

寧為雞首，不為牛後？

班級排名對個人學業能力的影響

鄭皓駿、陳婉琪



摘要

身為班級的「雞首」或「牛後」，對一個人會有影響嗎？依照「大魚小池效應」（類同「雞首牛後」），學生每天長時間與班上同學一起上課、學習，班上同學的學業表現往往成為個人對自我學業表現評價的重要依據，進而影響其未來的學業發展：在班上排名前面（雞首），可讓學生更有自信去增進學業表現；反之，落後的班級排名（牛後）則減損個人自信。然而，「牛後」卻也同時意味著優秀同儕的正面影響。因此，在評估「大魚小池效應」時，如何排除同時存在的同儕因素，是一大挑戰。本研究利用「臺灣長期教育追蹤資料庫」與「一階差分模型」避免內生性與遺漏變項可能造成的估計偏誤。研究發現：一、對低學力的學生來說，身為雞首有相當大的正效應；反之，對程度較好者，雞首卻有負影響。二、同儕平均學業能力對所有人都有正面影響，但對程度較低者影響更強。

關鍵詞：大魚小池、同儕效應、社會比較、學業能力

鄭皓駿，美國密西根大學安娜堡分校調查方法學程碩士生（通訊作者）

陳婉琪，國立臺北大學社會學系教授

電子郵件：xiaver79962112@gmail.com

投稿日期：2016年03月29日；修改日期：2016年09月12日；採用日期：2017年01月24日

Bulletin of Educational Research
March, 2017, Vol. 63 No. 1 pp. 1-30

Rather Be a Big Fish in a Little Pond? The Impact of Class Ranking on Academic Performance

Hao-Chun Cheng, Wan-Chi Chen

Abstract

Existing literature investigating the Big-Fish-Little-Pond Effect (BFLPE) emphasizes the dependence of academic achievements and self-evaluations on students' levels of performance in comparison to those of other students. Being a "small fish" (and the self-evaluations that result from it) is often assumed to negatively affect one's intellectual developments. However, studies of peer effect imply that being surrounded by more extraordinary peers (i.e., being a small fish in a big pond) also benefits students' intellectual development. It is therefore necessary to separate the ranking effect from the peer effect if we want to evaluate either of the two. Using the data from Taiwan Education Panel Survey (TEPS), this study attempts to provide a more adequate estimate of BFLPE by first-difference models. Our analysis indicates that, the academic performances of fellow students being controlled, higher class rankings are beneficial for low-achievers' academic progresses but disadvantageous for those of high-

Hao-Chun Cheng, Graduate Student, Michigan Program in Survey Methodology, University of Michigan-Ann Arbor (Corresponding Author)

Wan-Chi Chen, Professor, Department of Sociology, National Taipei University

Email: xiaver79962112@gmail.com

Manuscript received: Mar. 29, 2016; Modified: Sep. 12, 2016; Accepted: Jan. 24, 2017.

期刊徵稿：<http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/BER/?f=oa>

高等教育出版：<http://www.edubook.com.tw/?f=oa>

高等教育知識庫：<http://www.ericdata.com/?f=oa>

鄭皓駿、陳婉琪 寧為雞首，不為牛後？班級排名對個人學業能力的影響 3

achievers. It also suggests that the average academic performance of a student's peers has a uniformly positive effect, although it is stronger for low achievers. This study contributes to existing knowledge by showing that BFLPE may not be a homogeneous effect for different groups.

Keywords: big-fish-little-pond effect, peer effect, social comparison, academic performance

壹、前言

教育部自2014年8月1日起開始實施「十二年國民基本教育」（以下簡稱十二年國教），並在相關網頁中提到：「與先進國家相比，九年國民教育之年數已屬後段班。同時，審視國民教育現況，仍存在城鄉差距、良莠不齊、資源不均、過度升學競爭壓力等問題」（教育部，2012）。網頁中不僅強調十二年國教對於國家未來整體競爭力的深遠影響與施行的急迫性，教育當局似乎也認為十二年國教是國內許多教育不平等及其相關議題的解決之道。

在同一網頁中也談論到：「長期以來，社會各界對有關延長國民基本教育有高度之共識與期待」（教育部，2012）。顯示教育部認為，社會大眾對於十二年國教的實行期盼許久。然而，自十二年國教政策推動以來，¹社會各界對政策的推行始終爭議不斷。尤其關於「明星學校」的存廢，更是爭議之主軸（林曉雲，2012；陳映竹，2012）。這也顯示社會各界對於十二年國教並非教育當局所認為「有高度之共識與期待」，反而存在許多意見分歧之處。

其中，反對聲浪大多來自明星高中的教職員、學生與家長。不論是校方希望保留特色招生的部分（陳瑄喻，2013），或是學生自行連署，期盼能夠恢復聯考制度（民視，2012），其目的皆是希望讓「明星學校」的榮耀光環得以延續。

臺灣教育體制中，「明星學校」的存在由來已久（〈黑白集：明星學校〉，1971），此現象不僅存在於不久前仍以推薦甄試與登記分發為主要入學方式的高級中學，就連已實施義務教育超過40年的國民中學，許多家長亦仍保有「明星學區」的觀念。不少家長無不希望將戶籍遷入明星學區，讓子女能夠獲得最好的教育環境與品質（馮昭，2012；顏文廷，2012）。

在形塑「明星學校」的諸多因素中，社會大眾普遍認為「同儕」對於學生個人的行為舉止，尤其是在學業表現方面，具有舉足輕重的影響。許多學生與家長

¹「行政院於100年9月20日以院臺教字第1000103358號函核定『十二年國民基本教育實施計畫』。103年起實施十二年國民基本教育……」（參見網址<https://sites.google.com/site/12mcedu/jiao-yu-bu-zheng-ce>）。

皆認為，若同儕的學業表現或學習情況良好，個人在長期的耳濡目染之下，亦會在學業方面奮發向上，甚至對於人生的未來成就也有關鍵性影響，此即為一般社會大眾所謂的「近朱者赤」。

雖然「寧為雞首，勿為牛後」的說法廣為流傳，但多數學生與家長選擇「明星學校」乃基於完全相反的邏輯——「寧為牛後，勿為雞首」——只要能夠擠進好學校、好班級，儘管在學期間的名次總是「吊車尾」，也沒有關係，反正畢業之後的成就與發展依舊能夠勝過就讀其他學校或班級的「雞首」。

所以，這句俗諺的邏輯錯了嗎？還是，雞首僅僅贏得了自我感覺良好，而在能力發展上，帶來自信的「雞首優勢」終究抵不上「被優良同儕包圍著的牛後優勢」？在同儕團體中的相對程度及表現，究竟是否影響學生個人日後的能力發展進步幅度？相對位置的影響力，又是否會被優秀同儕效應所抵銷？此外，若真有「排名效應」，其對不同狀況的學生（如不同學業程度）是否會有不同的影響？以上幾個疑問，即為本研究的核心提問。

貳、文獻回顧

一、大魚小池效應

Marsh與Parker（1984）從教育心理學的角度提出「大魚小池效應」（Big-Fish-Little-Pond Effect, BFLPE），強調一位學生在同儕當中的相對程度如何影響個人的學業自我概念。假設現在有兩位學業能力相當的學生（學生甲與學生乙），學生甲進入多數同儕學業能力都相當高的班級，而學生乙則進入多數同儕的學業能力都不如他的班級。由於學生甲身邊表現優秀的同儕較多，使其班級排名較低，進而導致學業自我概念低落，²不利未來的學業發展；相反地，學生乙

² 洪志成（1989）提到，學業自我概念可被定義為：「個人對自身學業方面的知覺；這種知覺源自於個人與環境交互作用下的經驗，並深受環境的增強與重要他人（significant others）的影響」。Parker、Marsh、Lüdtke與Trautwein（2013）則認為學業自我概念（academic self-concept）指的是個人對其在各個學科上的認知與自我評價，而其評價往往受到同儕學業能力的深刻影響。文中也提到學業自我概念與學業成就之間往往有

6 教育研究集刊 第63輯第1期

因其同儕學業能力普遍較低，使其在同儕中的排名得以維持在一定水準，或甚至名列前茅，不知不覺中提升了學生乙在課業學習上的自信心與動機（即學業自我概念），因此有益於未來的學業發展。

由上述例子可知，「大魚小池效應」強調的是學生在團體中的「排名」（即相對位置）對個人的學業自我概念及未來學業能力有顯著影響。Marsh等人（2008）認為，學生通常會以其周遭的同儕平均學業能力為判斷自身學業能力好壞的依據（或可稱為「參考架構」（*frame of reference*））。若周遭的同儕平均學業能力較高，造成自身的排名相對較低，則不利於個人對於自我在學業上的評價（即學業自我概念）；相反地，若周遭的同儕平均學業能力較低，使其排名相對較高，則會對自我在學業上有較多的正面評價，有利於未來的學業發展。值得一提的是，「大魚小池效應」的相關文獻大多是以「班級同儕的平均學業能力」為「參考架構」的測量依據。主要原因在於，學生個人每天花絕大多數的時間與班上同學一起上課、學習，對於彼此的學業表現情況也較為了解。因此，個人也通常會以班上同學的平均學業表現作為判斷自己學業表現進步或退步的依據（張郁雯，2008；Liem et al., 2013; Marsh, 1984, 1987, 1990, 1991; Marsh & Hau, 2003; Marsh et al., 2000; Marsh et al., 2008; Parker et al., 2013; Sung et al., 2014; Trautwein et al., 2008）。

換句話說，「大魚小池效應」隱含的是學生在團體中（在本研究即是指「班級內」）所處的「排名」，會正面影響個人的學業自我概念與未來的學業發展。而英文當中「大魚小池」這樣的表達，也幾乎等同中文俗諺裡的「寧為雞首，勿為牛後」：身為「雞首」（個人在班級內的排名愈高）可幫助提升學生的學業自我概念及未來的學業發展；相反地，「牛後」（個人在班級內的排名愈落後）則不利於學業自我概念與未來學業能力。

顯著的相關性，相關文獻可參照張郁雯（2008）、Liem、Marsh、Martin、McInerney與Yeung（2013）、Marsh（1984, 1987, 1990, 1991）、Marsh、Kong與Hau（2000）、Marsh與Hau（2003）、Marsh等人（2008）、Sung、Huang、Tseng與Chang（2014），以及Trautwein、Gerlach與Lüdtke（2008）。

二、榮耀標籤與優秀同儕效應的干擾

然而，要周全地印證「排名對個人未來學業表現的影響」並不容易，因為在現實生活中，總是多種因素、力量並存且同時運作。以「大魚小池效應」來說，即至少有兩種經常發生且重要的因素會干擾「個人在團體中之相對位置」對個人的影響：一種是好學校的榮耀標籤，另一種是好學校或好班級的優秀同儕所帶來的正面影響。在進一步說明之前，我們必須先理解：以上這兩個因素，經常混雜交錯而難以區分，雖然運作機制稍有差異，但表面上看起來幾乎是同一件事（因為令人感到榮耀的學校，通常優秀同儕就比較多；優秀同儕多的學校，通常也很快就能夠累積好學校的名聲）。

先談第一種正面影響機制——榮耀標籤。相關論述同樣來自教育心理學領域。Marsh等人（2000）以及Preckel與Brüll（2010）皆在「大魚小池效應」的脈絡下，同時探討了「榮耀同化效果」（reflected-glory assimilation effect）。當「大魚小池效應」強調「社會對比效果」（social comparison contrast effect），即個人與同儕之間的比較競爭，並預測同儕平均學業能力與個人學業能力之間為負相關時，「榮耀同化效果」則認為，若個人所處之團體的等級排名高、名聲佳（通常即指同儕整體學力高，譬如明星學校或資優班），亦能夠提升個人的學業自我概念。這是因為當學生進入此類學校或班級後，由於同儕表現優異、累積優良名聲而成傳統，因此，會讓團體成員在學業上產生一種榮耀性質的認同感，認同自己同樣為學業能力優異者，因而提升其學業自我概念及日後的學業能力。

換言之，在「大魚小池效應」底下，可能有兩種相互衝突的效果正在同時運作：當學生進入到資優班時，儘管周遭同儕的優異學業表現並不利於個人的學業自我概念與未來學業能力（社會對比效果）；但第一志願或資優班的「標籤」所帶來的榮耀感或認同感，卻能夠轉化為個人在學業方面積極向上的動力（榮耀同化效果）。

實證上，「榮耀同化效果」的相關研究並未得到一致的結論。Marsh等人（2000）分析了在教育體制上與臺灣一樣具有高度競爭特質的香港，發現學校平均的學業能力愈高，其「學校地位」（school status）也愈高，³而學生所就讀學

³ 「學校地位」（school status）的測量由四題所組成：（1）我就讀的學校有好的名聲；

8 教育研究集刊 第63輯第1期

校的地位愈高，也的確對其學業自我概念有正面影響。但若同時考慮上述兩種方向的影響（即社會對比效果與榮耀同化效果），學校平均學業能力對於學業自我概念的負向效果仍然大過於學校地位所帶來的正向效果。然而，Preckel與Brüll（2010）參考德國的資料卻發現，「資優班」標籤的「榮耀同化效果」能夠抵銷班級平均學業能力（社會對比效果）所帶來的負面影響。

第二種正面影響機制則是好學校或好班級的優秀同儕對個人學業能力直接的正面影響，即所謂的「同儕效應」（peer effect）。⁴這方面，經濟學領域累積了不少相關研究，大多也採用更適切的進階分析方法（Carrell, Fullerton, & West, 2009; Ding & Lehrer, 2007; Duflo, Dupas, & Kremer, 2011; Hanushek, Kain, Markman, & Rivkin, 2003; Hoxby & Weingarth, 2006; Kang, 2007; Sacerdote, 2001; Zimmerman, 2003）。

要準確評估「同儕效應」的困難度，事實上相當高，即要如何估計出同儕學業能力對於個人學業能力的真正效果？此處要先討論這批文獻最常處理的兩個可能會造成估計偏誤的問題：一是「內生性」（endogeneity），二是「遺漏變項」（unobservable omitted variables）。這兩個問題是在使用傳統橫斷面資料（cross-sectional data）分析時，必須解決的主要難題。

「內生性」是指在同一時間點上，同儕與個人兩者的學業能力可能相互影響且互為因果：既有可能是同儕影響了個人，也有可能是個人影響了同儕，兩者為一雙向關係。因此，若使用一般傳統的橫斷面資料進行分析，將無法確切得知同儕與個人兩者之間的因果關係。Sacerdote（2001, p. 682）即提到：「如果室友甲與室友乙同時相互影響，那就很難分辨室友甲對於室友乙確切的因果關係」。換

（2）我所就讀學校的學業門檻很高，許多學生都想要進來；（3）眾所皆知的是，我所就讀的學校在檢定考試中往往有很好的表現；（4）我所就讀學校的學業門檻很高，我們的畢業生很受歡迎（Marsh et al., 2000, p. 341）。

⁴儘管「大魚小池效應」與「同儕效應」皆為探討學校或班級同儕對個人未來學業自我概念或學業發展的影響。但兩者還是有諸多不同，如來自教育心理學的大魚小池效應即強調同儕對個人學業自我概念的影響；而來自經濟學的同儕效應則強調同儕對個人學業表現的直接效果。本研究試圖將這兩種解釋方式結合為一個模型，但在此仍使用其各自在原學術領域所使用的專有名詞。而榮耀同化效果與社會對比效果則是指稱在「大魚小池效應」底下可能同時運作的正、反面效果。

言之，在使用橫斷面資料等無法確定兩者因果關係的情況下，雖然研究者認定是同儕學業表現影響了個人，但亦有可能其實是個人學業能力影響了同儕後，再反饋到個人身上。

除了「內生性」外，「遺漏變項」也是另一個採用橫斷面資料會導致估計偏誤的大問題。Hanushek等人（2003）即提到：

兩個潛在問題瀰漫在同儕文獻……首先，同儕歸因的測量也許只是其他會影響個人成就的被忽略或不可測量變項的代理者（proxies），形塑了誇大同儕重要性的偏誤結果。（Hanushek et al., 2003, p. 530）

本研究認為，一般利用橫斷面資料估計出的「同儕效應」可能只是一種虛假關係的展現。真正影響個人學業能力的，其實是被其他被忽略或無法被測量的因素，這些因素因為被忽略或統計實證上的困難而無法被納入模型中，進而被研究者誤認為是同儕對個人的影響。

哪些因素可能是「遺漏變項」？Arcidiacono與Nicholson（2005）舉例，如班級或學校成員共同享有較為優良的師資與教學環境，甚至是成員共同經歷過的事件與所具備的共同特質（如皆同樣重視課業，或對自我教育期望皆較高等）。但卻因這些因素很難被準確測量或被忽略（如問卷中無法一一詳細詢問同儕與個人到底共同經歷了哪些事件，或其擁有了哪些類似的人格特質等）而無法被納入分析之中，進而被研究者誤認是同儕學業能力對於個人的效果。面臨這類問題，許多研究者在分析時皆以控制「固定效果」（fixed effects）來避免因遺漏變項而導致同儕效應的高估。

大致來說，「同儕效應」的文獻證實好同儕能夠對個人的學業表現有正面影響（Burke & Sass, 2013; Carrell et al., 2009; Ding & Lehrer, 2007; Duflo et al., 2011; Hanushek et al., 2003; Hoxby & Weingarth, 2006; Kang, 2007; Sacerdote, 2001; Zimmerman, 2003）。研究者大多認為，同儕的學業表現之所以具有影響力，表現優越的同儕除了會影響個人的學習動機外，亦能夠幫助個人在知識與學習技巧上的提升，此正面影響甚至可延伸至日後成就（Burke & Sass, 2013; Hanushek et al., 2003）。另有一些研究者探討得更為細緻，認為同儕平均學業能力對個人學

業能力雖有正面影響，但此影響會隨著個人程度或分班制度的不同而有所差異。如Ding與Lehrer（2007）的研究發現，程度較佳的學生從學業表現較好的同儕身上獲益更大；Burke與Sass（2013）則是發現程度較差的學生能夠從程度中等的同儕獲益。⁵

關於非線性的同儕效應，Hoxby與Weingarth（2006）統整了同儕效應背後可能的運作機制假說（見表1）。如「壞蘋果模型」（bad apple model）認為當班級內程度較差的學生增加時，會干擾上課教學品質，進而會其他學生的學業表現有不良效果；反之，「閃亮模型」（shining light model）則認為，班上表現頂尖的學生會對其他學生的學業表現有正面幫助。值得注意的是，這幾個解釋模型在某些部分的解釋類似，但在某些部分卻又有所不同。Hoxby與Weingarth的實證結果顯示，某些程度者適用閃亮模型，但某些程度者則適用單一橫越模型，並無存在一固定的解釋模型。

若以表1的模型進行歸納，可以發現部分文獻的結果符合精品模型（Ding & Lehrer, 2007）；部分文獻則是符合壞蘋果模型（Sacerdote, 2001）與閃亮模型（Duflo et al., 2011; Lyle, 2009; Zimmerman, 2003）。值得一提的是，由於Carrell等人（2009）發現同儕對於學業表現的正向效果僅存在於要求較多團體作業的數學與科學這兩門課程，並不存在於較少互動的外文與體育課程中。因此，其認為

⁵除了研究結果外，同儕效應的文獻亦使用各式各樣細緻的資料或分析方法，藉以排除「內生性」與「遺漏變項」等其他可能會干擾分析結果的因素，如Arcidiacono與Nicholson（2005）以及Hanushek等人（2003）控制個人所屬班級或年級的「固定效果」；McEwan（2003）不僅控制學校與家庭的固定效果，更利用手足樣本（sibling sample）與雙胞胎樣本（twins sample）控制學生個人的固定效果。Kang（2007）則是利用南韓高中的準隨機分班（quasi-randomization）特色與工具變項（instrumental variable）排除「內生性」與「遺漏變項」的干擾；與Kang類似，Ding與Lehrer（2007）透過中國高中的考試升學制度，將考試成績相近，但卻進入到不同等級高中的學生進行同儕影響的分析。此外，Ding與Lehrer亦在模型中控制教師等級，藉以控制教師因素對同儕效應的干擾；Hoxby與Weingarth（2006）則是利用美國加州Wake County School District的教育制度特色——每年強制5%的學生轉校，藉以控制個人與同儕之間的「內生性」與「遺漏變項」，Sacerdote（2001）、Carrell等人（2009）利用隨機分配的同儕進行分析，藉以排除「遺漏變項」的干擾。

表1

對於同儕效應的解釋模型

模型名稱	模型說明
壞蘋果模型 (bad apple model)	認為程度不好的同儕會影響其他同學的表現；當成績不好的學生數目增加，會對整體學生的學業表現有負面影響。
閃亮模型 (shining light model)	與壞蘋果模型相反，表現良好的同儕能夠激發其他學生提升成績；表現良好同儕的增加，對於其他學生有額外的正向效果。
反感比較模型 (invidious comparison model)	程度頂尖的同儕會負面影響其他學生的表現（因其壓抑其他人在學業上的自信心）；相反地，表現較差的同儕則是能夠提升其他學生的學業表現。
精品模型 (boutique model)	當學生周遭都是程度相似的同儕時，因其程度相近，彼此能夠互相學習，教師也因此能夠因材施教，進而對個人學業表現有正面幫助。
集中模型 (focus model)	當班上大多數比例的學生都屬於特質相近的一群人，如程度較好或較差者，對其學業表現有正面幫助。儘管可能有少數學生的特質與班上大多數學生不同，但其學業表現卻也能夠因此提升。
彩虹模型 (rainbow model)	班上學生的組成愈多元，學生愈能夠接觸到不同的想法與思考方式，進而對其學業表現有所幫助。
單一橫越模型 (single crossing model)	在單一橫越模型中，一開始表現較好的學生，會對同樣表現的同儕有較多的競爭意識。因此，程度頂尖同儕的存在會讓其他同樣程度頂尖者的表現更加進步；但同時，程度較底者的獲益則較少（較少競爭意識）。

正向的同儕效應有可能是透過同儕之間彼此讀書的夥伴關係（partnership）所形成，而非透過要求所有學生要努力認真的社會規範。另外，也有少數研究者下了「同儕沒有影響力」的結論（Arcidiacono & Nicholson, 2005）。

另一方面，Kang（2007）發現學業表現較好者能夠顯著提升程度較差者的學業表現，但對於程度較好者而言，其正面幫助則不大。對此，Kang提出的解釋是，不同學業程度者在學習方面存在本質上的差異：程度較低者在學習上展現的是「補充性」（complementarity）；而學業表現較佳者則是展現出「可替代

性」(substitutability)。「補充性」與「可替代性」是指學生之間在學習時的互動性質，學業表現較佳者之間的學習技巧與方法即使相互替代學習，所產生的學習效果可能有限，因此對其學業上的幫助不大；但若學業表現較低者學習了表現較佳者的讀書技巧與方法，則可能對其學習效果有很大的幫助。整體而言，「同儕效應」的既有研究大多指出，同儕平均學業能力對個人學業表現有正面影響，這種影響機制與「大魚小池理論」所強調的排名影響（即同儕平均學業能力透過社會比較的過程，對個人學習狀況產生負影響），方向是完全相反的。

三、文獻小結與提問

由文獻回顧可知，「大魚小池效應」認為，在班級團體中身為「大魚」、「雞首」（即個人的班級排名高），對其學業自我概念與日後的學業發展有正面幫助。但與此同時，探討「榮耀標籤」與「同儕效應」之相關研究則強調同儕平均程度愈優異，對個人學業能力的發展愈有正面影響。矛盾的是，同儕平均程度愈佳，同時也表示個人愈不容易占據及保持在班級內的「雞首」地位。換句話說，當我們試圖要評估「雞首牛後」假設時，同時深受到「榮耀標籤」與「同儕效應」這兩種反面機制的干擾。

既有的「大魚小池」相關研究大多是倚賴個人學業能力及同儕學業能力這兩項資訊，來推估個人在班級中的相對位置，並藉此評估「相對排名」對學業自我概念或未來學業表現的影響。然而，此類操作方式所估計出來的「雞首」效應，到底是同儕學業能力的影響，還是個人與同儕相較之下的相對高低位置所帶來的影響？這在既有研究設計裡是無法區分的。本研究將同時考量「班級排名」及「同儕平均學業能力」這兩項因素，藉此將「排名」的效果從同儕效應中加以區分釐清，以期突破既有文獻的研究限制。⁶

⁶ 儘管Trautwein等人（2008）注意到「大魚小池效應」是指學生在團體中的相對位置對學業自我概念的影響，但其在分析時卻仍未將「排名」從同儕學業能力中區分出來。

參、研究方法

一、資料說明

本研究使用的資料為「臺灣教育長期追蹤資料庫」（Taiwan Education Panel Survey, TEPS）。TEPS先後由中央研究院（2000～2008年）、國家科學委員會（現為「科技部」，2000～2008年）、教育部（2000～2003年），以及國立教育研究院籌備處（2004～2007年）所資助，並由中央研究院、中央研究院社會學研究所及歐美研究所共同負責規劃與執行的一項全國貫時性資料庫計畫。此計畫從2001年10月開始，針對當年國中一年級的學生、家長、教師及校方進行第一次的抽樣問卷調查，並針對學生進行認知能力測驗；這批國中生樣本中，大約有4,000名屬於核心樣本（core panel），即從國中追蹤至高中階段。後續第二、三、四波的追蹤，調查時間分別為2003、2005及2007年（國三上學期、高二上學期、高三下學期）。⁷

除了長期追蹤的特色，TEPS所採用的分層隨機抽樣是以臺灣地區（含澎湖離島地區）的城鄉分配、公私立學校及學制劃分（高中、高職或五專）為分層依據。抽出樣本學校後，再依據學校所提供的班級數量、班級特性，以及各班學生人數等資訊抽出樣本班級。最後再從班上隨機抽出15名學生作為正取樣本（張苙雲，2003）。因此，原則上每個抽樣班級中至少有15名同學會成為TEPS的預定樣本，這有助於本研究在「個人之班級排名」與「同儕平均學業能力」這兩個重要變項的操作化。由於必須透過班級編碼才能夠找出同一班級者，一般使用的TEPS資料中並未包含受訪者的學校與班級編碼。因此，本研究使用的是包含學校與班級編碼的限制版資料。

為了利用一階差分模型的分析優點，本研究使用TEPS第一波至第三波的核心樣本。這三波調查資料中，「綜合分析能力測驗分數」都完整沒有缺失的有效樣本總共有4,038位學生。為了控制個人與學校的固定效果，分析對象排除了前

⁷ 有關TEPS的詳細內容，可參考其使用手冊或以下網站：<http://www.teps.sinica.edu.tw/main.htm>。

兩波（即國一到國三）之間經歷轉學的學生（56人，約占有效樣本的1.39%）。此外，若因班級過小或部分受訪者在前兩波的測驗分數有所缺失等情況而導致班級同儕人數不到10人，為避免同儕人數過少造成估計偏誤，這種狀況也先行排除（459人，約占11.37%）。換言之，班級同儕達10人以上的有效樣本才納入本研究的分析之中。最終分析的總樣本數為3,523人。

二、變項說明

本研究主要想了解「排名」是否影響個人的學業能力，因此被解釋變項採用各波次的學生能力測驗分數。TEPS提供三種測驗分數（綜合、數學，以及一般），測驗題目是由國內相關科目的教師和專家共同研擬，並參考國外大型測驗調查的題目。測驗內容包含一般分析能力、數學分析能力、語文及科學等分項測驗，每部分約有10至30題來測量學生不同的能力表現；測驗分數是在IRT（Item Response Theory）模式下產生的能力估計值，此估計值考量了題目的難度、鑑別度與猜測度，因此其分數更能夠反映學生個人的成長和其他不同年級學生之間的差距。由於「綜合分析能力測驗分數」包含了所有分項測驗的得分，本分析即採用綜合分析能力分數為個人學業能力的估計值（張荳雲，2003）。⁸

本研究試圖探討雞首效應，最重要的解釋變項即為個人在班級同儕間的相對排名。本研究計算了第一波及第二波的「個人之班級PR值」——將個人綜合測驗分數的班級排名轉換為PR值（percentile rank）。舉例來說，PR值若是75，表示能力測驗分數優於班上75%的同學。PR值愈高，代表個人在班級中的相對表現愈好，排名愈前面。

為了控制同儕效應的干擾，亦在分析中納入「同儕平均學業能力」，即為班級同儕的平均綜合測驗分數（不包括學生自己）。

⁸ 雖然張荳雲（2003）提到，TEPS的「綜合分析能力」是「測量學生解決問題能力，所以這並不是一個學科成就測驗」。然而，根據中央研究院調查研究專題中心於2012年舉辦的「臺灣長期追蹤資料庫資料使用工作坊」中，政治大學關秉寅教授在會中談到「綜合分析能力」的確與實際學生學業表現有高度相關。因此，本研究仍以「綜合分析能力」取代學生實際在學成績的測量。

三、分析策略

首先，本研究的基本假定是，一個學生的學業能力發展，受到各種因素所影響；他／她下一期的能力測驗分數——與原本（前一期）的程度、在班上的排名高低、班級同儕平均學業能力，以及其個人特質、家庭背景、父母關心程度、學校風氣等眾多因素皆有關。以下（a）與（b）兩個模型（w1表第一波，以此類推）：

$$\begin{aligned} \text{個人學業能力 (w2)} &= \text{個人學業能力 (w1)} + \text{個人之班級PR值 (w1)} \\ &\quad + \text{同儕平均學業能力 (w1)} \\ &\quad + \text{個人特質、家庭背景、學校風氣或名聲等因素} \\ &\quad (\text{w1}) \cdots (\text{a}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{個人學業能力 (w3)} &= \text{個人學業能力 (w2)} + \text{個人之班級PR值 (w2)} \\ &\quad + \text{同儕平均學業能力 (w2)} \\ &\quad + \text{個人特質、家庭背景、學校風氣或名聲等因素} \\ &\quad (\text{w2}) \cdots (\text{b}) \end{aligned}$$

在最後一組因素（即「個人、家庭、學校」等因素）對個人學業能力的效果不隨著時間改變的情況下，「個人特質、家庭背景、學校風氣或名聲等因素（w1）」與「個人特質、家庭背景、學校風氣或名聲等因素（w2）」兩者相等。將兩式相減，消除掉這組因素（也就是所謂的遺漏變項），（b）－（a）即可得到（c）模型：

$$\begin{aligned} \text{個人學業能力 (w3-w2)} &= \text{個人學業能力 (w2-w1)} \\ &\quad + \text{個人之班級PR值 (w2-w1)} \\ &\quad + \text{同儕平均學業能力 (w2-1)} \cdots (\text{c}) \end{aligned}$$

此即為「一階差分模型」（first-difference model）的分析策略，將兩個不同時間點的多元迴歸方程式相減，藉以在方程式中控制「遺漏變項」對於依變項

的影響（Liker, Augustyniak, & Duncan, 1985）。此種做法與「固定效果」模型（fixed effects model）一致，都可控制不因時間而變動的固定效果。因此，當個人與同儕有共同經歷某事件的「遺漏變項」時，採用一階差分模型即可控制其對估計結果的干擾。此外，從(a)、(b)兩模型亦可知，本研究是以下一波的個人學業能力為依變項，如此可避免過往文獻中提到的「內生性」問題，即同儕與個人的學業能力可能互為因果。藉由以下一波的個人學業能力為依變項，不僅能確定兩者的時間先後順序，更可確定兩者的因果關係是由同儕影響個人，而不可能是由個人影響同儕，這也是採用TEPS貫時性資料的優點。

此外，同儕效應的文獻曾指出，同儕學業能力的影響會隨著個人學業程度的不同而有所差異（Ding & Lehrer, 2007; Hoxby & Weingarth, 2006）。因此，除了全體樣本的分析外，本研究依據個人在第一波時的學業能力，將所有樣本區分為四個群組——程度最低組（25%）、程度中下組（25%~50%）、程度中上組（50%~75%），以及程度最優組（75%~100%）進行個別分析，藉以檢驗個人之班級PR值對於個人學業能力的效果是否的確會因個人學業程度而有所差異。

除了依個人學業程度分組外，「個人之班級PR值」與「同儕平均學業能力」皆與編班方式有關——有些學校為常態編班，有些學校則採用能力編班，這亦有可能干擾我們的分析結果。同儕效應的文獻提到，同儕平均學業能力會因為編班方式的不同而有所差異，另一方面，編班方式的不同亦有可能影響班級排名對個人學業能力的效果。舉例而言，當學校採用常態編班時，由於同儕之間的學業能力較為分散（變異程度大），班級排名的效果可能亦較大；當同儕之間的學業能力較為集中時（變異程度小，即能力編班），班級排名對個人學業能力的影響可能亦較小。以上推論雖非必然，但為了排除分班制度所造成的干擾，藉以確認所估計的結果並不會因分班方式而有所不同，以下將進一步區分採用不同分班制度的學校。⁹

⁹ 需再次強調，本研究重點並非探討能力分班制度下前段班或後段班的影響。區分不同編班制度，只是為了要再次確認「在不同編班方式（『常態編班』或『能力分班』）下，班級排名對個人學業表現的效果是否會有所不同」。換句話說，本研究想要了解，在控制了分班制度的干擾後，班級內排名（身為「雞首」或「牛後」）對個人未來學業表現的影響效果是否有所差異，而非試圖驗證，當具有同樣特質或學業表現的一群人進入到

關於分班方式的資訊，TEPS針對校方及學生都分別做了調查。學校問卷雖有針對學校行政人員詢問是否能力分班，但由於擔心校方只有少數行政人員填答且不能完全據實以告，本研究採用學生端的資訊——若該校多數學生認定有能力分班，便將之視為採用能力分班制度。¹⁰第二波的學生問卷中有一個題項：「從國一到現在，學校有（或沒有）分前／後段班」。本研究即運用此資訊來辨識各校編班方式：利用限制版資料當中的學校編碼作為統計單位，當該校學生填答「學校有分前／後段班」的人數超過60%，即將該學校分類為「能力分班」制度；若未滿60%的學生填答「學校沒有分前／後段班」，則將該校分類為「常態編班」制度。在辨識完各校不同的編班方式之後，再分別進行相同的分析，藉以比較不同編班方式下，「排名」對個人學業表現是否會有顯著差異，或是確認「排名」的效果並不會受到編班方式的影響。

在此需特別說明的是，本研究分析焦點為個人學業能力的成長變化。作為衡量學業能力的測驗分數，雖然從國中橫跨至高中階段（高二），但從以上模型設定可看出，探究的主要範圍是國中時期的同儕影響（主角是排名帶來的社會比較效應，配角——亦即必須控制的干擾因素——則是同儕的平均學業能力）。因此，被解釋變項皆為國中階段的個人及同儕資訊。分析設計雖使用到第三波的高二測驗分數（也就是橫跨至高中時期的資訊），但將之視為「結果」。換個問法，也就是國中時期的同儕影響以及同儕所造成的社會比較，是否影響到個人學業程度的發展及累積，且延續至高中時期？¹¹

不同的班級脈絡後，其學業表現是否會有不同程度的變化。也感謝審查委員點出「雞首牛後」所可能隱含的多種涵義，在此一併致謝。

¹⁰ 關秉寅（2016）的研究也利用過TEPS這筆資料的分班方式相關資訊，這篇文章提到學校行政人員所提供的資訊與學生填答的資訊可能出現不一致的現象。不過，從這份研究所提供的數據來計算（頁16），校方與學生填答發生不一致的狀況，約只占5%，因此，我們認為資訊不一致的問題應不至於影響本文研究結果。另外，編班方式也只是本研究的控制因素之一，並非主要研究對象。

¹¹ 至於高中階段的其他因素（譬如進哪所高中、選組）所帶來的影響，便不在本研究範圍了。若要說某學生進了好高中之後，因好同儕而進一步提升了高二所測量出來的程度，確實相當可能，但這也表示「進了好高中」是某個階段的「結果」，而所測量到的高二測驗成績則是隨之延續發展出來的進一步結果。會倚賴以上推論，主要是由於這筆資料缺乏高一階段的資訊。

肆、分析結果

表2提供模型中各變項的操作說明與描述統計。個人學業表現在三波調查時間的平均數分別為0.48、1.33、2.00。各波之間的平均變動則為0.85（W2－W1，即第二波減去第一波）與0.67（W3－W2，即第三波減去第二波）；前兩波的同儕平均學業表現則分別為0.13、0.92（平均變動則為0.79，即第二波減去第一波）。由上述可知，前兩波的個人學業表現皆優於同儕平均學業表現（但個人與同儕平均的學業表現在前兩波中皆未達顯著差異）。而個人在班級中的PR值則分別為0.57（W1）與0.58（W2）。這也顯示在前兩波中，個人在班級中的排名相對穩定。

表2
變項描述統計

變項名稱	變項說明	平均數	標準差
個人之學業能力	TEPS各波之綜合測驗分數		
Wave 1		0.48	0.86
Wave 2		1.33	1.10
Wave 3		2.00	1.20
Difference 1	Wave 2－Wave 1	0.85	0.69
Difference 2	Wave 3－Wave 2	0.67	0.73
同儕平均學業能力	班級同儕之平均綜合測驗分數（不包括自己）		
Wave 1		0.13	0.55
Wave 2		0.92	0.73
Difference	Wave 2－Wave 1	0.79	0.45
個人之班級PR值	將個人綜合測驗分數的班級排名轉換為PR值， ^a PR值愈高，代表個人在班級中的相對表現愈好、排名愈前面		
Wave 1		0.57	0.28
Wave 2		0.58	0.27
Difference	Wave 2－Wave 1	0.00	0.24

註：^aPR值＝Percentile Rank＝百分位數；如班級PR＝80表示能力測驗優於班上80%的同學。N＝3,523。

表3呈現一階差分模型的分析結果。從第一欄「全體樣本」的分析結果來看，個人之班級PR值似乎對個人的學業能力發展並無顯著影響；換句話說，本研究的研究焦點「身為雞首或是牛後」看似無關緊要，卻對同儕平均學業能力具有相當顯著的正影響。至於控制變項「個人學業能力」的係數，則顯示若前兩波進步幅度大，後兩波的進步幅度便較小。

表3

一階差分模型之分析結果

	全體樣本	按能力測驗分數(W1)分四組			
		最低 0%~25%	中下 25%~50%	中上 50%~75%	最優 75%~100%
個人之班級PR值 (W2-W1)	-.059 (.101)	1.407*** (.232)	.206 (.203)	-.664*** (.198)	-1.286*** (.208)
同儕平均學業能力 (W2-W1)	.733*** (.037)	1.113*** (.078)	.775*** (.077)	.512*** (.074)	.465*** (.071)
個人學業能力 (W2-W1)	-.130*** (.033)	-.545*** (.077)	-.168* (.072)	.037 (.063)	.055 (.057)
Adjusted R ²	.327	.286	.327	.369	.388
N	3,523	880	881	881	881

註：括弧內數據為標準誤。依變項=個人學業能力 (W3-W2)。

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

然而，將樣本依其學業程度分為四個群組後，卻發現個人之班級PR值不僅有其影響力，且對不同程度的學生有著極為不同的影響。整體來說，程度較優的兩組，「個人之班級PR值」顯示的是負向影響（「中上50%~75%」與「最優75%~100%」的係數分別為-0.664與-1.286），表示班級排名上升愈多，反而愈不利之後的學業表現；相反地，對程度較低的兩組，「個人之班級PR值」呈現的是正向影響（「最低0%~25%」與「中下25%~50%」的係數分別為1.407與0.206），表示身為「雞首」，確實如「大魚小池」理論所預測的，有利於學業能力發展（不過「程度中下組」的PR係數並未達顯著水準）。這也表示對於程度較低者來說，若其班級內的排名提升，的確能夠幫助其提升學業方面的自信心與未

來的學業能力。¹²

至於同儕效應（同儕平均學業能力），則對所有學生都一樣有相當顯著的正面影響，只不過，對程度不同的學生影響力略有差異。個人的學業能力愈低，同儕平均學業能力的正向影響就愈大。若依照四分位組由低至高進行排序，同儕平均學業能力的係數分別為1.113、0.775、0.512及0.465。

由於編班方式可能會同時影響「個人之班級PR值」及「同儕平均學業能力」的效果，為了排除此干擾，進一步將樣本區分為兩類：「採取能力分班的學校」及「採取常態編班的學校」，接著再重複做相同的分析，表4即為分析結果。本研究發現，上述分析結論並未因分班方式而改變。不論該校是能力分班還是常態編班，雞首效應都一樣不利於程度較佳的學生，但有利於程度較低的學生，同儕效應的模式也相當類似——對所有人都有正影響，但對程度低的學生影響特別大。這也反映了本分析結果的一致性與穩定性。儘管「個人學業能力」與「個人之班級PR值」兩變項之間可能有高度相關（亦即個人學業能力進步愈多，個人的班級排名可能同時上升幅度愈大），但經共線性檢定得知，表3、表4各模型裡各變項的VIF值皆未超過10，顯示模型設定並無嚴重的共線性問題。

表4

一階差分模型分析結果：能力分班 vs. 常態編班

	全體樣本	按能力測驗分數 (W1) 分四組			
		最低	中下	中上	最優
		0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%
能力分班					
個人之班級PR值 (W2-W1)	-0.164 (0.134)	1.469*** (0.294)	-0.025 (0.289)	-0.594* (0.259)	-1.438*** (0.259)
同儕平均學業能力 (W2-W1)	-0.619*** (0.048)	1.099*** (0.102)	0.657*** (0.111)	0.433*** (0.095)	0.313*** (0.084)

(續下頁)

¹² 針對此分析結果，可能有讀者提出質疑：程度好、成績好的學生，之後的進步空間原本就比較小（即著名的regress to the mean原理）。不過，本分析設計已納入「前期個人的學力進步」來與「前期個人在班上的排名進步」的影響做區隔，應可針對以上問題做某種程度的控制。

能力分班	全體樣本	按能力測驗分數 (W1) 分四組			
		最低 0%~25%	中下 25%~50%	中上 50%~75%	最優 75%~100%
個人學業能力 (W2-W1)	-0.057 (0.045)	-0.549*** (0.098)	-0.065 (0.106)	0.120 (0.088)	0.129 (0.072)
Adjusted R ²	0.320	0.273	0.316	0.363	0.389
N	2,043	510	511	511	511
常態編班					
個人之班級PR值 (W2-W1)	-0.058 (0.152)	1.200*** (0.355)	0.419 (0.279)	-0.111 (0.341)	-1.250*** (0.322)
同儕平均學業能力 (W2-W1)	0.951*** (0.059)	1.165*** (0.117)	1.057*** (0.110)	0.924*** (0.133)	0.556*** (0.120)
個人學業能力 (W2-W1)	-0.255*** (0.049)	-0.584*** (0.114)	-0.337*** (0.093)	-0.281* (0.105)	0.032 (0.091)
Adjusted R ²	.349	.288	.382	.365	.403
N	1,480	370	370	370	370

註：括弧內數據為標準誤；W=個人學業能力 (W3-W2)。

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

伍、結論與討論

一、結論

環繞在青少年身邊的同儕們，對其個人的學業能力發展，究竟是如何發揮影響？影響機制包括哪些？既有文獻中有些基於近朱者赤的邏輯而強調「同儕效應」，有些則大談「雞首牛後」、「大魚小池」這類同儕相互比較所帶來的影響。然而，要將同時運作的不同因素機制都納入考慮，在研究方法上困難度不低，能將不同因素之影響加以釐清的既有研究相當少。身處班級中的雞首位置，真如大魚小池理論所強調，只有正面心理機制在發揮作用嗎？為了釐清個人於班級團體中之相對位置對其學業能力的真正效果，本研究利用「臺灣教育長期追蹤資料庫」的貫時性特質，並採用「一階差分模型」之研究設計，來避免「内生性」與「遺漏變項」可能造成估計偏誤的問題，以期提供最準確可靠的效果估

計。

綜合而論，本研究得到兩點結論：（一）個人於班級團體中之相對排名，對其學業能力的影響乃因程度而異，且未必帶來正面影響。控制同儕平均學業能力後，不同程度組別的學生有著截然不同的雞首效應——對程度較低的學生來說，身為雞首的確如同理論預測，具有相當大的正面效果。然而，對基本學力較高的另一群學生來說，較高的班級排名卻反而對日後進步幅度有負面影響。（二）同儕平均學業能力對於不同學業程度者都有正面影響，但程度愈低，同儕效應愈強，亦即，受惠於優秀同儕所帶來的程度進步幅度愈大。

簡言之，過往文獻僅僅指出雞首位置與學業自我概念之間的正向關係。本研究進一步發現，唯有在分析設計中將「排名」的效果從同儕平均學業能力中區分出來，且將學生依個人學業程度分組進行分析後，才可得知「雞首」對於不同學業程度者的異質性效果（heterogeneous effect）。本研究可說針對既有文獻的單一答案，提供了更深入的分析及較為複雜的圖像。

二、研究限制

在此需提醒的是，TEPS並未包含測量學業自我概念的直接變項或相關題組。因此，本研究僅能透過間接的方式推測出學業自我概念在其中所扮演的關鍵中介角色。若未來研究資料許可，應在模型直接控制學業自我概念，如此才能夠進一步釐清學業自我概念如何在「個人班級內排名」與「未來學業表現」之間扮演關鍵的中介角色。

除此之外，本研究是以個人在同儕的綜合學業能力PR值推估其排名，若有明確的班級排名變項，將能夠讓排名的測量更準確地掌握個人在班中的相對位置及其所造成的影響。另一項較為可惜的是，TEPS僅包含部分班級同儕，而非所有班級同儕的平均學業能力。在沒有辦法完全掌握個人在班級中的排名，以及平均同儕學業表現的情況下，這些因素皆會對本研究的分析結果與結論造成影響。上述限制皆是未來相關研究可進一步思考改進之處。

在分析方法上，本研究所使用的一階差分模型是將兩個不同時間點的多元迴歸方程式相減，藉以控制「遺漏變項」對於依變項的影響。由於TEPS調查設計的緣故，本研究必須使用橫跨個人在國中與高中時期的資料進行分析，因此無法

將個人在這段時期的重大相關轉變（如所就讀的高中）直接納入本研究模型，加上TEPS並未提供個人與其高一班級同儕的學業表現。這些限制皆有可能會對本研究結果造成影響。更具體地說，國中時期班級相對位置所帶來的正面影響，帶來好的學業成就，因而有較高的機率上好高中，而進入好高中又進一步加速高中階段的學業程度進步。這並不會影響本研究的估計方向，但的確會造成對「雞首牛後」效應的稍微高估，這是讀者需要注意的研究限制。未來相關研究或許可使用不同的貫時性資料或分析方法進行驗證。

三、因程度而異的雞首效應

文獻中的大魚小池理論，大多預設個人在班級團體中的相對位置會對個人成長發展產生正面的影響。池塘裡的大魚（亦即團體中表現相對優異的學生），在同儕比較的過程中逐漸積累出自信心、優越感，這些都屬於正面的情緒，也正是既有理論強調其正面影響的社會心理機制。

以上推論，乍聽亦言之成理。然而，若真如此，那麼，我們該如何解釋本研究所得到的分析結果？為何雞首效應的影響幅度不僅因程度而異，對學業能力較優的這群學生還反而有負面影響呢？本研究認為，這可能是由於「個人在團體中的相對位置」這件事本身，對個人的心理層面，並非是單一方向的單純影響，而更可能是正面方向與反面方向交錯並存的元素或影響機制。說得更清楚明白的話，較優的社會比較相對位置，雖可能透過自信心的建立培養，進而提升學習動機，卻也可能因自滿怠惰而降低學習動力、減少課業用心的時數。¹³以上邏輯若從銅板的另一面來說明，則是稍落後的、較差的排名雖可能因個人自我概念不高而產生一些負向影響，亦有可能因求好心切的競爭意識而產生迎頭趕上的驅動力。當正效果與負效果可能同時存在時，最後的綜合影響力便是取決於哪種社會心理機制的影響力較強。

¹³ 此處，我們雖以「疏懶怠惰」來作為負面效果的例子，但仍止於理論臆測的階段。「雞首」位置的學生，也有可能因「期望自己維持地位」而帶來心理壓力；當競爭需求所帶來的心理壓力過高，也會形成負面影響，只不過，影響方式很不一樣。現階段，雖尚未清楚了解負向影響的具體途徑，但相關推論及間接證據皆顯示，「只重視正面效果而忽視負向影響機制」的假設是不合理的。

從本研究分析結論來看，對不同學業能力的學生來說，雞首之綜合效應，其影響方向與幅度皆不同。對程度最差的這群學生來說，身為班級內的「雞首」所帶來的整體效應是相當正面的，影響效果也相當強（亦即，這可能是正效果大於負效果的綜合結果）；但對於綜合測驗分數大於中位數的另一半程度較佳者，身為「雞首」的整體效應則反而轉趨為負面；程度愈好，負影響愈強。

這項結論具有明確意涵，亦有其意義。轉譯以上結論，我們可以說，自信心的建立、自我概念的強化，對程度不佳的青少年來說，影響力至為關鍵，不容小覷。但對學業表現較佳的另一群學生來說，較高的團體相對位置卻反而沒有這種正面效果。雖不清楚負面影響的具體機制（自滿怠惰而缺乏努力動機，或競爭壓力大、心理壓力過高，兩者皆有可能），但的確顯示了非正面的綜合效果。

四、優秀同儕的影響力

本研究同時也發現，同儕平均學業能力愈高，愈有助於個人學業能力的發展，再度印證既有文獻已大量探討的同儕效應。若參考文獻回顧的內容，這可能有兩種影響途徑：一為「榮耀同化效果」；另一則是「同儕效應」的正效果。「榮耀同化效果」認為，同儕平均學業能力較佳，能夠讓個人對於班級產生身分上的榮耀感與認同感，認同自己屬於學業能力較佳的一份子，建立起學業方面的自信心，進而提升其學業自我概念與未來學業表現。「同儕效應」則認為優秀同儕本身就有其正面影響，譬如為程度落後者提供幫助，或藉由提供榜樣來間接提升周遭同學努力動機。不過，本研究認為前者的解釋（也就是「榮耀同化」論）在此處較為不適用，原因是研究對象為國中階段的學生（亦見「研究方法」最後一段的說明）。要說學生們因「榮耀」標籤而產生正面心理影響，通常發生在「以優秀知名的明星學校」。在臺灣，國中階段未經升學考試篩選，尚未產生高中菁英明星學校的標籤效果，因此較不可能透過榮耀標籤的影響途徑。

上述同儕效應，影響幅度又會因學生程度不同而有所差異。對綜合能力測驗最差的這組學生來說，優秀同儕的正面影響是最大的。程度愈好，同儕的影響幅度愈小。這部分與Kang（2007）的論點類似，即不同學業程度者在學習方式上存在本質上的差異：學業表現較低者展現的是「補充性」；而學業表現較佳者則展現出「可替代性」。程度頂尖者彼此之間的學習技巧與方法即使相互學習，對

其學業表現所產生的正向效果有限；但若學業表現較低者學習了表現較佳者的讀書技巧與方法，則可能對其在學習上有極大幫助。另一方面，對於程度頂尖者來說，同儕平均學業能力的提升也意味著其將面臨同儕在學業上的競爭與挑戰，此壓力同樣也會削弱了同儕平均學業能力所帶來的正面幫助。此研究結果也印證了 Hoxby與Weingarth（2006）的「閃亮模型」（對程度較低者來說較為明顯），再次顯示同儕效應的確會隨著個人程度的不同而有所改變。

五、唯排名是瞻的學業自我概念？

進一步思考，本研究的核心即是「排名」標籤對於學生在學業發展上的重大效果。如果說，排名進步對於學業較低的學生是一種在學業上的鼓勵，維持排名對於學業較佳的學生反而是其學習壓力來源的話，這似乎意味著「排名」仍然是臺灣學生在國、高中時期衡量自我在學業表現上的主要標準。換句話說，學生依然透過排名之間的相互比較，建立自己在學業上的自信心；也是因為排名之間的相互競爭，讓許多原本表現優異的學生承受不了學業壓力，造成許多憾事發生。而在這樣的情況下，師長該如何提升原本表現較低學生的學業自信心，使其不會完全放棄課業；另一方面，要如何讓原本程度不錯的學生在面對班上同儕的競爭時，能夠不至於被沉重的學業壓力所壓垮，皆是值得我們深思的課題。

總結而言，本研究將「班級排名」的效果從同儕平均學業能力區分出來後發現，「個人之班級PR值」與「同儕平均學業能力」皆會對個人下一波的學業能力有舉足輕重的影響。然而，此影響又會因個人學業程度的不同而改變：對於程度較低者，身為班級內的「雞首」，在學業表現上的正向效果大過於負面效果（程度較低兩組的係數分別為1.407與0.206）；但對於程度較佳者，「雞首」卻反而是負面效果大過於正面效果（程度較好兩組的係數分別為-0.664與-1.286）。此外，「同儕平均學業能力」則是對程度較低者的影響特別大（若依照個人學業表現高低排成四分位組，其係數分別為1.113、0.775、0.512及0.465）。換言之，不同程度的學生如何看待與回應自己的班級排名與其同儕學業表現，皆會影響其對於自我學業能力的評價（即學業自我概念）與未來的學業發展。此結果也顯示「排名」是一先前被忽略，但卻值得繼續探究且有發展潛力的教育議題。

除了在學業上的影響外，排名效應如何影響學生的其他面向，亦是可繼續深入探討的議題。如排名退步是否會使得學生喪失對學業的自信心，進而出現較多的偏差行為？而名次進步或退步又是如何影響學生的心理健康（*mental health*）或主觀幸福感（*subjective well-being*）等心理層面因素？另一個可探究的議題是，排名效應是否會因個人社經背景的不同而有所改變。舉例而言，若父母親的教育程度較高，可能會對子女的班級排名較為重視。因此，個人的班級排名對於個人學業能力的影響可能就更為顯著，此皆為未來可持續驗證的研究方向。

致謝：本論文由鄭皓駿的碩士論文改寫而成，曾於2013年11月於臺灣社會學年會發表，感謝關秉寅教授的評論與其他與會者的寶貴意見。修改期間，感謝謝雨純、謝宛君、李俊穎的諸多協助，投稿過程中亦獲許多匿名審查人及編委會寶貴修改建議，在此一併感謝。

DOI: 10.3966/102887082017036301001

參考文獻

- 民視（2012，4月15日）。建中生連署，籲暫緩十二年國教。**Yahoo奇摩新聞網**。取自 <http://tw.news.yahoo.com/%E5%BB%BA%E4%B8%AD%E7%94%9F%E9%80%A3%E7%BD%B2-%E7%B1%B2%E6%9A%AB%E7%B7%A912%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99-070138998888.111.34.179/>
- [Formosa TV. (2012, April 15). Students in Jianguo high school submit a petition for postponing K-12 policy. *Yahoo News*. Retrieved from <http://tw.news.yahoo.com/%E5%BB%BA%E4%B8%AD%E7%94%9F%E9%80%A3%E7%BD%B2-%E7%B1%B2%E6%9A%AB%E7%B7%A912%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99-070138998888.111.34.179/>]
- 林曉雲（2012，3月25日）。「磚頭硬疊上去就會垮下來」／建中校長開砲12年國教應再延6年。**自由時報電子報**。取自<http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/570754>
- [Lin, H.-Y. (2012, March 25). Principal of Jianguo high school suggested K-12 policy should be postponed. *Liberty Times Net*. Retrieved from <http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/570754>]
- 洪志成（1989）。學業自我概念與學業成就、重要他人的相關研究回顧。**台東師院學報**，2，99-148。

[Hung, C.-C. (1989). The review of academic self-concept, academic achievement and significant others. *NTTU Educational Research Journal*, 2, 99-148.]

張莖雲（2003）。臺灣教育長期追蹤資料庫的規劃：問卷架構、測驗編製與抽樣設計。臺北市：中央研究院社會學研究所。

[Chang, L.-Y. (2003). *Taiwanese Education Panel Survey: Questionnaire design, test design and sampling design*. Taipei, Taiwan: Institute of Sociology, Academia Sinica.]

張郁雯（2008）。對比效應對學業自我概念之影響——發展的觀點。《教育心理學報》，40（1），23-38。

[Chang, Y.-W. (2008). Big-fish-little-pond effect on academic self-concept: A developmental perspective. *Bulletin of Educational Psychology*, 40(1), 23-38.]

教育部（2012）。十二年國民基本教育資訊網。取自<http://140.111.34.179/>

[Ministry of Education. (2012). *The website for K-12 policy*. Retrieved from <http://140.111.34.179/>]

陳映竹（2012，3月25日）。十二年國教，馬總統：明星高中不會江河日下。《中廣新聞網》。取自<http://tw.news.yahoo.com/%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99-%E9%A6%AC%E7%B8%BD%E7%B5%B1-%E6%98%8E%E6%98%9F%E9%AB%98%E4%B8%AD%E4%B8%8D%E6%9C%83%E6%B1%9F%E6%B2%B3%E6%97%A5%E4%B8%8B-063426093.html>

[Chen, Y.-J. (2012, March 25). President Ma: "Top high schools will not decline due to K-12". *News Ridio*. Retrieved from <http://tw.news.yahoo.com/%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99-%E9%A6%AC%E7%B8%BD%E7%B5%B1-%E6%98%8E%E6%98%9F%E9%AB%98%E4%B8%AD%E4%B8%8D%E6%9C%83%E6%B1%9F%E6%B2%B3%E6%97%A5%E4%B8%8B-063426093.html>]

陳瑄喻（2013，3月30日）。臺北特色招生建北提85%名額。《聯合報》。取自http://mag.udn.com/mag/edu/storypage.jsp?f_ART_ID=448135

[Chen, H.-Y. (2013, March 30). Top two high schools suggest threshold of 85% of quota for special examination admissions in Taipei-keelung metropolitan region. *United Daily News*. Retrieved from http://mag.udn.com/mag/edu/storypage.jsp?f_ART_ID=448135]

馮昭（2012，4月16日）。學區不同，房價每坪差20萬。《Yahoo奇摩新聞網》。取自<http://tw.news.yahoo.com/%E5%AD%B8%E5%8D%80%E4%B8%8D%E5%90%8C-%E6%88%BF%E5%83%B9%E6%AF%8F%E5%9D%AA%E5%B7%AE20%E8%90%AC-044808113.html>

[Feng, C. (2012, April 16). Significantly different house prices between school districts. *Yahoo News*. Retrieved from <http://tw.news.yahoo.com/%E5%AD%B8%E5%8D%80%E4%B8%8D%E5%90%8C-%E6%88%BF%E5%83%B9%E6%AF%8F%E5%9D%AA%E5%B7%AE20%E8%90%AC-044808113.html>]

黑白集：明星學校（1971，4月28日）。聯合報，2版。

[Editorial: Star schools. (1971, April 28). *United Daily News*, p. A2.]

顏文廷（2012，4月16日）。搶進名校學區，教育品質反被稀釋。聯合晚報。取自 https://house.udn.com/mag/house/storypage.jsp?f_ART_ID=261969

[Yen, W.-T. (2012, April 16). Education resources will be diluted when parents rush for top school district slots. *United Evening News*. Retrieved from https://house.udn.com/mag/house/storypage.jsp?f_ART_ID=261969]

關秉寅（2016）。國中讀前段班有差嗎？能力分班對學習成影響的反事實分析。教育研究集刊，62（1），1-33。

[Kuan, P.-Y. (2016). Does it make a difference in being assigned to high-ability groups in junior high? A counterfactual analysis of the effects of ability grouping on students' academic achievement in Taiwan. *Bulletin of Educational Research*, 62(1), 1-33.]

Arcidiacono, P., & Nicholson, S. (2005). Peer effects in medical school. *Journal of Public Economic*, 89(2-3), 327-350.

Burke, M. A., & Sass, T. R. (2013). Classroom peer effects and student achievement. *Journal of Labor Economics*, 31(1), 51-82.

Carrell, S. E., Fullerton, R. L., & West, J. E. (2009). Does your cohort matter? Measuring peer effects in college achievement. *Journal of Labor Economics*, 27(3), 439-464.

Ding, W., & Lehrer, S. F. (2007). Do peers affect student achievement in China's secondary schools? *The Review of Economics and Statistics*, 89(2), 300-312.

Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2011). Peer effects, teacher incentives, and the impact of tracking: Evidence from a randomized evaluation in Kenya. *American Economic Review*, 101(5), 1739-1774.

Hanushek, E. A., Kain, J. F., Markman, J. M., & Rivkin, S. G. (2003). Does peer ability affect student achievement? *Journal of Applied Econometrics*, 18(5), 527-544.

Hoxby, C. M., & Weingarth, G. (2006). *Taking race out of the equation: School reassignment and the structure of peer effects* (Working paper). Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Kang, C. (2007). Classroom peer effects and academic achievement quasi-randomization evidence from South Korea. *Journal of Urban Economics*, 61(3), 458-495.
- Liem, G. A. D., Marsh, H. W., Martin, A. J., McInerney, D. M., & Yeung, A. S. (2013). The big-fish-little-pond effect and a national policy of within-school ability streaming: Alternative frames of reference. *American Educational Research Journal*, 50(2), 326-370.
- Liker, J. K., Augustyniak, S., & Duncan, G. J. (1985). Panel data and models of change: A comparison of first difference and conventional two-wave models. *Social Indicator Research*, 14(1), 80-101.
- Lyle, D. S. (2009). The effect of peer group heterogeneity on the production of human capital at West Point. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(4), 69-84.
- Marsh, H. W. (1984). Self-concept, social comparison, and ability grouping: A reply to Kulik and Kulik. *American Educational Research Journal*, 21(4), 799-806.
- Marsh, H. W. (1987). The big-fish-little-pond effect on academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 79(3), 280-295.
- Marsh, H. W. (1990). The structure of academic self-concept: The Marsh/Shavelson model. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 623-636.
- Marsh, H. W. (1991). Failure of high-ability high schools to deliver academic benefits commensurate with their students' ability levels. *American Educational Research Journal*, 28(2), 445-480.
- Marsh, H. W., & Hau, K.-T. (2003). Big-fish-little-pond effect on academic self-concept: A cross-culture (26-country) test of the negative effects of academically selective schools. *American Psychologist*, 58(5), 364-376.
- Marsh, H. W., & Parker, J. W. (1984). Determinants of student self-concept: Is it better to be a relatively large fish in a small pond even if you don't learn to swim as well? *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(1), 213-231.
- Marsh, H. W., Kong, C.-K., & Hau, K.-T. (2000). Longitudinal multilevel models of the big-fish-little-pond effect on academic self-concept counterbalancing contrast and reflected-glory effects in Hong Kong schools. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(2), 337-349.
- Marsh, H. W., Seaton, M., Trautwein, U., Ludtke, O., Hau, K. T., O'Mara, A. J., & Craven, R. G. (2008). The big-fish-little-pond-effect stands up to critical scrutiny: Implication for theory, methodology, and future research. *Educational Psychology Review*, 20, 319-350.

- McEwan, P. J. (2003). Peer effects on student achievement: Evidence from Chile. *Economics of Education Review*, 22(2), 131-141.
- Parker, P. D., Marsh, H. W., Lüdtke, O., & Trautwein, U. (2013). Differential school contextual effects for math and English: Integrating the big-fish-little-pond effect and the internal/external frame of reference. *Learning and Instruction*, 23, 78-89.
- Preckel, F., & Brüll, M. (2010). The benefit of being a big fish in a big pond: Contrast and assimilation effects on academic self-concept. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 522-531.
- Sacerdote, B. (2001). Peer effects with random assignment: Results for Dartmouth roommates. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 681-704.
- Sung, Y.-T., Huang, L.-Y., Tseng, F.-L., & Chang, K.-E. (2014). The aspects and ability groups in which little fish perform worse than big fish: Examining the big-fish-little-pond effect in the context of school tracking. *Contemporary Educational Psychology*, 39, 220-232.
- Trautwein, U., Gerlach, E., & Lüdtke, O. (2008). Athletic classmates, physical self-concept, and free-time physical activity: A longitudinal study of frame of reference effects. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 988-1001.
- Zimmerman, D. J. (2003). Peer effects in academic outcomes: Evidence from a natural experiment. *The Review of Economics and Statistics*, 85(1), 9-23.