

教育研究集刊
第五十三輯第四期 2007年12月 頁107-144

家庭因素、學校因素對學生學業 成就的影響——階層線性模式的分析

林俊瑩 吳裕益

摘 要

J. S. Coleman等人所提出的《教育機會均等報告書》(Equality of Educational Opportunity)認為，學校資源對學生學習成效之影響有限，影響較大的是家庭因素，後續也有許多研究提出相類似的結論。不過，這些研究頗受限於調查研究設計、取樣對象與統計方法之運用問題，因此，研究結論引起許多的批評。爰此，本研究則儘可能減少過去相關研究的缺失。分析結果發現，家庭因素對學生學業成就大都有顯著影響。而眾多學校教育資源變項中，除了優良校風有正影響、教師研習次數有負影響外，其餘變項的影響都不顯著。學生層次因素對學生學業成就的影響變異約佔了八成，學校層次因素的影響則佔了二成左右。不過，在學校層次因素的影響力中，又有近八成的變異是被學校平均社經地位、學生教育期望、學習態度所解釋，因此，歸屬於學校教育資源的影響變異相當有限。

關鍵詞：家庭因素、學校因素、學業成就、階層線性模式

林俊瑩，國立花蓮教育大學幼兒教育學系助理教授

吳裕益，國立高雄師範大學特殊教育學系教授

電子郵件為：aying@mail.nhlue.edu.tw; t1850@nknucc.nknu.edu.tw

投稿日期：2007年5月8日；修正日期：2007年10月13日；採用日期：2007年11月15日

Bulletin of Educational Research
December, 2007, Vol. 53 No. 4 pp. 107-144

Impact of Family and School Factors on Students' Academic Achievement: An Analysis of Hierarchical Linear Modeling

Chunn-Ying Lin Yuh-Yih Wu

Abstract

“Equality of Educational Opportunity” is the title of the Coleman Report, directed by James S. Coleman and his associates. It suggested that the effects of school resources on student achievement were weaker than those of students' families. Similar conclusions were drawn by many other research studies after this report. However, these studies were confined in terms of research design, sampling and statistical techniques, and therefore their results have been criticized. This study thus tries to amend the previous research studies as completely as possible. The analysis of HLM shows that students' academic achievement is influenced significantly by their families; however, it must also be noted that among the variables associated with school educational resources, a high level of academic quality also has a positive effect on academic achievement, while the time required for teachers' in-service training programs has a negative effect on it; furthermore, other variables that have been studied may not be related to academic achievement. The proposed research model accounts for 80% of the variation in student level and for 20% of the school variation in school level, with regard to academic achievement. However, nearly 80% of school-level variation was explained by the socio-economic status of students' parents, students' educational ex-

pectations and students' learning attitudes; therefore the effect of variables associated only with school educational resources on students' academic achievement was found to be minimal.

Keywords: family factors, school factors, academic achievement, hierarchical linear modeling (HLM)

Chunn-Ying Lin, Assistant Professor, Department of Early Childhood Education, National Hualien University of Education

Yuh-Yih Wu, Professor, Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University

E-mail: aying@mail.nhlue.edu.tw; t1850@nknucc.nknu.edu.tw

Manuscript received: May 8, 2007; Modified: Oct. 13, 2007; Accepted: Nov. 15, 2007

壹、緒 論

「學校教育對學生學業成就有無重要的影響」一直是教育研究中相當核心的問題，特別是在J. S. Coleman等人（Coleman et al., 1988）於1966年提出《教育機會均等報告書》原文中（以下簡稱Coleman報告書），有關於「學校教育資源投入對學習成效之影響相當有限，主要還是家庭與個人的影響。家庭社經地位高的學生，在學業表現上還是比較優異」的分析結果發表後，該結果往往被解讀為學校教育不具有重要性，引起諸多的爭論與反駁。

Coleman報告書與相關研究所揭示的，學校投入對於學習表現的影響甚小，主要是家庭社經地位的影響較大。而高家庭社經地位與學業成績較佳，又關係到更高教育成就之取得與求職，這樣的研究取向屬於大家所熟知的「地位取得研究」。不過，這一系列「有效能學校研究」回應了地位取得研究的結論，並指出低社經地位學校學生還是會有高水平的學習表現，主要是因為這些學校社會環境較佳（如老師與校長關係、教師士氣較佳）所致，因此，學校對於學生學習並非沒有影響（Wenglinsky, 1997）。

另外，基於Coleman報告書及稍早的類似研究，對學校變項測量不夠細緻，同時以多元迴歸方法進行分析，對於來自於個人與家庭或學校的影響，彼此間並不容易區分開來（Cohn & Geske, 1990; Hanushek, 1987），因此，所做出的結論也就受到很大的質疑。

目前國外的研究對於設計較完備的大型資料取得容易，統計方法運用也較為純熟，因此，能相當程度地改善Coleman報告書等相關研究的問題，增加了研究結論的可信度與準確性。相較之下，國內在這方面的進展就比較慢。基此，本研究將針對過去相關研究的缺失做修正，並運用全國大樣本進行抽樣調查的「臺灣教育長期追蹤資料庫」（Taiwan Education Panel Survey, TEPS），以及階層線性模式（Hierarchical Linear Models, HLM）的統計方法，更正確地評估臺灣地區國中階段「家庭」及「學校」對學生學習成效的重要性與影響因素為何，並以所得結論做為未來教育政策制定與修正之參考。

貳、文獻檢討

一、教育取得研究的趨勢與成果

教育取得研究可追溯至Blau和Duncan（1967）所建立的地位取得基本模型，後續研究則在這個基本架構下做更精緻的模型建立。如Hauser、Tsai與Sewell（1983），以及Swell與Hauser（1980）等人所發展的威斯康辛模型（Wisconsin Model），乃從Blau和Duncan基本模型中加入了許多社會心理變項，不但加深了對教育取得因果機制的認識，也提高了模型的解釋力。近來，更有不少研究者運用「資本理論」（包括文化資本、社會資本、財務資本）更深入地解釋社經地位與學習表現、教育成就取得的關聯性（巫有鎰，2005；陳怡靖、鄭耀男，2000；陳順利，2001；黃毅志，2002；黃毅志、陳怡靖，2005），使這方面的研究有更進一步的發展。

上述的研究，主要關注於個人與家庭取向的分析，不過，有愈來愈多的研究者認為以這樣子的取向來探討教育成就取得並不足以完整地呈現真貌，因此，也嘗試從整合的觀點，納入家庭（個人）與學校（班級）因素來分析對教育成就的影響。

整合取向研究最典型的例子為Coleman報告書，其顯示學生社經因素與學業成就具有強烈的關聯性，不過，學校設備和課程沒有顯著的影響，其他學校變項的影響也不大（Coleman et al., 1988），這似乎暗示著投資在學校教學項目的改善所能造成的影響相當有限，家庭社經地位高的學生在學業成就表現上還是比較優異。上述發現的主要解釋是：學校因素變異小，而非學校因素（如族別、家庭環境等）的變異比學校因素的變異較大，導致非學校因素對學生學業成就的影響也較大。後續如Jencks等人（1972）也發現，子女在家中所受的影響大於學校，教師可以發揮的影響力並不大。然而，過去在進行整合不同層次因素對學業成就影

響分析時，多仍舊利用多元迴歸，這會產生許多的限制與估計不準確的問題¹，Coleman報告書結論被質疑的原因也源自於此。

HLM算是目前公認處理不同層次因素影響學業成就等問題的最適當方法，因此，運用HLM來進行整合取向的教育取得研究也就成為目前的趨勢。如Park(2005)運用HLM的分析發現，班級因素對學生數學成績起不了作用，且學生層次變異要大於班級層次。Elliott(1998)在美國的研究發現，對於學生學業成就的影響而言，學生層次因素大概佔了71.5%，學校層次因素則佔了28.5%，學生家庭因素的影響高於學校因素，而學生層次因素大都有顯著影響，學校層次因素的影響則大都不顯著。Muller與Schiller(2000)探討學生層次與學校層次因素對學業成就的影響，結果發現學生家庭社經地位對學業表現的影響很大，學校課程與教師經驗則影響甚微。

上述國外以HLM用於分析教育取得研究議題，大致發現家庭（包含個人）對學業成就的影響力遠大於學校，且學校因素的影響大都是不顯著的。相較於國外的研究，國內對於整合取向的教育取得研究並不多見，且主要還是運用多元迴歸或結構方程模式（Structural Equation Modeling, SEM）來進行。如林生傳（1995a）以多元迴歸探討影響大學聯考分數的機制，結果發現學生本身特性與家庭對聯考

¹ 過去的研究者在進行整合不同層次因素對學業成就影響分析時，經常使用的作法有二：其一是只針對最低層次單位（通常是學生）做單一層次的分析，而將其他較高層次的資料打散分配給個人，使學生同時擁有個人層次與較高層次的變項，即為「散計」(disaggregation)，這會造成標準誤的誤估，並使估計標準誤 (estimated standard errors) 會有過小的現象，而使得第一類型錯誤 (type I error) 過於膨脹，造成所得的迴歸係數易於達到顯著，同時也無法反映迴歸係數隨著不同團體而變異的現象，進而影響到研究結果之推論。其二是以較高層次的單位做為分析單位（如班級或學校），將較低層次的資料加以合併成為較高層次的變項，而使較高階的層次同時擁有其層次與較低層次的變項，即為「合計」(aggregation)，這會導致其他以個人為單位的自變項難以納入，組織內 (within-group) 的訊息均被捨棄，造成分析結果解釋上的偏誤 (高新建，1997，2000)。上述的散計與合計方式都會造成統計上的問題，包括不精確的估計、較低統計考驗力、合計的偏差及對迴歸異質性無法準確地加以檢定的問題 (高新建，1997)。

分數有很強的影響，而學校對於學業成就還是有很強的影響。鄭淵全（1997）以多元迴歸進行的研究發現，學校教育對國小學生學業成就有重要的影響，且大於家庭背景的影響力。陳正昌（1994）運用SEM，針對北臺灣地區國小學生進行研究，結果發現家庭因素對學業成就的影響高於學校因素，不過，學校因素的影響還是不小。而巫有鑑（2005）以多元迴歸參照路徑分析模式，分析了臺東縣學生的資料後發現，家庭因素的影響力還是大於學校因素²，但學校的影響力並不低。

綜觀上述的研究發現，臺灣地區學校教育對學生學業成就的影響力似乎不是「微乎其微」³，而有可能大於或不小於家庭因素的影響，此與許多國外研究有所不同。而這樣的發現若是為真，則可為國內的教育改革與教育政策之推動給予正面的肯定。然而，是不是真的如此呢？則仍需要利用更適當的研究方法做更嚴謹的分析。

上述的研究文獻檢討，主要關注的是「家庭與學校因素對學業成就影響孰輕孰重」這樣的問題。本研究另外一個關注的問題則是對學業成就有重要影響的家庭因素與學校因素為何？因此，緊接著要針對家庭、學校因素與學生學業成就關聯性的實證研究結果做探討，並據以建立相關假設。

² 這項研究發現家庭因素對學生學業成就的影響力大約為 27%~34.4%，學校因素的影響力則佔了約 3.6%~11%，不過，沒有被預測到的變異大約還有 54.6%~69.4%，到底歸屬於「學校」及「家庭」的影響各有多大？該研究並沒有區分清楚，而運用多元迴歸或 SEM 也無法進一步區分不同層次因素的變異，這都有必要做釐清。

³ 除了「學校教育對學生學業成就的影響力」之探討外，學校到底扮演著什麼角色呢？是在複製教育機會的不平等？還是具有平衡教育機會不均等的功能？這些也都是整合取向教育取得研究的關心焦點。為了探討學校教育所扮演的角色，很多研究者發展了許多不同的研究設計來檢證上述的問題。本研究當然也關心這樣的議題，不過，這並不是本研究首要解決的問題，也不容易在本研究中同時處理與探討這項議題。不過，在本研究的分析架構中，若發現學校教育對學業成就有影響，影響也不小，則或許真的可能有平衡教育機會的功能，然而，這仍須做進一步的探究才能釐清。但學校對學業成就若沒有影響或影響很小，就很難說具有平衡教育機會的功能，且若又同時發現家庭與個人的影響很大，則反倒會反映出學校複製教育不均等的事實。

二、家庭因素與學生學業成就的關聯性

很多研究發現，學業成就有家庭社經地位與出身背景的差異性。其中，來自高社經地位家庭的學生，會有較佳的學習表現（巫有鑑，2005；陳正昌，1994；陳怡靖、鄭耀男，2000；Coleman et al., 1988；Hakkinen, Kirjavainen, & Uusitalo, 2003；Lareau, 2002；Orr, 2003；Roscigno & Ainsworth-Darnell, 1999），顯示教育階層化的事實。

至於其他出身背景方面，研究指出在臺灣地區，女性在教育取得的機會上還是較為弱勢（孫清山、黃毅志，1996）。再者，Kalmijn與Kraaykamp（1996）、Orr（2003），以及Roscigno與Ainsworth-Darnell（1999）等人的研究發現，在控制家庭社經地位之後，黑人學生的學業表現或教育取得還是低於白人。國內孫清山與黃毅志（1996）、黃毅志（1990）、張善楠與黃毅志（1999）等人也都發現，原住民在教育取得上最居於弱勢，有明顯地族群差異性存在。

另外，家庭結構也會與學生學業成就表現有關。Astone與McLanhan（1991）、Downey（1995）研究發現，兄弟姐妹人數愈多，家庭資源會被稀釋得愈嚴重，愈不利於子女學業成就。而Astone與McLanhan（1991）的研究發現，單親家庭與繼父母家庭的學生，中輟發生、學業成就與心理健康都要比雙親俱在的完整家庭學生要來得差。

除了學生學業成就可能存在著個人家庭社經地位與出身背景的差異之外，包括家庭文化資本、家庭社會資本與家庭財務資本等家庭教育資源對學生學業成就的影響，也相當受到研究者的關注。

（一）家庭文化資本

Bourdieu的文化資本，係指對於上階層菁英的形式文化（formal culture）所能掌握的程度（黃毅志，1996）。上階層家庭子女有較多機會接觸上階層文化，文化資本較高，容易被接受與喜愛，可以得到老師的關心及較多的資源而獲得高分，並有利於教育取得（Bourdieu, 1984）。在相關實證上，許多國外研究（De Graaf, De Graaf, & Kraaykamp, 2000；DiMaggio & Mohr, 1985；Dumais, 2002；Kalmijn & Kraaykamp, 1996；Roscigno & Ainsworth-Darnell, 1999）都發現，家庭文化資本對

於教育取得有顯著的正面影響。不過，國內孫清山與黃毅志（1996）、陳怡靖與鄭耀男（2000）的研究則發現，文化資本對於教育取得影響不明顯，與許多國外研究結果有所不同。

很特殊的是，DiMaggio與Mohr（1985）進一步指出，在探討文化資本的影響時，除了要分析文化資本的正面影響外（如Bourdieu所強調的上階層精緻文化），也要分析負面文化風格所可能帶來的負面影響（如龐克punk），這可稱之為負面文化資本，如給老師的不良印象，會不利於學習成就（黃毅志、陳怡靖，2005）。國內研究者實證發現，學生是否喜歡古典樂、國樂……等文化資本變項對於學生成績並沒有影響。可是，一旦學生有不良的文化風格，例如：原住民學生有吸菸、喝酒、嚼檳榔的習慣，則會造成教師對學生的不良印象，而不利於成績（陳建志，1998；陳順利，2001；張善楠、黃毅志，1999）。這些不良習慣與Bourdieu所強調的精緻文化資本，剛好相反。

由上述可以發現，文化資本對於學業表現、教育取得的影響，國內、外發現各不一致。在國外，精緻文化資本可能就有顯著影響；在國內，更有關鍵的影響反而是負面文化資本，這會給教師壞印象，不利於成績（黃毅志、陳怡靖，2005）。

（二）家庭社會資本

依據Coleman（1988）的看法，社會資本是指能作為個人資本財（capital asset）的社會結構資源，與其他資本一樣都具有生產性，能幫助行動者實現目標。就教育而言，父母與子女的密切互動，對子女教育與學習之關注、支持教導，可視為「家庭內的社會資本」，有助於子女教育成就。其他如父母的社會網絡，如與鄰居的相處、與子女老師聯繫，與子女朋友及他們父母認識等，則歸屬於「家庭外的社會資本」。

國外Khatab（2002）的研究發現，社會資本（對子女教育的參與、期望與親子關係）會對子女教育抱負產生直接正影響，並進一步提升教育成就。Lareau（2002）也有類似的發現。而國內的研究亦發現，父母社經地位愈高，則家庭社會資本愈多（如教育參與和子女的教育期望），會對學生的教育抱負有正面的影響，有助於學業成績提高或更高教育年數的取得（巫有鎰，2005；陳怡靖、鄭耀男，2000）。上述研究結果說明了家庭社會資本對學業成就、教育取得可能有其重

要影響。

（三）家庭財務資本

所謂的財務資本，是指對教育成就有益的物質資源（physical resources）（Coleman, 1988）。從家庭方面來考量，可由家庭的財富或收入來衡量，這表現在透過財務的運用，如提供子女固定讀書的場所、補習等，即為「家庭財務資本」。

孫清山與黃毅志（1996）的研究發現，子女接受愈多的補習，會有助於升學；念書時要為家裡賺錢或做工，不利於升學；家庭教育物質的提供，有助於子女的升學。巫有鎰（2005）及陳怡靖（2004）也都發現，學科補習會正面影響到學生的學業成績。去補習、念書時是否要為家裡賺錢或做工都是家庭財務資本的測量指標。

國外的研究結果與國內相當一致。Stevenson與Baker（1992）研究顯示，社經背景愈佳的學生，愈有機會接受補習教育，進而有愈多機會上大學。Roscigno與Ainsworth-Darnell（1999）也發現，家庭經濟資源（購買或準備電腦、圖書、報紙……）會對學生學習表現有顯著正面影響。上述研究都發現到，家庭財務資本愈豐厚，愈有助於學生學業成就的提升。

三、學校因素與學生學業成就的關聯性

就臺灣地區而言，偏遠地區學校交通通常較不方便、教師進修機會少、流動率高、學校讀書風氣不盛（陳麗珠、鍾蔚起、林俊瑩、陳世聰、葉宗文，2005），都可能使學生學業表現較差。林生傳（1995a）、Wenglinsky（1997）也都發現，學校平均社經地位愈高，學生學業成就愈佳。

另外，Coleman與Hoffer（1987）針對美國高中生的研究發現，天主教學校學生的學業成就較其他私立學校要來得高，私立學校又比公立高中學生的學業表現要來得好，這顯示美國是私立學校學生表現較佳。而國內林生傳（1995a）的研究則發現，公立高中的升學率高於私立高中，顯示國內公立學校學生學業成就表現較佳，與國外研究發現顯然有所不同。至於臺灣地區國中教育階段情形如何？本研究則要做進一步的探究。

上述的研究顯示，學校學生學業成就可能存在著學校背景屬性的差異性，那

麼學校教育資源對學業成就的影響如何呢？以下做進一步探討。

（一）學校社會資本

Coleman (1990) 指出，若將社會資本置於學校情境脈絡下，會有六種形式：學生之間、教師之間、家長之間、教師與學生之間、學生與家長之間，以及教師與家長之間的社會資本。而這些資本可能對學生學業有著很大的影響。

在實證發現方面，Crosnoe、Johnson與Elder (2004)，以及Wenglinsky (1997) 的研究均顯示，學校社會環境愈密切（社會資本愈高），師生互動關係愈佳，有助於學生的學習表現。而國內的研究也大多發現，教師對學生正面的期望、教學行為、師生關係會對學生的學業成就有正面的影響（李文益、黃毅志，2004；巫有鎰，2005；陳正昌，1994），並提高學生的升學率（林生傳，1995b），這顯示學校社會資本愈充足，愈有利於學生的教育成就。

（二）其他學校教育資源

在其他學校資源（如教師學經歷、教師進修、教學氣氛）與學業成就之關聯性上，Hanushek (1989) 蒐集了美國截至1988年的187篇研究，並做後設分析後發現，沒有有力的證據顯示教師教育程度、教師經驗與學生成就之間有正向相關。另外，Harbison與Hanushek (1992) 針對發展中國家的96篇研究做後設分析，也得到類似的結論。Wenglinsky (1997) 的研究發現，對國中生（八年級）學生數學成績而言，家庭社經地位（各校平均值）的影響很大。至於學校變項中，除了班級大小會對學校氣氛有影響，進一步影響學生學習外，教師最高學歷則對學生學業表現沒有顯著影響。Park (2005) 對小學一年級學生的分析結果發現，老師的素質、教學品質、班級的大小都對學生學業成就沒有影響。國內王明仁 (2005) 對臺東縣國小五年級學生的分析發現，教師的年資愈高，學生學業表現愈佳。不過，老師進修年數愈高，卻愈不利學生的學業表現。

由上述的研究發現，並沒有很明顯的證據顯示「學校其他教育資源」與「學生學業成就」是有顯著關聯的，不過，全臺灣地區國中教育階段的情形如何，仍需要進一步探討才能清楚。

四、學生教育期望、學習態度與學業成就的關聯性

學生本身的特性應該也是影響學生學業成就很重要的因素，特別是學生的教育期望及其學習態度。如巫有鎰（2005）、陳順利（2001）的研究均發現，父母的教育期望愈高，學生教育抱負也會愈高，學業成績愈佳。而國外Khattab（2002）的研究也發現，父母教育期望愈高，子女教育抱負愈高。

另外，Bosworth（1994）的研究發現，學校學生的學習態度對學業成就有顯著的影響，學生學習態度愈不佳，學業成就也愈差。陳正昌（1994）的研究也發現，家庭教育資源、學校教育資源愈豐富，學生的學習價值愈正面，學習興趣與態度愈佳，學業成就表現就愈好。基於此，在本研究的分析模式中，也會對學生的教育期望、學習態度與學業成就的關聯性做進一步的探討。

參、研究方法

一、研究假設

首先在本研究關注的「家庭因素、學校因素對學生學業成就的影響孰重？」的問題上，國內的研究發現，學校教育對學業成就的影響不小，且有可能大於或不小於家庭因素的影響，此與國外許多運用HLM分析研究得到「學校教育對學業成就的影響相當有限」的結論有所不同，有待本研究做進一步的分析後才能釐清，在此就不預做假設。

另外，不同層次因素對學業成就的影響上，根據所檢閱的相關實證發現，在學生層次⁴方面，本研究假設：男學生、家庭社經地位（家長教育、家庭收入）愈

⁴ 在學生層次因素對學業成就影響的探討上，智力的影響是處理教育取得研究中相當重要且有爭議的部分。學生的學業成就差異究竟是本身天賦的智力差異，還是教育機會不均等所造成的呢（陳正昌，1994）？如果個人智力對於學業成就取得的影響較小，其他後天因素（如個人出身背景）對學生學業成就表現的影響較大，則就呈現教育機會的不均等。不過，目前的智力測驗真的可以測出一個人本身的天賦嗎？事實上是有問題的！因為多數智力測驗均在5歲之後所進行，同時，

高、雙親俱在的完整家庭、子女數較少、非原住民學生、家庭教育資源中社會資本與財務資本愈高、負面文化資本愈低、學生學習態度愈佳者，學生學業成就較佳。其他如家庭文化資本與學業成就的關聯性較沒有一致的發現，就不預做方向性假設。

至於在學校層次方面，也根據相關實證發現做出假設：學校都市化程度高、學區社經地位高、學校社會資本高、學校學生教育期望高、學習態度認真，學校學生學習表現會愈佳。而學校其他教育資源（如教師學經歷、教師進修及教學氣氛）與學業成就之關聯性上，並沒有明顯的證據證明這兩者具顯著關聯，因此，本研究假設：學校其他教育資源對學業成就沒有顯著影響。至於公、私立學校學生表現有中、西社會明顯的差異，不過，臺灣地區國中階段的真實狀況並不明確，有待本研究做深入地釐清。

要進一步說明的是，上述已做出明確方向性的假設，有些係根據國內研究結果所形成的，這些研究結果可能是因為分析方法的限制與估計不準確的問題，或是國情不同而得到的殊異發現，因此，都還需要本研究運用HLM做檢證。

二、資料來源

本研究的分析資料取自於TEPS「2001年第一波國中調查之現場使用版」（張莚雲，2006），授權碼為TEPS1A030094，此項資料係於國中一年級的第一學期進

智力測驗的內容往往包括數學應用題、語文理解的問題，這些都涉及後天的部分，智力本身就很難精確地被衡量出來，也都無法去除後天學習的成分，所測出來的往往是後天的成就（黃毅志、陳怡靖，2005；陳正昌，1994）。當過去研究發現智力對學生學業成就影響甚大，學業成績佳的原因也就很難釐清到底是天生智力高，還是受到後天學習的影響。因此，很多從事教育機會均等的研究中，並不把智力當作其中的一個變項，就是為了避免引起紛爭。所以，在教育機會均等的研究上，對智力問題的處理與解釋也就需要格外保守與小心。而在本研究所運用的TEPS調查資料中，對於學生智力並沒有做相關調查，不過，本研究仍從問卷中找尋可替代的測量指標，以「學生是否就讀資優班」做為替代的測量指標，並納入學生背景變項進一步控制與分析。至於分析的焦點，主要還是擺在其他家庭與學校因素對學生學業成就的影響探討上。

行調查。在雙階層HLM分析中，學校層次資料整合學生、家長、教師等三部分問卷，並依學校代碼整併為學校資料，共得到有效樣本數為299；而學生資料則合併了學生與家長兩部分資料，有效樣本數為10,980。

三、分析方法

對於學生學業成就而言，到底是家庭的影響力大？還是學校的影響力大？爲了回答上述的問題，本研究運用了HLM將依變項的總變異量，依學生與學校兩個層次5加以分割，進行不包含任何預測變項的「完全沒有限制」(fully unconditional)模式之計算，以估計各個層次所包含的變異量。模式的設定如下：

Level-1 Model

$$Y = B_0 + R$$

Level-2 Model

$$B_0 = G_{00} + U_0$$

隨後納入了相關影響因素做探討，並將相關影響因素各區分為三群，其中，學生層次所納入的變項爲：學生出身背景與家庭社經地位、家庭教育資源、學生學習態度6等三群；學校層次的分析主要包括學校背景屬性、學校教育資源，以及

⁵ 在HLM的分析中，若依照TEPS的研究調查設計，實際上是可以分為學生、班級與學校三個層次資料來進行分析。不過，在本文完成並投稿之際（2007年5月），TEPS資料有關於學校層級的資料仍未釋出，因此，也就無法直接使用學校資料來分析。本研究的作法是將班級資料整合為學校資料，至於班級資料由於已整合成學校資料，為避免重複，因此，也就沒有對班級層級加以探討，這樣的處理方式實為因應資料取得有所困難所採用的應變作法。然而，班級理應包括在學校層級中，縱使不納入班級階層分析，對於學校層級的變異並不會產生低估的情形。

⁶ 在學生層級的資料中，由於學生教育期望的測量，回答「沒想過／不知道」比例甚多（逾五分之一），造成分析上缺失值甚多，因此，在學生層級的分析上，是加以略去不用的。至於學校部分，主要是使用學生教育期望的各校平均數代替，較不受缺失值的影響，加以本研究在學校層級擺進學生教育期望，可代表同儕間的

學生教育期望、學習態度等三群。有關學生層次與學校層次變項內容，可詳參附錄1。以這些變項運用HLM來做階層式分析⁷，分別為模式一、模式二與模式三，此模式設定方式可進一步瞭解各群因素對學生學業成就的影響力大小。各模式的設定如下：

模式一

Level-1 Model

$$Y = B0 + \text{學生出身背景、家庭社經地位} + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + \text{學校背景變項} + U0$$

模式二

Level-1 Model

$$Y = B0 + \text{學生出身背景、家庭社經地位} + \text{家庭教育資源} + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + \text{學校背景變項} + \text{學校教育資源} + U0$$

模式三

Level-1 Model

$$Y = B0 + \text{學生出身背景、家庭社經地位} + \text{家庭教育資源} + \text{學生學習態度} + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + \text{學校背景變項} + \text{學校教育資源} + \text{學生教育期望、學習態度} + U0$$

期望，是很重要的他人期望，也是一種學校風氣，對學業成就很可能有重要的影響。

⁷ 本研究為了使截距解釋有意義，因此將學生層次變項的設定方式為 group centered。至於學校階層則是使用 uncentered。

肆、研究發現

一、家庭因素、學校因素對學生學業成就影響之相對重要性

表1在家庭因素、學校因素對學業成就影響之相對重要性分析上，學校的變異成分為22.517，學生層次的變異成分則為85.461。計算後發現，學生學業成就的總變異中，有79.15%【 $85.461/(85.461+22.517)$ 】來自於家庭因素的影響，大約有20.85%【 $22.517/(85.461+22.517)$ 】來自於學校的影響。此結果顯示，學校層次因素對學生學業成就的影響力約為二成左右，其餘的八成則被家庭因素所決定，即家庭因素對學生學業成就的重要性是高於學校因素的。初步看來，學校因素還是有影響力的，並不如Coleman報告書的發現，學校對學生學業成就的影響是微乎其微的。不過，是不是學校因素的影響力仍具有一定的影響力，以及重要的影響因素為何，隨後會對此做探討。

表1 完全沒有限制模式隨機效果摘要表

隨機效果	標準差	變異成分	自由度	χ^2	p值
學校平均數 U0	4.745	22.517	298	3072.305	.000
層次一效果 R	9.244	85.461	--	--	--

二、影響學生學業成就的重要因素分析

在影響學生學業成就因素的探討上，以表2來加以說明。模式一發現學校層次背景變項中，有顯著影響的是城鎮、都市、學校家長教育，以及學校家庭收入。城鎮與都市地區學校的學生表現比鄉村地區較佳；學校家長教育程度愈高，學校家庭收入愈高，學生表現也愈佳。

至於在學生層次方面，對學業成就有顯著影響的是男性、客家人、原住民、家長教育、全家收入、三位手足以上、完整家庭與學科資優班。男學生的表現比女學生差；客家與原住民學生的表現則明顯不如閩南學生；家長教育程度愈高，

全家收入愈多，學生的表現也愈佳；家中有三位手足以上的學生比家中獨子的表現要來得差；完整家庭學生表現優於非完整家庭學生；學科資優班學生之表現優於普通班。

表2 影響綜合分析能力表現因素的HLM分析摘要表

學校層次（Level-2）的預測估計值						
	綜合分析能力（模式一）			綜合分析能力（模式二）		
預測變項	係數	標準誤	T值	係數	標準誤	T值
私立	0.80	0.66	1.20	0.18	0.64	0.29
城鎮	1.99	0.69	2.87 **	1.69	0.60	2.84 **
都市	2.49	0.73	3.41 **	2.58	0.64	4.01 **
學校家長教育	1.98	0.33	6.08 **	1.71	0.30	5.75 **
學校家庭收入	2.86	0.87	3.27 **	2.71	0.78	3.47 **
教師敬業態度	--	--	--	-0.11	0.19	-0.63
教師付出	--	--	--	0.08	0.19	0.43
正向同儕互動	--	--	--	0.05	0.21	0.22
正向師生互動	--	--	--	-0.06	0.20	-0.31
優良校風	--	--	--	0.89	0.25	3.53 **
教師教學創新	--	--	--	-0.26	0.19	-1.33
教師學歷	--	--	--	0.08	0.55	0.14
任教年數	--	--	--	0.28	0.23	1.24
任教科數	--	--	--	0.11	0.38	0.29
教師研習次數	--	--	--	-1.08	0.37	-2.91 **
學生教育期望	--	--	--	--	--	--
學生學習態度	--	--	--	--	--	--

表2 影響綜合分析能力表現因素的HLM分析摘要表（續）

學生層次（Level-1）的預測估計值						
	綜合分析能力（模式一）			綜合分析能力（模式二）		
預測變項	係數	標準誤	T值	係數	標準誤	T值
男性	-0.55	0.20	-2.76 **	0.02	0.18	0.12
客家人	-0.77	0.31	-2.51 *	-0.70	0.27	-2.63 **
外省人	-0.26	0.26	-1.00	-0.24	0.25	-0.97
原住民	-4.12	0.61	-6.76 **	-3.83	0.57	-6.76 **
家長教育	0.80	0.05	16.99 **	0.38	0.05	8.20 **
全家收入	0.70	0.10	6.93 **	0.14	0.10	1.46
二位手足	0.37	0.37	0.99	0.75	0.36	2.05 *
三位手足以上	-1.22	0.39	-3.13 **	-0.47	0.37	-1.25
完整家庭	4.18	0.27	15.71 **	3.03	0.24	12.88 **
學科資優班	2.95	0.51	5.78 **	2.76	0.46	6.03 **
術科資優班	-0.65	0.62	-1.05	-0.85	0.54	-1.56
形式文化	--	--	--	0.16	0.10	1.57
參加才藝班	--	--	--	0.51	0.09	5.46 **
學校不良行為	--	--	--	-0.40	0.10	-3.98 **
生活不良習性	--	--	--	-0.53	0.12	-4.22 **
父親參與教育	--	--	--	0.14	0.09	1.50
母親參與教育	--	--	--	0.35	0.10	3.51 **
父母教育期望	--	--	--	1.22	0.05	26.26 **
家長參與學校教育	--	--	--	0.12	0.09	1.29
學業聯繫	--	--	--	-0.84	0.09	-8.97 **
認識同學父母	--	--	--	0.64	0.13	4.95 **
學業補習花費	--	--	--	-0.09	0.05	-1.89
才藝補習花費	--	--	--	-0.01	0.06	-0.06
學習設備	--	--	--	0.62	0.08	7.51 **
學習態度	--	--	--	--	--	--
隨機效果	--	--	--	--	--	--
學校平均數U0	7.007			6.766		
層次一的效果R	76.647			67.875		

表2 影響綜合分析能力表現因素的HLM分析摘要表（續）

學校層次（Level-2）的預測估計值			
綜合分析能力（模式三）			
預測變項	係數	標準誤	T值
私立	-0.40	0.52	-0.76
城鎮	1.20	0.56	2.15 *
都市	1.98	0.58	3.41 **
學校家長教育	0.98	0.24	4.03 **
學校家庭收入	1.31	0.58	2.29 *
教師敬業態度	0.04	0.15	0.25
教師付出	0.28	0.17	1.62
正向同儕互動	-0.10	0.17	-0.53
正向師生互動	-0.07	0.16	-0.42
優良校風	0.51	0.20	2.49 *
教師教學創新	-0.16	0.14	-1.16
教師學歷	-0.36	0.48	-0.75
任教年數	0.32	0.19	1.67
任教科數	-0.26	0.33	-0.77
教師研習次數	-0.78	0.31	-2.48 *
學生教育期望	2.16	0.26	8.45 **
學生學習態度	0.58	0.16	3.65 **
綜合分析能力（模式三）			
預測變項	係數	標準誤	T值
男性	0.69	0.17	3.93 **
客家人	-0.66	0.27	-2.47 *
外省人	-0.13	0.24	-0.54
原住民	-4.06	0.54	-7.54 **
家長教育	0.44	0.05	9.72 **
全家收入	0.17	0.10	1.73
二位手足	0.56	0.35	1.59
三位手足以上	-0.65	0.36	-1.81
完整家庭	2.90	0.23	12.85 **
學科資優班	2.46	0.43	5.72 **

表2 影響綜合分析能力表現因素的HLM分析摘要表（續）

綜合分析能力（模式三）			
預測變項	係數	標準誤	T值
術科資優班	-0.64	0.53	-1.21
形式文化	-0.04	0.10	-0.39
參加才藝班	0.53	0.09	5.68 **
學校不良行為	-0.34	0.10	-3.38 **
生活不良習性	-0.47	0.12	-3.89 **
父親參與教育	0.02	0.09	0.22
母親參與教育	0.25	0.09	2.62 **
父母教育期望	1.03	0.05	22.62 **
家長參與學校教育	0.10	0.09	1.13
學業聯繫	-0.69	0.09	-7.86 **
認識同學父母	0.37	0.12	3.00 **
學業補習花費	-0.03	0.05	-0.58
才藝補習花費	-0.06	0.06	-1.05
學習設備	0.52	0.08	6.41 **
學習態度	2.11	0.09	24.85 **
隨機效果			
學校平均數U0	4.260		
層次一的效果R	63.991		

說明：1.*表 $p < .05$ **表 $p < .01$

2.學校層次的有效樣本數為299；學生層次的有效樣本數為10980。

在學校層次與學生層次因素對學生學業成就的影響力評估上，於加入背景變項做預測後，學校層次的變異成分由22.517縮小為7.007，對校際間學生學業成就的變異解釋量達0.68 $[(22.517 - 7.007)/22.517]$ ，顯示學校背景與學校社經地位對學生學業成就的影響力很大。至於學生層次變異成分，則由85.461縮小為76.647，即對學生之間學業成就差異變異之解釋量僅為0.103 $[(85.461 - 76.647)/85.461]$ 。

根據模式二學校層次的分析發現，學校教育資源變項中，僅有優良校風對學

業成就有正影響，教師研習次數則有顯著負影響。至於學校社會資本及其他學校教育資源，則大都沒有顯著影響。而模式一中，原本有影響的學校背景變項仍舊顯著，並沒有太大的變動。至於在學生層次模式二中，家庭教育資源變項對學生表現有顯著影響的是參加才藝班、學校不良行為、生活不良習性、母親參與教育、父母教育期望、學業聯繫、認識同學父母與學習設備。進一步說明之：參加才藝班愈多，父母教育期望愈高、對同學家長愈熟悉，家中學習設備愈多，學生表現愈好；學校不良行為及生活不良習性愈多，父母愈常與學校做學業聯繫，學生表現愈差。上述反映了家中文化資本愈多、負面文化資本愈少，家庭內社會資本愈高，財務資本愈豐足，學生成就表現愈好；而父母對同學家長愈熟悉，雖然有助於學生的表現，不過，父母與學校做學業聯繫卻對學業成就有不利的影響，即家庭外社會資本對學生學業成就的影響並不一定是正面的。至於模式一中，原本有影響的學生出身背景與家庭社經地位變項，在模式二中除了男性、全家收入與三位手足以上等變項之外，大都沒有明顯的變動。在此模式中，男性與三位手足以上的負影響，以及全家收入的正影響都不見了，可見男性、全家收入與三位手足以上可能是透過模型二所納入重要變項之中介作用，間接影響到學生學業成就表現。稍後，本研究會就這樣的發現做探討。

在模式二中，學校層次的變異成分由7.007小幅縮為6.766，解釋變異量僅增加了0.011 $[(7.007-6.766)/22.517]$ ，影響力實在很小。在納入學校背景與學校教育資源變項後，對校際之間學生學業成就的變異之解釋量達0.700 $[(22.517-6.766)/22.517]$ 。至於學生層次的變異成分則由模式一的76.647縮小為67.875，解釋變異量再增加了0.103 $[(76.647-67.875)/85.461]$ ，在納入學生個人出身背景、家庭社經地位與家庭教育資源變項後，對學生之間學業成就差異之解釋量達0.206 $[(85.461-67.875)/85.461]$ 。

在模式三學校層次的分析發現，學生教育期望與學習態度都對學生表現有顯著正影響。學校學生對自己的教育期望愈高，學習態度愈佳，學業成就也愈佳。而模式二中，學校背景變項對學業成就的影響在模式三中並沒有呈現出明顯的變動。整體看來，學校教育資源變項對學生學業成就的影響幾乎不顯著。

至於在模式三學生層次分析方面，學生學習態度對學業表現有顯著影響，學

習態度愈認真，學業成就表現愈好。學生出身背景與家庭社經地位變項中，男性對學業成就的影響又有明顯的變動。模式一是負影響，模式二則影響不顯著，模式三則變為正影響，這其中可能是因為所控制的重要變項之作用所致，稍後會進一步討論這樣的發現。模式三在納入了眾多變項做預測後，學校層次的變異成分又比模式二的變異削減不少（由6.766削減為4.260），解釋量比模式二增加了0.111【 $(6.766-4.260)/22.517$ 】，這顯示學校學生的教育期望與學習態度的解釋效果並不小。在納入學校背景與學校教育資源、學生教育期望與學習態度變項後，對校際之間學生學業成就的變異解釋量已達0.811【 $(22.517-4.260)/22.517$ 】。

至於學生層次變異成分則由模式二的67.875再縮小為63.991，解釋變異量比模式二增加了0.045【 $(67.875-63.991)/85.461$ 】，顯示學生學習態度的解釋效果並不太大。在納入個人家庭背景與家庭教育資源、學生學習態度變項後，對學生之間學業成就差異的變異之解釋量達0.251【 $(85.461-63.911)/85.461$ 】。

將上述分析結果整理成表3。對於學校層次的解釋量而言，模式一僅納入了學校家長教育、家庭收入……等變項後，解釋量就很高了，而納入學校教育資源變項後的模式二，解釋量僅微幅上升了1.1%，顯示學校教育資源變項的影響很小，另外，模式三納入學生教育期望與學習態度後，解釋量又提升了11.1%，顯示學生本身的學習期望與態度也相當重要，整個模式三的解釋量已達到了81.1%，即所投入的變項已可以預測學生學業成就之校際變異的絕大部分，但這其中有近八成的變異是被學校平均社經地位、學生教育期望與學習態度所解釋，因此，真正歸屬於學校教育資源的影響就顯得相當小。

至於在學生層次的解釋量，模式一納入了學生個人出身背景、家庭社經地位後，解釋量還不是很高（10.3%），而納入了家庭教育資源變項後，解釋量提升至20.6%，上升了10.3%，顯示家庭教育資源有一定程度的影響。另外，模式三納入了學生學習態度後，解釋量提升至25.1%，顯示學生學習態度有相當重要的影響，模式三的解釋量為25.1%，即所投入變項能預測學生學業成就變異的二成五左右。

表3 學生與學校兩階層因素對學生學業成就的解釋變異量摘要表

	模式一	模式二	模式三
學校層次因素對學生學業成就校際差異的解釋量	68.9%	70.0%	81.1%
學生層次因素對學生學業成就個人差異的解釋量	10.3%	20.6%	25.1%

伍、結論與討論

一、結論

(一) 家庭因素對學生學業成就影響力大於學校因素

本研究結果顯示，家庭因素的影響力約為八成，學校的影響力則為二成左右。不過進一步發現，學校的影響力中又有近八成是被學區家庭社經地位及學生的學習狀況等因素所解釋，因此，學生學業表現真正歸屬於學校教學與資源投入的影響變異其實很小（遠低於二成），而得到「家庭因素對學生學業成就的影響力高於學校因素」的結果。

(二) 影響學生學業成就的重要因素還是以家庭因素為主，學校教育資源的影響不大

教育機會均等報告書指出，學校教育資源對學生學習成效之影響很小，只有家庭因素的影響較為顯著。Coleman的研究結論，也在本研究獲得證實。本研究顯示，教師的教學創新、教學合作、教學付出、教師學歷及任教經歷，都對學生學業成就沒有顯著影響，僅學校優良校風有正影響，老師的研習次數則反而有不利的影響。不過，這兩者的影響都很小，學校層次變項中影響力最強的還是學區的好壞（家長的平均教育程度與平均家庭收入），以及學生教育期望與學習態度之高低。

學生層次的分析中，家庭社經地位有重要的影響，而在理論與實證上都很重要的家庭資源（文化資本、負面文化資本、社會資本與財務資本）、學生學習態度也都對學生學業成就有很重要的影響。

上述結論顯示，學校對於學生學業表現之優劣所能發揮的影響力是相當有限的，當然，這也可能是因為學校間的變異小所致。不過，就這樣的發現而言，實在很難說當前的學校教育是具有平衡教育機會不均等的作用。

二、討論

（一）相關疑義的釐清

1. 學校教育資源的變項測量問題，對本研究結論的影響力？

教育機會均等報告書因為學校變項測量的不精細，或可能有重要影響的學校變項沒被納入，造成所投入變項沒有顯著影響及解釋力的降低而備受質疑，本研究也無法免除這樣的問題。但上述這些問題並不至於推翻本研究「學校影響力不高」的結論。由本研究的分析發現，學校因素對學生學業成就總變異之影響約只佔了20%，而這學校有限的影響力中又有將近80%是被各校家庭社經地位平均、各校學生自我教育期望與學習態度所解釋。這些變項的內在品質都算是理想，並沒有測量不精細的問題，因此，由學校資源投入所解釋的變異也就相當有限。

另外，本研究主要採用TEPS國中第一波樣本資料進行分析，該資料係於國一上學期進行調查，學校可能會因為尚沒有足夠的時間發揮影響力，而降低了學校對學生學習成就的重要性，因此，本研究所得之結果可能比較適合推論於國一學生。至於國二或國三學生，學校的影響力有可能會被低估，不過，這仍需要採用第二波的國三學生資料才能確認。

然而，縱使因為TEPS資料庫在學校資料尚未釋出而有許多可能的重要變項沒被納入分析，或者是國中第一波調查時間點之特性而導致學校影響力可能被低估等問題，但在本研究進一步估計下發現，學生層次的學業成就變異很大，學校間的變異還是很小，影響力自然小，對學生學業成就表現有重要影響的主要還是家庭因素，此結論並不會受到上述資料測量與釋出的影響而被推翻。

2. 本研究是否為特例？

本研究的發現並非是特例，國外如Belfied與Fielding（2001）、Elliott（1998）、Gill、Ashton與Algina（2004）、Park（2005）及國內高新建（1997）的研究，所分析的樣本涵蓋了國小、國中、高中，甚至是大學，結果都與本研究發現有相當程

度的吻合，顯示「家庭因素對學生學業成就、教育取得的影響大於學校因素」的結論在各教育階段都有其適用性。

雖然有一些有效能學校之研究似乎是與本研究有相左的發現，不過，仔細分析起來，其實不然。巫有鑑（2005）對臺東縣國小進行了學生、家長、老師與學校不同層次的普查，雖然發現學校教育資源對學生學業成就有影響，但影響力並不大。而Wenglinsky（1997）以學校層級資料來進行分析，發現只有少部分的學校教育資源變項有顯著影響，且影響也不大。至於Condrón與Roscigno（2003）在美國的研究發現，學校教育支出愈多，每生經費愈高，學生學業表現愈佳，不過，效果也不大。因此，上述的研究結果都不適合來宣稱學校教育資源對學生學業成就具有明顯的作用，基本上，還是與本研究結果相符合。

3.本研究與過去相關研究結果不一致的可能原因

Condrón與Roscigno（2003）、Wenglinsky（1997）等有效能學校的研究，受限於統計方法（如運用SEM或多元迴歸）的使用，都只將焦點放在學校層次資料的分析，而沒有採整合作法，也將學生家庭因素納入分析，因此，其所得學校有效能的結論頗值得商榷。

至於國內研究者，如巫有鑑（2005）、陳正昌（1994）與鄭淵全（1997）分別做出學校因素對學生學業成就影響力不低或高於家庭因素影響力的結論，這些研究多以複迴歸與SEM來分析資料，沒有辦法較精確地解決不同階層影響力重疊，以及釐清「對於學生學業成就的影響力而言，家庭、學校何者孰重？」的問題。而鄭淵全（1997）的研究，更以散計的分析方式將隸屬於學校層次的資料打散給各個學生，這會造成迴歸係數易達到顯著，而使其所得到的結論可能產生問題。

（二）本研究的其他特殊發現與解釋

除了上述所提的研究結果之外，還有些特殊的發現值得做進一步的探討。首先，本研究發現，補習教育對學生學業成就的影響不顯著，此與過去許多針對不同教育階段所從事的研究（巫有鑑，2005；孫清山、黃毅志，1996；陳怡靖，2004；Stevenson & Baker, 1992）並不一致。這樣的發現有可能顯示臺灣國中教育環境的特殊性。就臺灣而言，國中階段參加補習者較有可能是中下程度的學生，並不一定是高程度學生。高程度的學生學習跟得上，往往不太需要再參加補習，高程度

的學生參加較多的反而是各式各樣的才藝班，加以TEPS對補習之調查係以學生自填家長每月在補習上所花費的金錢有多少，出錢的是家長，學生的回答可能並不一定正確，而可能低估了補習對國中生學業成就的影響力。上述種種，有可能造成本研究所發現到的，學生參加才藝班的種類多寡對學業成就有顯著正面影響，而參加補習的花費就不一定會對學業成就有正面影響了。

其次，本研究發現，在HLM學生層次的分析模式一中，男生的學業成就表現並不如女生，但在模型二、三控制了一些重要變項後，卻發現男生的學業成就反而高於女生。這樣的研究發現，經本研究另外運用SEM做結構關係檢定後發現，由於在家庭教育資源之享有上，男生不如女生，男生較常出現負面文化行為，學習態度也不如女生認真，在控制這些變項後，男生不利的影響消失了，致使控制所有變項的模型三中，男生的學業成就表現反而高於女生。

同樣地，在學生層次的分析模式一中，全家收入原本對學業成就有正面的顯著影響，在控制了其他重要變項之後的模型二、三，其效果也變得不顯著，這表示全家收入可能是透過這些重要變項的間接作用來影響學習成就的。另外，運用SEM做結構關係檢定後發現，主要是因為全家收入高的學生，家庭教育資源多、負面文化資本低，進而使學習態度較佳，而有助於學業成就表現。

最後，家中手足數目對學業成就的影響方面，學生層次的分析模式一中，手足數目最多（三位手足以上），學生學業成就最差；在模式二控制了重要變項後，不利的影響就消失了。以SEM來分析這樣的影響機制，發現相較於家中獨子學生，三位手足以上學生之家庭社經地位較低，家庭教育資源少，出現負面文化行為的情形要來得高，因而導致其學業成就表現不如為家中獨子的學生。

（三）對教育實務與研究的反省

本研究結果顯示，學校老師更加投入教學研究、教學更多元與創新、突破傳統個別班級教學而採行合作教學、加強老師專業進修、提高教師學經歷等教育革新作為，都對提升學生學業表現沒有明顯的效果。而加強同儕互動與師生密切關係，藉以提升學校社會支持力量，也對於學生學業成就沒有太大的幫助，這很可能反映出學校教育作為的成效不彰，也就更無從發揮「有效能」的表現及促進教育機會均等了，而許多相關研究也都支持本研究這樣的發現（王明仁，2005；

Hakkinen, Kirjavainen, & Uusitalo, 2003; Hanushek, 1989, 1997; Harbison & Hanushek, 1992)。

另外，爲了提升教師專業知能，鼓勵教師參加各項研習一直被視爲很重要的管道，很多縣市教育主管單位更明文規定教師每學年參與進修的最低時數，甚至教師研習參與也是學校評鑑時相當重要的規準。不過本研究卻發現，教師研習次數愈多，對學生學業反而有不利的影響，顯示目前的教師研習制度是有待改進的。

面對上述的分析結果，相信不少讀者會做出「教育改革失敗」的結論。對此，研究者倒是認爲當前國中教育階段教改政策的立意甚佳，所欲達成之目的也都很明確：就是爲了提升教學品質，使學生學得更好，甚至如「教育優先區計畫」更有積極消弭教育機會不均等的用意。不過就現實來看，這些教改的執行技術層面的實施（如實施方式、配套措施、回饋機制……等）卻很有問題，導致教育改革的成效不彰。而分析其他研究者（王家通，2004；林生傳，2004）的論述，所發現教育改革的問題，也大多出現在實施與技術層面的缺失。

本研究並非在強調學校教育的無用論，相反地，研究者認爲學校是可以具有重要影響力的，只是目前在促進學校組織效能的教改作爲上，因爲執行技術層面的缺失，而沒有發揮明顯的效能，以及積極消弭教育機會不均等的功能，這都顯示當前臺灣地區學校教育與學校組織經營的方向與政策，有許多值得再檢討反省的地方，教育決策與領導者有必要正視這樣的問題。因此，未來在制定相關教改政策時，都需能一併考量教育管理與成效的評估，而非只是一昧地移植國外教改政策而不斷地「推陳出新」，如此，才可落實每個教育政策，使其發揮該有的功能。

最後，本研究結果對臺灣地區後續教育研究的發展也有很重要的提醒作用。西方社會對於教育機會均等的相關研究，大都已能透過更爲適當的調查方式來蒐集資料，並以更適切的統計方法來分析資料（如運用HLM來分析階層內屬的資料），使研究結果較不至於產生偏差，這在國內的研究中尙不多見，而本研究做了這樣的嘗試，此研究經驗與作法將可提供臺灣地區後續相關研究者之參考。

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量

變項概念	變項名稱	變項的衡量
學生層次變項		
家庭背景變項		
性別	性別	以男性為1；女性為對照組。
族群	族群	分為閩南、客家、大陸各省市及原住民等四類，分析時作虛擬，以閩南為對照組。
家庭社經地位	家長教育程度	以家長所受的教育程度轉換成教育年數（如國中＝9年、高中職＝12年……）進行分析。
	全家收入	以家長填答的全家每月總收入做分析，依回答不到2萬元、2～5萬（不含5萬）、5～10萬（不含10萬）、10～15萬（不含15萬）、15～20萬（不含20萬），以及20萬元以上，分別給1至6分，分數愈高，代表收入愈高。
家庭結構	手足數目	以學生填答的兄、弟、姐、妹數合併為測量，數值愈大，代表手足數目愈多。分析時發現，手足數目與學業成就之間並非是直線關係，因此，將之分為「家中獨子」、「二位手足」及「三位手足以上」等三組，做虛擬，以家中獨子為對照組。
	家庭完整性	區分為：（1）完整家庭：父母均與子女同住；（2）非完整家庭：因父母離婚、分居、配偶去世、外出工作、雙亡……等情形，而使得父母至少一方無法和子女同住者稱之。分析時做虛擬，以非完整家庭為對照組。
就讀班級屬性	就讀班級	分為三類：普通班、學科資優班及術科資優班。分析時做虛擬，以普通班為對照組。
家庭教育資源		
家庭文化資本	形式文化	題目為： <ol style="list-style-type: none"> 您（或您的配偶）是否和他一起逛書店、書展或各種展覽？ 您（或您的配偶）是否和他一起去聽古典音樂、觀賞舞蹈或戲曲表演？ 依回答「從來沒有」、「偶爾如此」、「有時如此」、「經常如此」給1到4分。對此做因素分析，再以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為68.90%，因素分數愈高，代表形式文化資本愈高。

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量（續）

	參加 才藝班	<p>題目為：您（或您的配偶）是否曾讓他參加才藝班？哪些才藝班？（可複選）。選項包括了：「不曾讓他參加」、「音樂、樂器」、「珠心算、棋藝」、「繪畫美勞」、「舞蹈體操」、「其他」。</p> <p>以「不曾讓他參加」為0分，其餘則勾選一項得1分，最高得5分，最低為0分，分數愈高，表示學習才藝愈多，代表家庭文化資本愈高。</p>
負面 文化資本	生活不良 習性	<p>題目為：這學期以來，你有沒有做過下列的事？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 看黃色書刊、光碟或上色情網站。 2. 抽菸、喝酒或吃檳榔。 3. 逃家。 4. 偷竊或破壞他人物品。 <p>依回答「從來沒有」、「偶爾有」、「有時有」與「經常有」給1到4分，對此做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為60.02%，因素分數愈高，代表學生不良習性愈嚴重。</p>
	學校不良 行為	<p>題目為：這學期以來，你有沒有做過下列的事？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 逃學或翹課。 2. 在學校打架，或和老師起衝突。 <p>依回答「從來沒有」、「偶爾有」、「有時有」與「經常有」給1到4分。對此做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為72.13%，因素分數愈高，代表學生的學校不良行為愈嚴重。</p>
家庭內 社會資本	父親參與 子女教育	<p>題目為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 爸爸會不會和你談升學或就業的事情？ 2. 爸爸會不會看你的作業或考卷、了解你的學習狀況？ <p>依回答「從來沒有」、「偶爾會」、「有時會」與「經常會」給1到4分。對此做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為69.28%，因素分數愈高，代表家庭內社會資本愈高。</p>

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量（續）

	母親參與子女教育	題目為： 1. 媽媽會不會和你談升學或就業的事情。 2. 媽媽會不會看你的作業或考卷，了解你的學習狀況？ 依回答「從來沒有」、「偶爾會」、「有時會」與「經常會」給1到4分。對此做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為72.18%，因素分數愈高，代表母親參與子女學習愈積極。
	父母對子女的教育期望	題目為：請問您或您的配偶期待他念到什麼教育程度？ 將家長所填的各級教育階段轉換為實際教育年數，教育年數愈高，表示家長對子女的教育期望愈高。
家庭外社會資本	家長參與學校教育	題目為： 1. 爸爸會不會參加你學校的活動，或擔任家長委員或義工？ 2. 媽媽會不會參加你學校的活動，或擔任家長委員或義工？ 依回答「從來沒有」、「偶爾會」、「有時會」與「經常會」給1到4分。對此做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為72.84%，因素分數愈高，代表父母參與學校活動愈積極。
	學業聯繫	題目為：您（或您的配偶）是否曾為了他的功課或升學問題主動聯絡學校？ 依回答「從未如此」、「偶爾如此」、「有時如此」、「經常如此」給1到4分。分數愈高，表示父母愈常聯絡學校。
	認識同學父母	題目為：您或您的配偶是否認識班上其他同學的家長嗎？ 依回答「都不認識」、「認識少部分」、「認識一半」與「大多認識」給1到4分。分數愈高，表示父母認識愈多同學的父母。
家庭財務資本	學業補習花費	題目為：請問他這學期的學業課外補習（包括請家教），平均每個月多少錢？ 依回答「沒有補習」、「1,000元以下」、「1,001～2,000元」、「2,001～3,000元」、「3,001～4,000元」與「4,001元以上」給1至6分，分數愈高，代表學生的學業補習花費愈多。

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量（續）

	才藝補習 花費	題目為：請問他這學期的才藝補習，平均每個月多少錢？ 依回答「沒有補習」、「1,000元以下」、「1,001～2,000元」、「2,001～3,000元」、「3,001～4,000元」與「4,001元以上」給1至6分，分數愈高，代表學生的才藝補習花費愈多。
	學習設備	題目為： 1. 您家有沒有訂閱或購買中文雜誌或刊物？ 2. 您家有沒有訂閱或購買外文報紙、雜誌或刊物？ 3. 您家有沒有百科全書？ 4. 您家有沒有裝設網際網路？ 依回答「有」或「沒有」給1分或0分。將此4題分數加總，分數愈高，代表家中有關學習的設備愈多。
學生學習狀況		
學習狀況	學習態度	題目為：您會如何形容他的學習情況？ 1. 從小他就不會讓別的事耽誤功課。 2. 從小他都會自動複習上課教的東西。 3. 從小在學習上碰到困難時，他都會設法搞懂。 依回答「非常符合」、「符合」、「不符合」與「非常不符合」給4到1分。進行因素分析後以因素分數做後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為73.08%，因素分數愈高，學生的學習愈認真。
學校層次變項		
學校背景變項		
學校所在地	學校所在地	區分為「都市地區」、「鄉鎮地區」與「偏遠地區」。分析時做虛擬，以「偏遠地區」為對照組。
學校屬性	公／私立	以學生所就讀學校的公／私立做測量。以公立學校為對照組。
學校平均社經地位	學校家長的教育程度	題目為：您的教育程度是？ 將家長所填的教育程度轉換成教育年數進行測量。例如國中＝9；高中職＝12……。教育年數愈高，代表教育程度愈佳。在分析時，將各校學生家長的教育程度做平均，得到學校學生家長的平均教育程度。

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量（續）

學校平均 社經地位	學校家庭 的收入	<p>題目為：您家裡每個月的總收入是多少？</p> <p>選項為「不到2萬元」、「2-5萬（不含5萬）」「5-10萬（不含10萬）」、「10-15萬（不含15萬）」、「15-20萬（不含20萬）」與「20萬以上」。分別給1-6分。數值愈高，代表家庭的收入愈高。將各校學生家長的家長收入做平均，得到學校平均家庭收入。</p>
學校教育資源		
學校 社會資本	教師敬業 態度	<p>題目為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 貴校老師教學認真嗎？ 貴校老師在學校事務上容易彼此協調嗎？ <p>依回答的正向性給1到4分，正向程度愈高，給分愈高。再依學校代碼合併為各校總平均後做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為70.06%。因素分數愈高，學校老師教學合作愈密切，愈容易協調與配合。</p>
	教師付出	<p>題目為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 您通常一週花多少時間改作業或考卷？ 你一週花多少時間準備教學？ 你一週花多少時間個別輔導學生？ 您一週花多少時間與家長聯絡或溝通？ <p>依回答的時間長短分別給6到1分。依學校代碼合併為各校總平均後做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為54.59%。因素分數愈高，代表學校老師教學付出愈多。</p>
	正向同儕 互動	<p>題目為：下列說法是否符合你們班上的情況？</p> <ol style="list-style-type: none"> 同學常一起討論功課或唸書。 同學間常常討論升學的事。 同學們常結伴參觀校外展覽或聽演講。 <p>依回答「非常符合」、「符合」、「不符合」與「非常不符合」給4到1分。先依學校代碼合併為各校總平均後做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為60.34%，因素分數愈高，學校學生的同儕互動關係愈密切。</p>

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量（續）

	正向師生互動	<p>題目為：班上同學和老師的相處情況？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師叫得出每一位同學的名字。 2. 當同學認真學習時，老師會加以鼓勵。 3. 老師會用各種教法或教材，使我們了解課程內容。 4. 老師常出作業，增加我們練習機會。 <p>依回答「大部分老師如此」、「至少一半如此」、「少部分如此」與「沒有老師如此」給4到1分，再以學校代碼合併為各校總平均後做因素分析，並以因素分數做後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為50.31%，因素分數愈高，學校老師與學生的互動關係愈密切。</p>
其他學校教育資源	優良校風	<p>題目為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整體而言，貴校有行為問題的學生多不多？ 2. 整體而言，貴校缺席或蹺課的學生多不多？ 3. 整體而言，貴校的學生尊重老師嗎？ 4. 整體而言，貴校的學生認真學習嗎？ 5. 整體而言，貴校的學生家長配合學校的教學或各類措施嗎？ <p>將第1、2題做反向計分後，依回答的正向性程度給4到1分。依學校代碼合併為各校總平均後做因素分析，並以因素分數做後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為62.42%。因素分數愈高，學校校風愈佳。</p>
	教師教學創新	<p>題目為：</p> <p>貴校有沒有老師實驗、嘗試、試用新的教法、教材？</p> <p>貴校有沒有老師與其他教師協同合作，共同擔任一個班級一個科目的教學？</p> <p>依回答「大部分老師如此」、「至少一半如此」、「大約一半如此」與「幾乎沒有老師如此」給4到1分。依學校代碼合併為各校總平均後做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為71.99%。因素分數愈高，學校老師愈常從事教學創新。</p>

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量（續）

	教師學歷	題目為：您的最高學歷是：「專科」、「學士」、「碩士」、「博士」。 將所填教育程度轉換成教育年數（如專科=14年，學士=16年……）。 教育年數愈高，代表教師學歷愈高。
	任教年數	題目為：至今年為止，您擔任教職已經幾年了（不包括代課或兼任的年數）？ 依回答「不到1年」、「不到3年」、「不到5年」、「不到10年」、「不到20年」和「20年以上（含）」給1到6分，分數愈高，即教師任教年數愈高。
	任教校數	題目為：從開始教書到現在，您總共教過幾所學校（包括此校在內）？ 依回答「一直在這個學校」、「2所」、「3所」、「4所」、「5所」和「6所以上（含）」給1到6分，分數愈高，即教師任教校數愈多。
	研習次數	題目為：上學期您參加過幾次校外研習活動？ 依回答「從來沒有」、「1-2次」、「3-4次」與「5次以上（含）」給1到4分，分數愈高，代表教師愈常參加校外研習。
學生學習狀況		
學生教育期望	教育期望	題目為： 1. 你期望自己唸到何種教育程度？ 2. 以你的能力，你認為自己可唸到什麼程度？ 將學生所填的教育程度轉換成教育年數（如國中畢業=9年、高中／職畢業=12年……）。依學校代碼合併為各校學生總平均後做因素分析，並以因素分數進行後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為92.64%。因素分數愈高，學生教育期望愈高。
學習態度	學習態度	題目設計為：您會如何形容他的學習情況？ 1. 從小他就不會讓別的事耽誤功課。 2. 從小他都會自動複習上課教的東西。 3. 從小在學習上碰到困難時，他都會設法搞懂。 依回答「非常符合」、「符合」、「不符合」與「非常不符合」給4到1分。依學校代碼合併為各校學生總平均後做因素分析，並以因素分數做後續分析。萃取出特徵值大於1的因素有一個，可解釋變異量為78.64%。因素分數愈高，學生學習態度愈認真，不分心。

附錄1 雙階層HLM分析的變項測量（續）

依變項：學生學業成就		
學業成就	綜合分析能力	以綜合分析能力測驗的答對題數為測量，分數愈高（答對題數愈多），學生學業成就愈佳。

參考文獻

- 王明仁（2005）。教師養成背景與學生學業成績的關聯性之研究：以臺東縣國小五年級為例。臺東大學教育學報，16（1），35-68。
- 王家通（2004）。十年教改爭議癥結之探討。教育學刊，22，1-17。
- 李文益、黃毅志（2004）。文化資本、社會資本與學生成就的關聯性之研究：以臺東師院為例。臺東大學教育學報，15（2），23-58。
- 巫有鑑（2005）。學校與非學校因素對臺東縣國小學生學業成就的影響：結合教育機會均等與學校效能研究的分析模式。屏東師範學院教育行政研究所博士論文，未出版，屏東市。
- 林生傳（1995a）。高中生大學聯考分數的預測分析。教育學刊，11，51-72。
- 林生傳（1995b）。我國公立高中升學率分配之成因與預測。教育研究資訊，3（2），57-84。
- 林生傳（2004）。臺灣近期教育改革的透視與省思。教育學刊，23，1-36。
- 孫清山、黃毅志（1996）。補習教育、文化資本與教育取得。臺灣社會學刊，19，95-139。
- 高新建（1997）。階層線性模式在內屬結構教育資料上的應用：以數學學習機會為例。國科委員會研究彙刊：人文及社會科學，7（4），597-611。
- 高新建（2000）。階層線性模式的基本概念與模式。測驗統計簡訊，41，1-9。
- 陳正昌（1994）。從教育機會均等觀點探討家庭、學校與國小學業成就之關係。政治大學教育學系博士論文，未出版，臺北市。
- 陳怡靖（2004）。臺灣地區高中多元入學與教育階層化關聯性之研究。高雄師範大學教育學系博士論文，未出版，高雄市。
- 陳怡靖、鄭耀男（2000）。臺灣地區教育階層化之變遷－檢證社會資本論、文化資本論及財物資本論在臺灣的適用性。國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學，10（3），416-434。
- 陳建志（1998）。族群與家庭背景對學業成績影響模式：以臺東縣原漢學童作比較。教育

與心理研究，21，85-106。

陳順利（2001）。原、漢青少年飲酒行為與學業成就之追蹤調查－以臺東縣關山地區為例。

教育與心理研究，24，67-98。

陳麗珠、鍾蔚起、林俊瑩、陳世聰、葉宗文（2005）。國民小學教師合理授課節數與員額編制之研究。教育學刊，25，25-50。

黃毅志（1990）。臺灣地區教育機會之不平等性。思與言，28（1），93-125。

黃毅志（1996）。臺灣地區民眾地位取得之因果機制－共變結構分析。東吳社會學報，5，213-248。

黃毅志（2002）。社會階層、社會網絡與主觀意識－臺灣地區不公平的社會階層體系之延續（二版）。臺北市：巨流。

黃毅志、陳怡靖（2005）。臺灣的升學問題：理論與研究之檢討。臺灣教育社會學研究，5（1），77-118。

張苙雲（2006）。臺灣教育長期追蹤資料庫：第一波（2001）學生【現場使用版電子檔】、家長資料【現場使用版電子檔】、老師資料【現場使用版電子檔】。中央研究院調查研究專題中心。

張善楠、黃毅志（1999）。臺灣原漢族群、社區與家庭對學童教育的影響。收錄於洪泉湖、吳學燕（主編），臺灣原住民教育（頁149-178）。臺北市：師大書苑。

鄭淵全（1997）。社經地位、能力、學校教育過程與國小學生學業成就之關係－功能典範與衝突典範之探究。高雄師範大學教育學系博士論文，未出版，高雄市。

Astone, N. M., & McLanhan, S. S. (1991). Family structure, parental practices and high school completion. *American Sociological Review*, 56, 309-320.

Belfield, C. R., & Fielding, A. (2001). Measuring the relationship between resources and outcomes in higher education. *Economic of Education Review*, 2(6), 589-602.

Blau, P. M., & Duncan, O. D. (1967). *The American occupation structure*. New York: Wiley.

Bosworth, D. (1994). Truancy and pupil performance. *Education Economics*, 2(3), 243-264.

Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A social critique of the judgement of taste*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Cohn, E., & Geske, T. G. (1990). *The economics of education*. Elmsford, NY: Pergamon.

Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.

Coleman, J. S. (1990). *Foundation of social theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Coleman, J. S., & Hoffer, T. (1987). *Public and private high school*. New York: Basic Books.

- Coleman, J. S., Campbell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M., Weinfeld, F. D., & York, R. L. (1988). *Equality of educational opportunity* (2nd ed.). Salem, NH: Ayer.
- Condrón, D. J., & Roscigno, V. J. (2003). Disparities within: Unequal spending and achievement in an urban school district. *Sociology of Education*, 76, 18-36.
- Crosnoe, R., Johnson, M. K., & Elder, G. H. (2004). Intergenerational bonding in school: The behavioral and contextual correlates of student-teacher relationships. *Sociology of Education*, 77, 60-81.
- De Graaf, N. D., De Graaf, P. M., & Kraaykamp, G. (2000). Parental cultural capital and educational attainment in the Netherlands: A refinement of the cultural capital perspective. *Sociology of Education*, 73, 92-111.
- DiMaggio, P., & Mohr, J. (1985). Cultural capital, educational attainment, and marital selection. *American Journal of Sociology*, 90, 1231-1261.
- Downey, D. B. (1995). When bigger is not better: Family size, parental resources, and children's educational performance. *American Sociological Review*, 60, 746-761.
- Dumais, S. A. (2002). Cultural capital, gender, and school success: The role of habitus. *Sociology of Education*, 75, 44-68.
- Elliott, M. (1998). School finance and opportunities to learn: Does money well spent enhance students' achievement. *Sociology of Education*, 71, 223-245.
- Gill, M. G., Ashton, P., & Algina, J. (2004). Authoritative schools: A test of a model to resolve the school effectiveness debate. *Contemporary Educational Psychology*, 29(4), 389-409.
- Hakkinen, I., Kirjavainen, T., & Uusitalo, R. (2003). School resources and student achievement revisited: New evidence from panel data. *Economics of Education Review*, 22(3), 329-335.
- Hanushek, E. A. (1987). Educational production functions. In G. Psacharopoulos (Ed.), *Economics of Education Research and Studies* (pp. 33-42). New York: Pergamon press.
- Hanushek, E. A. (1989). The impact of differential expenditures on school performance. *Educational Research*, 18(4), 45-51.
- Hanushek, E. A. (1997). Assessing the effects of school resources on student performance: An update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2), 141-164.
- Harbison, R. W., & Hanushek, E. A. (1992). *Educational performance of the poor: Lessons from Rural*. New York: Oxford University Press.
- Hauser, R. M., Tsai, Shu-Ling, & Sewell, W. H. (1983). A model of social stratification with response error in social and psychological variables. *Sociology of Education*, 56, 20-46.

- Jencks, C., Smith, M., Acland, H., Bane, M. J., Cohen, D., Gintis, H., Heyns, B., & Michelson, S. (1972). *Inequality: A reassessment of the effect of family and schooling in American*. New York: Basic Books.
- Kalmijn, M., & Kraaykamp, G. (1996). Race, culture capital, and schooling: An analysis of trends in the United States. *Sociology of Education*, 69, 22-34.
- Khattab, N. (2002). Social capital, students' perceptions and educational aspirations among Palestinian students in Israel. *Research in Education*, 68, 77-88.
- Lareau, A. (2002). Invisible inequality: Social class and child reading in black families and white families. *American Sociological Review*, 67, 747-776.
- Muller, C., & Schiller, K. S. (2000). Leveling the playing field? Students' educational attainment and states' performance testing. *Sociology of Education*, 73, 196-218.
- Orr, A. J. (2003). Black-White differences in achievement: The importance of wealth. *Sociology of Education*, 76, 281-304.
- Park, S. Y. (2005). Student engagement and classroom variables in improving mathematics achievement. *Asia Pacific Education Review*, 6(1), 87-97.
- Roscigno, V. J., & Ainsworth-Darnell, J. W. (1999). Race, cultural capital, and educational resources: Persistent inequalities and achievement returns. *Sociology of Education*, 73, 92-111.
- Sewell, W. H., & Hauser, R. M. (1980). The Wisconsin longitudinal study of social and psychological factors in aspirations and achievements. *Research in Sociology of Education and Socialization*, 1, 59-101.
- Stevenson, D. L., & Baker, D. P. (1992). Shadow education and allocation in formal school transition to university in Japan. *American Journal of Sociology*, 97, 1639-1657.
- Wenglinsky, H. (1997). How money matters: The effect of school district spending on academic achievement. *Sociology of Education*, 67, 221-237.