定也極為顯著。分析顯示，學測和指考成績頗為類似，無論社會組還是自然組，國文與英文成績都以非跨考生來得較高。數學方面，社會組以跨考組的成績較高（7.17>6.21），這很合理，表示對數學較能掌握者較可能去報考自然組的數甲；但是，自然組的情況則否，未跨考的自然組考生平均數學考了 10.24 級分，明顯優於跨考的 9.16 級分，這樣的結果也與表 3 數甲成績吻合，顯示會去跨考數乙者反而是數學程度較差者。由上述分析，本文得到一

表 4 社會／自然組跨考與非跨考生之學測成績

	社 會 組		自 然 組	
	非跨考	跨考	非跨考	跨考
學測國文成績	11.63(1.89)	11.25(1.92)***	11.56(2.12)	11.11(1.94)***
學測英文成績	10.08(2.90)	9.43(2.81)***	10.53(3.13)	9.48(2.93)***
學測數學成績	6.21(2.76)	7.17(2.63)***	10.24(3.22)	9.16(2.89)***
學測社會成績	12.89(1.72)	12.57(1.74)***	12.18(1.98)	11.74(1.80)***
學測自然成績	10.01(1.94)	10.05(1.84)	12.41(2.07)	11.73(1.83)***

說明：1.括弧外為平均數，括弧內為標準差。

2.\*表  $p < .05$ ，\*\*表  $p < .01$ ，\*\*\*表  $p < .001$ 。

個初步的結論：過半數自然組學生之所以跨考，其實並不是成績比較好（不止國文和英文，連數學都是如此），可能僅是想多爭取一些上榜的機會。

一般對於跨考現象的觀察，大多是自然／社會兩組在填選志願機會上的差異，對於同屬自然組「跨考／非跨考」兩群體成績上的優劣卻鮮少有人討論，然本研究認為，這是不可忽視的思考角度。經本研究分析發現：無論自然、社會兩組，跨考者國英成績均較非跨考者為差，甚至以自然組而言，跨考者數學程度明顯在非跨考者之下，為何數學程度低者反而選擇多考一科數學？這涉及何種心態及應考策略？以下進一步分析跨考生的特質。

### 三、跨考是否影響考試公平性？跨考生特質分析

以上就各科成績的平均數作差異檢定，本節進一步以迴歸模型探討影響跨考的因素，以及跨考對於考取大學可能的實質效用。在考試的制度運作方面，先前諸多敘述已聲稱跨考並不違背考試之公平性；但若以考試「公平性」的意義與精神而言，還是應該回到學理上的討論、以及客觀的實證過程，以檢視家庭社經背景對參與考試的影響程度。倘若無論背景優劣均不影響跨考的選擇權力，我們才能由「跨考並不對背景條件設限」來證實入學機會具有公平性。

表 5 之邏輯迴歸即分析個人背景與參與跨考之關連性。分析結果顯示，

表 5 個人背景因素與是/否跨考之邏輯回歸分析

	(1)全體樣本	(2)社會組	(3)自然組
性別(對照：女)	.76(2.14)***	.37(1.45)***	-.48(.62)***
原住民	-.72(.49)*	-.03(.98)	-.54(.58)
殘障生(對照：一般生)	-1.43(.24)	-.15(.86)	-1.12(.33)
父親教育	.01(1.02)	.05(1.05)	.00(1.00)
母親教育	-.01(.99)	-.02(.98)	-.03(.97)*
(父親職業對照組：農/工)			
技術/買賣	.06(1.06)	.16(1.17)	.07(1.07)
事務工作	-.08(.92)	-.20(.82)	.08(1.09)
技術員/教師	.23(1.25)*	.19(1.21)	.14(1.15)
民代/專業	.06(1.07)	.06(1.06)	.07(1.07)
高層專業	-.14(.87)	-.37(.69)	-.45(.64)*
(家庭收入對照：30 萬以下)			
50-114 萬	.04(1.04)	.04(.96)	.06(1.07)
115-150 萬	-.09(.92)	-.18(.84)	-.07(.90)
151-300 萬	-.04(.96)	-.08(1.08)	-.10(.90)
301-500 萬	-.08(.92)	-.09(.91)	-.12(.88)
500 萬以上	-.27(.76)	.45(1.57)	-.37(.69)
Constant	-1.444	-3.115	.894
-2Log Likelihood	11,148	2,623	5,869
Pseudo R <sup>2</sup>	.045	.010	.028
N	9,443	5,234	4,209

說明：1.表中數值為 B，括弧中為 Exp(B)。

2.\*表  $p < .05$ ，\*\*表  $p < .01$ ，\*\*\*表  $p < .001$ 。

不管是全體樣本、還是區分自然/社會組，模型呈現各變項的影響力皆不大，除了「性別」之外，其餘因素幾乎都不顯著，其中社會組以男性跨考較踴躍，自然組反以女性跨考較頻繁（B 值為負），這個結果頗合乎常理：一般認為男性數理較優，以社會組而言，跨考數甲難度較高，此為男同學較擅長；反之，以自然組學生來看，跨數乙較為簡單，所以為較多女同學之選擇。此外，這三個模型的整體解釋力（Pseudo R<sup>2</sup>）都非常小，最高還不及 5%，可見背景較好、背景較差者在「參與跨考」的行為上沒有太大差異。

既然是／否跨考和背景條件無關，我們便可宣稱「多元入學中的跨考制度」並無損於考試公平性。

除背景外，本文也探討學生學測成績對跨考的影響，結果呈現於表 6。模型(1)顯示學校類型對跨考影響不大，但學測成績的作用卻不小，除國文外，其餘各科皆達顯著，可見不同的學術能力對於跨考行為有異，其中數學、自然兩科為正向影響，英文、社會為負向影響，這個結果很符合我們對現況的認知：數／自兩科較強的多半是自然組學生，而就讀社會組者則是英／社較優，前者傾向跨考數學甲乙兩科，的確十分合理。

表 6 背景因素、學測分數與是／否跨考之邏輯回歸分析

	(1)全體樣本	(2)社會組	(3)自然組
公立高中(對照:私立)	.52(1.05)	.06(1.06)	.00(1.00)
完全中學	.21(1.23)*	.42(1.53)*	.17(1.18)
綜合高中	-.06(.94)	.25(1.29)	.09(1.09)
高職(對照:高中)	-2.65(.07)*	-.95(.39)	-2.46(.00)
學測國文成績	-.03(.97)	-.08(.93)*	.00(1.00)
學測英文成績	-.13(.88)***	-.10(.91)***	-.08(.93)***
學測數學成績	.13(1.14)***	.18(1.20)***	-.05(.95)***
學測社會成績	-.30(.75)***	-.08(.92)*	-.03(.97)
學測自然成績	.22(1.25)***	.02(1.02)	-.08(.92)***
Constant	.416	-1.940	3.130
-2Log Likelihood	9,510	2,348	5,375
Pseudo R <sup>2</sup>	.207	.059	.090
N	8,951	4,946	4,005

說明：1.各模型皆已控制表 5 之背景變項。

2.\*表  $p < .05$ ，\*\*表  $p < .01$ ，\*\*\*表  $p < .001$ 。

但是，當本研究把自然／社會兩組樣本分別分析時，則有進一步發現。模型 (2) 社會組樣本顯示：除英、社外，國文也有負向的影響，但自然沒有影響，數學影響力為正，表示數學較好的社會組考生傾向跨考，和先前平均數檢定的結果一致。反觀自然組模型 (3)，跨考與非跨考者國文與社會成績

並無差異，其餘三科都呈現負向影響。值得注意的是，數學、自然可算是自然組的「主科」，可是這兩科成績較差者，卻有更積極的跨考行為，且在控制了其他相關因素之後，差異依舊十分明顯。

經由以上的分析，大致可掌握跨考者的特質：同時報考兩科數學的考生，成績普遍較差。以英文而言，無論自然組還是社會組，都是成績較低者傾向跨考；另在數學方面，雖然社會組跨考數甲者學測數學成績較高，但自然組卻是學測數學低者更積極參與跨考，甚至連學測自然成績也如出一轍。於是，本文認為，比起非跨考者，跨考學生並不是基於自己的能力而跨考，而是為了多爭取填選志願的機會。但是，跨考真的能爭取到較好的學校嗎？且看以下之分析。

#### 四、跨考／非跨考生的考試分發結果比較

從以上的分析，我們大致可以看出在指定考試中選擇跨考數學甲、乙的學生，在學術能力上有哪些特質。本文進一步要分析的是：這些跨考生考試「成果」如何？本小節將探討跨考與非跨考者錄取學校類型的差異，藉此分析跨考是否真具有優勢。

本文以「考生錄取的大學」表示考試結果，分為公立大學、公立學院、私立大學、私立學院四類。表 7 為跨考與非跨考學生考取的大學類型分佈，其中社會組差異並不大，表中顯示跨考／非跨考者錄取各類型學校比例相差不遠，然而，自然組分佈差異性則頗大，以非跨考者而言，半數考上了公立大學，而錄取私立大學者只有 45.2%；反觀跨考者只有 37.6% 考上公立大學，比前者少了 12%，錄取私立大學及學院者則多達近六成（59.2%）。由此觀之，跨考者的整體表現似乎不如非跨考者，並不具有進入公立大學的優勢。

除了上述百分比分析之外，本研究進一步以迴歸模型檢視控制家庭背景與指考分數之後，跨考對進入公立院校是否仍有利。表 8 為邏輯迴歸分析，如同先前的表 5、表 6，在模型中已納入背景因素與高中學校類型，以控制這

表 7 社會／自然組跨考與非跨考生錄取大學類型

		公立大學	公立學院	私立大學	私立學院
社會組	非跨考	25.85%	8.83%	57.49%	7.82%
	跨考	26.60%	4.99%	61.28%	7.13%
自然組	非跨考	49.86%	3.67%	45.18%	1.28%
	跨考	37.64%	3.13%	57.44%	1.79% <sup>***</sup>

說明：\*\*\*表  $p < .001$ 。

表 8 背景因素、跨考數學是／否考取公立大學院校之邏輯回歸分析

	(1)全體樣本	(2)社會組	(3)自然組
公立高中(對照:私立)	.31(1.35) <sup>***</sup>	.29(1.33) <sup>**</sup>	.21(1.23) <sup>*</sup>
完全中學	-.19(.82) <sup>*</sup>	-.09(.92)	-.15(.86)
綜合高中	-.45(.64) <sup>***</sup>	-.05(.95)	-.38(.69) <sup>*</sup>
高職(對照:高中)	.33(1.39)	.42(1.52)	2.51(.00)
指考國文成績	.04(1.04) <sup>***</sup>	.09(1.09) <sup>***</sup>	.01(1.01) <sup>**</sup>
指考英文成績	.05(1.05) <sup>***</sup>	.07(1.07) <sup>***</sup>	.03(1.03) <sup>***</sup>
指考數甲成績	-----	-----	.03(1.03) <sup>***</sup>
指考數乙成績	-----	.06(1.07) <sup>***</sup>	-----
自然組(對照:社會組)	.32(1.37) <sup>***</sup>	-----	-----
是／否跨考數學	-.07(.94)	-.21(.81)	-.19(.83) <sup>**</sup>
Constant	-6.208	-12.673	-4.012
-2Log Likelihood	9,697	3,395	4,730
Pseudo R <sup>2</sup>	.361	.630	.293
N	9,222	4,960	4,047

說明：1.各模型皆已控制表 5 之背景變項。

2.\*表  $p < .05$ ，\*\*表  $p < .01$ ，\*\*\*表  $p < .001$ 。

些因素對依變項之影響，本分析的主要解釋變項為「是／否跨考數學」，此外，亦控制學生的指考國、英成績，以及自然／社會組虛擬變項，以排除這些變項對於考上公立學校的作用。

模型(1) 分析結果顯示，以全體樣本而言，跨考對於考上公立學校並沒有幫助 ( $B = -.07$ 、 $p > .05$ )，也就是說，以全體考生而言，比起非跨考者，

跨考並沒有更大的機會錄取公立院校。模型 (2) 社會組迴歸分析顯示，考生的國、英、數乙三科成績都與考上公立學校有正向而密切的關聯 ( $p < .001$ )，但是跨考變項並不顯著。至於自然組的模型 (3) 顯示，除了國、英、數甲三科皆為正向影響外，跨考變項也達統計顯著，但卻是負向影響 ( $B = -.19$ 、 $p < .05$ )，亦即自然組考生中，跨考者比非跨考者較不易考取公立大學，以  $\exp(b)$  值來看，後者錄取公校機會為前者的 .83 倍。由此可見，自然組中跨考數乙的學生，不但在大考中不具優勢，反而可能比非跨考者考得還差，而且在已排除國文、英文、數甲三科成績的影響之後，這個差異還是明顯存在。

## II、跨考生選擇校系的主觀意向

本研究除了分析跨考者考試成績與錄取大學類型之外，也探討主觀面向。THEDS 資料中有「選系因素」之題組，以及「你現在所讀科系是否符合原來所想」、「你喜歡現在就讀的大學嗎」兩個單獨問項，可視為受訪者對自己選擇校系的主觀意向。本小節將比較自然組、社會組的跨考／非跨考者在這些問題上的態度異同。表 9 為對受訪者「選擇科系」成因作探討，原問卷的主要題幹是「在你選擇就讀的科系時，下列因素有多重要？」其下有 10 個子題，我們以因素分析 (factor analysis) 將各相近的態度予以簡化與歸類，歸納出「他人建議、興趣能力、生涯發展、其他因素」四大因素，各因素的內涵如表 9 所示<sup>4</sup>。本文的作法是先區隔社會組與自然組，然後在各組內比較跨考／非跨考者態度差異。

<sup>4</sup> 此處的因素分析僅將量表的觀念統整簡化，並不將四個因素作進一步的統計處理。本研究原先擬將抽取的四個因素設為依變項，自變項同先前表 6 的模型，以多元迴歸探討影響科系選擇的機制。但經分析後發現，模型整體解釋力非常低 (大多在 1~2% 之間，最高者也不到 4%)，由此可知個人背景、高中類型等因素與校系選擇間並無太強關聯；再者，若以「是否跨考」為依變項，將此四因素列入邏輯迴歸模型分析，結果也顯示這些變項的影響力並不顯著。職是之故，此小節僅就影響選系因素作單純的平均數比較，也不列出因素分析後的各項因素負荷量，以精簡表格。

表 9 各項因素對於選擇科系之重要程度

	社會組		自然組	
	非跨考	跨考	非跨考	跨考
<b>A.他人建議</b>				
父母、家人的影響或建議	2.86	2.89	2.83	2.84
師長的影響或建議	2.60	2.63	2.59	2.61
朋友、同學、學長的影響	2.52	2.58	2.48	2.51
<b>B.興趣能力</b>				
自己的興趣	3.29	3.26	<u>3.30</u>	3.23 **
自己的學(術)科能力	3.22	3.17	<u>3.21</u>	3.17 *
<b>C.生涯發展</b>				
生涯發展的潛力	3.04	3.10	<u>3.14</u>	3.07 **
工作機會	3.13	3.15	3.22	3.18
<b>D.其他因素</b>				
獎學金	1.98	<u>2.09</u> **	1.96	<u>2.01</u> *
考試分數落點	3.13	3.13	3.05	<u>3.12</u> **
為進這所學校(選校不選系)	1.91	1.96	1.89	<u>1.94</u> *

說明：1.表中數值為平均數，加底線者為分數較高者。

2.\*表  $p < .05$ ，\*\*表  $p < .01$ ，\*\*\*表  $p < .001$ 。

表 9 的分析顯示：社會組中是否跨考的差距並不大，僅其他因素中的「獎學金」一項達顯著，然而，自然組的差異則相當明顯，跨考與非跨考生除了「他人建議」、「工作機會」無差異外，其餘的每一項因素，都有顯著的不同。仔細分析內容可發現：非跨考者選系時較重視自己的興趣及能力，但跨考者注重的是獎學金和分數落點；非跨考生選系時看重生涯發展潛力，但跨考者較強調選校不選系。從表 9 的分析來看，跨考與非跨考者在選系時考量點有明顯不同，就自然組而言，跨考群體較重視的是「外在因素」，而非跨考群體在乎的是「內在因素」，是主要的差異所在。

最後，在兩個對校系的主觀態度上，研究結果也有明顯的差異。如同表 9 之分析，表 10 顯示社會組跨考與否對校系的喜好態度並沒有差異，但自然組中，非跨考者在兩項平均數皆高於跨考者，包括更喜歡自己所就讀的大



表 10 跨考／非跨考者對錄取校系的滿意程度

	社會組		自然組	
	非跨考	跨考	非跨考	跨考
你喜歡你現在就讀的大學嗎	2.88	2.90	<u>2.99</u>	2.92 ***
你現在所讀科系是否符合你原來想唸的科系	2.66	2.62	<u>2.79</u>	2.59 ***

說明：1.表中數值為平均數，加底線者為分數較高者。

2.\*表  $p < .05$ ，\*\*表  $p < .01$ ，\*\*\*表  $p < .001$ 。

學、及認為所選科系符合原先的預期，差距極為顯著。本研究從跨考對於考取科系的主觀意向切入，得到有意義的發現。

## 二、研究發現與討論

經由上一章實證分析之後，本文提出三個主要研究發現，並討論如下：

### 一、跨考行為並無礙於考試公平性

「跨考影響考試不公」——這是大考場域的不同行動者之間，針鋒相對的爭辯議題，如何釐清此爭議？應有衡量的標準。所謂的公不公平，可界定為「參與考試的機會是否因個人之性別、種族、社會地位或其他條件而有所不同」——多元入學的指定考試並不限制任何人得與不得報考任一科目、加考一科數乙的 150 元費用也不會造成「窮人考不起」的篩選效應；再加上本文實證發現除性別外，其餘社經變項也未造就是／否跨考的差異，由此觀之，我們實無理由宣稱跨考有「不公平」的問題。換言之：只要是社會組學生可以因加考數甲而填選只採計國、英、數甲的科系，那麼實不該質疑自然組跨考數乙的合理性與正當性。

### 二、相較於非跨考者，跨考群呈現較差的成績與分發結果

除了跨考行為與教育機會均等性議題外，本文另一個重要的分析議題就

是兩個群體的比較，我們希望透過比較跨考群與非跨考群的考試成績與分發結果，來掌握跨考群體的學術特質。經由本文對各考科學測、指考成績的平均數檢定與錄取學校的迴歸分析後，各項測量值幾乎都一致地顯示：比起非跨考者，跨考群的整體學業能力是比較差的！以共同科目國英兩科成績來看，無論在學測還是指考，兩次考試都以非跨考者較優；此外，若單以自然組來看，跨考群在學測的數學、自然兩科成績，也都明顯低於非跨考生；也就是說，就讀自然組學生中，數理能力較差的學生，反而更踴躍地投入跨考。至於考生最終的分發結果，本文發現自然組的非跨考生，比跨考生錄取公立院校的比例多達 10% 以上。從上述各成績衡量指標來看，跨考者幾乎在成績、錄取學校兩項學術特質上都居劣勢。

### 三、跨考與非跨考者對選擇科系不同的主觀意向

延續前述，經本研究分析跨考與非跨考兩群體在選系、錄取校系的主觀意向之後，我們發現兩者的確在選擇科系過程有相當不同的考量。整體而言，非跨考者多以興趣、能力等內在因素選擇主修科系，但跨考群重視的卻是獎學金、分數落點等外在理由，也明顯較傾向選校不選系；再者，非跨考者對所就讀的大學及科系，比跨考者有較高的認同程度、認為符合預期。如此分析結果，與某參與跨考者表示的「以爭取國立大學為優先，若不適應再轉系」之態度相當一致，如此現象正反應了前教育部長黃榮村的憂心：「若考試制度造成考生投機選考、高中教學失衡，則必須審慎檢討」（〈大考新制〉，2002）。指考實施四年以來，儘管部長數度易人，但如此擔憂似乎不曾消減，以投機心態處置跨考，似乎是自然組學生的主流態度。

## 四、結論與建議

由於大學多元入學制度的改革，允許自然組學生以加考數乙的方式跨填社會組志願，雖然因而錄取社會組科系的比例不高，但選擇跨考兩科數學的

考生達總數四成以上，比例之高，我們不得不深思此一現象。本研究從跨考制度緣起談起，除了以歷年統計數字、多方行動者論述鋪陳此現象外，更進一步以全國性實證資料進行量化分析，希望在審視入學新制的相關議題時，除了政策的論辯外，也有實證分析以作為更客觀的對話基礎。基於上述，本文提出以下結論與建議：

## 一、結論一：不宜過度強調跨考對社會組的傷害

根據本文先前的引述，無論是學校老師、學生或家長，頗在意自然組學生以優越的數學能力、取得數乙高分而侵害了社會組學生選填志願的權力。本文認為，我們可深思一個觀念：「選擇的機會」是否等於「錄取的機率」？據統計，自然組學生加考數乙能多填選 170 個志願，這是考試的機會增加；但是，能否因此就說自然組考生的錄取機會較大？本文認為這是兩個不同層次的問題。在多元入學考試分發的制度下，選擇科系的機會會隨著考選科目的增加而增加，例如每年約有 4%~8% 的考生考完九個指定科目，以這群考生而言，除了採計術科的科系外，其餘任何校系都可以是他們選填的志願，他們選擇的機會是所有考生中最多的，但絕不該被理解為「考取的機率比較大」，因為最終的錄取還是決定於各科的成績，除非考生每科成績都達一定水準，否則考再多的科目，也是枉然。

職是之故，儘管自然組跨考數乙的比例高達六、七成，但以實際數字來看，經跨考而錄取社會組科系的自然組考生僅有一成（教育部高教司，2005），比例相當低。由此觀之，自然組跨考數乙所造成的實質衝擊，絕非某些人言「殺傷力很大」。縱然有不少優異的商管科系被自然組學生「攻佔」，也僅是極少數，或許因為這類例子被媒體刻意強調，才會使社會組考生與家長有如此強烈的反應，無端放大了社會組考生所受到的傷害。

## 二、結論二：不應鼓勵考生以投機心態參與跨考

延續上述，本文進一步要探討的是：既然自然組跨考生數乙成績明顯優

於社會組，而且「僅採計國、英、數乙」之科系也為數不少，但為何此群體就只有一成的人能夠跨組錄取，而無法全面地「入侵」社會組？我們認為最大的關鍵是：自然組跨考生的國文、英文成績比非跨考生、社會組生皆遜一籌，一併考量國英成績後，所謂的「優勢」就不再那麼絕對而明顯了！跨考生想單憑「數乙」一科佔便宜，可能性並不大。雖有自然組學生因數乙高分而錄取台大、政大商管科系，但前提是其國英程度也非常優秀（教育部高教司，2005）；而且這些同學若不跨填商管類科，多半也能考取國立大學的理工學系（〈政大企管〉，2004）。所以，自然組跨考群應當提升本身的整體素質，不能僅寄望於數乙一個科目。

其實，我們應當深思，學生以何種心態來面對跨考此舉。從文前諸多敘述來看：「不跨考就遜了」、「買個心安」、「何樂不為」……，幾乎是頗多自然組學生與家長共有的思維、甚至學校與補習班教師也作此鼓勵，這種態度好似是把跨考看成「買一個（錄取國立大學的）保險」，學子們為錄取大學作盤算，原本無可厚非，但若因此忽略國英科目的加強，僅以數學優勢競爭社會組，其實是不成熟的作法。本研究也顯示：廣泛的「跨考者」而言，其選擇校系的著眼點相對是較外在因素、純粹分數上的考量，但若因此錄取了非原本預期的科系，是否還能健康地面對，就有待自身的調適了！

### 三、後續建議：針對跨考者優勢科系作深入分析<sup>5</sup>

在近年來「多元入學」的制度脈絡，本文針對大學指考中「跨考數乙」現象進行實證分析，無論在教育學或社會學領域均為罕見。然延續此一討論，我們認為此議題尚有進一步探索的空間，以自然組考生而言，「只採計國文、英文、數乙」乃是跨考者的優勢科系，雖然這些科系採計科目一樣，但科系性質差異頗大，若有更細緻的變項測量、更龐大的樣本群體而能針對此 170 科系詳加區分，探討：（一）哪些科系多錄取自然組跨考生、哪些錄取

<sup>5</sup> 此一建議為審查教授所提出，作者感謝審查教授之用心。

社會組學生；(二)兩組考生考上後學業表現之兩大議題，將更有助於釐清跨考現象。此一建議提供給對此課題有興趣的研究者，作為後續探索的方向。

致謝：本文在研究進行及論文寫作期間曾獲國科會專題計畫的資助（計畫編號 NSC93-2412-H-431-001），資料來源為彭森明教授主持之「臺灣高等教育資料庫」，特此致謝；同時亦感謝兩位論文審查人的修正建議。

## 參考文獻

### (一) 中文部分

- 《95 暫綱》高三數變選修，學分減半（2006，3月22日）。聯合新聞網。  
2006年3月22日，取自 <http://www.udn.com/2006/3/22/NEWS/NATIONAL/NAT4/224106.shtml> >。
- 大考新制自然組三萬人跨考，社會組反彈（2002，5月29日）。聯合新聞網，  
焦點新聞版第2頁。
- 文組也跨自然組，有的九科全考（2005，7月2日）。聯合新聞網，3版。
- 自然組數甲考生八成跨考數乙（2005，7月2日）。聯合新聞網，3版。
- 自然組錄取社會組達3333人（2003，9月19日）。聯合新聞網，文教版。
- 李文益（2004）。文化資本、多元入學管道與學生學習表現——以臺東師院為例。臺灣大學教育學刊，15(1)，1-32。
- 李奉儒、詹家惠（2002）。檢視高中多元入學方案——批判教學論觀點。教育研究，101，60-71。
- 周文賢、江文雄、鄭增財、江義平、陳瑞榮、陳淑均（2003）。技專校院考招分離制度實施之成效追蹤研究。教育研究，25，1-17。
- 周祝瑛（2003）。誰捉弄了台灣教改？。台北：心理。
- 政大企管系高——嘉跨考換跑道，不見得不好（2004，7月17日）。聯合新聞網，B8版。
- 柯嚴賀（2003）。「高中及高職多元入學方案」評析。教育研究，11，137-148。
- 孫建行、鄭增財（2004）。技專校院考招分離入學制度現況調查研究。教育研究，31，39-50。
- 秦夢群（2004）。大學多元入學制度實施與改革之研究。教育政策論壇，7(2)，59-84。
- 財團法人大學入學考試中心（2006）。1111大學入學考試中心。臺

北：作者。

高中落實選修代替分組（2004，7月21日）。**聯合報**，B8版。

張新堂（2002）。大學多元入學方案的挑戰及因應途徑。**教學資料集刊**，**47**，126-132。

張鈿富、葉連祺、張奕華（2005）。大學多元入學方案對入學機會之影響。**教學政策論壇**，**8(2)**，1-23。

教育部（1995）。**大學多元入學實施辦法**。臺北：作者。

教育部（2003）。**大學多元入學改進方案**（九十三學年度起適用）。臺北：作者。

教育部中教司（2004）。**大學多元入學實施辦法**。2005年12月24日，取自 [http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/EDU\\_MGT/SECRETARY/EDU0835001/93publicnews/9305/C37.htm?search](http://www.edu.tw/EDU_WEB/EDU_MGT/SECRETARY/EDU0835001/93publicnews/9305/C37.htm?search)。

教育部高教司（2005）。**大學多元入學實施辦法**。2006年1月2日，取自 <http://210.69.7.199/qa/300000000s6222000619.htm>。

曹亮吉（1994）。大學多元入學方案之建立。**教學資料集刊**，**2(2)**，1-11。

許聰鑫（2005）。專科學校採行推薦甄選制對學生來源與學習成效的影響。師大學報：**教學類**，**50(1)**，139-154。

陳奎熹（2001）。**大學社會學**。臺北市：師大書苑。

陳建州、劉正（2004）。論多元入學方案之教育機會均等性。**教學資料集刊**，**50(4)**，115-46。

黃炳煌（1998）。近一、二十年來我國入學考試制度之改革。**教學資料集刊**，**23**，241-259。

黃毅志（1995）。台灣地區教育機會不平等性之變遷。**大學社會學**，**18**，243-73。

黃毅志（2003）。「臺灣地區新職業聲望與社經地位量表」之建構與評估：社會科學與教育社會學研究本土化。**教學資料集刊**，**49(4)**，1-31。

- 黃毅志(2005)。教育研究中「職業調查封閉式問卷」之信效度分析。**教學研究**，51(4)，43-71。
- 楊朝祥(2000)。高職五專多元入學方案之規劃與實施。**立法評論**，28(2)，15-21。
- 楊朝祥(2001)。高中／職多元入學變革六面向總檢討。**國家政策論壇**，1(7)，147-152。
- 楊朝祥(2002)。多元入學方案面面觀。**國家政策論壇**，1，223-232。
- 楊瑩(1994)。**教育機會均等——教育社會學之探討**。臺北市：師大書苑。
- 跨考社會組：不公平(2005，7月3日)。**中興新報**。2005年7月3日，取自 <http://www.ttnn.com/cna/news.cfm/050702/6>。
- 跨組考生多，文組學生權益影響大(2003，10月16日)。**奧森新報**。2003年10月16日，取自 <http://www.ettoday.com/2003/10/16/157-1528939.htm>。
- 逾八成考生瘋狂跨考數乙(2005，7月3日)。**聯合報**，A2版。
- 廖年森(2000)。二技推薦甄選入學方式之研究。**教學研究資訊**，8(1)，55-77。
- 臺大財金經濟幾由自然組包下(2005，8月10日)。**聯合報**，A2版。
- 數學乙跨考熱潮探討系列(上)：上大學跨考暴增，商管科系擁抱數理生(2005，8月2日)。**中報**。2005年8月2日，取自 <http://www.lihpao.com/article.pl?sid=05/08/02/0635200>。
- 數學乙跨考熱潮探討系列(下)：變調多元，高中生棄理從商(2005，8月3日)。**中報**。2005年8月3日，取自 <http://publish.lihpao.com/Education/2005/08/03/05E08021/>>。
- 駱明慶(2001)。教育成就的省籍與性別差異。**經濟社會叢刊**，29(2)，117-52。
- 薛承泰(2003)。**上高教改革誰來導？**。臺北市：心理。
- (二)英文部分
- Borum, F. & Westenholz, A.(1995). The incorporation of multiple institutional



- models: Organizational field multiplicity and the role of actors. In W. R. Scott & S. Christensen (Ed), *The institutional construction of organizations: International and longitudinal studies*(pp. 113-163). Sage Publication.
- Coleman, J. (1968). The concept of equality of educational opportunity. *Harvard Educational Review*, 38(1), 7-22.
- Crowson, R. L., Boyd, W. L. & Mawhinney, H. B.(1996). *The Politics of Education and the New Institutionalism: Reinventing the American School*. NY: Routledge Falmer.
- Hallinan, M. T. (1988). Equality of educational opportunity. *Annual Review of Sociology*, 14, 249-268.
- Kariya, T. & Rosenbaum, J. E.(1999). Bright flight: Unintended consequences of detracking policy in Japan. *American Journal of Education*, 107, 210-230.
- Lucas, S. R. (2001). Effectively maintained inequality: Education transitions, track mobility, and social background effects. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1642-90.
- Raftery, A. E. & Hout, M.(1993). Maximally maintained inequality: Expansion, reform and opportunity in Irish education, 1921-1975. *Sociology of Education*, 66(1), 41-62.
- Shavit, Y. & Blossfeld, H.(Eds.) (1993). *Persistent inequality: Changing educational attainment in thirteen countries*. Boulder: Westview Press.