

國立政治大學教育學系教育心理與輔導組
博士論文

指導教授：詹志禹 博士

余民寧 博士



家庭文化資本與個人學習動機對青少年
學習成就影響之貫時研究

研究生：林碧芳

中華民國一〇〇年十一月

**The Panel Study of Effects of Family
Cultural Capital and Individual Learning
Motivation on Adolescent Learning
Achievement**



**By
Pi-Fang Lin**

Professor Jason Chihyu Chan, Advisor

Professor Min-Ning Yu, Advisor

**Department of Education
National Chengchi University**

Nov 2011

謝辭

猶記得曾經在碩士畢業論文的謝辭裡給自己的一段勉勵：「完成碩士論文是我在學術舞台上的第一個挑戰，我仍會帶著一顆積極追求知識與夢想的心，開放已知，去擁抱未知，繼續為自己出征」。我真的做到對自我的承諾，考進夢寐以求的政治大學教育學系，繼續在浩瀚的知識海裡快樂地遨遊並探索新知。而此刻，我已經將這五年來所學所知撰寫成一本論文，這本論文除了代表博士學位的完成，也道盡了這些年來的酸甜苦辣，只有經歷過這段歷程的人，才能瞭解箇中滋味。

回首這五年的日子，除了博士學業、研究，還有繁忙的教學工作，如果沒有身邊所有貴人們的協助與支持鼓勵，這本論文恐怕很難順利完成。

首先最要感謝的人，是兩位恩師-詹志禹教授與余民寧教授，在我論文撰寫期間給予我的教導與支持。每一次與詹老師 meeting，總能感受到詹老師身上強烈的邏輯思維能力，在詹老師清晰的邏輯架構後，難以解決的問題總能看到一線曙光。此外，更要謝謝詹老師這段時間給我的肯定與關懷，讓我更有信心與勇氣繼續往前走。也要感謝余老師不厭其煩地耐心細讀我的論文，並一一指正與指導，在論文指導方式上，余老師給了我很大的自由創作空間，並給予我完全的支持與肯定，除了論文指導，也謝謝余老師時常關心學生的未來發展。

在此，也要感謝邱皓政教授、張芳全教授與關秉寅教授三位口試委員。謝謝邱老師在我論文撰寫期間在方法論上的指導與肯定；謝謝張老師所提供的寶貴意見，並指導論文正確格式的指正；謝謝關老師一針見血的意見，以及提供資料庫使用的各種珍貴的思考。謝謝您們嚴謹的指導，讓本論文的研究焦點更佳清晰且更具學術價值，也謝謝您們對於我的論文的肯定與鼓勵。

感謝中央研究院、教育部、國立教育研究院與國科會共同規劃資助臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS），因為有這個資料庫的公開釋出，本論文才得以順利完成。

另外，感謝博士班修業期間教導我的老師們，王鍾和、湯志民、徐聯恩、陳木金、張奕華、施淑慎等老師，感謝您們的教導與鼓勵。

感謝一路陪伴的同學，俊儒、澄賢、素菁、秉叡、鈺楠、家偉、子欣、士郁、秀芬、玉貞；學長姐，森期、金香、仁豪、進昌、敦仁、敦義；學弟妹們，郁婷、

淑鶯、嘉家、旭展、凱方、玉樺、柏霖，還有闕金治助教。

感謝過去曾經教導過我的老師們，世新大學社會心理學系的孔祥明、張思嘉、謝靜琪、邱天助、詹昭能、江文慈、徐富珍等老師，還有，虞舜華秘書，也謝謝您們給我機會在教學上有所增長。感謝東海大學教育研究所的趙長寧、陳世佳、李信良老師。特別感謝在天上的趙老師，謝謝趙老師一直以來對我的照顧。

感謝臺灣統計方法學學會的師長們，邱皓政、黃芳銘、陳玉樹、溫福星、陳學志、吳忠宏、林原宏、王郁琮等老師，謝謝您們提供一個這麼棒的學習園地，讓我的統計方法學的能力能夠不斷進步。

感謝 $\alpha\beta\gamma$ 實驗室的所有伙伴，洪嘉陽教授、國廉、碧純、小瑜、小燕、珮玟、宗霖、小玉、毓仁、啟絹、詩婷、翠娟、四薰、大謙、逸農、國勛、怡君、燕禎、國鳳、兆祥、小高、經維、吉元、智偉、佳音、評瀚、藝婷等，因為有你們，讓我的學術生涯一點也不孤單。感謝新亞的昌楷、佳芊、易伶、軒宇，感謝你們為我所付出的一切。

感謝我的死黨好友，曉清、雯玲、育平、楓雯、Wendy、Peggy、雯雯、大胖、Norton、國炯、Samuel、秋嬋、美惠、玉容、純菁、聖禱、勇男、紫原、孟錡，為我加油打氣。

最後，我要將這本論文獻給我最親愛的家人，尤其感謝我年邁的父母親，您們是我最重要的精神支柱，因為有您們在背後默默的支持、關愛與無條件的栽培，讓我能夠獲得這個得來不易的學位，也因為您們的愛，能夠支撐著我有勇氣繼續走這條學術的道路；也要感謝姊姊俸如、姊夫浩平、大妹麗蓉、大妹夫克寰、弟聖傑、弟妹美芳、小妹芳怡、小妹夫建宏，謝謝你們在我撰寫論文期間幫忙照顧爸媽，讓我無後顧之憂，也謝謝您們這段期間給予我的關心與支持，讓我充滿無限的能量面對各種挑戰；謝謝表妹慈蔚給予我精神與實質上的協助；也要感謝家裡的三位小朋友，姪女亮慈、姪子宥廷，以及剛出生的外甥恩宇，你們是我寫作的精神糧食。如果碧芳今日能有一點點的成就，這份榮耀完成要歸給我的家人。

今天起，我又跨越了人生的一大步，這一大步不是終點，而是另一個起點，論文印製完畢後，又必須拿起筆，繼續撰寫另一本囉！

碧芳於 STAR
2011 年末

中文摘要

個人學習動機向來被認為是影響學習成就的重要因素，但是家庭也對學生的學習提供特定的脈絡條件。因此，在探討學生學習成就與時間發展效應之時，若能同時納入個人與家庭因素，並探討其間的交互作用，將能對於兩者的影響力進行客觀的檢驗。本研究的目的主要在探討臺灣青少年學習成就的成長軌跡變化型態，以及家庭文化資本與個人學習動機對於學習成就成長軌跡的影響機制。其中學生的文化資本是來自家庭父母所傳遞下來的先天條件，係屬於一種結構因素；而學生的學習動機則是來自個人後天的努力與學習的正向動力，係屬於一種個人因素。具體而言，本研究目的分為三個主要的研究議題，首先，根據 Bourdieu (1977) 的文化資本概念，以及 Bandura (1977, 1986, 1997) 與 McInerney 和 McInerney (1994) 的學習動機觀點，探討這兩個重要解釋變數對於各波學生學習成就的影響情形；再者，根據 Sternberg (1985, 1986, 1988) 的智力三元論觀點探討學生學習成就的成長變化情形；最後，探討文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的交互作用效果。

研究資料取自臺灣教育長期追蹤資料庫 (Taiwan Educational Panel Survey) 的四波追蹤樣本，以潛在成長曲線模式進行次級資料分析。研究結果發現：1. 臺灣青少年的學習成就成長軌跡呈現非線性的遞增漸緩的成長曲線；學生在學習成就的起始能力與成長速率存在個別差異，且學生的起始能力與成長速率具有正向的關係，顯示隨著時間的遞移，起始能力高與低的學生，其能力的差距會逐漸擴大。2. 文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的影響未具交互作用，顯示個人的學習動機並不能減緩或反轉文化資本對於學生學習成就的影響。3. 文化資本與學習動機對於學生學習成就的主要效果，在學習的早期階段，存在正向的影響效果，但影響力會隨著時間而逐漸降低。4. 文化資本係影響學生學習成就成長軌跡的重要因素，文化資本的豐富與不足會加劇學生學習成就的差距，因而造成強者恆強、弱者恆弱的「馬太效應」現象。最後，依據上述的研究發現，分別提出教育實務上、未來研究與對資料庫研究的建議，以供相關教育人員與研究者參考。

關鍵詞：家庭文化資本、學習動機、學習成就、臺灣教育長期追蹤資料庫、潛在成長曲線模式、馬太效應

Abstract

Individual motivation has always been recognized as the key factor for influencing the students' learning achievement. However, the family of the students is also considered as an important contextual determinant. As a result, in order to analyze the students' learning achievement against the temporal effect of time, it is imperative that the factor of family background should be included for understanding the interaction of the factors on the learning achievement. The primary goal of this study is to inquiry the patterns the development and change of learning achievement growth trajectory of the Taiwan adolescent. Particularly, this study explores the effects of family cultural capital and learning motivation on adolescent learning achievement growth trajectory. By definition, family cultural capital which is a structural factor refers to the inherent characteristics that are passed down from the students' parents. On the other hand, the students' learning motivation which is a personal factor refers to the extrinsic factor that arises from later days' hard work and positive learning efforts. In terms of research objectives, this study tries to integrate the Bourdieu's (1977) perspective of cultural capital, and Bandura's (1977, 1986, 1997) as well as McInerney and McInerney's (1994) concept of learning motivation into a framework for examining the effects of the learning growth of different waves of students. Secondly, by applying the Sternberg's (1985, 1986, 1988) triarchic theory of intelligence to examine the changes of the students' learning growth trajectory. Finally, to analyze the interaction between the students' cultural capital and learning motivation on their learning achievement trajectory.

The data using in this study was selected from the longitudinal database Taiwan Educational Panel Survey (TEPS). A total of four waves of students' data were downloaded and analyzed as secondary data using the latent growth curve modeling

(LGCM). Major results of the study were followed: First, the learning achievement trajectory of Taiwan adolescents' seemed to be gradually growing in a non-linear incremental curve; it also shown that at the beginning the students' learning achievement displayed significant individual differences. Likewise results also revealed a positive relationship between the students' initial status and growth rate of learning achievement. That is, as the passing of time, the initial status of learning achievement affected the growth of disparity among the students. Second, there were no significant interaction effect between the students' cultural capital and learning motivation on the learning achievement growth trajectory. This means that the students' learning motivation cannot moderate the effects of cultural capital towards the learning achievement. Third, results revealed that the main effects of the students' cultural capital and learning motivation on the learning achievement were occurred on the early stages of learning. A significant positive effect was found in these stages, however, the positive effect gradually decreased along with the passing of time. Fourth, it was found that the minimal effect of students' cultural capital on their learning achievement growth trajectory was determined by the abundance or deficiency of the former. The amount of cultural capital also determined the distance of the students' gap. In other words, a phenomenon of the Mathew effect was supported; wherein the students who are in a strong stand will get stronger later on, while the weak shall get weaker. Besides the findings mentioned above, recommendations for further study and limitations of the present study were given at the end.

Keywords: family cultural capital, learning motivation, learning achievement, TEPS, latent growth curve modeling, Mathew effect

目次

謝辭

中文摘要

英文摘要

第一章 緒論

第一節	研究背景與動機.....	1
第二節	研究目的與問題.....	5
第三節	名詞釋義與操作型定義.....	7
第四節	方法論.....	9
第五節	研究限制.....	12

第二章 文獻探討

第一節	臺灣青少年學習成就的成長變化.....	15
第二節	家庭文化資本對學習成就之理論與成長軌跡.....	20
第三節	個人學習動機對學習成就之理論與成長軌跡.....	32
第四節	文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡的影響...	41

第三章 研究設計與實施

第一節	研究架構與研究假設.....	55
第二節	研究資料來源與使用.....	59
第三節	變項的測量.....	64
第四節	模式發展.....	68
第五節	資料處理與分析方法.....	72

第四章 研究結果與討論

第一節	研究變項的描述統計.....	74
第二節	文化資本與學習動機對學習成就的交互作用分析...	80
第三節	學習成就的成長模型分析.....	83
第四節	文化資本與學習動機對學習成就成長的分析.....	90
第五節	假設考驗結果與綜合討論.....	109

第五章 結論與建議

第一節	結論.....	123
第二節	研究貢獻.....	124
第三節	建議.....	126

參考文獻

壹、	中文部分.....	135
貳、	西文部分.....	142

表次

表 1	文化資本的構念測量.....	65
表 2	學習動機的構念測量.....	66
表 3	學習動機測量模型之參數估計結果.....	67
表 4	TEPS 資料庫資料蒐集時程.....	68
表 5	各研究變數描述統計量與相關係數矩陣表.....	76
表 6	各控制變數（類別變數）在學習成就各組描述統計量與顯著性考驗.....	79
表 7	文化資本與學習動機對於各波綜合分析能力階層迴歸分析結果摘要表.....	82
表 8	各研究變數的平均數、標準差與相關矩陣.....	84
表 9	適配度指標摘要表.....	87
表 10	二因子非線性成長曲線模型參數估計結果摘要表.....	89
表 11	文化資本與學習動機交互作用效果的潛在成長曲線模型分析摘要表.....	96
表 12	高低文化資本的潛在成長曲線模型分析摘要表.....	101
表 13	高低文化資本與時間混合設計變異數分析摘要表.....	102
表 14	時間與文化資本單純主要效果摘要表.....	103
表 15	多樣本潛在成長曲線模式適配度評估摘要表.....	106
表 16	多樣本獨立潛在成長模式分析之參數估計結果.....	108
表 17	研究假設的檢驗結果.....	114

圖次

圖 1	文化資本或學習動機完全或部分支持馬太效應的各種模型圖.....	52
圖 2	顯示馬太效應的扇形擴散假設圖示.....	53
圖 3	本研究的馬太效應模型圖.....	53
圖 4	影響學生學習成就的潛在成長模式架構.....	57
圖 5	學習成就二因子線性潛在成長測量模式.....	70
圖 6	學習成就二因子非線性潛在成長測量模式.....	70
圖 7	文化資本與學習動機的潛在成長模式交互作用概念圖...	71
圖 8	全體樣本的學習成就成長趨勢.....	76
圖 9	從 2,756 筆資料隨機抽取 5% 樣本的學習成就成長曲線...	77
圖 10	二因子線性潛在成長曲線模型的參數估計結果圖.....	85
圖 11	二因子非線性潛在成長曲線模型的參數估計結果圖.....	86
圖 12	文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡的交互作用示意圖.....	92
圖 13	文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡的交互作用效果參數估計結果.....	94
圖 14	文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡的交互作用的主要效果參數估計結果.....	95
圖 15	高低文化資本對學習成就軌跡的影響效果參數估計結果	100
圖 16	高低文化資本的學習成就成長軌跡圖.....	102
圖 17	高文化資本樣本對學習成長軌跡的影響效果參數估計結果.....	107
圖 18	低文化資本樣本對學習成長軌跡的影響效果參數估計結果.....	107

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

教育是社會階層化過程的關鍵因素，也是個人有機會能夠擺脫貧窮、向上流動的重要途徑。從個人發展的角度來看，學習成就除了影響個人未來職業的選擇與獲取外，也是個人在社會中具有地位與聲望的決定因素。換言之，學習成就不僅是一個攸關學習發展的個人議題，也更帶有鉅觀的色彩。影響學習成就相關因素的掌握與歷程機制的探究，不僅是學生學習成長的重要議題，更影響整體社會的發展。

從一般的理解中，我們可以瞭解學生學習成就的差異除了基於個人的能力與努力的不同之外，也受到學生的背景因素，如居住地、種族、家庭社經背景等等的影響。然而當個人成就受到後天環境的影響，而非取決於個人先天才能與後天努力之時，在相當程度上是反映了一種教育上的不平等現象。Bourdieu (1977) 在提出文化資本論時即明指，家庭資源的豐富與否決定了子女的學習方式與未來成就。也即由於父母所提供的文化資本，對於子女在學校的學習成就有顯著的正向影響，而這些影響更會隨著世代而累積，成為一種階級的優勢。

過去許多國內外文獻都證明了家庭所傳遞的文化資本與學生學習成就的緊密關係。基本上，子女所享有的文化資本雖然是傳承自父母所提供的文化資本，是一種世代間的傳遞與累積，但是文化資本是否對於個人學習成就產生作用，其作用的機制並不明確，也存在一些矛盾的結果。例如 Katsillis 和 Rubinson (1990) 一項針對希臘高中生的研究發現，文化資本對於教育成就並無顯著的影響，且家庭社經地位對學業成就的影響，是透過學生的能力與努力，而非文化資本（如看歌劇、聽演講、參觀博物館、美術館等）的效果。

Bourdieu 的論述觀點雖然對於文化資本的作用提供了一個概念性的框架，但

是從教育心理學的認知觀點來看，學習是學習者主動建構知識的歷程，需要學習者憑藉自己的力量與自我決定來完成學習目標。因此，在論述文化資本對於學習成就的影響的同時，對於學習動機在學習歷程中所扮演的角色，以及對於學習者學習成就的影響，也是不容忽視的影響因素。因為個人可以憑藉著自己的能力與努力，依著對於學習的正向動力，而獲得社會流動的機會，而非完全依據出身背景來決定一個人未來的成就與地位。亦即透過教育過程，個人能夠依據才能與努力，創造以功績（meritocracy）為原則的社會，透過社會公平的機制，產生社會流動的機會，就能打破世代間繼承的階級地位，亦即從「天賦地位」轉為「成就地位」。

延續前述的論述，教育階層化如果符合機會均等原則，那麼個人不論出身背景為何，只要能力強、肯努力，就能在成就上嶄露頭角、出人頭地，這就是所謂的教育機會均等。但是文化資本對於教育成就的影響可能是一項機會不均等的來源，先天擁有高文化資本的學生首先贏在起跑點上。本研究的一個基本質疑即是，隨時間的遞演，個人努力的正向力量是否有可能緩和或促進家庭文化資本對於學習成就的影響力？

基本上，對於教育議題的理解，社會學家與心理學家抱持著截然不同的看法。例如法國社會學家 Bourdieu 認為文化資本是決定學生學習成就的主要因素，而教育心理學家則認為個人的動機、態度、信念等才是決定個人成就的關鍵因素。在探討學習成就乃至於教育機會均等議題時，究竟是社會學的框架較能提供較佳的解釋，還是心理學個人層次的觀點較能解釋背後的影响機制，是一個值得探究的議題。雖然同時將兩個學門的觀點放入單一的研究架構中，以此來檢驗有其難度，但卻不失為研究學習成就可以嘗試的挑戰，此即本研究的動機之一。

Bourdieu 認為文化資本在教育場域中的作用，與階級有很大的關係。但是文化資本是否真的能夠順利地傳遞給下一代？進而發揮影響力，Bourdieu 的理論卻

無法解釋。例如我們經常可以看到，有些缺乏文化資本的家庭，其後代在學校中表現優異獲得非凡成就，但擁有豐富文化資本的家庭後代卻在學校中表現平平。甚至於來自同一個家庭的兄弟姐妹，他們雖然繼承了相同的文化資本，卻有不同的教育成就。因此，對於文化資本的傳遞是否能夠以 Boudieu 的觀點來作為一種因果論述，是一個值得挑戰的議題。

倘若文化資本是一種「天賦」，出生在上層階級的學生自然能夠繼承家庭所傳遞下來的美好禮物，因而在學校教育中容易獲得成功，甚至於在社會職場中能夠順利取得好的職業與職位，繼而一代又一代地進行社會再製。然而，在社會中仍出現很多缺乏豐厚家庭背景的人，在學校的學業成就與社會的晉升表現上極為成功的案例。他們所依靠的是一種個人的特質與力量，以此獲得與維持競爭的可能性。為了在社會中生存，除了靠自身努力而來的專業知識與技能外，更需要一種正向的心理動力，此種心理動力即是個體本身的成就動機信念。Bandura (1977,1986,1997) 在其自我效能理論中，指出個體對於學習有多少能力的自我信念，是影響其成就的主要動力來源。因為個體自我效能感會影響個體對任務活動的選擇、是否繼續努力、動機的強弱、以及行為的表現。過去曾有學者(Hau & Salili, 1996) 認為華人社會所強調的努力 (effort)、持久力 (endurance) 與勤勉性 (hard work) 就是一種自我效能的主要元素。因此，本研究認為納入學習動機可能是個體在環境結構不可鬆動下，可能出頭的機會。此為本研究動機之二。

此外，過去對於文化資本與學習動機在學習成就上的影響，多數研究將之區分為教育社會學與教育心理學兩大議題，分別探討文化資本對於學習成就的影響以及學習動機對於學習成就的影響效果，即使有同時探討文化資本與學習動機對於學習成就的影響的相關研究，可說是寥寥無幾（如張芳全，2006，2009）。由此可知，同時從家庭因素的文化資本與個人因素的學習動機來探討學生學習成就的研究，尚有極大的發展空間，本研究即是希望能夠釐清文化資本與學習動機對學習成就的影響機制。

有鑑於此，過去有關文化資本與學習動機對於學習成就影響的實徵研究，仍停留在橫斷面研究，無法看出隨時間變動對學習成就所產生的影響情形。吳齊殷、張明宜、陳怡蓓（2008）指出，長期追蹤資料的蒐集與建立，是當代社會科學的基本工具，用以重新思索量化研究與探討現象之間的因果關係。具有時間向度的資料與分析技術，將有助於研究者釐清社會現象的時間順序，重新建構事件的先後以及因果關係的連結。也就是說，只進行一次調查的橫斷面資料，無法提供時間因素的影響效應。有鑑於此，本研究也剛好搭上臺灣教育長期追蹤資料庫（Taiwan Education Panel Survey, TEPS）四波追蹤資料的完成與釋出，因此得以在排除蒐集資料的時間與成本考量下，獲得大量追蹤的資料樣本，以此進行學生學習成就跨越長時間觀測的變化趨勢，並且同時提出文化資本與學習動機因素，來探究這兩個影響因子造成學習成就隨時間如何改變。簡言之，如何突破過去橫斷面研究的不足，以大量且長期的資料樣本來探討文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的影響機制，此為本研究動機之三。

第二節 研究目的與問題

壹、研究目的

基於以上的研究背景與動機，本研究的目的有三：

- 一、探討文化資本與學習動機在各波學生的學習成就的影響。
- 二、透過學習成就的縱貫資料，探討學生學習成就隨時間變動所產生的成長變化情形。
- 三、探討文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的交互作用效果。

貳、研究問題

以上三個研究目的也正試圖回答下列研究問題：

- 一、文化資本與學習動機對於各波學生學習成就的影響是否具有交互作用？亦即個人的學習動機是否能夠減緩或反轉文化資本對於學生學習成就的影響？
- 二、隨著時間的改變，學生學習成就的成長軌跡變化為何？它是呈現線性的成長變化？或者是非線性的成長變化？
- 三、文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的影響是否具有交互作用？亦即個人的學習動機是否能夠減緩或反轉文化資本對於學生學習成就成長軌跡的影響？

本研究將利用臺灣教育長期追蹤資料庫（Taiwan Education Panel Survey, TEPS）的縱貫資料，取四波不同時間點下的學生學習成就數據（分別涉及一般分析能力、數學能力、語文能力以及科學能力），以結構方程式模型（Structural Equation Modeling, SEM）來進行帶有交互作用的成長曲線模式分析。利用學生學習成就發展性數據，檢驗學生的學習成就隨著時間的變動，呈現何種成長軌跡

變化。重要的一個步驟是在模型中納入文化資本與學習動機作為解釋變數，進行交互作用效果模型分析，檢驗文化資本與學習動機在截距（以第一波數據為起始點）與斜率（以四波數據的線性成長直線或非線性成長曲線）的交互作用效果，探討前述所提及的調節效果命題。如果交互作用效果不存在，則進行控制效果模型分析，檢驗文化資本與學習動機在截距與斜率的影響效果。

近年來有不少論文利用 TEPS 資料庫進行學術研究，由中央研究院調查研究專題中心「學術調查研究資料庫」(2011.09)所蒐集的相關研究就高達 67 篇（不包括尚未搜尋到的研究報告），期刊論文有 24 篇；研討會論文有 22 篇；碩士論文有 14 篇；博士論文有 6 篇，以及報紙專業論文有 1 篇。在這些眾多論文中，多數仍使用單波資料進行橫斷面的研究，而使用跨波資料進行貫時性追蹤分析的實徵研究仍屬於少數（王枝燦，2008；李敦仁，2010；張憲庭，2010；趙珮晴、余民寧、張芳全，2011；魏琦芳，2008；魏琦芳、黃毅志，2011）。本研究特別關注的焦點在於探討文化資本與學習動機對於學生學習成就的影響機制。利用 TEPS 資料庫檢驗文化資本與學習動機對於學生學習成就的影響是否具有交互作用，這種影響可以顯現在立足點的差異上，亦可顯現在隨時間變化的趨勢上，前者呈現的是橫斷面的概念，後者則是縱貫面的概念。利用不同時間點的資料進行時間軸的分析，以此更全面地探討隨時間變動所造成的影響效果，該資料庫提供了一個最佳的素材，資料庫中有大量臺灣不同地區學生學習成就的調查數據，亦有跨時間的追蹤測量，能夠瞭解學生的學習成長變化趨勢，正可回答本研究所關心的議題。

第三節 名詞釋義與操作型定義

壹、家庭文化資本

文化資本 (cultural capital) 的概念，主要係以 Bourdieu (1977) 為依據，指的是人們對於上階層文化所能掌握的程度。本研究所謂的家庭文化資本是指客觀化形式 (the objectified state) 的文化資本，文化資本的獲得主要由家庭傳遞給子女，包括父母共同參與各種展覽、音樂欣賞、戲曲表演等。

本研究所使用的文化資本測量為家長問卷的「您 (或您的配偶) 是否和他一起逛書店、書展或各種展覽」以及「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」。計分係以 1 代表從來沒有、2 代表偶爾如此、3 代表有時如此、4 代表經常如此。文化資本的得分越高，表示學生的文化資本越豐富。

貳、學習動機

本研究所指的學習動機 (learning motivation)，係以 Bandura (1977, 1997) 的自我效能理論 (self-efficacy theory) 以及 Ali 與 McInerney (2005) 依據 Maehr (1984) 以及 Maehr 與 Braskamp (1986) 的個人投資理論 (Personal Investment Theory) 所建構的學校動機量表 (The Inventory of School Motivation) 的努力子構念，亦即個體為自身目標所願意付出的努力。

本研究所使用的學習動機測量題目，包括：「從小學開始，我從不會讓別的事耽誤功課」、「從小學開始，我回家都會複習上課教的東西」、「從小在學習上碰到困難，我會設法搞懂」、「要發表意見、報告或說明時，我都做得很好」、「對在活動中如何分工協調，我頗有概念」以及「不論大小事，我都能有條不紊的規劃清楚」。計分係以 1 代表非常符合、2 代表符合、3 代表不符合、4 代表非常不符合，進行方向計分後計算總分，學習動機的得分越高，表示學生對自己有越高的

學習動機。

參、學習成就

學習成就 (learning achievement) 係指學生透過分析、推理以進行問題解決的能力，從測驗分數能夠反映學生的學習能力與學習成長情形。

本研究所使用的學習成就，係利用 IRT 3PL 模式估算「綜合分析能力測驗」答題行為所得到的學生能力估算值，共四波時間點的數據。TEPS 資料庫中的綜合分析能力測驗，主要是測量學生解決問題的能力，並非一般的學科成就測驗。此能力測驗主要是要測試學生透過分析、推理來解決問題的「能力」，而非學科測驗的背誦「知識」。其所使用的測驗包括：一般分析能力分項測驗、數學分項測驗、語文分項測驗以及科學分項測驗。本研究所使用的能力估計值是以試題反應理論 (Item Response Theory, IRT) 模式下的能力估計值，使用三參數對數型 (3-parameter logistic, 3PL) 的模式估計而得。以 IRT 來進行學生能力的估計，主要目的是為了能將不同波次的學生能力串連起來，以觀察同一學生的成長，或比較不同年級的學生之間的差異。IRT 會將樣本整體的答題型態及題目的特性列入考量，使得兩組能力估計值，較能精緻地反映出不同能力表現者間的差異。TEPS 資料庫中任何兩波之間會有兩個 IRT 分數，包括橫斷面 (Cross-sectional)，同一時間測量的 IRT 比較；以及成長曲線 (Growth curve)，跨波次比較的 IRT 分數。「綜合分析能力」的估算值越高，表示學生的學習成就越高。

第四節 方法論

在社會科學研究中，有一些研究的議題並非橫斷面單一時間點的靜態現象，而是隨著時間的變化，個體在某些特質或行為上呈現特定的變化趨勢。過去有關跨時間的重複測量研究，大致出現在實驗設計研究中，在統計分析上只需使用重複量數的變異數分析（ANOVA）的統計技術，以對跨時間點的測量分數進行平均數的變動分析即可。然而，當研究架構中涉及潛在變項的問題時，其背後的資料結構很容易違反基本假設，而無法使用必須建立在強韌的統計基本假設基礎上的 ANOVA（余民寧，2006；邱皓政，2011）。為解決此一問題，可以使用 SEM 方法學所發展出來的潛在成長曲線模型（Latent Growth Curve Models, LGCM），此模型含有結構方程式模型的潛在變項，也含有動態歷程中可能出現的線性成長或非線性成長，需另以趨勢分析來確定成長的趨勢型態。近幾年來，隨著各種大型追蹤資料庫的釋出，國內如臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）、全民健康保險研究資料庫（National Health Insurance, NHRI）、華人家庭動態資料庫（Panel Study of Family Dynamics, PSFD）、臺灣青少年成長歷程研究（Taiwan Youth Project, TYP）等，縱貫資料的研究逐漸受到重視，相關的實徵研究也迅速增加（王枝燦，2008；王枝燦、關秉寅，2010；李敦仁，2010；吳齊殷、李文傑，2003；林碧芳，2010；陳玉樹、周志偉，2009；張憲庭，2010；趙珮晴、余民寧、張芳全，2011；簡伶蓁，2009）。而國外也有許多大型的資料庫，除了美國相當著名的「國家教育長期追蹤研究」（National Educational Longitudinal Study, NELS）、「美國青少年長期追蹤調查」（the Longitudinal Study of American Youth, LSAY）、「國家青少年調查」（the National Youth Survey, NYS）等資料庫之外，德國也有一個追蹤長達 22 年（1984-2006）的大型資料庫，許多研究亦利用此資料庫進行貫時性的研究，如 Büchel 與 Duncan（1998）利用 German Socioeconomic Panel（簡稱 GSOEP）資料庫進行有關家長參與社會活動的角色（e.g. socializing with friends, attending cultural events, doing volunteer work），研究發現擁有越多社會活動的家長，其子

女的學業成就會越高。此外，除了國家型的大型追蹤資料庫，亦有研究者自行蒐集長期資料的研究成果，如洪碧霞、邱上真、葉千綺、林素微（2000）針對 183 位國小二年級學童進行長達三年的國語文能力的資料蒐集所得的成長組型；陳順利（2001）則追蹤原住民與漢人為期一年的調查，發現飲酒行為會影響其學業成就表現。此外，王金香（2010）針對 529 名國三學生進行五波調查資料，進行數學焦慮、數學學習動機與數學學習成就的潛在成長模型分析。

進行追蹤資料分析的方法，除了 SEM 取向的潛在成長曲線模式分析之外，尚有 HLM 取向的多層次模型分析（Multilevel Modeling, MLM）以及自我迴歸交叉延宕（Auto-regressive cross-lagged, ARCL）模型分析，相對於 MLM 方法與 ARCL 模型分析，潛在成長曲線模式分析具有以下幾個優勢（Willett & Sayer, 1994）：

- （1）潛在成長曲線模式可以研究隨時間遞移，個體在變化型態的個人成長或變化的個別差異分析，LGCM 不僅能夠考驗隨時間改變的個體內（intraindividual）變化情形；也可以檢定個體內變化的個別間（interindividual）變異情形。此外，也能夠找出預測此變化型態的原因。
- （2）潛在成長曲線模式可以提供平均成長改變量與平均截距等屬於總體層次的統計量數，也可針對特定的成長軌跡進行統計檢定，此外，模型中允許具有隨時間改變（time-varying covariate）與不隨時間改變（time-invariant covariate）的變數。
- （3）潛在成長曲線模式是 SEM 取向的縱貫資料分析模式，因此具有 SEM 的優點，提供各種模型適配指標，能夠評鑑理論模型與實際資料之間的適配情形。
- （4）潛在成長曲線模式利用潛在重複測量以說明各波次的測量誤差，並且也能夠利用多群組模式進行多樣本間成長變化的探討。

綜合以上所述，潛在成長曲線模式係用來分析隨著不同時間點重複測量的變數產生什麼樣的變化模式。其中的截距（intercept）所代表的是觀察值的初始狀態（initial status），亦即是基準值（level）；而斜率（slope），則代表的是隨時間的成長或退縮的變動比率（growth rate），亦即變動形態（shape）；以及二次項（quadratic），代表的是隨時間成長或退縮的變動曲率（curve rate）。這三個係數即是用以顯示模式成長變化的三個主要參數。

有關潛在成長曲線模式的研究，有三個主要的問題：

- (1) 隨著時間的改變，整個群體的成長軌跡變化為何？呈現線性成長或非線性成長的趨勢？是否能夠建立出適配於觀察資料的潛在成長曲線模式？
- (2) 對於不同群體，是否有不同的成長軌跡？
- (3) 如果有不同的成長軌跡，是否可以找出預測這些個體具有不同成長軌跡的相關變項？

本研究主要企圖透過潛在成長曲線模式，探討學生的「學習成就」隨著時間的改變，其成長軌跡產生什麼樣的變化趨勢？再者，「文化資本」與「學習動機」在學習成就的成長趨勢上所扮演的角色為何？此外，個人正向動力的「學習動機」是否能夠緩和家庭所傳遞的「文化資本」對於學生學習成就的成長軌跡的影響？

第五節 研究限制

本研究使用 TEPS 資料庫公開使用版的國中樣本追蹤樣本資料，運用潛在成長曲線模式，探討文化資本與學習動機等因素對於學生學習成就的影響機制。由於本研究資料係取自大型資料庫的次級資料，以及研究設計的考量與統計分析方法上的特殊性，以致於本研究有以下幾點限制：

一、樣本流失的問題

本研究的分析資料來自 TEPS 公開使用版之 2001 年、2003 年、2005 年與 2007 年的四波追蹤樣本資料。2001 年的第一波國中樣本資料原有 20055 筆；同一批樣本到了 2003 年第二波測量時，樣本資料仍有 19,088 筆；但到了 2005 年，這一群國中追蹤樣本 (Core Panel) 已經升上高中，基於成本的考量下，TEPS 第三波樣本只有 4,000 多筆資料，而 TEPS 公開使用版僅釋放資料的 70%，且每一波資料所釋放的樣本是採隨機的方式，再加上研究的資料經過合併後，樣本數會大量流失；再經過不合理值、邏輯錯誤檢核與遺漏值的處理後，樣本數更會嚴重減少。因此，樣本數流失的問題所導致對研究結果的影響，是本研究的限制之一。

二、資料的限制

TEPS 資料庫的設計原理並沒有依據特定的理論想像去進行設計，此資料庫的原意是要讓不同的研究者依照不同的理論觀點去進行研究的設計，因此，本資料庫係以學生的學習成就為一般性的架構 (general framework)，編製有關影響學生學習成就的相關影響因素，包括 A (ability)、O (opportunity)、E (effort)。因此，使用者可以具有足夠的彈性以進行資料庫的應用。雖然此資料庫所調查的資料非常豐富，且研究的樣本範圍也十分廣泛，但仍舊不是研究者針對自己的研究架構與設計所蒐集的樣本與資料數據，研究者必須在現有的資料材料中進行取捨，理論設計的豐富度難免受限，且研究所欲使用的測量變項亦會受到侷限。此

為本研究的限制之二，也是使用次級資料進行研究的共同限制。例如，本研究所使用的學習動機變項，動機可能會隨時間而產生改變，係一個隨時間變動的變項，然而，該資料庫並無完整的四波資料，本研究只能將學習動機視為不隨時間改變的變項，僅選擇第一波資料進行分析。

三、結論效度的推論問題

TEPS 資料庫係以分層隨機抽樣進行樣本的抽取，此種抽樣方式並非以相等機率進行抽樣，因此本資料庫提供了樣本權數 (Sampling Weight)，係利用學校與學生在母體中的城鄉與公私立分佈比例進行樣本權數的調整，使得這些樣本在經過權數的加權後，能夠還原這個人原來應該代表的人數，更能代表母體的狀況。因此，如果要推論母體特徵，就需考慮是否為機率抽樣，簡單來說，只要是非簡單隨機抽樣，就要考慮抽樣的權重問題。

此外，TEPS 資料庫係一個長期追蹤的資料，隨著時間的遞移，兩波之間會有樣本減縮 (sample attrition) 的問題。其中有一群 4,000 多人的 Core Panel 樣本，也就是高二的這一群學生是從國三的兩萬多人中抽五分之一的學生進行追蹤，此外，除了追蹤樣本之外，另外再從這些追蹤樣本的同班同學中抽取約 16,000 位新樣本 (New Panel) 進行調查，2005 年的第三波樣本共有約 20,000 筆樣本資料。因此，2005 年的追蹤樣本與 2005 年的新樣本被抽取的機率是不一樣的，推論的代表性也就不同。2005 年的追蹤樣本必須使用樣本權重推論回國中同學的情形；而 2005 年的新樣本則是推論 2005 年的高二學生。因此，在 TEPS 資料庫中提供了兩個權數。雖然 TEPS 資料庫提供兩個權重讓研究者選擇使用，然而，在四波資料的合併處理後，有大量的樣本會被捨棄，原來的權數已經無法合理使用，導致研究結果推論至母體的合理性受到影響，此為本研究限制之四。因此，本研究並未使用樣本權數進行調整，研究結論的推論僅針對本研究所分析的樣本資料，不足以推論至母體。



第二章 文獻探討

第一節 學習成就的成長變化

壹、智力結構發展理論

一、傳統的智力觀點與 Sternberg 的「智力三元論」

世界上第一套智力測驗，來自 1905 年法國醫生比奈 (Binet) 與其同僚西門 (Simon) 共同完成的比西量表 (Binet-Simon Scale)，此量表將智力界定為判斷、推理與理解的一般心智能力。而後，1939 年美國心理學家 Wechsler 發展的魏貝量表 I (Wechsler-Bellevue Scale Form I)，後續發展了成人版、兒童版與幼兒版三種不同版本。不論是比西量表或魏氏智力測驗對於智力的測量多偏重於記憶、語文、算數、空間能力、歸納推理能力等，此種智力被認為是一種「學業智力」(academic intelligence)，屬於單維智力因素的狹隘觀點，充其量只是與學業成就有關的能力，無法代表智力的全部，更無法預測未來的成就。二十世紀末，對於智力的研究有重大的突破，直接衝擊傳統智力觀點者，首推「多維取向」的智力理論，以哈佛大學 Gardner (1983, 1993) 的「多元智力理論」(Theory of Multiple Intelligence) 以及耶魯大學 Sternberg (1985, 1988) 的「智力三元論」(Triarchic Theory of Intelligence) 最受到重視。

TEPS 資料庫中的「綜合分析能力」測驗，即根據 Sternberg 的智力三元論所發展出的紙筆測驗，主要用來評量學生的解決問題能力。有關智力三元論的興起，主要是受到訊息處理論 (Information Processing Theory) 的影響，認為智力理論的建構必須以人類的心智活動歷程為基礎，藉由認知心理學以訊息處理與生活適應的概念，來解釋人類的心智能力。Sternberg (1985, 1986, 1988) 的智力三元論認為人類的智力由三個不同維度組成的複合體：

1. 組合智力 (componential intelligence)：指個體在解決問題時所表現於思考、

計畫、判斷、執行等心智活動的能力，亦即是智力的基本結構與成分，包括：

- (1) 後設成分 (Metacomponents)：指高層次的認知過程，用以控制、監督與評估的認知過程。
 - (2) 表現成分 (Performance Components)：指個體透過智能運作而表現出來的能力。
 - (3) 知識獲得成分 (Knowledge acquisition components)：指個體透過學習而獲得新知識的能力。
2. 經驗智力 (experiential intelligence)：指個體面對新環境時，運用舊經驗解決問題的能力，以及透過舊經驗的改造與新經驗結合的能力。包含處理新奇事務與自動化處理資訊的能力 (novelty skills and automatization skills)。
3. 情境智力 (contextual intelligence)：指個體適應環境的綜合能力，包括適應環境、選擇環境與改變環境的能力。

從上述智力三元論的內涵，可以發現 Sternberg 將智力擴大為人類在認知歷程與生活適應所需要的一種綜合能力。根據張春興 (2006) 對於智力的定義，亦認為智力是四種綜合性的能力，分別是：(1) 活用經驗的能力；(2) 學習知識與支配知識的能力；(3) 因應環境的能力；(4) 解決問題時抽象思維的能力。張春興表示心理學上所指的能力範圍遠超過智力，智力只能視為整個能力範圍中的一類能力。所謂能力 (ability) 或稱心理能力 (mental ability)，包含兩種意義，一為個人現在實際上”所能為者”，是指到目前為止個人在實際作業上所表現出來的能力，屬於學習或訓練之後的效果顯現，在心理學上稱之為成就 (achievement)；二為個人將來”可能為者”，是指個人在尚未參與某種學習或接受某種訓練之前，在相關行為上所展現的一種潛能。所謂潛能 (potentiality)，則指到目前為止尚不能在行為上表現出來的潛在能力，如果將來有機會學習或接受訓練，將有可能表

現出這方面的能力，即所謂的天分，在心理學上稱之為性向（aptitude）。

總之，Sternberg 的智力三元論並非如傳統智力觀點一樣，只著重學業智力而已，在三元論中只有組合智力是屬於學業智力，也就是傳統智力測驗所測到的能力；在多維的智力論裡尚包含非學業的智能，是傳統智力測驗所測量不到的維度，使我們能從更廣泛而多元的觀點去分析智力真正的內涵，這也正是 TEPS 資料庫中所強調「綜合分析能力」測驗並非測量學生死背記憶的學科成就表現，而是重視學生的問題解決能力。此外，傳統的智力觀點認為智力是先天基因所決定，無法改變，也遭到後來多元智力觀點的挑戰，強調智力可能透過環境與教育而產生成長改變。因此，TEPS 資料庫透過追蹤調查，企圖瞭解學生的學習能力是否會隨年齡及學習的成長而有變化。

二、學習成就的時間因素

有關學習成就與年齡關係的實證研究，多使用長期追蹤的調查方式。Jordan, Kaplan和Hanich（2002）進行為期兩年的追蹤研究，利用180名二年級與三年級的學童進行四個時間點的追蹤，再將學童分為四種不同的成就組別，包括數學困難者（difficulties in mathematics but not in reading, MD only）、數學閱讀困難者（difficulties in mathematics as well as in reading, MD-RD）、閱讀困難者（difficulties in reading but not in mathematics, RD only）與數學閱讀標準成就者（children with normal achievement in mathematics and in reading, NA），以探討閱讀與數學成就的成長狀況，不管那一組學童的成就皆有成長的趨勢。Dickinson（2009）利用三組學生的配對樣本，從2004年至2009年進行閱讀成就的成長軌跡研究，也同樣發現，隨著時間的遞移，成就分數會逐年增長。而Crijnen, Feehan和Kellam（1998）檢驗363名國小學童為期五年的閱讀成就成長軌跡，結果發現，該成長軌跡呈現三次方的非線性成長，越接近小學教育結束階段，其閱讀技能的成長改變有加速的現象，且個別差異顯得更加明顯，呈現富者越富、貧者越貧的

馬太效應 (Matthew-effect)。

Fraine, van Damme 和 Onghena (2007) 利用 2,826 名 7-12 年級的青少年，進行一項語文成就性別差異的貫時性分析，結果發現語文成就的成長軌跡，在男女生皆呈現非線性的成長曲線。Muthén 與 Khoo (1998) 則利用美國青少年長期追蹤調查 (The Longitudinal Study of American Youth, 簡稱 LSAY) 資料庫進行研究，該資料庫從 1987 年進行第一波的資料蒐集，資料包括兩個世代 (cohorts)，10-12 為第一個世代，7-10 年級為第二個世代，因此，第一個時間點的測量來自於同一個母體，同時測量了第一個世代的七年級學生以及第二個 cohort 的十年級學生。該研究除了從方法論的角度去說明使用潛在變數方法以探討追蹤資料的成長模型，包括統計原理、公式、圖形等，也討論了如何同時分析數個 cohorts 與遺漏資料處理的議題以及軟體的應用等。此外，該研究也利用一個資料庫進行潛在成長模式的範例，共使用了 1,393 名男生與 1,331 名女生進行成長模型的分析，發現學生的數學成就呈現非線性的成長趨勢。

Schaie (1994) 則分別於 1956、1963、1970、1977、1984 與 1991，進行西雅圖的貫時性研究，利用超過 5,000 名成人歷經 35 年的研究，探討語言 (verbal meaning)、空間 (space)、推理 (reasoning)、數量 (number) 與詞句流暢 (word fluency) 等五個心智能力與年齡的關係研究發現，直到 40 歲左右，人類的各項心智能力都呈現持續成長的趨勢；在 65 歲之後，各項能力開始呈現衰退的現象。

游錦雲、陳敏瑜、曾秋華與李慧純 (2009) 使用 TEPS 資料庫進行分段式潛在成長模式 (piecewise latent growth curve models)，檢視 7-12 年級四波學生的數學分析能力的發展，結果發現，第一階段國一至高二的成長曲線，呈現國一至國三穩定上升；國三至高二呈現快速成長的曲線。第二階段高二至高三的成長直線，有平均下滑的狀況。李敦仁 (2010) 的研究也同樣發現，臺灣青少年的學習成長軌跡呈現非線性遞增減速的成長曲線，年級越高，學習成長速率越慢。

根據上述的研究發現，成就表現的發展方向大致呈現隨年齡而成長的趨勢；而且，成長軌跡的發展型態多呈現快速成長，而後成長漸緩的現象。對於學習成就發展的軌跡，最直觀的推論雖是隨著時間的遞變而成長的線性趨勢，但是基於前述的文獻可以發現，研究者們的實徵發現是以非線性軌跡更能適配觀察所得數據，雖然學者對於非線性的最佳模式並無定論（例如二次或三次皆有），這反映了學習成就成長的複雜性，需要透過不同的統計模式來進行探討，基於本研究的目的在於前置因素對學習成就的影響，因此不以線性模型作為成長模式的基本模型，因此，本研究提出以下的研究假設：

研究假設 1：學生的學習成就會隨時間的變動，而有顯著的非線性成長改變。



第二節 家庭文化資本對學習成就之理論與成長軌跡

壹、資本的定義：從 Marx 的經濟理論到 Bourdieu 的新資本理論

資本 (Capital)，在英文與法文為 Capital，德文為 Kapital，三者皆源於拉丁文的 Caput，原意是家畜數計算的單位，具有本錢的含意。根據馬克思政治經濟學理論的觀點，資本是一種具有生產能力的資源，可以帶來生產剩餘的價值。Marx (1887) 指出只有資產階級才擁有資本，得以用來生產與投資，資本是社會階級形成的基礎。隨著時代的改變，資本的含意亦隨之而異，新資本論 (neo-capital theory) 的觀點隨之而起，社會學家重新定義資本的概念，認為資本是一個用來解釋社會活動的重要概念，個人用來提升社會地位、增進生活機會所展現的外在行動 (周新富，2006)。

新資本論的代表之一，Bourdieu 以 Marx 的資本論 (Das Kapital) 出發，重新建構資本的分析概念。早期，Bourdieu (1977) 將經濟學的概念引進一般日常生活的實踐中，以經濟學所提及的「資本」概念分析生活中個體的種種思考與行為。Bourdieu 認為社會世界中的任何一種實踐，都如同資本的運作一般，其目的都是為追求最大的投資報酬率。擁有雄厚資本的人就可以獲取更多的資本，而成為上層階級的人；擁有少額資本的人就淪落為下層階級的人 (許宏儒，2004a)。此階段對於資本概念的分析，已經從經濟學的觀點轉至「日常生活的實踐中」。因此，Bourdieu (1986) 在《資本的形式》(The forms of capital) 一書中指出，資本是一種具有生產力的資源，每個人都在自身場域中的位置，利用某些資源來展開實踐行動。資本不再單純意指物質性的「經濟資本」，而是勞動的累積，是行動者具體表現在特定場域中所持有的武器與籌碼 (Bourdieu & Wacquant, 1992)。

馬克思的資本主義備受批評之處，在於將社會世界化約為僅有經濟場域中上

層階級與下層階級間的對立，而忽略了在其他場域與次場域中所佔有的空間。Bourdieu 將影響人類行為的因素和造成社會改變的因素，由物質性的經濟層面擴大為更深入更複雜的非物質性的文化層面，亦即是本論文所關注的「文化資本」的概念。Bourdieu (1979,1984) 在其《階級區分論：品味判斷的社會批判》(Distinction: A social critique of the judgement of taste) 一書中，即認為文化資本延續著階級之間的差異，也更加深了文化資本不足者的相對弱勢處境。上階層者透過文化資本的繼承與文化資本的累積與學習，階級的差異將由家庭延伸至學校。

此外，過去對於學習成就的研究，所套用的常是英美慣用的「社會經濟地位」(Social Economic Status, SES) 模式。許宏儒 (2004a) 的研究即針對 SES 模式所忽略的問題進行論述，指出在社經地位、教育機會、學業成就以及教育意願之間仍有許多重要的因素，SES 模式即忽視了中間的過程；此外，過去大多以文化不利 (culture deprivation) 來解釋「文化」層面對於教育機會均等的問題，除了 SES 可以解釋教育機會、學習成就等現象之外，另外有一個更為重要的因素，即是文化因素。文化不利此概念是以上層階級的角度來論斷其他不同於主流文化的其他文化，而學校教育則利用課程內容不知不覺地成為上層支配階級的共犯。然而，法國社會學家 Bourdieu 在 1960 年代提出文化資本 (Cultural Capital) 概念後，此概念能夠同時將 SES 模式中重視經濟資本的層面，以及文化不利架構下重視的文化層面結合起來 (許宏儒，2004a)。因此，本研究使用文化資本的概念當作家庭背景因素的影響內涵。

貳、家庭文化資本的傳遞與學校文化再製的歷程

英國曼徹斯特調查 (Manchester survey) 報告中指出 (Wiseman,1971)，影響教育成就的主要因素來自於家庭環境之內，其重要性顯著大於社區與學校因素 (陳奎熹，2009)。Coleman (1966) 的柯爾曼報告書 (Coleman Report) 也提到，

影響學生學業成就的最重要因素，就是個人與家庭因素，而非學校因素。可見文化再製的歷程並非單由學校教育所進行，而是透過家庭文化資本的傳遞，其子女繼承了家庭所賦予的文化資本，進入教育機構後，藉由文化的中介角色將資本進行分配，進而完成社會的再製。因此，文化資本是文化再製或社會再製的關鍵概念，Bourdieu 從文化的層面來論述教育系統對於社會再製的影響，並強調教育機會不均等的主要因素，不只透過經濟層面來反應，更重要的是，由於文化資本分配不均所導致的結果。

一、文化資本的定義與測量

文化資本 (cultural capital) 的概念，源於法國學者 Bourdieu 於 1977 年所提出，此概念是指人們對於上階層文化所能掌握的程度，主要以三種狀態來呈現。第一種是形體化形式 (the embodied state) 的文化資本，主要藉由家庭與所處環境 (可能是學校) 之內有意識及無意識的傳遞與累積，心理與生理經由長期稟性而形成的一種習性 (habitus) 的過程，或影響個體的行為風格與生活品味，如談吐、儀態舉止、氣質、鑑賞品味、認知風格、思維模式、行為習慣與行事風格等；第二種是客觀化形式 (the objectified state) 的文化資本，亦即是一種物質層面的資源，與文化財 (cultural goods) 有關的形式與消費，是由家庭轉化其財務資本所形成的文化資本，將物質轉化為文化符號，如擁有的藝術品、閱讀的圖書、欣賞的繪畫、聆聽的音樂等；第三種則是制度化形式 (the institutionalized state) 的文化資本，與教育機構有密切關係，是藉由機構或制度所產生的，如學歷、文憑、證照等。教育文憑是在文化資本的特質下所累積的，經過制度化的歷程，文憑可成為能力的保證，有利於未來的職業取得，以及社會地位的提升 (Bourdieu, 1986)。

Bourdieu 指出藝術的特殊鑑賞能力與品味，事實上是與階級有關的，尤其是階級當中的家庭教育。人類的品味，並非一種先天所具有的天賦能力與個人特質，

而是在家庭與階級中認知能力的繼承與習得的品味。此種特殊的能力與品味，是藉由某種階級所型塑的特殊品味傾向，以及階級成員所屬的家庭、所去的場合、所提供的各種文化刺激，個體能夠有較多的機會去繼承及內化文化資本與應用他所獲得的文化資本。而唯有擁有雄厚經濟資本以及豐富的文化資本的上層階級，才能篩選出階層高低的「高級藝術」與「高級文化」(許宏儒，2004a，2004b)。

Bourdieu 認為可以用觀賞戲劇、聆聽古典音樂、參觀藝廊、閱讀非專業書籍、不看電視等各種指標出現的頻率，來判定文化資本的高低(戴曉霞，2005)。社經地位高的家庭，所傳遞的文化資本較精緻，也會被認定為高品味文化的階級；而低社經地位的家庭，其所傳遞的文化資本較為低俗，則被視為具有低品味文化的階級，使得子女接受家庭所傳遞的文化資本有所不同。

DiMaggio (1982) 對於文化資本的概念是指 Bourdieu 的形體化形式文化資本，指的是高知識份子 (highbrow) 的美學文化知識和能力，這些特定的文化教養與品味的活動，包括聆聽交響樂、參與音樂會、參觀藝術表現、博覽會等。而 Lamont 和 Lareau (1988) 認為文化資本是被廣泛接受、正當合法 (legitimate) 的文化，由高地位文化訊號 (態度、偏好、行為和所有物) 所構成，用於直接和間接的文化與社會排除 (cultural and social exclusion)。

有關文化資本的研究，因為測量的指標不同，而產生不同的研究結果。Bourdieu 對於文化資本的解釋，只侷限於上層的精緻文化概念，使得所使用的測量指標受到限制，無法完全涵蓋文化資本的概念。因此，De Graaf (1986) 與 Farkas, Grobe, Sheehan 和 Shuan (1990) 將文化資本的概念加以擴大，稱為「文化資源」(cultural resource)，除了包括形體化形式的文化資本概念外，尚包括一般工作習慣 (habits)、風格 (styles)、缺席天數 (Days Absent) 等。Teachman (1987) 則將家庭所擁有的教育資源，如擁有的書籍、電腦等，作為文化資本的測量。此外，Lamont 和 Lareau (1988) 鬆動了 Bourdieu 與 Passeron 對於文化資本的原始

定義，強調文化資本的排他性功能，將文化資本界定為在主流文化中，形成廣泛分享的高階層文化訊號（態度、偏好、行為，與物品），用於直接或間接的社會與文化的排斥。Reay（1998）在一份文化再製的研究中，探討子女在初等教育中母親涉入的影響，對於文化資本概念的界定，則包括物質資源、教育資格證書、可利用的時間、對於教育系統的知識、對社會的信心、對教育的知識以及對教師的尊重、肯定、攻擊等（周新富，2005）。Sullivan（2001）對於文化資本的測量，包括活動（閱讀、電視、音樂、參與公眾或正式的文化）、文化知識（測試著名文化畫作的知識）、語言（字彙測驗分數）。而 Eitle 和 Eitle（2002）在一項體育運動與學業成就的研究中，指出文化資本的測量包含家中所擁有的報紙、雜誌、電腦與財物等家庭教育資源、參加才藝學習的文化課程，以及文化旅行等。

香港的何瑞珠（1998）對文化資本的界定，是以家裡的雜誌書刊類別（如知識性或休閒娛樂性）、書籍的多寡、家裡是否擁有文學讀物，以及家裡對於子女增廣見聞的安排（如購買百科全書、參加音樂班、出國旅行）等，作為文化資本的測量。

有關國內學者對於文化資本概念的測量，大多皆是擴大 Bourdieu 的文化資本概念所進行的界定。周新富（2003）在一項探討父母文化資本與子女教育成就的關係研究，將「父母文化資本」分為四個層面，包括形式文化參與、客體化文化資本、無不良嗜好與重視學習（引自周新富，2005）。李文益（2004）則將遊憩文化、精緻文化、負面文化、通俗文化等四個因素，界定為文化資本的概念。

蘇船利、黃毅志（2009）對於文化資本的測量，包括五個指標：（1）精緻文化資本，包括參觀各種展覽、美術館或歷史等博物館；聽古典音樂、國樂、音樂會；看戲劇表演；逛書店與看電影。（2）不利嗜好，包括抽煙、喝酒、嚼檳榔。

（3）本土文化，包括看歌仔戲、布袋戲、國劇。（4）流行文化，包括聽本土流行歌曲、日本歌曲、英文歌曲、看日劇、韓劇、錄影帶、VCD、DVD。（5）不

利休閒，包括參加八家將、廟會活動、街舞、上網咖。

綜合以上對於文化資本的定義與測量，有部分研究者將使用文化偏好 (cultural tastes) 或文化參與 (cultural participation)，來當作文化資本可交換的指標 (Peterson, 2005; Sullivan & Katz-Gerro, 2007)；有些研究者則共同使用文化偏好與文化參與當作文化資本的界定 (DiMaggio, 1982; Erickson, 1996; Kraaykamp, 2002; Lamont, 1992; Warde, 2008)；最近則有一些討論，認為應該把文化偏好與文化參與，當作文化資本的兩個不同面向 (Rössel, 2008; Silva, 2006)。Yaish & Katz-Gerro (2010) 利用實徵資料提出文化資本的兩個主要測量：文化偏好與文化參與。所謂的文化偏好，是指偏愛的事物 (preferences)，包括高尚的藝術活動、大眾音樂、大眾表演節目、通俗文化；文化參與是指行為 (behavior)，包括高尚的藝術活動、大眾化活動、運動活動。研究也發現，文化資源對於文化參與的影響會被文化偏好所中介，而經濟資源對於文化參與的影響不會被文化偏好所中介；也就是說，文化參與的行為會受到文化偏好與經濟資源的影響，文化資源不會直接影響文化參與的行為，但會透過文化偏好間接影響文化參與的行為。

本研究所指的文化資本，主要係指 Bourdieu 的文化資本概念，使用文化參與來界定文化資本，指父母所共同參與的文化資本，本研究文化資本的測量，包括與孩子一起逛書店、書展或各種展覽，以及與孩子一起去聽古典音樂、觀賞舞蹈或戲曲表演等精緻文化活動。

二、文化資本的傳遞與文化再製

Paulo Freire (1970) 在《受壓迫的教育學》(The Pedagogy of the Oppressed) 一書中指出，反對行動的最後一項特徵就是文化侵略 (cultural invasion)，亦即，侵略者企圖以一種文化暴力的行動侵入另一個弱勢團體的文化脈絡裡，不尊重該團體本身所具有的潛能，將他們自己的強勢觀點與模式加諸於被侵略者身上；而

侵略者通常是社會優勢的上層階級，主導了社會的主流文化，文化侵略一旦成功，被侵略者（弱勢團體）便不加懷疑地相信自己是天生的劣等群體，而更強化了侵略者自我肯定的優越感；最後，被侵略者更加遠離自身的文化精神，一心想要像侵略者，例如走路要像他們、衣著要像他們、言行舉止也要像他們，當弱勢團體模仿越多，優勢團體的文化侵略便宣告成功，而優勢團體所處的位置就越加穩固、不可動搖。

這也可從 Gramsci (1971) 的文化霸權 (cultural hegemony) 理論中理解，文化不再是單純的文化，統治團體藉由取得文化與道德上的領導權，以塑造社會的共同信念，事實上此種信念並非所有社會成員所共有與共享的，而是來自統治團體本身的意識型態，而將之轉換為社會的共同形式，因而文化成為進行統治與支配的重要工具 (姜添輝，2002)。由於這種社會信念使得中上階級的文化能夠容易地轉化為社會的主流文化，而此種主流文化也就順理成章地佔據學校的教育或課程內容。從文化再製的觀點來看，一個壓迫的社會結構必然會影響到結構內的兒童養育與教育制度，這些制度傳遞了侵略者的思想。在宰制的結構中，家庭與學校的主要功能，成為一種為了培養未來的侵略者而預備的機制。

文化再製 (cultural reproduction) 意指上下兩代之間的階層再製，並非取決於經濟生產的過程，而是文化領域，包括中上階層所主導的社會主流文化與價值。在學校中，此種由中上階層所型塑的社會主流文化，能主導學校課程知識的內容與結構，由於學校教育在學習過程中具有篩選作用，因此此種型態的課程內容有利於中上階層的文化、價值觀、生活形態與思考模式，學校教育利用看似中立的合法化機構以進行文化再製的目的，最後形成社會再製的不平等現象。

Bourdieu 的再製理論可以從三個概念切入：habitus (生存心態)、field (場域)、capital (資本)。Bourdieu (1998) 認為 habitus 是經過培養的處事方式，使得行動者產生各式各樣的實踐。周新富 (2005) 認為 habitus 的作用有三：第一

是營造品味、語言、穿著、儀態等生活風格的差異；第二在促使個體適應客觀環境；第三是鞏固文化和社會再製的結果。Bourdieu 將 field 界定為，行動者在各種位置之間存在的客觀關係所組成的一個網絡(network)或建構(configuration)。Bourdieu 認為人類活動的目標在於累積與獨佔各種不同的資本，以維護或提升在場域中的地位。Bourdieu (1984) 對人的一切活動提出一套公式，實踐(practice) 即是個體或是群體內在所擁有的習性(habitus)，具體地使用他們所擁有的各種資本(capital)，在特定的場域(field)中，出現某種特定行為(許宏儒，2006)，亦即說明行動者在實踐時，必須同時關注個體身上所背負的社會結構對本身所造成的影響(周新富，2005)。

【(habitus)(capital)】+field=practice

個人層次

場域的位置

家庭是個體最早接觸的環境，Bourdieu 認為個體最初是透過出生背景獲得文化資本，社會階級成為個體進行文化資本的累積的重要因素。個體進入學校後，學校取代家庭成為最重要的社會化機構，在學校爭取成就地位的競賽中，每個人的起跑點是不同的，無法讓所有的人具有平等的獲得條件。因此，不同階級的學生在經歷各種教育階段後，其文化資本的差距便更形擴大。

Bourdieu 認為學校教育系統是將社會階級差異合法化的機器，他曾針對這樣的運作機制，對法國的教育系統進行比較分析，當時法國實行名牌學校教育與普通學校教育兩大類型的教育制度，「名牌學校」的學生多來自社經地位較高的家庭，而「普通學校」的學生，其家庭社經地位相對較低。學生的家庭背景已有懸殊的差異，而所處的學校環境整體的社經地位也跟著有差異，學校差異與社經地位差異兩者交互作用的結果，使得學生所獲得無形的階級差異相形更遠，導致文化的再製與社會的再製。此種現象與國內所關注的明星高中與高中社區化等爭論，皆是一種社會再製影響學校文化下的產物。

姜添輝（2002）強調：「進入學校場域後，社會化的機制仍舊持續的運作，此種歷程不僅難以改變經由教育訓練所形成的中上階級價值觀，甚至會進一步產生強化的作用，因為教學工作事務屬性呈現高度的中產階級色彩，此種特性將足以使教師認同學校的中上階級價值觀，並進一步將之內化到自身的價值體系中。」此種強化的作用，將導致強者恆強、弱者恆弱的不平等現象。

再製論者認為教育的不平等，事實上是與文化資本的傳遞與累積有關，文化資本透過家庭教育到學校教育的過程，利用一連串的銜接模式進行階級的再製，也就是說，個體的文化資本從家庭教育就開始進行繼承與累積，爾後進行學校教育後，再進行更完善的文化資本的強化與鞏固。

本研究將突破過去以橫斷面研究文化資本的效果，透過追蹤資料來分析文化資本在解釋學生學習成就成長速率的效力為何？

參、文化資本與學習成就的關係

文化資本的概念曾透過許多學者闡釋了一系列的現象，從新中產階級的政治態度(Gouldner, 1979; Lamont & Lareau, 1988)到階層系統的結構(Collins, 1979)，以及教育不均等的再製(Apple, 1982; Apple & Weis, 1983; Carnoy, 1982; Cookson & Persell, 1985; Giroux, 1983)與家庭背景對於學校經驗、教育成就與婚姻選擇的影響力(DiMaggio, 1982; DiMaggio & Mohr, 1985; Ganzeboom, 1986; Lareau, 1987)。

有關家庭所傳遞的文化資本與學生的學習成就關係，過去也已累積了相當豐碩的成果。子女的文化資本主要是由父母的文化資本所傳遞下來，並進行世代之間的傳遞與累積，許多研究皆顯示，文化資本會正向影響學生的教育成就(王麗雲、游錦雲, 2005; 李敦仁、余民寧, 2005; 林俊瑩, 2006; 林碧芳, 2009a, 2009b; 孫清山、黃毅志, 1996; 陳怡靖、鄭耀男, 2000; 張芳全, 2006; 陳青達、鄭勝

耀，2008；謝亞恆，2007；Aschaffenburg & Mass, 1997; Dumais, 2002; Kalmijn & Kraaykamp, 1996; Sullivan, 2001; van de Werfhorst & Kraaykamp, 2001)。然而，文化資本對個體的影響，可由家庭擴展到學校再延伸到社會，其所影響的形式即為學生在學校的教育成就，進而可能決定個體未來的職業取得(Collins & Thompson, 1997)。當學校文化與上層階級的文化相符時，上階級所擁有的文化資本，將會透過家庭傳遞給下一代，並利用學校教育機構得以合法化的傳遞以及再強化，最後則有利於其子女的教育成就。反之，下階層擁有的是不足或粗俗的文化資本，藉由家庭傳遞給下一代時，其子女帶到學校的文化便無法符合上層階級的文化，進而影響在學校的學業表現(許宏儒，2004a)。由此可見，家庭所傳遞給子女的文化資本，會透過學校教育的強化，而有利於其成就表現。

Bourdieu 認為學校教育所傳授的文化，是由強勢階級所主導的，透過隱而不顯、看似中立的教育機構使之合法化。因此，在上層階級家庭子女由於家庭環境的長期薰陶，累積了精緻且豐富的文化資本，較能熟悉學校老師所喜愛的文化品味，使老師對其產生良好的印象，在課業學習上獲得較多的關懷，進而有助於學習成就(孫清山、黃毅志，1994；黃毅志，1996；黃芳銘，1998；DiMaggio & Mohr, 1985；Farkas et al., 1990)。另一種解釋，則是由於文化活動的參與，使得學生在知識與技能上的發展，轉而使學生在學校獲得成功，例如學生透過閱讀小說增進了他的語言能力與文化知識。Crook (1997) 與 De Graaf, De Graaf 和 Kraaykamp (2000) 接續 De Graaf (1986, 1988) 的研究，認為文化資本由兩個部分所組成：閱讀與藝術 (beaux-arts) 參與。藝術參與所指的是家庭以外的正式文化活動的參與，如到美術館、電影院與音樂會等。令人覺得有趣的是，Crook (1997) 與 De Graaf et al. (2000) 的研究皆發現，閱讀與學業成就有關係，而藝術參與則與學業成就沒有絕對的關係，從文化資本在教育成就上的效果來推論，是因為“有助於教育的資源”(educative resources)，如分析與認知的能力是透過閱讀所發展的，閱讀的效果更勝於藉由正式文化的參與。

基於此，Sullivan（2001）擴大了 Bourdieu 對於文化資本的定義，提出文化資本包括活動（閱讀、電視、音樂、參與公眾或正式的文化）、文化知識（測試著名文化畫作的知識）、語言（字彙測驗分數），企圖檢驗到底是哪一個文化資本的因素會真正影響教育上的成就。研究結果發現，在未納入文化知識與字彙之前，閱讀（包括閱讀書籍的類型與數量、圖書館的使用、閱讀報紙）與電視（觀看節目的種類）會影響到教育成就，但一起納入文化知識與字彙的影響之後，只有文化知識與語言字彙正向影響教育成就。

DiMaggio（1982）針對美國高中學生的研究發現，在控制家庭背景及能力後，學生參與越多屬於高知識教養的音樂、藝術等形式文化活動，確實有助於提升學生的學業成績與受教育程度。Kalmijn 和 Kraaykamp（1996）以黑人和非西班牙裔白人的 25 歲成人為研究對象，結果發現，文化資本對於教育成就有顯著關聯，且社經背景會透過文化資本對教育成就產生影響。

Farkas 等人（1990）的研究證實正向的文化資源，如良好的學習習慣與生活風格會正向影響教育成就。張善楠與黃毅志（1999）依 Farkas 等人的文化資源概念，以台東地區國小學生為對象，研究發現，負面的文化資源，如抽煙、喝酒、嚼檳榔等偏差行為，對於學業成績有負向的影響。研究也發現有關 Bourdieu 的文化資本指標（如古典音樂、國樂的喜好等），對於學業成績並無顯著關聯。

李文益（2004）、李文益、黃毅志（2004）針對台東師院學生進行問卷調查，研究也發現，文化資本對於學生的學業成績有顯著的影響，其中精緻文化資本越高，越有助於學業成績，而負面文化資本與多元文化資本皆對學生的學業成績造成負面影響。林碧芳（2009a）以學習才藝當作學生的文化資本，在控制了相關的背景變項之後，學習才藝對國中生的學習成就確實有明顯的正面效果。

不管國內外有關文化資本與教育成就之關係的研究已有不少的成果，多數研究皆證明了 Bourdieu 的論點。父母的文化資本，對於子女在學校的教育成就有顯

著正向的影響，亦即，父母的文化資本越高，其子女的學習成就越高。

然而，仍有許多研究無法證實文化資本對於教育成就有顯著的影響(巫有鎰, 1999; 周新富, 2008; 張善楠、黃毅志, 1999; Katsillis & Rubinson, 1990;)。Katsillis 和 Rubinson(1990)針對希臘的研究發現，文化資本對於教育成就無顯著影響，研究也發現，家庭社經地位對學業成就的影響，是透過學生的能力與努力，而非文化資本（如看歌劇、聽演講、參觀博物館、美術館等）的效果。周新富（2008）探討父母社會階級與家庭教育資源（經濟資本、社會資本與文化資本）對國中學生學業成就的影響，研究發現，家庭文化資本（形式文化活動的參與情形）對於學業成就並無顯著的影響力。林碧芳（2009b）在一項多層次的研究中則發現，精緻文化資本對於國中學生的學習成就並沒有顯著的影響，但負向文化資本對學習成就存在負向的影響效果。

文化資本對於教育成就的影響效果產生不一致的研究結果，可能的原因有三方面：一為文化資本的測量指標不同；二為各國對於文化資本的概念定義不同；三為各研究對於教育成就所測量的到底是學習成就或背誦的學業成就。

根據以上的研究發現，文化資本可能是影響學生學習成就的重要因素，因此，本研究試圖探討文化資本對於學習成就成長速率的影響效果，亦即學生的文化資本是否會影響學生學習成就的成長變化？因此，本研究提出以下的研究假設：

研究假設 2：文化資本對學生學習成就具有顯著的正向影響。

H2.1：文化資本會正向影響學生學習成就的起始能力。

H2.2：文化資本會正向影響學生學習成就往後的成長改變量。

第三節 個人學習動機對學習成就之理論與成長軌跡

社會流動 (social mobility) 的現象，亦即是一種個人文化資本的弱化。所謂社會流動，是指不同社會階層的成員，在所處的社會中享有不同的待遇、聲望、權力，而希望向上流動所產生的競爭心理，使得社會階級產生變動的現象。透過社會流動的機會，使階層得以不斷重新分配。

韋伯學派學者運用文化資本取得社會流動的概念，發展出「文化流動模式」(cultural mobility model)。DiMaggio (1982) 提出家庭文化資本的傳遞，對於學生在學校的成功是有限的，個人的動力力量可能是學生獲取成就的另一個關鍵要素，如果個體的學習動機能夠彌補出身的不平等或者弱化家庭背景的重要性，那麼，透過學習動機的強化，即可彌補學生之間文化資本所造成的差異。

壹、學習動機理論的內涵

動機 (motivation) 一字源自於拉丁文「movere」，意指「動」的含義，有推動、移動之意。在心理學上一般是指行為的發端、方向、強度與持續性。因各家理論學派所持立場的不同，其界定的觀點也不一致，有從行為歷程來探討的理論，也有從行為結果來研究的理論，因此，動機常與需求 (needs)、趨力 (drive)、誘因 (incentive) 等概念一同出現 (陳李綢、郭妙雪，2000)。Covington 與 Teel 認為動機的本質在於，學生對於學習興趣勃勃或興趣缺缺的偏好 (preference)；學生會投入較多時間與興趣在學習上的動力 (energy level)，以及學生是否放棄學習的堅持力 (persistence)，亦即，動機的強弱，決定了學習的偏好、動力與堅持力 (李弘善譯，2003)。張春興 (1994) 則將動機定義為：「引起個體活動，維持已引起的活動，並導使該一活動朝向某一目標的內在歷程。」由此可看出，動機是一種引導個體行動並達到目標的歷程中的內在趨力，亦即，個體的求知趨力由心理的需求轉為行動的結果。因此，Graham 與 Weiner (1996) 指出，動機即是研究人們為什麼這麼想、這麼做的原因 (the study of why people think and behave as they do)。

心理學的一個新興領域--正向心理學 (positive psychology)，這個名詞早就出現於 Maslow (1954/1970)《動機與人格》(Motivation and Personality)一書中，但直到正向心理學之父 Martin Seligman 在 1998 年擔任美國心理學會主席時，將正向心理學定為任期的主題，才開始受到心理學界的重視。Martin 在 2004 年「技術、娛樂、設計」(Technology, Entertainment, Design, TED) 上的精彩演講，指出正向心理學的目標有三：一是心理學除了要關注人的弱點，也要同時關注人的長處；二是心理學除了要關注如何修復人內心的損傷，也要關注如何給予人力量；三是心理學除了要让普通人的生活過得充實，也要讓具有天賦的人獲得成就。也就是說，過去心理學所關注的焦點是精神疾病患者，而現在我們除了把人治好，讓痛苦的人不再痛苦之外，心理學還應該具有使人幸福的目標。而動機，正是正向心理學的核心概念，動機會影響學習者參與的主動性、付出的努力程度與時間的持續性，亦即是一種促發學習者發自內心的動力作用，使之朝向行為目標的方向前進 (TED, 2004)。

最近另一個正向心理學的新概念，係美國組織行為學家 Luthans 於 2004 年所提出的心理資本 (psychological capital)。Luthans 和 Youssef (2004) 認為，心理資本就是你是誰 (who you are)，一個具有豐富心理資本的人，在面對挑戰性工作時，能有信心 (自我效能, self-efficacy) 去面對並願意付出必要的努力以獲得成功；為取得成功會不惜一切達到目標 (希望, hope)；對現在與未來的成功具有正向的歸因 (樂觀, optimism)；當遇到問題與困境時，能夠勇於承擔並迅速恢復，以達到成功目標 (復原力或稱韌性, resiliency)；亦即，具有正向的心理資本，對於個人與組織的績效皆有正向的影響。同樣的，用在學生的學習方面，一個學生如果具有正向的心理資本，對於其學習行為也會有正向的影響。如同比馬龍 (Pygmalion) 效應，意指學生的期望或信念能夠影響個人的行為與表現，因而讓自己的期望實現，也是一種自我實現預言。由此可見，個體內在的正向動力在成就表現中，扮演非常關鍵的角色。

有關動機的相關研究，40 年代主要受行為學派的影響，在教學的實務應用，主要運用增強的原則以引起學生的學習動機。50 年代以後，人本心理學興起，Maslow 的需求階層理論 (Hierarchy of Needs theory) 受到重視，他提出個體具有

自我實現的需求理念受到廣泛肯定。到了 60 年代認知心理學興起，認知主義的觀點主張應用內外控理論與歸因理論，在教學實務上對於學生的歸因加以訓練，可以提高其成就動機。

此外，Bandura (1977) 在所提出的社會學習理論 (Social Learning Theory) 指出，影響個體行為的是個人的信念系統 (belief system)，以及使之調整行動的認知過程。Bandura (1977, 1986, 1997) 將自我效能 (self-efficacy) 界定為，個體對於自己能夠達成某特定成就表現的行動能力信念，此種信念乃是個體對自己從事某種任務或行為所具備的能力，以及自己對於此項工作或任務能夠達到何種程度的主觀判斷。Bandura (1997) 在其著作《自我效能》(Self-Efficacy) 一書中提及，個體對於自我能力表現的預期 (efficacy expectation)，是個體進行目標設定 (goal-setting)、行動選擇 (activities choice)、努力意願 (willingness to expend effort) 的主要決定因素，也就是個體行動的力量來源；亦即，個體的主觀自我評價，對個體行為表現的影響，稱為自我效能感的作用。

Bandura 反對行為主義認為個體行為是受到立即後果所控制，而主張個體的心理運作是受到個人思考，也就是認知機制 (cognitive mechanism) 的影響，此種認知機制即稱為自我效能感。在其自我效能感理論中，他認為構成自我的兩個重要因素是自我增強 (self-reinforcement) 與自我效能感 (self-efficacy)。Bandura 的自我效能包括兩部份：一為有關個人能否成功地執行達成某種結果必要之行為能力的判斷，稱之為效能預期 (efficacy expectations)；另一為有關某一行為導致某種結果的估計，稱之為結果預期 (outcome expectations)。兩者是有所區別的，因為個人可能相信某種行為會導致某種結果，但如果他們質疑自己執行此種行為的能力，則他們的行為將不受到結果預期的影響。

自我效能論的動機觀點，認為個體在追求目標的過程中，面臨工作動機的強弱，是決定個人對於工作自我效能的評估。Bandura 所指的自我效能感，會影響

個體對活動的選擇、是否繼續努力與動機的強弱，以及表現程度。因此，個體是否具有能力信念能夠完成某一項任務，是影響動機強弱的主要因素。

Bandura (1997) 認為在動機的過程中，個體的效能判斷構成一種自我管理的概念，創造自我效能感可能在創造表現中額外的啟發內在動機。也就是說，一個人倘若對其工作有較高的自我能力的信念，將會提昇其內在動機，而樂在工作中。Hackett 與 Betz (1981) 認為自我效能是一種個人的認知態度，此態度會促使個人盡其所能地將天賦潛能發揮極致，此種對自己的信心，將是促使個人有所行動的最佳力量。Deci 與 Ryan (1985) 認為內在動機的強弱，主要受到勝任感 (perceived competence) 的影響，此處的勝任感類似 Bandura 所指稱的自我效能感，亦即個人認為自己成功表現特定工作的能力知覺。

此外，在探討成就表現的影響機制，Georgiou (2008) 認為，成就 (achievement) 主要連結兩個類別。第一類是西方傳統所強調的能力 (ability)，以及第二類是東方傳統所強調的努力 (effort) 的重要性。雖然 Georgiou 承認這種兩極化的分類方式可能過度簡化，因為有許多不同國家僅屬於這兩個基本文化架構下的其中之一，但是這兩個種類被認為是預測教育成就的重要變數。而一般來說，動機也被定義為學生自願想要付出額外的努力，類似於投入 (engagement) 與堅持 (persistence) (Wolters, 1999)。Ho 與 Hau (2008) 也認為努力與堅持力是學習上一個很重要的概念，用來補足其他動機或自我調整的重要內涵。多數教育研究者都同意學習的投入不僅與認知以及後設認知的歷程有關，也與各種動機和情緒的歷程有關 (Park, 2011)。因此，在探討學習動機的內涵時，有必要將努力這個常被提及的概念同時納入動機的測量中。本研究主要探討個人努力的影響，僅將能力因素放在控制變數的角色。如同 Ning 與 Downing (2010) 的研究發現，在控制先期的學業成就之後，學生的動機是最能預測學業表現的變項。

有關努力的概念，McInerney 與 McInerney (1994) 認為努力是指耗費精力在工作任務上。一般努力的測量通常是指學校作業，而努力量表是包含於「學校

動機量表” (Inventory of School Motivation) (Ali & McInerney, 2005)。雖然努力在教育脈絡上是一個常被提及的概念，且它也是學校要提供給家長的主要報告 (school reporting) (Woolfolk, 2005)，但是相對來說，有關教育成就的研究文獻上，對於此概念測量的直接參考文獻卻付之闕如。在文獻上相關的專有名詞，如學術承諾 (academic engagement)、動機 (motives)、自我價值 (self-worth)、以及因果歸因 (causal attributions) 等相關的構念 (Covington, 2000; Covington & Omelich, 1979; Yates, 2000)。

簡言之，努力這個概念很廣泛地被使用，特別是關於學生動機。然而，這樣一個與教育成就有關的概念卻很少在研究文獻中被提及 (Hemmings & Kay, 2010)。近幾年來，開始有學習動機的研究利用努力的概念來進行研究 (Hemmings & Kay, 2010; Ho & Hau, 2008; Ning & Kowning, 2010)。因此，本研究對於學習動機的理论觀點係來自於 Bandura 的自我效能理論以及個體為自身目標所願意付出的努力。

貳、學習動機的測量

有關本研究學習動機的測量，包含自我效能感與努力兩個概念。茲將國內外發展的相關量表，臚列如下：

一、自我效能感

(一) Zhang 和 Schwarzer (1995) 的一般自我效能感量表 (General Self-Efficacy Scale, GSES)：

該量表最早係由德國柏林自由大學臨床與健康心理學家 Ralf Schwarzer 教授與其同事於 1981 年所完成的德文版本。起初的版本共有 20 個題項，後來修訂為 10 個題項，中文版的 GSES 由 Zhang 與 Schwarzer (1995) 針對香港一年級大學生進行量表的信效度檢驗，內部一致性係數為.87，一週後的再測信度為.83。效度方面，題目與總量表的相關介於.60 至.77 之間，因素分析抽取一個因素，共可

解釋 47.09% 的總變異量，顯示量表具有良好的信效度。

(二) 黃毓華與鄭英耀 (1996) 的一般性自我效能量表之修訂

黃毓華和鄭英耀 (1996) 以 Sherer 與 Maddux (1982) 的一般性自我效能量表為依據，發展成中文版的一般性自我效能量表。Sherer 與 Maddux 所發展的一般性自我效能量表原本分為兩個子構面，包括 17 題的一般自我效能與 6 題社會自我效能。黃毓華和鄭英耀翻譯 Sherer 與 Maddux 所編製的 17 題一般性自我效能量表，包含完成目標、解決問題，以及處理環境改變的自覺能力等向度，內部一致性係數為 .88，再測信度為 .83，分別與教學自我效能量表、自我概念量表、幽默感量表呈現顯著正相關，與身心憂鬱量表則顯示顯著的負相關，顯示具有良好的信效度。

(三) 梁茂森 (1998) 的國中生學習自我效能量表

該量表依據 Bandura 所提出的「自我效能」概念，以 826 名國中學生為研究樣本所編製而成。此量表採 Likert 式四點量尺，共包含堅持努力、言語說服、完成作業、樂意學習、達成目標與生理狀態等六個分量表，共可解釋 52.5% 的總變異量；總量表的 Cronbach α 係數為 .90，各分量表分別介於 .60 至 .78 之間；間隔 15 天的再測信度為 .64。顯示具有良好的信效度。

二、努力

努力量表 (Effort Scale) 是來自 Ali 與 McInerney (2005) 發展的學校動機量表 (The Inventory of School Motivation, ISM) 中的其中一個分量表。ISM 係依據 Maehr (1984) 以及 Maehr 與 Braskamp (1986) 的個人投資理論 (Personal Investment Theory) 所建構。ISM 共包含八個向度 43 個題項，其中的努力向度計有 7 個題項，Cronbach α 係數為 .81，該量表也進行了七個文化群體的因素恆等性分析 (factorial invariance analysis)，結果顯示 ISM 是一個穩定可信的因素結構。

綜合上述，本研究從 TEPS 資料庫尋找自我效能感與努力的題項，後續在第

三章將進行信效度的驗證與說明。

參、學習動機與學習成就的關係及其成長軌跡

在學生的學習歷程中，學習動機是決定學生學習成就的重要因素之一，國內外更有不少研究已經證實，學習動機對於學習成就有正面的影響(王三幸,1992；余民寧,1987；吳淑珠,1997；吳靜吉與程炳林,1993；吳文如,2004；吳青蓉,2009；吳青蓉、張玉茹與羅廷瑛,2009；李再長、黃麗鶯,2007；林怡如,2003；張芳全,2006,2009；傅郁雅,2004；蔡文標,2001；盧青延,1992；Eccles, Adler, & Meece, 1984；Lent, Brown & Larkin, 1984；Newman, 1990；Pintrich, 1987；Pintrich & De Groot, 1990；Pokay & Blumenfeld, 1990；Schunk, 1986；Trawick, 1988；Trusty, 2000；Whang & Hancock,1994)。根據國內、外有關學習動機與成就表現的文獻整理，可以發現，不論針對小學、中學或大學的學習者，其學習動機中的正向情感、工作價值、自我效能、期望成功、控制信念等對學習成就皆有正面的影響；也就是說，學生的學習動機越強，在學習上也較有自信，更會對學習有興趣，進而順利完成學習的任務。本研究認為學習動機是影響學習成就的關鍵因素。由於學習是學習者主動建構知識的歷程，也是學習者能夠憑藉自己的力量與自我的決定達到的目標，因此，學習動機對於學習者不僅在學習歷程中扮演重要的角色，對於學習者的學習成就也存在不容忽視的影響力。

國內有關學習動機與成就表現的研究，吳淑珠（1997）針對 586 位國小五年級學童進行研究，發現數學學習動機與數學成就之間有顯著相關；且數學學習動機愈高，數學成就也愈高。傅郁雅（2004）以 707 名高中生為研究對象，研究發現高中生的學習動機成份、知覺的課室目標結構，能夠預測學業成就。林章榜（2004）則是以國小、國中與高中學生為對象，以 Eccles 的期望-價值理論為基礎，發展「運動期望與價值量表」，包括能力期望、需求努力、失敗的心理代價、重要他人的期望代價、以及工作價值五個穩定的因素；研究也發現運動期望與價

值信念能夠預測健身運動行為。

張芳全（2006, 2009）則是針對 2003 年國二學生進行的 TIMSS 資料庫加以分析，研究結果發現，影響數學成就最大的是學生的特質，包括學生的抱負、自我期望、個人興趣、對數學的信心與重視程度等，是影響數學成就的關鍵因素。而李再長、黃麗鶯（2007）針對在職人士進行研究，結果發現進修學習動機會正向影響其學習的績效。吳青蓉、張玉茹與羅廷瑛（2009）則是對英語成就進行研究，研究發現，英語學習動機、行動控制、後設認知與學業成就之間有顯著關聯。

國外的研究方面，Hicks（1984）的研究中發現，動機與學習績效是相關的；Eccles, Adler, 和 Meece（1984）針對八至十年級的學生為對象，研究發現數學和英語的期望與價值信念會各自預測數學與英語成就。Wolters（1999）的研究中則是運用動機調整方案，以改善學習態度與學習成就，具有相當的成效，顯示動機與學習成就確實有直接的關係。Trusty（2000）研究美國小學生，較易尋求協助者，有較高的學習抱負，數學成就也較高。Xiang, McBride 和 Guan（2004）針對 204 位國小二年級與四年級的學生進行研究，結果發現學生的成就目標、期望信念、工作價值與未來繼續參與的意願，會隨著年級的不同而有差異。Green, Nelson, Martin 與 Marsh（2006）以及 Ning, 與 Downing（2010）也皆指出，學生的正向態度與高動機與學業成就有關係。

此外，Ho 與 Hau（2008）針對 1,950 名七年級在香港的中國學生進行調查，主要研究中國脈絡下，目標、策略與努力在數學與英文學業成就所扮演的角色，研究發現，不論是數學或英文成就，在排除目標與策略的影響後，努力仍佔有相當重要的影響力。而 Park（2011）則是使用 PIRLS2006 資料庫研究閱讀動機與閱讀成就的關係，結果發現，在控制其他相關的變數之後，閱讀動機仍是一個非常強的預測變數。

然而，有關動機與成就的研究也有不同的研究結果，Hemmings 與 Kay（2010）針對澳洲的中學生進行研究，調查學生七年級時的全國讀寫與算術評量（Literacy and Numeracy National Assessment，簡稱 LANNA）的測驗分數，到了十年級時的數學態度與學校作業的努力分數，以及學校結業的數學與英文測驗分數

(School Certificate, 簡稱 SC)。研究結果發現，利用七年級的 LANNA 的算術 (Numeracy) 與閱讀 (Reading) 以及數學態度與努力去預測 SC 的數學表現時，發現數學態度與努力皆未達顯著的影響力。此外，利用七年級的閱讀、寫作、拼字與努力去預測 SC 的英文表現時，發現努力仍未達顯著的影響力，從該研究，可以發現學生的努力並無法解釋學業成就的表現。

此外，國外也有不少利用追蹤資料來進行學習動機與學習成就的研究，Wigfield, Eccles, Yoon, Harold, Arbreton 與 Wright (1997) 針對國小學童進行為期三年的縱貫研究，發現學童的能力信念 (competence beliefs) 與主觀工作價值 (subjective task values) 會隨著年級的增加而逐漸下降；研究也發現，學童在活動中能力信念越高，其工作價值也會越高，進而在活動中獲得成功的機會。Fredricks 和 Eccles (2002) 針對 514 位 7-13 歲的學童進行縱貫研究，結果發現學童在數學與運動領域的能力與價值信念會隨著年齡增長而下降。Jacobs, Lanza, Osgood, Eccles 與 Wigfield (2002) 針對 761 名一至十二年級的學生進行追蹤研究，研究發現在數學、語言與運動等領域中，學生的自我能力與價值會隨著年齡增長而有下降的趨勢。這些研究除了發現，學習動機會正向影響學習成就之外，也發現學習動機會隨著年齡的增長而有逐漸下降的現象。

另外，Simpkins, Davis-Kean 與 Eccles (2006) 利用五年級、六年級、十年級與十二年級共 227 名學生進行追蹤研究，結果發現，學生的數學與科學活動參與度能夠預測他們的期望與價值，也能夠預測他們選修高中課程的數量；且活動參與度的預測力高於年級的預測效果。

綜觀國內外的研究發現，學習動機確實可能是學生學習成就高低的一個重要來源，因此，本研究將此一重要的變項納入學習成就的模型中進行探討，以瞭解學習動機對於學習成就的影響效果，並探討學習動機對於學習成就成長速率的影響，是否會隨著時間的變動而有差異？因此，本研究提出以下的研究假設：

研究假設 3：學習動機對學生學習成就具有顯著的正向影響。

H3.1：學習動機會正向影響學生學習成就的起始能力。

H3.2：學習動機會正向影響學生學習成就往後的成長改變量。

第四節 文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡的影響

壹、文化再製與社會流動

Davis & Moore (1945) 在〈社會階層化的原理〉(Some Principles of Social Stratification) 一文中指出，社會階層化是一種必然存在、無法避免的社會現象。在社會結構中，社會階層化對學生教育的成就產生重大的影響；但另一方面，教育制度也不斷衝擊著社會的流動 (social mobility)，使社會階層產生鬆動。因此，社會階層對於教育成就的影響到底為何？個體究竟是受到出身的影響而決定他往後的社會地位與成就？還是能夠憑藉自己的努力與正向信念找到向上流動的機會？

以 Marx 的衝突論 (conflict theory) 觀點而言，經濟因素是形成社會階層化的主要因素，由於社會的資源有限，在爭取利益分配的鬥爭中，有的群體獲取較多的資源，而成為優勢群體；有人獲取較少而成為弱勢群體。因此，個人的社會地位決定了個體是否擁有獲取資源的生產工具，而生產工具的多寡則形成不同的社會階級。馬克思主義者認為此種社會不平等現象是一種十分牢固的結構，階級持續進行著世代的傳承與再製，助長了社會不平等的現象，形成牢不可破的社會階級制度 (吳瓊洳，2006；陳奎憲，2009)。

然而，以 Davis 與 Moore 為代表的功能論 (functional theory) 將社會比擬成一部能夠發揮功能的機器 (functioning mechanism)，機器的各部位具有不同的功能，各司其職；基於社會分工的理由，就必須取決於每個人的才能與努力，將其置放在適當的位置上，並以不同的報酬或評價賦予不同的社會地位 (social position) (Davis & Moore, 1945)。

但是，隨著現代社會日趨開放，階級之間不再存在銅牆鐵壁般無法摧毀，個人可以憑藉著自己的能力與努力，依著對於學習的正向動力，獲得社會流動的機會，而非依據出身背景來決定一個人的成就與地位。雖然，馬克思主義者認為教育是一個階級關係的「再製機器」，但是自由主義者卻認為它為一種階級的「切斷器」(王瑞賢、王慧蘭、陳正昌合譯，2008)。透過教育，個人可以依據才能與努力，創造以功績 (meritocracy) 為原則的社會，透過社會公平的機制，產生社會流動的機會，就能打破世代間繼承的階級地位，亦即從出生背景的「天賦地位」轉到個人努力的「成就地位」。

教育是社會階層化的重要因素，但也可能是個人擺脫貧窮、向上流動的關鍵途徑。二十世紀中，隨著社會民主主義的浪潮，許多國家為了讓人民有機會透過教育得到向上流動的機會，莫不致力於繼續擴張國民教育的推動與實施；例如，臺灣於 1947 年臺灣省行政長官公署所公布的「臺灣省學齡兒童強迫入學辦法」，以及 1968 年實施的「九年國民教育計畫」。此外，一向以平等作為立國基礎的美國，自 1985 年九月起，各州已將五歲幼稚園教育納入公立學校(李建興，2010)，這些皆是各國政府為力求教育普及所制訂的教育政策，目的不外乎要讓所有的學生，不因其家庭背景因素，都有機會接受免費的教育，學習相同的課程內容，擁有一樣的學習機會。

然而，研究顯示，雖然教育結構不斷擴充，且教育改革不間斷努力，似乎仍尚未真正達到教育機會均等的理想，家庭背景的影響力並未降低，社會階級再製的現象仍然存在 (Shavit & Blossfeld, 1993)。許多教育成就與社會流動的實徵研究發現，社會階級的不平等現象呈現出長期穩定的現象，維持數十年不變，甚至在經濟繁榮時期亦有相同的現象，幾乎都不支持不同社會階層的個人具有公平的生活機會與平等的教育機會 (Goldthorpe, 2000)。Gamoran (2001) 的研究也有同樣的結論，他預測二十一世紀的美國學校教育，仍存在教育機會不均等的問題。

文化再製理論主要認為學校教育在於維持與傳遞社會的不公平狀態，讓階級再製的條件得以繼續延續。然而，Durkheim 則強調學校具有文化整合的功能，功能論者認為學校教育不僅能傳遞文化、促進社會統合，也能分配職位、促進社會流動，更能創造新知，協助社會變遷（黃鴻文，1998；陳奎熹，1990）。

到了二十一世紀的今日，臺灣的教育機會是否如同 Gamoran（2001）對於美國的預測，教育機會不均等的現象仍然持續存在？或者如功能論所認為，社會將會依循個人的才能與努力適才適用，個體之間的差異，是來自於公平競爭環境下，個人的功績不同所形成？倘若現今學生的學習成就差異是由於家庭的背景因素所造成，那麼個人的學習動機是否能夠扭轉因家庭環境所造成的不平等現象？亦即，即使家庭文化資本對學生學習成就差異是一項影響的主要來源，但學生是否能夠透過自身正向的學習動機，進而緩和家庭因素所造成的影響？

貳、家庭文化資本的差異

Bourdieu 在 1977 年探討不同的職業類別與從事文化活動的關係，發現社會地位越高者，比社會地位中下者，有越多的機會從事文化活動，並據以累積文化資本；同樣的，教育程度越高者，在文化資本的分配結構中，亦越有機會站在得利的位置。可見得文化資本的獲得，在社會階級間是一種不平等的分配狀態，而此種不平均的關係，再透過學校教育制度更加強化與鞏固（范信賢，1997）。

Bourdieu 認為子女的文化資本是透過家庭所傳遞，文化資本的形成與累積是由家庭所奠定的，而學校教育所傳遞的文化又是由強勢階級所主導與決定。因為上層階級的子女在學校所要學習的文化，早已是他們在家庭中所熟悉的文化。因此，他們便更能熟悉學校老師所喜愛的文化，因而獲得老師的喜愛，而在學校教育過程中便能處在一個更有利的地位（孫清山、黃毅志，1994；黃毅志，1996；黃芳銘，1998；DiMaggio & Mohr, 1985；Farkas, Grobe, Sheehan & Shuan, 1990）。因此，在學校教育中所教導的文化，即是接近強勢階級所支配的文化，並以此作

為評鑑學生的標準，如此一來，擁有豐富文化資本的子女便能在考試制度中獲得較高的成就地位，而成就地位又以文憑或學歷的方式呈現，成為制度化形式（institutional state）的文化資本。文化資本藉由學歷的制度，形成階級的區分，因此有較高學歷的人會被認為是有較高能力，而低學歷的人則被認為是較低能力，此種結果，造成社會地位低的子女，透過教育文憑取得社會流動的機會更加不可能。

如果學校教育是文化資本再製的重要場域，欲打破文化資本與社會階級循環壟斷的命運，勢必也必須透過學校教育讓教育機會的均等性受到保障。然而，學校教育能否真的做到完全排除文化資本（家庭背景因素）的影響，而單純以學生的才能為考量的依據？

此外，黃毅志（1990）發現，在高中以下的升學過程，背景對升學率的影響較大；背景不佳者與背景優異者相較之下，其進高中前被淘汰的比例較高，而很少人有參加大學聯考的機會。陳怡靖、鄭耀男（2000）也運用臺灣社會變遷調查資料庫進行臺灣地區教育階層化之變遷的研究，該研究使用民國八十六年的三組年齡層資料，分別是 22-44 年次的第一組年代；45-54 年次的第二組年代；以及 55-56 年次的第三組年代，結果發現，背景較佳者（父、母教育、父親職業較高、居住地較都市化者），從家裡得到的資源較多（社會資本、文化資本與財務資本），而有助於教育取得，該研究認為，就臺灣民眾而言，國中後教育取得有機會不均等的現象。該研究也發現，各組年代背景變項對於國中以上教育年數的解釋力分別為 15%、26%、17%，有先升後降的趨勢。

由臺灣的教育機會現象的實徵研究發現，家庭的社經背景在學校教育的選擇機制中扮演了決定性的影響力，學生在家庭中所接受的文化資本，有助於他在學校教育歷程中獲得成功的機會，進而可能會影響他在社會階層中的地位。

參、個人學習動機的差異

由於種族、社會階級、家庭環境、居住地區等不利的弱勢族群，在優勢文化的支配下所造成的自信不足、學習動機低弱、學習態度不佳等因素，因而導致學習成就的落後。弱勢族群的能力真的不如人嗎？過去已經有豐富的研究發現，個體的學習動機對成就表現有正向的影響力，那麼，在先天不足的條件下，他們是否能夠透過正向的心理動力打開命運的枷鎖，而獲得成功的機會？

Coleman (1966) 針對提早學習方案的研究，發現就黑人學生而言，參與方案的學生比未參與者，表現出更高的學習動機；而參與方案的學習成就明顯高於未參與者。此外，以社經地位來看，低社經地位的參與者比未參與者，在學習成就上有較高的分數；中社經地位的參與者與未參與者的成就分數具有些微差異；高社經地位的參與者分數反而低於未參與者。由此可知，學習動機對於家庭背景不利的弱勢學生而言，反而是一項成功的重要因素。

以臺灣的高等教育繁星計畫為例，其實施的目標主要是基於實現「高中均質、區域均衡」目標，落實教育機會均等的理念，給予有潛能的學生有充分的就學機會，不因背景環境之教育資源差異而失去進入優質大學受教的可能，進而提昇社會階層流動的可能，亦可促進高中職社區化並推動 12 年國民教育之功效。蘇筱玲 (2009) 的研究即欲探討已藉由繁星計畫進入大學學生之學習動機，學業成就與生活適應的關係，研究發現，以繁星計畫入學的學生，家庭社經背景多為普通，甚至不佳；而以此計畫入學學生的學習動機卻是強烈、學業表現良好，與其他管道入學的學生沒有太大的差異。

雖然，黃毅志 (1999) 的研究發現，背景不佳者與背景優異者相較之下，其進高中前被淘汰的比例較高，而很少人有機會參加大學聯考；但研究也指出，背景不好而能通過升學淘汰，參加大學聯考者，有較多克服困難的經驗，且在能力與動機上皆優於背景較佳者。

由上述的研究可以發現，家庭背景雖然是一項決定成就的關鍵因素，但是個體還是能夠透過正向力量與努力獲得向上流動的機會。

肆、文化資本與學習動機對學習成就的交互作用

Bourdieu 的文化再製觀點解釋了弱勢族群學生成就低落原因，認為弱勢學生的家庭文化資本是影響學生成就表現的關鍵因素。而學校就像是中上階級的權力堡壘，家庭文化資本與學校文化相契合的中上階級學生，進入學校體系後，如魚得水、事事順遂；而文化資本缺乏的下層階級學生，則永無翻身之日。文化資本的不平等，造成教育的不平等與社會的不平等，成為文化與社會再製的機制，然而，事實真是如此嗎？文化資本真能完全決定中上階級與勞工階級學生的兩種命運嗎？這種「宿命論」的觀點，忽略了中上階級學生的學習失利，及下層階級學生上向流動的內在動力與機會。

張建成（2004）指出，並不是家庭文化與學校文化相契合的中上階級學生，皆能學習有成；而家庭文化與學校文化不足的下層階級的學生，也不必然學習失利。此外，張芳全（2009）研究發現，學生個人因素的自我教育期望與學習興趣，對於數學成就有正向的影響，且影響力大於文化資本的效果。也就是說，學生的成就表現除了受到家庭因素所決定外，也可能透過個人的動機力量推翻宿命的看法。

除了單純看文化資本對於學生教育成就的影響之外，Dumais（2002）以美國八年級學生為對象，研究發現，文化資本（至圖書館借書、參加音樂會、逛博物館等）對於教育結果確實有正向的影響效果，但影響力具有性別的調節效果，文化資本對於成就表現在女性身上有較強的影響力。Teachman（1987）的研究也發現，對於女生來說，文化資本對於教育取得有正向的影響。此外，Roscigno & Ainsworth-Darnel（1999）在黑人學生與白人學生的研究中也發現，文化資本對於學業成就有正向的影響力，且文化資本的高低亦能用來解釋黑人學生與白人

學生的學業成就差異。此外，張芳全（2009）的研究發現，學生的家庭文化資本對於數學成就有正向影響，但僅在城市地區的學生有明顯的影響力，對於鄉村地區的學生則否。這幾篇研究分別從性別、種族與城鄉來看文化資本對於教育成就的調節效應。因此，文化資本對於學習成就是一個具有影響力的主要效果，也可能受到其他因素的調節，對於學習成就有不同的影響力。

相同地，個人學習動機對於學習成就的影響，是否也會受到其他變數的調節作用，也是本研究所關心的焦點。蔡文標（2001）的研究發現，數學低成就學生的數學態度（數學學習的信心、數學有用性、對數學成功抱持的態度、探究數學的動機）之各分量表對其數學成就有顯著預測力。該研究在某種程度上是以數學成就的高低為調節變項，研究發現，數學高低成就與學習態度具有交互作用效果。另外，Coleman（1966）進行提早學習方案的研究，有參與此方案的學生被認為是具有學習動機者，研究發現參與提早學習方案的黑人學生在學習成就上有明顯的效果；白人學生則沒有。

基於上述調節效果的文獻觀點，本研究除了分別提出文化資本與學習動機對於學習成就成長速率的影響，會隨著時間的變動而有差異的假設之外；本研究亦提出文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的影響具有交互作用，亦即，在文化資本高低不同的條件下，學習動機對於學習成就的影響具有差異。且，學習動機高低不同的條件下，文化資本對於學習成就的影響具有差異。本研究企圖想瞭解究竟個體能否讓結構產生鬆動的力量？還是受到結構因素的影響而動彈不得？本研究認為文化資本與學習動機對於學習成就的影響會產生交互作用，且學習動機的影響力會大於文化資本。因此，本研究提出以下的研究假設：

研究假設 4：文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡具有交互作用。

根據研究假設 4，本研究認為文化資本與學習動機會共同影響學生學習成就的起始能力與往後的成長改變量。亦即高文化資本與高學習動機的學生，具有最

高的學習成就起始能力，且其成就的成長改變速率最高；低文化資本與高學習動機的學生學習成就起始能力，與其成就的成長改變速率，顯著高於高文化資本與低學習動機的學生；低文化資本與低學習動機的學生，具有最低的學習成就起始能力，且其成就的成長改變速率最低。簡而言之，究竟個人的努力能否克服文化不利對於學生學習成就造成的影響？是本研究的重點之一。

伍、文化資本與學習動機對學習成就的馬太效應

如果研究假設四的交互作用效果不成立，模型則退回文化資本與學習動機對學習成就影響的主要效果分析。然而，文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的起始點與成長速率成為本研究的關注焦點，亦即文化資本與學習動機在學習成就是否具有優勢者愈優、劣勢者愈劣的個別差異的發展情形，如果有，即符應 Walberg 與 Tsai (1983) 將馬太效應 (Matthew effect) 應用在教育上的論點。

馬太效應一詞來自《聖經新約·馬太福音 25 章 14 節到 30 節》的兩句話：「凡是有的，還要加給他，叫他有餘；沒有的，連他所有的，也要奪過來」，意指好的愈好，壞的愈壞，多的愈多，少的愈少的一種現象。馬太效應這個術語最早是由美國科學史研究者 Merton 於 1968 年在〈科學界的馬太效應〉(The Matthew Effect in Science) 一文中所提出，他將馬太效應概括為一種社會心理條件與機制：「相對於那些不知名的科學家，即使兩群人的成就是相同的，但那些具有聲譽的科學家通常會得到更多的聲望」。他發現，那些傑出的科學家會透過研究成果與論述的重要價值，以及在研究上的自信心，而獲得聚焦功能的強化，因此，任何個體、群體或地區，若在某方面（如金錢、聲譽、地位、成就等）開始即獲得成功，就會產生一種累積的優勢，進而有更多的機會獲得更大的成功或進步。這種現象也在經濟學中反映貧者愈貧，富者愈富；強者恆強，弱者恆弱；一步領先，步步領先，贏家通吃的不公平分配的現象。

馬太效應的現象早在 1966 年 Coleman 等人在《教育機會均等》(Equality of Educational Opportunity) 報告書即已歸納一個結論：各年級少數民族學生的學業成績比白人學生低，且成績差距從一年級至十二年級呈現擴大的趨勢。只是當時尚未提出馬太效應這個術語。

在教育方面的馬太效應，首先由 Walberg 與 Tsai (1983) 所提出，將在教育中的馬太效應提出「扇形擴散」(fan-spread) 假設，認為成長率(rates of gain)與起始能力 (initial endowment) 具有關聯，且成比例成長。也就是說，高學習成就者與低學習成就者一開始即具有差異，這種的差異會隨著時間的遞演，呈現如扇形擴散般的散佈，產生兩個群體的學習成就差異逐漸擴大的現象。再者，該研究利用 1977 年的全國教育發展評量 (National Assessment of Educational Progress, NAEP) 資料庫所調查的 1,284 名 26 至 35 歲的成人進行研究，研究分別從經濟的生產力 (economic productivity)、教育的生產力 (educational productivity) 與心理的生產力 (psychological productivity) 等三方面，探討先前的教育背景 (包括父母的教育程度、自己的教育程度、種族、性別、職業、家庭中最高的職業、家庭總收入、科學或技術的教育訓練、醫學或健康科學的教育訓練、科學或技術的工作經驗以及醫學或健康科學的工作經驗等)、現在的教育經驗 (包括每天為工作的閱讀時數、每天為娛樂的閱讀時數、每天看電視的時數、每天聽收音機的時數，以及過去十二個月獲得健康資訊、科學與技術的來源) 以及動機，對於科學成就的影響。結果發現，三個主要的解釋變數對於成就皆具有顯著的影響力。

根據 Walberg 與 Tsai(1983)所提出的馬太效應，後來由 Stanovich (1986) 提出完整的理論架構並加以普及，該研究綜合大量的研究文獻，提出在閱讀能力中個別差異發展的概念架構。他認為發展的型態會影響最後的結果，如果早期能夠獲得讀寫識字能力，通常能夠影響學習者往後的成長速率。

有許多證實馬太效應的研究，例如 Penno, Wilkinson 與 Moore (2002) 發現，

高能力的學童在故事再讀與重述 (story rereadings and retellings)，以及新字彙的解釋都具有較優勢的位置。此外，Rosenthal 與 Ehri (2008) 的研究也發現，高能力的閱讀者在拼字與學習新字彙都比低能力的閱讀者更加優勢。另外，Crijnen, Feehan 與 Kellam (1998) 利用美國馬里蘭州的 363 名小學進行 5 年為期七個時間點的追蹤，研究發現學生的閱讀技巧呈現非線性的成長軌跡，且研究也支持馬太效應。將學生分為內部控制 (internal control, IC) 與精熟學習 (mastery learning, ML) 兩組，結果顯示內部控制組的閱讀成就成長速率高於精熟學習組的學生。此外，將學生分成內部控制高成就 (IC-HA)、精熟學習高成就 (ML-HA)、內部控制低成就 (IC-LA) 與精熟學習低成就 (ML-LA) 四組，結果也發現 IC-HA 組的成長速率最快，而 ML-LA 組的成長速率最慢，呈現強者愈強，弱者愈弱的閱讀成就的型態。

然而，也有一些研究顯示不同的結果，Shaywitz, Holahan, Fletcher, Stuebing, Francis 與 Shaywitz (1995) 以有效樣本 396 名學生，從幼稚園至小學六年級歷經長達 7 年的追蹤研究，顯示學生的 IQ 證明了馬太效應的存在，而閱讀能力並沒有支持馬太效應。Bast 與 Reitsma (1998) 以荷蘭的小學 1 至 3 年級的學生進行三年的追蹤研究，研究結果指出，學生的識字技巧隨時間而呈現個別差異的增加，而對於閱讀理解能力則並未出現馬太效應。Aarnoutse 與 Van Leeuwe (2000) 以 1-6 年級閱讀技巧起始能力有差異的荷蘭學童為對象，進行閱讀能力的研究，也同樣發現兩組學生的閱讀技巧會隨著年級而漸趨聚合，而不是逐漸擴大。Stainthorp 與 Hughes (2004) 的研究發現，早熟的閱讀者在閱讀技巧具有起始的優勢，但最多只能保持優勢，而無法累積優勢。同樣的，Parrila, Aunola, Leskinen, Nurmi 與 Kirby (2005) 分別針對 198 名小學 1-5 年級的美國學生，以及 197 名小學 1-2 年級的芬蘭學生進行研究，結果也發現個別差異持續穩定，且差異有縮小的趨勢。

此外，Protopapas, Sideridis, Mouzaki 與 Simos (2011) 利用 587 名 2 至 4 年

級的學生，進行超過兩年五個時間點的測量，企圖探討學生的閱讀、拼字與字彙能力是否存在馬太效應。該研究以 25 百分位數與 75 百分位數為切點 (cutoffs)，分成低與高能力組，結果指出兩組學生的起始能力有差異，但差異並不會隨時間有擴大的現象，顯示馬太效應的扇形擴散型態並沒有被證實。另外，特別針對最年輕的世代 (cohorts) 進行分析，顯示有顯著的聚合現象，但是沒有證據說明縮短了之間的差異，因此，雖然能力差的學生可能沒有越來越差，但是他們的能力也不足以說明越來越好。

另外，也有一些影響能力的外在因素，例如 SES 或種族。McCoach, O'Connell, Reis 與 Levitt (2006) 以及 Morgan, Farkas 與 Hibel (2008) 調查美國數千名從幼稚園至小學 1 至 3 年級的學童，發現低能力的學童確實是處於劣勢的社經地位，能力不但弱後，而且呈現出較低的成長速率。這些效果不僅證實上述所說的馬太效應，學生在起始能力有差異，且差異也會隨著時間或年級而漸趨擴大，另外，家庭的社經因素也是一個漸增的風險效應。

因此，本研究認為家庭因素的文化資本或個人因素的學習動機可能是影響能力的外在因素，故提出文化資本與學習動機也可能存在馬太效應。

綜合上述馬太效應的理論與實徵研究，本研究延續前述的研究假設一，人類的認知發展會有起始能力高低與成長速率快慢的個別差異存在，且能力的起始狀態與成長速率具有正向的關聯，亦即起始能力高的學生，其往後的能力成長速率也會比較快；而一開始能力差的學生，其往後的成長速率也會比較慢，此種現象即所謂的「馬太效應」，並且兩者的能力差距會呈現逐漸擴大的趨勢，形成「扇形擴散效應」。

然而，馬太效應會以不同的型態出現，本研究改自 Protopapas, Sideridis, Mouzaki 與 Simos (2011) 所提出三個馬太效應的模型，如圖 1，第一個模型是完全的馬太效應，指截距與斜率皆有差異；第二個模型是部分的馬太效應，指只

有截距有差異，斜率相同；第三個模型也是部分的馬太效應，指只有斜率有差異，截距相同。此外，圖 2 的扇形擴散圖，所顯示的可能是模型一的型態，也可能是超出以上三個模型範圍，表示截距與斜率皆有差異，但兩組的斜率皆是正的斜率，只是成長的速度有差異，如圖 3。因此，本研究提出以下的研究假設：

研究假設 5：文化資本或學習動機對學習成就成長軌跡的影響在起始狀態與往後的成長改變具有個別差異。

根據研究假設 5，亦即比起低文化資本或低學習動機的學生，高文化資本或高學習動機的學生，具有較高的學習成就起始能力，且其成就的成長改變速率較高。

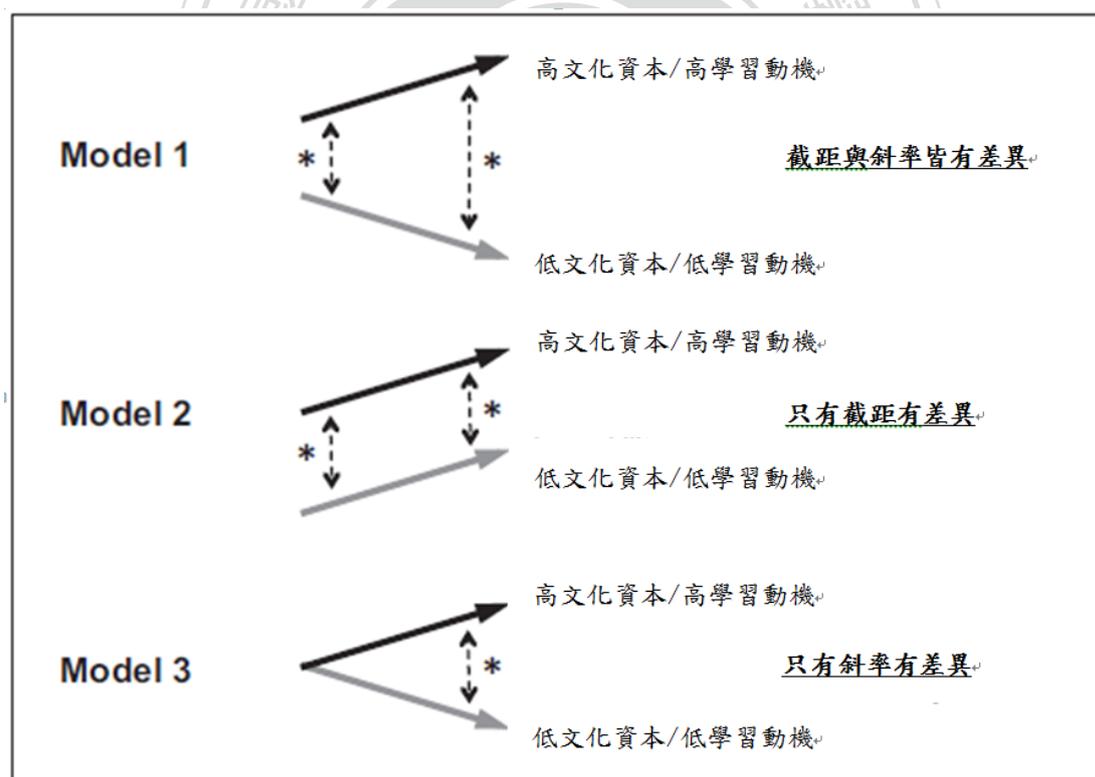


圖 1 文化資本或學習動機完全或部分支持馬太效應的各種模型圖（改自 Protopapas, Sideridis, Mouzaki, & Simos(2011)的 Figure1. Graphical depiction of models that support(fully or partially)Matthew effects in reading comprehension）

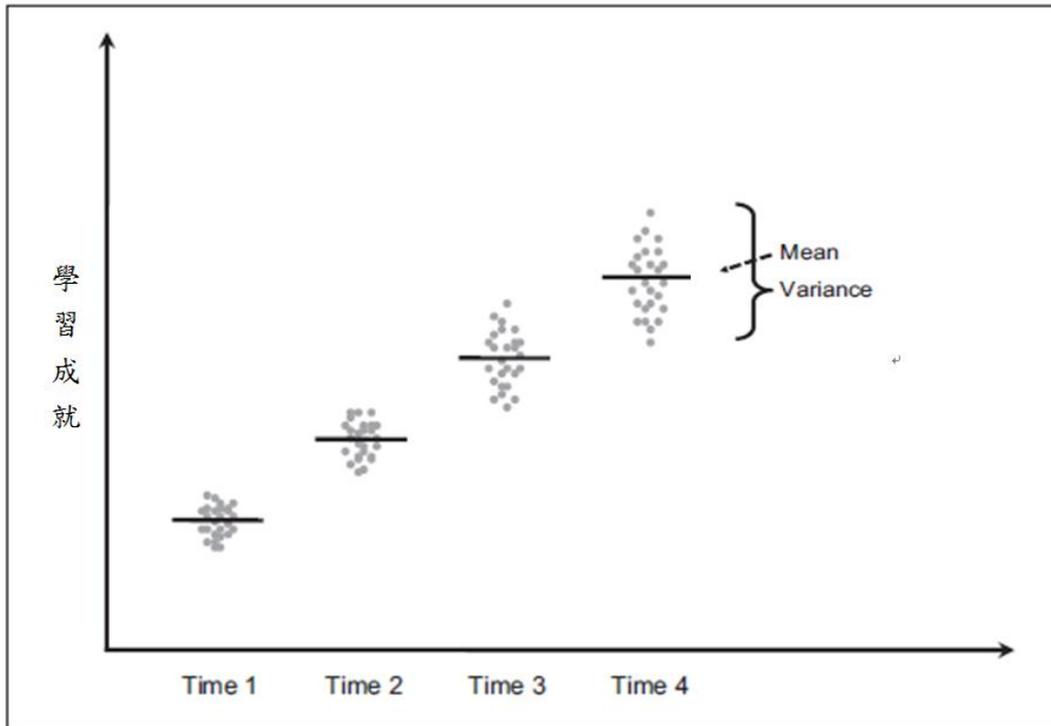


圖 2 顯示馬太效應的扇形擴散假設圖示 (改自 Protopapas, Sideridis, Mouzaki, & Simos(2011)的 Figure1. Graphical depiction of the fan-spread hypothesis indicating Matthew effects)

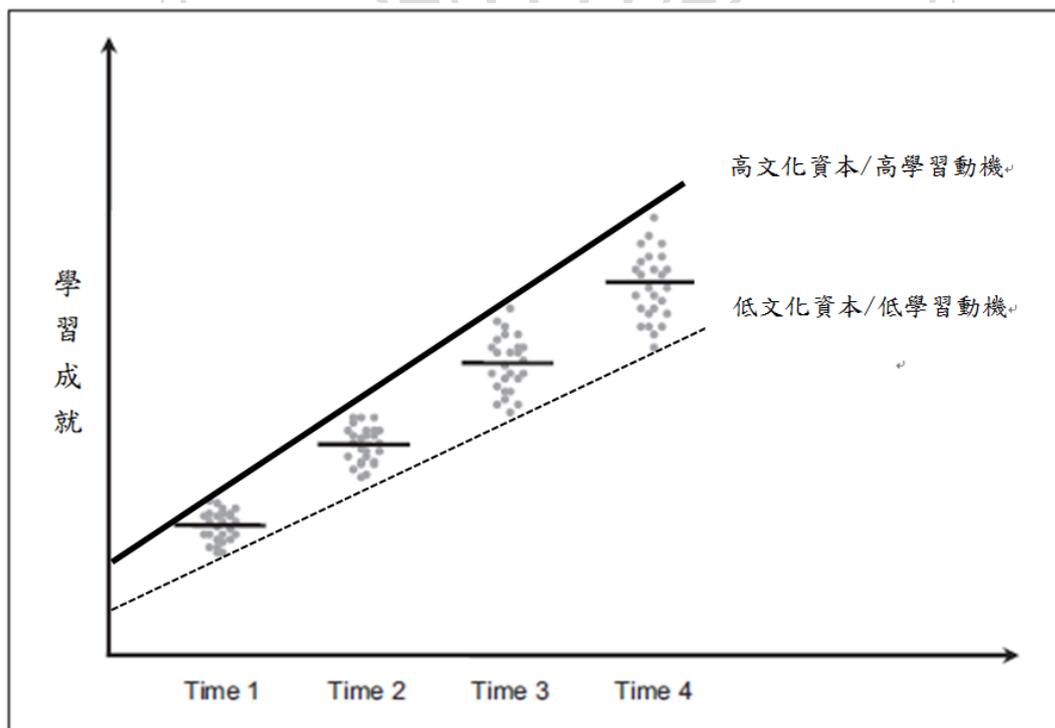


圖 3 本研究的馬太效應模型圖



第三章 研究設計與實施

本章內容包括研究架構、研究資料來源與使用、變項的測量、模式發展，以及資料處理與分析方法等五個部分。茲依序分別說明如下：

第一節 研究架構與研究假設

壹、研究架構

本研究依據研究目的擬定三項分析策略：首先，在橫斷面的分析上，運用階層迴歸分析，分別探討文化資本與學習動機在各波學生的學習成就的交互作用效果。接著，進行縱貫面的分析，透過 TEPS 四波的縱貫資料，探討學生學習成就隨時間變動所產生的成長變化情形。最後，利用此學生學習成就的成長軌跡，探討文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的交互作用效果。本研究架構如圖 4。

本研究的第一個研究問題欲探討文化資本與學習動機對於各波學生學習成就的影響是否具有交互作用？利用階層迴歸分析，分別討論僅納入控制變數的模型、僅納入解釋變數與交互作用項的模型，以及同時納入控制變數以及解釋變數與交互作用項的模型，最後，再將前一期的學生學習成就加入模型，以探討四個模型的參數變化。

第二個研究問題是想探討學習成就是否會隨著時間而有變動？且這個變動是呈現線性成長？或者，是呈現非線性的成長趨勢？如果模型是線性成長，在模型的參數設定，截距項參數皆設定為 1，斜率項的參數依序設為 0、.36、.73 與 1；如果為非線性的成長趨勢，截距項參數皆設定為 1，斜率項的參數第一個與第四個分別設為 0 與 1，中間兩個參數則自由估計。本研究將進行這兩個模式的檢驗，以確認學生學習成就的成長軌跡為線性成長或非線性成長。此為本研究架構圖的

第二部份「時間效應」所要探討的。

第三個研究問題則是想探討文化資本與學習動機對於學生學習成就的成長是否具有交互作用？此為本研究架構圖的第三個部分，亦即，另外產生一個交乘項，分別指向成長「截距」與「斜率」的兩條線是否存在。如果交互作用項沒有影響力，則將交互作用項移除，分別探討文化資本與學習動機對於學習成就成長截距與斜率的影響效果。

本研究架構圖試圖想同時探討教育社會學觀點的文化資本與教育心理學觀點的學習動機，對於學習成就的起始能力、成長速率的影響力，此外，亦企圖想要探討文化資本與學習動機對於學習成就是否具有交互影響作用。如果交互作用效果(interaction effect)存在，則可以驗證調節效果模型(moderation effect model)，並分別針對不同條件下的影響效果進行解釋；如果交互作用效果不存在，則可退回控制效果模型(control effect model)，分別解釋各解釋變數的影響力。

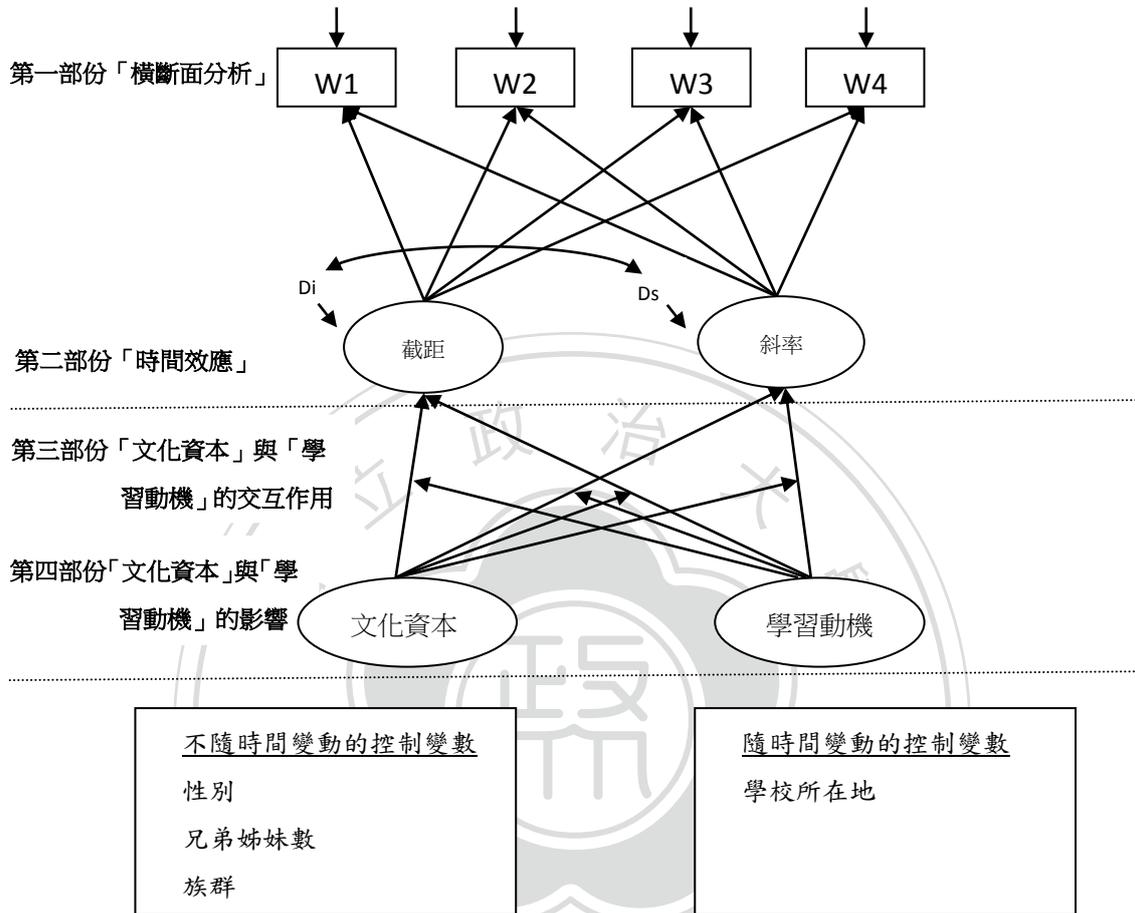


圖 4 影響學生學習成就的潛在成長模式架構

貳、研究假設

根據研究問題與文獻探討，本研究提出以下的研究假設。本研究對於臺灣青少年學習成就的成長變化的探討，以研究假設 1 來進行檢定；文化資本對於學生學習成就的影響，以研究假設 2 (H2.1 與 H2.2) 來檢定；學習動機對於學生學習成就的影響，以研究假設 3 (H3.1 與 H3.2) 來檢定；文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的交互作用，則以研究假設 4 來進行檢定；最後，文化資本或學習動機對於學習成就成長軌跡的馬太效應，以研究假設 5 來加以檢定。

研究假設 1：學生的學習成就會隨時間的變動，而有顯著的非線性成長改變。

研究假設 2：文化資本對學生學習成就具有顯著的正向影響。

H2.1：文化資本會正向影響學生學習成就的起始能力。

H2.2：文化資本會正向影響學生學習成就往後的成長改變量。

研究假設 3：學習動機對學生學習成就具有顯著的正向影響。

H3.1：學習動機會正向影響學生學習成就的起始能力。

H3.2：學習動機會正向影響學生學習成就往後的成長改變量。

研究假設 4：文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡具有交互作用。

研究假設 5：文化資本或學習動機對學習成就成長軌跡的影響在起始狀態與往後的成長改變具有個別差異。

第二節 研究資料來源與使用

本節旨在說明研究資料的來源，以及本研究所使用的資料與分析樣本，茲說明如下：

壹、研究資料來源

本研究採用次級資料分析 (Secondary Data Analysis)，運用臺灣教育長期追蹤資料庫 (TEPS) 的調查資料，以驗證本研究所提出的理論模型。

一、TEPS 的緣起

本研究使用臺灣教育長期追蹤資料庫 (TEPS) 的調查資料進行貫時性追蹤分析。此項計畫是由中央研究院、教育部、國家教育研究院和國科會共同資助，並由中央研究院社會學研究所與歐美研究所共同規劃與執行的全國性長期追蹤調查計畫。從 1999 年底起開始進行資料庫建置的前期作業，並於 2001 年至 2007 年進行為期七年四個時間點的資料蒐集與檢誤整理的工作，此階段的資料已經公開釋出，讓需要使用的研究者透過申請的方式取得資料庫。TEPS 資料庫建立起臺灣地區教育研究領域具代表性的縱貫資料，為教育基礎研究提供有系統且可靠的資料。本資料庫以問卷調查進行，抽樣的母體範圍不僅涵蓋臺灣地區的國中、高中、高職與五專的學生，也擴展至與學生學習經驗相關的人員，包括學生家長、任課教師與學校校長及主任等 (張苙雲，2008)。後續追蹤調查 (Taiwan Education Panel Survey and Beyond, TEPS-B) 則由國立政治大學研究團隊持續進行，主要將進行教育與勞動市場的連結，未來更可追蹤至學生在就業後的狀況。

在調查工具與內容方面，為維持臺灣的地區特性又期望能與國際間其他國家的調查結果比較，TEPS 主要參考了國內相關的教育研究、行政院「教育改革諮議報告書」，及美國「國家教育長期追蹤研究」(National Educational Longitudinal Study, NELS) 資料庫 1988-1996 年的調查報告等，幾經多次專家諮詢會議後，確

立 TEPS 的資料調查內容，主要包括兩大類：(1) 學生填寫的「綜合分析能力」測驗；以及 (2) 學生、家長、任課教師以及學校自填的問卷。

二、抽樣架構

TEPS 資料庫依照臺灣地區（包括澎湖離島地區）的城鄉別、公私立別，以及國中、高中/職、五專等學制進行分層隨機抽樣。抽樣的單位為班級，同時牽涉三個類屬層次（nested group）的設計，包括學生層次、班級層次與學校層次，在分析上可以採多層次（Multi-level）的分析方法，以瞭解學校與班級等高層次的因素對學生學習成效的影響。更特別的是，本資料庫中的國中樣本與高中樣本是跨越傳統高中聯招制度兩個不同年次的樣本，也提供了教育制度改變前後，學生、家長、老師及學校等各面向之比較。TEPS 於 2003 年上半年實施第二波高中/高職、五專的追蹤調查，再於同年下半年針對國中學生樣本進行第二波的追蹤訪問，而第三波調查針對 2005 年下半年高二及專二的學生進行調查，在抽樣設計上有兩個目標：(1) 追蹤第一波和第二波的國中樣本；(2) 建立高中/高職、五專的新樣本，可與第一、二波的高中/高職、五專樣本做不同世代間的比較。此設計同時涵蓋了橫斷面與縱貫面的抽樣，不僅可以加速縱貫資料的蒐集，又能夠減少經費的支出。

三、資料特徵

（一）綜合分析能力測量

TEPS 所測量的綜合分析能力，並非學科成就測驗，主要是測量學生解決問題的能力，包括一般推理（即一般分析能力）、科學、數學、語文（包含中文與英文）等能力。在綜合分析能力測驗中的「一般分析能力」所測量的分析能力包含三方面的智能：分析能力、生活應用的能力及創造力；而每一種智能的測量方式又各以三種呈現方式測量：語文型、圖像型與數字型（楊孟麗、譚康榮、黃敏雄，2003）。經由連續四波的測量，可反映學生的學習成就與學習的成長情形。

在測驗的設計工作方面，測驗小組擬訂了六項測驗原則(張苙雲，2003；楊孟麗、譚康榮、黃閩雄，2003)：

- 1.測驗的目的在瞭解學生一般的學習能力，因此應避免死背記憶題，而且要強調學生思考活用知識的能力。
- 2.測驗題項必須跳脫課程的限制，避免過於專門的領域，盡可能使所有題項的內容都是各種學制或領域的學生有接觸過的。
- 3.測驗題項的情境必須多元化，包括語文、自然科學與數學，及類似一般智力測驗的題型；以瞭解學生在各種情境下思考及解決問題的綜合能力。
- 4.測驗題項必須包含各種難度，並且學生都可以在限定的時間內做完。
- 5.在資料處理成本的考量之下，所有題項都以選擇題的方式出現，每個題項都是四個選項，以利電腦掃描讀卡的作業。
- 6.題目的呈現，先列出較容易者，較難者出現於後，以免使學生一開始就遭受挫折，而無意繼續嘗試解題，繼而影響測驗的效度。

為探討終身教育相關議題，經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 2006 年已有 57 個國家聯合推動每三年施測一次的「學生基礎能力國際研究計畫」(Programme for International Student Assessment, PISA)，定期對各國十五歲學童的基礎能力(包括數學、自然科學、閱讀和解決問題)進行評量，而 TEPS 的綜合分析能力測驗即是 PISA 2000 (第一期)所調查的重點，也提供未來可與各國相互比較的研究資料。

有關測驗的設計架構，考慮到學生會隨著年齡而逐年成長，也該適當的反應在測驗上。因此，在第一年的評量中，難易度是平均分配的，以便於確認學生的程度，往後的追蹤評量，則依第一次評量的分數結果，決定給予不同難易度的測驗題本。此外，為了避免學校或學生刻意練習的影響，TEPS 如同國外的長期追

縱資料庫一樣作法，並不公開能力測驗的題目（張荳雲，2003）。

（二）問卷調查

問卷內容分別針對國中、高中/高職及五專三組對象進行設計，並發展家長問卷、任課老師問卷以及學校問卷。

四、小結

本資料庫的建置具有五項特色：(1) 以問卷調查方法蒐集資料，主要調查影響學生學習成就的因素，包括能力 A (ability)、機會 O (opportunity) 與努力 E (effort)，而焦點則放在學校及家庭學習環境（制度及社會面向）對學生的影響上；(2) 為研究者提供多面向、長期追蹤的調查資料，提供研究者能夠利用追蹤資料進行貫時性研究的可能性；(3) 對象範圍包含學生個人、班級和學校等多層次 (Multi-level) 的資料，以讓研究者有機會能夠採多層次的方法進行資料分析的設計；(4) 由於教育制度的更迭與變革，此調查計畫針對 2001 年就讀國中一年級及高中/高職/五專二年級的兩個年級(共約四萬人)的學生進行資料的蒐集，以期讓未來的分析能有準實驗設計的可能性；(5) 此資料庫在資料收集與檢核整理完成後，隨即對外公開釋出，讓資料庫成為學界與政策制定部門的公共財（張荳雲，2008）。

利用不同時間點的資料進行時間軸的分析，以更全面探討隨時間變動所造成的影響效果，本資料庫提供了一個最佳的素材，期許未來能夠激發更多的追蹤資料分析以進行教育的基礎研究。

貳、研究資料與分析樣本

本研究資料取自 TEPS 公開釋出的公共使用版 2001 年、2003 年、2005 年與 2007 年共四波的學生追蹤樣本資料，以及第一波家長樣本資料，以分析城鄉、文化資本與學習動機對於學生學習成長軌跡的影響。

本研究所分析的樣本為 TEPS 資料庫中的「國中樣本」，此項計畫於 2001 年九月對當時的國中一年級學生進行第一波的資料蒐集，實際共完成訪查 333 所學校（1,244 個班級，20,055 個樣本），到了 2003 年下半年再對已升上國三的同一批學生進行第二次的資料蒐集，此階段實際共完成訪查 333 所學校（1,938 個班級，19,088 個樣本）；第一波與第二波的國中樣本於 2004 年已進入高中、高職或五專，因為成本考量與追蹤不易的緣故，因此，僅從中抽樣 4,000 名國中樣本，作為第三波繼續追蹤的樣本，此批樣本即稱為追蹤樣本（Core Panel, CP）資料，亦即，這批學生追蹤至高中/高職及五專的三年級，也就是在 2005 年與 2007 年分別進行第三和第四波的資料蒐集。

由於公共使用版僅釋放實際受訪學生 70% 的樣本資料以供研究者使用，因此，在刪除各變數的遺漏值與不合理值之後，四波的有效分析樣本數僅剩下 2,704 筆完整資料，作為本研究進行影響學生成就的潛在成長模型分析。

TEPS 資料庫於 2011 年 12 月 1 日起已開放會員版 100% 的受訪資料，後續利用 TEPS 資料庫進行分析的研究者，只需成為中央研究院調查研究專題中心學術調查資料庫認證之會員，即可下載使用。

第三節 變項的測量

本節主要說明本研究所使用的研究變項與控制變項之測量方式，包括本研究所關注的依變項：國一、國三、高二與高三的學生學習成就；本研究所關心的自變項：文化資本與學習動機；以及本研究的控制變項：性別、兄弟姊妹數、族群與學校所在地。為使研究資料具有最佳的信效度，在經過相關理論與文獻檢閱後，先針對具有潛在構念的研究變數進行驗證性因素分析以確保建構效度；並報告內部一致性係數以確認信度證據。此外，亦詳細說明各變項的測量指標。

壹、研究變項

一、學習成就

本研究針對學習成就的測量，係以 TEPS 資料庫中的標準化綜合分析能力測驗分數 (w1all3p、w2all3p、w3all3p、w4all3p) 為依據。本研究所使用的綜合分析能力分數，包括國一 (2001 年上學期)、國三 (2003 年上學期)、高二 (2005 年上學期) 以及高三 (2007 年下學期) 四個時間點所分別測得的分數，各波的測驗分數均經過 IRT 三參數對數型模式 (IRT 3PL) 的估計而得。

綜合分析能力測驗包括：一般分析能力測驗 (共 18 題)、數學或數字型分析能力 (共 29 題)、語文分析能力 (包括 10 題中文分析能力與 4 題英文分析能力，共 14 題)、科學分析能力 (共 10 題)，總計有 71 題，所得到的學生綜合分析能力估計值即為第一波國中樣本的學習成就 (w1all3p)。

第二波國中樣本的綜合分析能力測驗包括：一般分析能力測驗 (共 15 題)、數學或數字型分析能力 (共 28 題)、語文分析能力 (包括 10 題中文分析能力與 9 題英文分析能力，共 19 題)，總計有 62 題，所得到的能力估計值即代表第二波學生的學習成就 (w2all3p)。

第三波國中追蹤樣本的綜合分析能力測驗包括：一般分析能力測驗 (共 15

題)、數學或數字型分析能力(共 25 題)、語文分析能力(包括 6 題中文分析能力與 6 題英文分析能力,共 12 題),總計有 52 題,所得到的能力估計值即代表第三波學生的學習成就(w3all3p)。

第四波國中追蹤樣本的綜合分析能力測驗包括:一般分析能力測驗(共 9 題)、數學或數字型分析能力(共 31 題)、語文分析能力(包括 7 題中文分析能力與 6 題英文分析能力,共 13 題),總計有 53 題,所得到的能力估計值即代表第四波學生的學習成就(w4all3p)。

二、文化資本

本研究文化資本的測量,係使用 TEPS 資料庫中的第一波家長問卷的 w1p301 與 w1p302 兩題為測量指標,其題項內容與計分方式如表 1 所示。

為進行後續的交互作用效果模型,本研究將文化資本的分數轉為標準化分數,適當地將分數進行平移(centering),以利分數的解釋,並避免多元共線性的問題。

表 1

文化資本的構念測量

潛在變項	題號	觀察變項題項	編碼/計分方式	問卷類別
文化資本	w1p301	您(或您的配偶)是否和他一起逛書店、書展或各種展覽?	依「從來沒有」、「偶爾如此」、「有時如此」、「經常如此」分別給予 1 至 4 分。	家長問卷
	w1p302	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?		

以上兩題計算平均總分之後,轉為標準化分數,分數越高,表示學生的文化資本越豐富。

三、學習動機

本研究的學習動機測量係使用 TEPS 資料庫中第一波學生問卷的 w1s535、w1s536、w1s537、w1s544、w1s546 與 w1s547 六個題項為指標，其題項內容與計分方式如表 2 所示。學習動機的內部一致性係數(Cronbach's α)為.808，驗證性因素分析的參數估計結果如表 3。

進行驗證性因素分析的結果發現， $\chi^2=549.147$ ， $df=9$ ， $p=0.000$ ，NNFI=.90，CFI=.94，GFI=.94，SRMR=.06，表示假設模型與觀察值之間沒有顯著的差異，顯示模型契合度佳。由表 3 可以得知，學習動機各個題項的 λ 值介於.59-.73 之間，各參數的 t 值皆達顯著水準。

表2
學習動機的構念測量

潛在變項	題號	觀察變項題項	編碼/計分方式	問卷類別
學習動機	w1s535	從小學開始，我從不會讓別的事耽誤功課。	依「非常符合」、「符合」、「不符合」、「非常不符合」分別給予1至4分。	學生問卷
	w1s536	從小學開始，我回家都會複習上課教的東西。	進行反向計分。	
	w1s537	從小在學習上碰到困難，我會設法搞懂。	計算平均總分後，轉為標準分數。	
	w1s544	要發表意見、報告或說明時，我都做得很好。	分數越高，表示學生的學習動機越強。	
	w1s546	對在活動中如何分工協調，我頗有概念。		
	w1s547	不論大小事，我都能有條不紊的規劃清楚。		

表 3

學習動機測量模型之參數估計結果

Factor	Items	因素負荷量 λ	t	殘差 δ	t
學習動機	w1s535	.59	30.175	.66	32.322
	w1s536	.63	32.949	.61	31.157
	w1s537	.60	31.246	.64	31.901
	w1s544	.64	33.697	.59	30.799
	w1s546	.67	35.751	.55	29.698
	w1s547	.73	39.435	.47	27.193

貳、控制變項

一、性別

TEPS 資料庫中的性別變項，女生編碼為 0，男生編碼為 1。

二、兄弟姊妹數

本研究的兄弟姊妹數是加總 w1s203、w1s204、w1s205 與 w1s206 之後，並同時利用 w1s205、w1s244、w1s245 至 w1s250 等題項進行邏輯檢驗，將不合理值進行刪除。本研究將兄弟姊妹數視為連續變數。

三、族群

TEPS 資料庫中的族群類別，包括本省閩南人、本省客家人、大陸各省人、原住民與其他。本研究將本省閩南人、本省客家人、大陸各省人與其他編碼為 0，原住民編碼為 1。

四、學校所在地

TEPS 資料庫中的「城鄉地區分層別」分為三類（鄉村、城鎮、都市），本研究進行資料分析時，以都市為參照組，後續的分析皆以鄉村與都市比較，以及城鎮與都市比較。由於學生從國中跨至高中，有可能產生學校所在地的變動，因此，本研究使用的學校所在地變項將設為隨時間變動的變數。

第四節 模式發展

本節針對研究的架構描述模式的發展與參數的設定。在參數的設定上，必須考量資料蒐集的時間間隔是否相同。由於 TEPS 資料庫的國中追蹤樣本的調查時間間隔不同，如表 4 所示，第一波至第二波與第二波至第三波之間皆間隔三個學期；而第三波至第四波的時間間隔只有兩個學期，屬於時間間隔不等的設計，如果理論模型假設為線性成長模型，在參數的設定上必須設為間隔不等。

表 4

TEPS 資料庫資料蒐集時程

時段	2001 (第一波)		2002		2003 (第二波)		2004		2005 (第三波)		2006		2007 (第四波)			
	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上		
國中部分		國一 資料 收集	檢誤整理 規劃追蹤				國三 資料 收集	檢誤整理 規劃追蹤				高二 資料 收集	檢誤整理 規劃追蹤		高三 資料 收集	檢 誤 整 理

資料來源：臺灣教育長期追蹤資料庫網站 (<http://www.teps.sinica.edu.tw>)

潛在成長模式在參數設定上主要關注潛在改變歷程的兩項觀點。第一，研究剛開始進行時的「起始能力狀態」(亦即基準 (level) 或起點 (initiative) 因素)；第二，研究結束時的「能力改變」(增加或減少) 狀態 (亦即形態 (shape)、改變 (change) 或成長速率 (growth rate) 因素)。

圖 5 與圖 6，主要想探討學生的學習成就是否會隨著年級的增長而有顯著的增加？亦即國中一年級至高中三年級的四個時間點的測量，學習成就是否呈現逐年成長的趨勢？而此成長趨勢是線性的成長？抑或呈現非線性的成長趨勢？

在一連串跨時間點的重複測量過程中，這個測量指標變數的背後隱藏著兩個潛在因素，亦即「起始狀態」因素與「改變」因素。本研究的參數設定，「起始狀態」潛在變數相關聯的各個測量指標變數的因素負荷量，通常都需要固定設限為 1，以表示在「起點狀態」時的測量關係。此外，本研究欲探討臺灣青少年學習成就的成長趨勢為何，因此，同時檢驗二因子線性成長模式 (M1) 與二因子非線性成長模式 (M2)，以檢驗何種理論模型能夠與實際資料適配。因此，本研究在「改變」潛在變項相關聯的測量指標變數的因素負荷量，M1 分別設為 0、.36、.73 與 1。參數設定方式的原因，主要是因為如果以 0 為成長的起始點，而以 1 為結束點，TEPS 的資料蒐集的第一波為第 0 學期，第二波為第 4 學期，第三波為第 8 學期，第四波為第 11 學期，因此，分別將學期除以 11，得到 0、.36、.73 與 1 的四點參數設定。M2 參數的設定方式，則將第一個參數設為 0，第四個參數設為 1，中間兩個參數自由估計。因此，這兩個模型的自由度會相差 2。此外，「起始狀態」與「改變」兩個因素，通常被假設具有關聯，能夠檢驗學生的起始能力與學習成就的成長改變速率是否有關係。

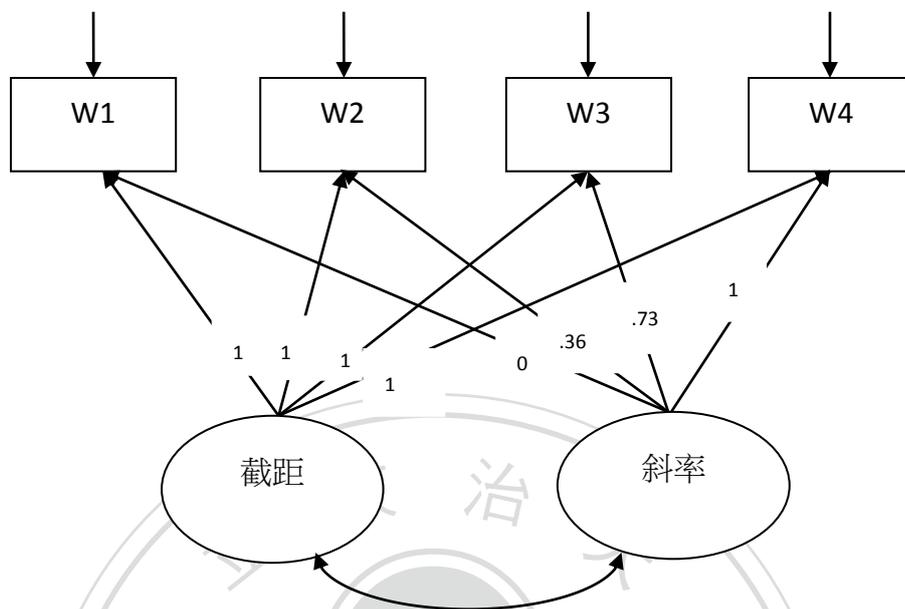


圖 5 學習成就二因子線性潛在成長測量模式

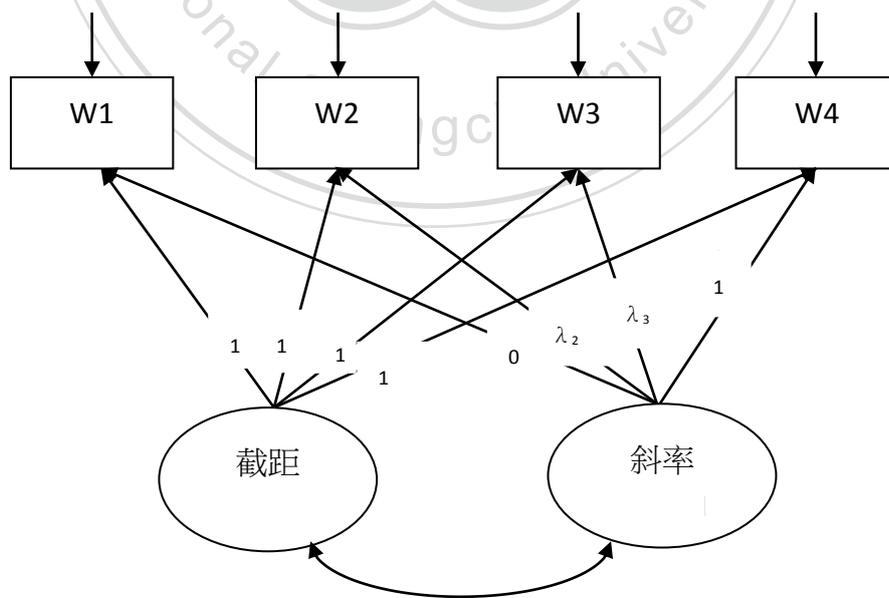


圖 6 學習成就二因子非線性潛在成長測量模式

圖 7 主要想探討文化資本與學習動機對於學習成就成長速率的影響，是否具有交互作用？如果交互作用效果存在，則可以驗證文化資本與學習動機互為調節效果的模型，並分別針對不同的高低文化資本與不同的高低學習動機條件下的影響效果進行解釋。如果交互作用效果不存在，則可退回控制效果模型，分別解釋各預測變數的影響力。

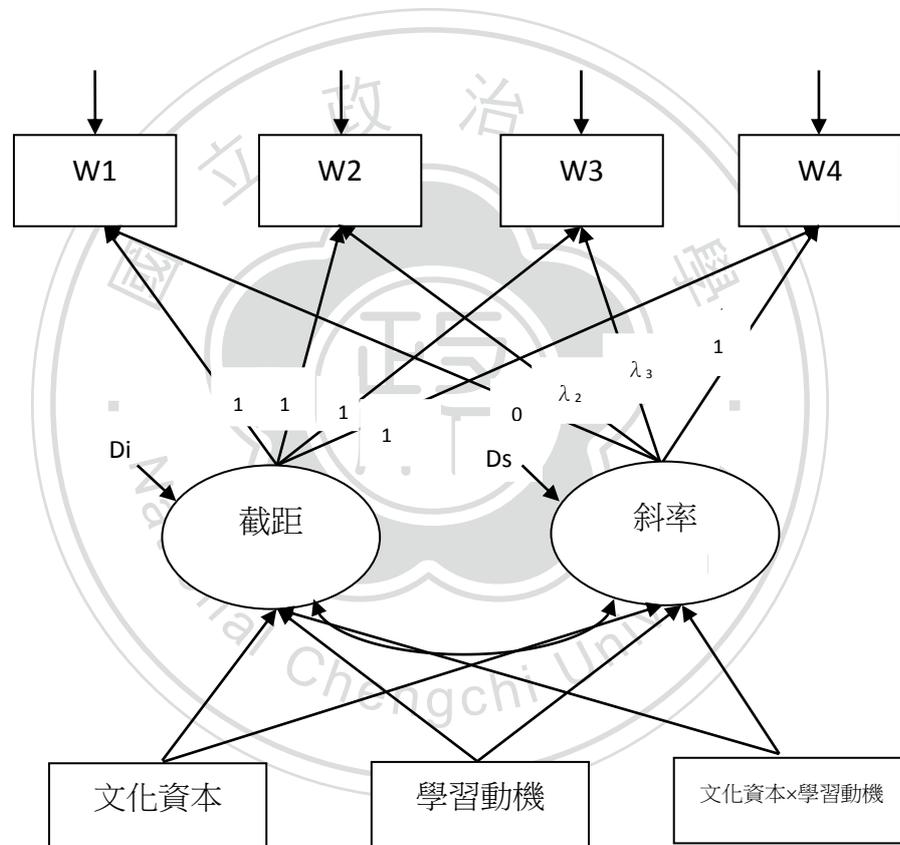


圖 7 文化資本與學習動機的潛在成長模式交互作用概念圖

第五節 資料處理與分析方法

壹、研究資料處理

一、有效分析樣本的選取

依據本研究所提出的研究架構與理論模式，將以量化取向的方式進行資料分析。首先，進行四波學生問卷的合併，再來以第一波至第四波學生的綜合分析能力估算值為準，如果有任何一波資料遺漏，則採全列刪除法 (listwise deletion)，此階段共獲 2,806 筆資料。接著，使用家長問卷中的文化資本變數，再合併家長問卷與學生問卷資料。再考量所有控制變數與解釋變數資料的完整性，如果有任何資料遺漏，同樣採全列刪除的方式，最後，獲得 2,704 筆完整資料作為完整模型分析的樣本。

二、變數分數的轉換

進行交互作用分析時，若調節變項為連續變數，則必須將解釋變數進行平減的動作，也就是將解釋變數的原點歸零 (Aiken & West, 1991; Kraemer & Blasey, 2004)。使新的分數成為一個平均數為 0 的分數，其相對位置並不會改變，因此不會影響估計的結果。此外，進行原點平移也能減輕解釋變數與交互作用項之間的關係，減少共線性的威脅。因此，在分析之前，本研究將文化資本與學習動機兩個變數進行標準化分數的轉換。

貳、資料分析方法

本研究使用 SPSS18.0 版、Lisrel8.80 版與 MPLUS6.0 版等統計軟體進行各項分析。各種資料分析方法，詳列如下：

一、以 SPSS18.0 版進行資料的整理與合併，並以平均數與標準差呈現研究變項的描述統計，以及利用 t 檢定與 ANOVA 進行平均數差異檢定；運用階層迴

歸分析檢驗影響學習成就的橫斷面分析；利用信度分析檢視研究變項的信度係數；此外，進行相關分析估計相關係數矩陣，作為理論模型的輸入矩陣。

二、使用 Lisrel8.80 版進行驗證性因素分析(Confirmatory Factor Analysis, CFA)，以檢驗測量工具的因素結構是否恰當，主要用以驗證各測量模式是適當的。

三、使用 MPLUS6.0 版進行本研究所提出的「學習成就潛在成長測量模式」、「文化資本與學習動機的潛在成長模式交互作用」、「文化資本與學習動機的潛在成長模式控制效果」、「高低文化資本對學習成就的潛在成長 MIMIC 模式」與「高低文化資本對學習成就成長軌跡影響的多樣本分析」等模型的分析。



第四章 研究結果與討論

本章共分為四節，第一節將進行研究變項的描述統計，包括變項的平均數、標準差，與變項間的相關係數矩陣，以及控制變數在各波學習成就的平均數差異分析。第二節根據本研究的第一個研究目的，探討文化資本與學習動機對於學習成就的橫斷面分析。第三節根據本研究的第二個研究目的，探討學生的學習成就的成長軌跡變化情形。第四節主要根據本研究的第三個研究目的，探討文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的交互作用效果。第五節進行研究假設的考驗結果與綜合討論。

第一節 研究變項的描述統計

本節分為兩個部分，第一個部分為研究變數與四波學習成就的平均數、標準差與相關矩陣，以瞭解變數之間的初始關聯情形。第二個部分分別探討類別控制變數在四波學習成就的平均數差異情形。兩個部分皆分別針對前二波大樣本以及全四波追蹤樣本進行分析。

壹、研究變數的描述統計分析

表 5 分別針對前二波的大樣本 12,624 名學生以及全四波追蹤樣本 2,756 名學生，進行各研究變數的描述統計與相關係數分析。在性別方面，以前二波的大樣本為分析對象，結果顯示性別與前二波的學習成就具有顯著負相關（分別為 $r=-.04$ 與 $-.06$ ），表示在國中階段的學習成就，呈現女生高於男生的結果。但是如果是以全四波的追蹤樣本為分析對象，除了第二波的學習成就未達顯著相關（ $r=.02$ ）之外，性別與第一波、第三波以及第四波的學習成就的關係更強，且由顯著負相關變成顯著的正相關，表示男生顯著高於女生（分別為 $r=.05$ 、 $r=.08$ 與 $r=.06$ ）。在兄弟姊妹數方面，不管是前二波的大樣本或全四波的追蹤樣本，皆呈現顯著的負相關，表示兄弟姊妹數越多，學生的學習成就分數越低。有關文化

資本以及學習動機與學習成就的關係，不論在前二波的大樣本或全四波的追蹤樣本，也獲得相同的結果，皆呈現顯著的正向關係，表示學生的文化資本越高，其學習成就會越佳；學生的學習動機越高，其學習成就也會越佳。

在學習成就方面，以前二波大樣本的分析結果，顯示七年級的平均數為 0.02，標準差為 0.99；九年級的平均數為 0.71，標準差為 1.22。而以全四波追蹤樣本的分析結果，顯示七年級的平均數為 0.45，標準差為 0.86；九年級的平均數為 1.30，標準差為 1.10；十一年級的平均數為 1.97，標準差為 1.20；十二年級的平均數為 1.99，標準差為 1.38。以前兩個年級來看，兩種樣本數的分析結果，前者顯示較小的平均數與較大的標準差，表示在教育分流之前，尚未經過聯考制度的能力篩選，學生的平均學習成就會低於學生篩選後的平均分數，而學生能力的變異則大於學生篩選後的變異。此外，從各波的學習成就分數可以發現，後一個年級的學生學習成就分數皆高於前一個年級的分數，顯示學生的學習成就呈現逐年成長的趨勢，且四波測量之間具有顯著差異 ($F_{(3,2755)}=4329.325, p<.001$)，從事後比較發現，第二波顯著高於第一波；第三波顯著高於第二波，但第四波並未顯著高於第三波。從趨勢分析結果來看，此成長模式呈現逐年成長的發展趨勢（見圖 8）。另外，從表 5 的相關矩陣可以發現，四波學習成就之間的相關係數介於 .70 至 .81 之間，皆達 .001 的顯著水準，表示各波學習成就之間具有正向的關係。

表 5

各研究變數描述統計量與相關係數矩陣表

變項	平均數	標準差	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
前二波大樣本(N=12,624)						
性別(0:女,1:男)	0.51	0.50	-.04**	-.06**	-	-
兄弟姊妹數	5.83	1.09	-.19**	-.18**	-	-
文化資本	0.01	1.00	.25**	.25**	-	-
學習動機	0.01	0.99	.07**	.08**	-	-
學習成就						
7 年級 (Y ₁)	0.02	0.99	-			
9 年級 (Y ₂)	0.71	1.22	.80**	-		
全四波追蹤樣本(N=2,756)						
性別(0:女,1:男)	0.49	0.50	.05*	.02	.08**	.06**
兄弟姊妹數	5.73	0.95	-.15**	-.13**	-.14**	-.13**
文化資本	0.17	0.99	.18**	.19**	.17**	.16**
學習動機	0.08	0.94	.05**	.09**	.07**	.07**
學習成就						
7 年級 (Y ₁)	0.45	0.86	-			
9 年級 (Y ₂)	1.30	1.10	.79**	-		
11 年級 (Y ₃)	1.97	1.20	.75**	.81**	-	
12 年級 (Y ₄)	1.99	1.38	.70**	.77**	.81**	-

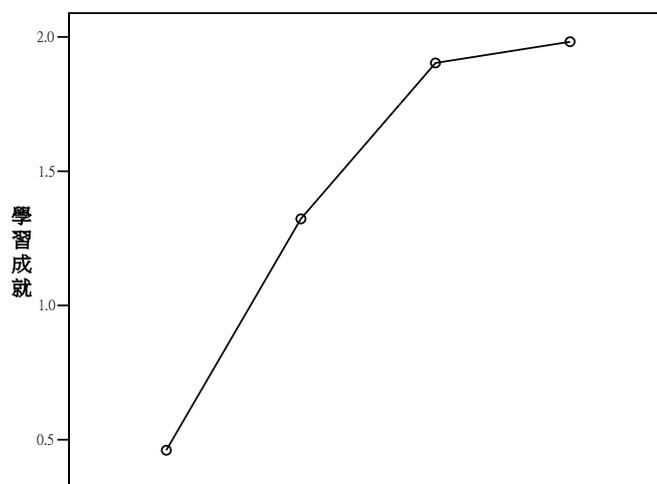
* $p < .05$, ** $p < .01$ 

圖 8 全體樣本的學習成就成長趨勢

另外，從圖9可以看出個別學生學習成就的成長變化。在七年級的起始能力，學生的能力有高有低，分數的分佈範圍大致介於-2至2.25之間，表示學生在國中階段一開始即存在能力的個別差異。此外，學習成就的個別差異，也存在於學習成就的成長變化上，有的人成長得快，有的人成長較緩慢，但成長的趨勢大致呈現由左下往右上的正斜率發展方向，亦即大多數的學生其學習成就是逐年成長的。因此，從圖9的結果可以發現，學生的起始能力存在個別差異，且往後的成長速度也存在差異，顯示學生在學習成就的成長曲線，在個別內(intraindividual)具有個別間(interindividual)的變異情形。

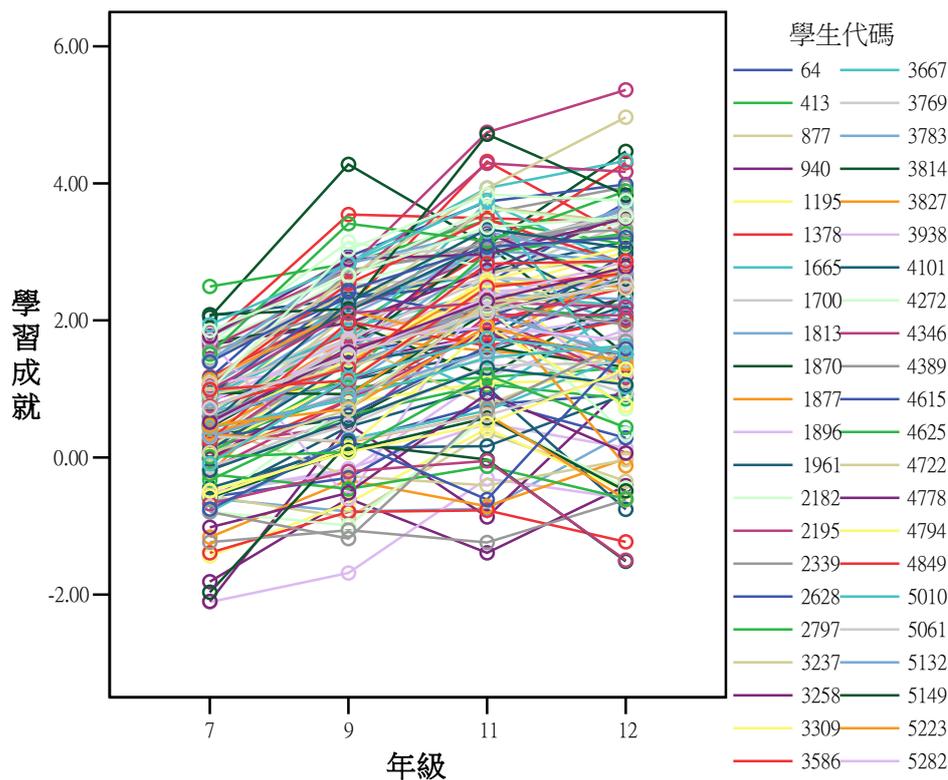


圖9 從2,756筆資料隨機抽取5%樣本的學習成就成長曲線

貳、類別控制變數在各波學習成就的平均數差異分析

表 6 顯示各類別控制變數分別在前二波大樣本與全四波追蹤樣本學習成就的平均數差異分析結果。在性別方面，以前二波大樣本為分析對象，結果顯示性別在兩波的學習成就上皆具有顯著差異 (t 分別為 4.98 與 7.04)，且女生顯著高於男生。以全四波追蹤樣本為分析對象時，雖然性別在四波的學習成就仍顯示有顯著的差異 (t 分別為 -2.48、-1.17、-4.32 與 -3.09)，然而，性別的差異卻呈現相反的結果，呈現男生顯著高於女生的狀況。此研究結果可以發現，在教育尚未分流之前的國中階段，女生的學習成就顯著高於男生。但在經過聯考制度的篩選，進入高中階段之後，男生的學習成就反而高於女生。

在族群方面，以前二波大樣本為分析對象，結果顯示族群在兩波的學習成就上均有顯著差異 (t 分別為 20.36 與 19.05)；另外以全四波追蹤樣本為分析對象，也顯示族群在四波的學習成就上均有顯著差異 (t 分別為 9.80、9.78、10.69 與 9.30)，從平均數來看，不管是前二波大樣本或全四波追蹤樣本的分析結果，皆發現非原住民學生的學習成就顯著高於原住民學生。

在學校所在地方面，以前二波大樣本為分析對象，結果顯示學校所在地在兩波的學習成就皆達顯著差異 (F 分別為 287.30 與 228.02)；此外，以全四波追蹤樣本為分析對象，也同樣顯示學校所在地在四波的學習成就上具有顯著差異 (F 分別為 59.80、54.75、80.26 與 89.91)，從事後比較的結果來看，皆發現都市學生的學習成就顯著高於城鎮與鄉村的學生；城鎮的學生也顯著高於鄉村學生。

從以上針對學生背景變數的差異分析可以發現，學生的性別差異、族群差異與區域差異皆會造成學生在學習成就的差異，然而，這些變項是否會隨著時間的變動影響學習成就更加嚴重？本研究將在第四節進行探討。

表 6

各控制變數（類別變數）在學習成就各組描述統計量與顯著性考驗

變項	Y ₁			Y ₂			Y ₃			Y ₄		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
前二波大樣本												
總和	12624	0.02	0.99	12624	0.71	1.22						
性別												
女	6230	0.07	0.94	6230	0.79	1.18						
男	6394	-0.02	1.04	6394	0.64	1.26						
<i>t</i>		4.98**			7.04**							
族群												
非原住民	11857	0.07	0.97	11857	0.77	1.21						
原住民	382	-0.96	0.87	382	-0.42	0.95						
<i>t</i>		20.37**			19.05**							
學校所在地												
鄉村	830	-0.55	0.96	831	0.07	1.12						
城鎮	4702	-0.11	0.98	4705	0.57	1.21						
都市	7092	0.18	0.96	7088	0.89	1.21						
<i>F</i>		287.30**			228.02**							
全四波追蹤樣本												
總和	2756	0.45	0.86	2756	1.30	1.10	2756	1.97	1.20	2756	1.99	1.38
性別												
女	1403	0.41	0.84	1403	1.28	1.07	1403	1.87	1.16	1403	1.91	1.34
男	1353	0.49	0.87	1353	1.33	1.12	1353	2.07	1.24	1353	2.08	1.42
<i>t</i>		-2.48**			-1.17**			-4.32**			-3.09**	
族群												
非原住民	2649	0.48	0.84	2649	1.34	1.08	2649	2.01	1.18	2649	2.04	1.36
原住民	55	-0.64	0.75	55	-0.10	0.99	55	0.30	1.00	55	0.32	1.11
<i>t</i>		9.80**			9.78**			10.69**			9.30**	
學校所在地												
鄉村	143	0.05	0.84	142	0.77	1.08	97	0.97	0.98	97	0.71	1.16
城鎮	1058	0.29	0.85	1059	1.11	1.11	986	1.72	1.15	986	1.73	1.29
都市	1555	0.60	0.83	1555	1.48	1.05	1673	2.17	1.19	1673	2.23	1.38
<i>F</i>		59.80**			54.75**			80.26**			89.91**	

** $p < .01$

第二節 文化資本與學習動機對學習成就的交互作用分析

在進行臺灣青少年學習成就的成長變化趨勢之前，有必要先針對文化資本與學習動機對各波學習成就的橫斷面影響效果進行瞭解，以釐清各解釋變數對學習成就影響效果的變化情形。

本研究以文化資本與學習動機對各波學生學習成就進行階層迴歸分析(見表 7)。首先，M1 為納入學生的背景因素，包括性別、兄弟姊妹數、族群與學校所在地等作為控制變數，瞭解學生背景因素對於學習成就的影響效果。接著，M2 為納入文化資本與學習動機兩個解釋變數，以及文化資本與學習動機交互作用項，單純看解釋變數對於學習成就的影響效果。M3 則為控制學生的背景因素之後，來探討文化資本與學習動機對於學習成就的影響機制。M4 再加入前一期的學習成就分數，來探討前一期學生能力對後一期學習成就的影響，以及文化資本與學習動機影響機制的變化情形。

第一波七年級的有效樣本數為 13,002 名學生，M1 的所有背景因素對於學生的學習成就皆有顯著的影响力，總共可以解釋 9%的變異量。M2 解釋變數的交互作用效果與主要效果對於學習成就亦達顯著的影响力，共可解釋 6%的變異量。M3 在排除背景因素的影響之後，文化資本與學習動機對於學習成就的交互作用效果達臨界顯著 ($\beta=.02, p<.06$)，此模型共可解釋 13%的變異量。

第二波九年級的有效樣本數為 12,252 名學生，與七年級的結果差異之處，在於 M3 文化資本與學習動機對於學習成就的交互作用效果變得不顯著。而 M4 再加入第一波七年級的綜合分析能力之後，整體解釋力從 12%遽升至 64%，文化資本與學習成就的關係雖然仍具有顯著的關係，但係數從.2 降為.04，而前一期的學生能力與後一期的學生能力高達.78，顯示學生的先期能力劇烈影響學生之後的學習成就。

第三波十一年級的有效樣本數降為 2,854 名學生，在 M1 性別與學習成就的關係，從負向關係轉為正向的關係，顯示從第三波開始，男生的學習成就顯著高於女生。此外，M3 的學習動機與學習成就的關係變成不顯著 ($\beta=.02, n.s.$)。M4 納入第二波的綜合分析能力之後，學習動機對於學習成就的效果仍然不顯著，且文化資本與學習成就的關係從.13 降為.03，而前一期的能力分數對於後一期的學習成就仍然具有極大的影響力 ($\beta=.78, p<.01$)。

第四波十二年級的有效樣本數為 2,760 名學生，與第三波結果不同之處，在於 M4 納入前一期的綜合分析能力之後，多數變數的係數產生極大的變化，性別、兄弟姊妹數、族群的效果皆消失，解釋變數文化資本與學習動機的交互作用效果以及主要效果也都變得不顯著，只有學校所在地，鄉村仍顯著低於都市的學生，以及前一期的能力分數對於後一期的學習成就仍有很大的影響效果 ($\beta=.79, p<.01$)。

針對以上的結果分析，可以發現學生的學習成就強烈受到先前能力或成就的影響，過去有許多研究皆發現，早期的能力與技能高度有利於往後在成就上的成功 (Spinath, Spinath, Harlaar & Plomin, 2005; Aubrey, Dahl & Godfrey, 2006; Hemmings & Kay, 2010)。亦即，學生的學習成就呈現累積發展的現象。這部分的初步發現，也將延續本研究的研究問題二，隨著時間的改變，學生學習成就的成長變化型態為何？若前期的成就會正向影響往後的成就，我們可以預知，學生的學習成就應呈現逐年成長的趨勢。

表 7

文化資本與學習動機對於各波綜合分析能力階層迴歸分析結果摘要表

綜合分析能力 預測變數	七年級(Y1) (N=13,002)			九年級(Y2) (N=12,252)				十一年級(Y3) (N=2,854)				十二年級(Y4) (N=2,760)			
	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
控制變數															
性別(0:女;1:男)															
兄弟姊妹數															
族群(0:一般;1:原住民)															
所在地 城鎮 vs 都市															
鄉村 vs 都市															
前一期綜合分析能力															
解釋變數															
文化資本															
學習動機															
文化資本×學習動機															
R ²															
ΔR ²															

註： 1.各係數為標準化迴歸係數。

2. ΔR² 為與前一個模式的解釋力差異。

3.M1 為投入控制變數，M2 為投入解釋變數，M3 為投入控制變數與解釋變數，M4 為額外投入前一期綜合分析能力變數。

4. ⁺ $p < .06$, * $p < .05$, ** $p < .01$

第三節 學習成就的成長模型分析

壹、學習成就的成長模型競爭比較

為瞭解臺灣青少年學習成就的成長變化情形，本節以 TEPS 四波七年級至十二年級學生的綜合分析能力，進行潛在成長曲線模型分析。根據過去的相關研究發現，成就表現的發展方向大致呈現隨年齡增長而有成長的變化趨勢，然而，成長軌跡的發展型態所呈現的是線性的成長，或是非線性的成長，本節將以模型競爭比較，確認最佳的適配模型。

在四波學習成就的有效分析樣本數的選取上，係以第一波至第四波的學生綜合分析能力分數為主，若各波綜合分析能力分數有遺漏者，則採全列刪除法（listwise deletion）進行遺漏資料的刪除，為使後續各模型的樣本數維持一致，接著以研究變數與控制變數為主，任一變數有遺漏者，亦採全列刪除方式進行遺漏資料的處理，最終獲得有效樣本數共 2,704 筆。本研究進行的學生學習成就潛在成長曲線模型分析即以此樣本數為分析對象。

表 8

各研究變數的平均數、標準差與相關矩陣 (N=2,704)

變項	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
性別	.491	.500	-													
兄弟姊妹數	5.726	.948	-.039*	-												
族群	.020	.141	.073**	.046*	-											
w1 城鎮對都市	.384	.487	0.016	.121**	.064**	-										
w1 鄉村對都市	.051	.220	-0.01	.049*	.086**	-.183**	-									
w3 城鎮對都市	.358	.479	0.019	.071**	.095**	.544**	.118**	-								
w3 鄉村對都市	.034	.180	-.040*	.060**	.075**	-.025	.292**	-.139**	-							
文化資本	.000	1.000	-.067**	-.138**	-.026	-.059**	-.077**	-.074**	-.068**	-						
學習動機	.000	1.000	.065**	-.050**	-.048*	-.026	-.045*	-.029	-.046*	.149**	-					
文化資本*學習動機	.149	1.006	-0.002	0.019	-.021	0.019	.041*	0.004	0.026	.089**	-0.012	-				
w1 學習成就	.457	.856	.044*	-.147**	-.185**	-.150**	-.109**	-.184**	-.161**	.181**	.056**	-0.001	-			
w2 學習成就	1.309	1.095	0.018	-.132**	-.185**	-.136**	-.112**	-.190**	-.149**	.181**	.089**	0.004	.788**	-		
w3 學習成就	1.974	1.201	.079**	-.142**	-.201**	-.122**	-.111**	-.157**	-.148**	.169**	.067**	0.018	.750**	.808**	-	
w4 學習成就	2.007	1.380	.054**	-.125**	-.176**	-.120**	-.096**	-.153**	-.170**	.159**	.070**	-0.008	.705**	.769**	.810**	-

* $p < .05$, ** $p < .01$

首先，進行線性成長模型的參數設定，截距因子（intercept）的參數皆設定為 1，斜率因子（slope）的參數依序設為 0、.36、.73 與 1，各參數的估計結果如圖 10 所示。從表 9 二因子線性成長模型的適配度指標($\chi^2_{(5)}=1089.193$, TLI=.855, CFI=.879, RMSEA=.283, SRMR=.090) 可以發現，此成長模型的整體適配度不佳。

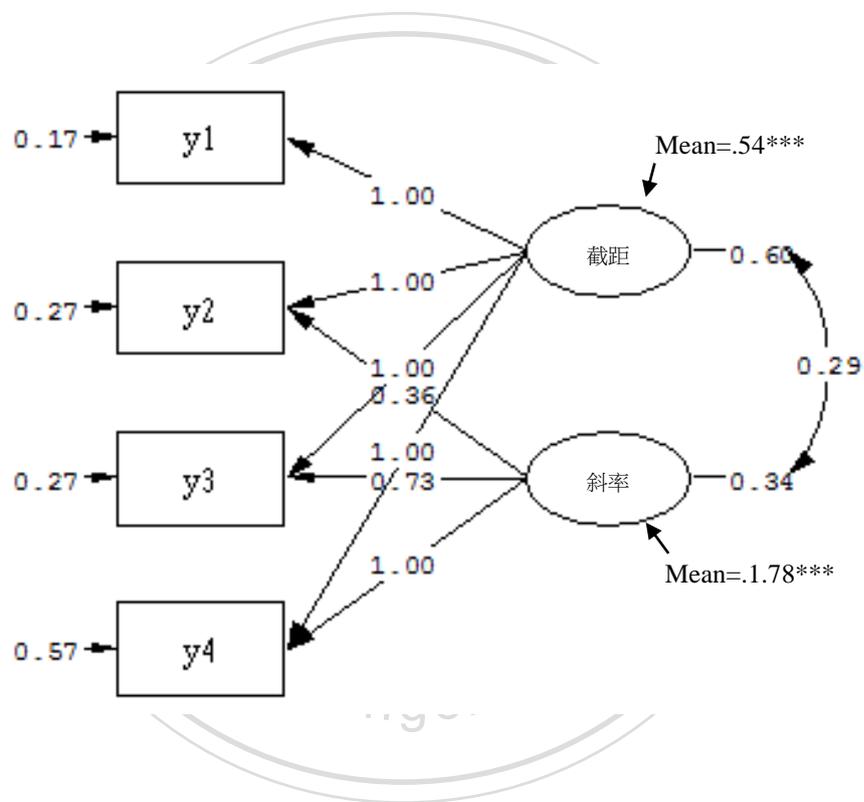


圖 10 二因子線性潛在成長曲線模型的參數估計結果

接著，進行非線性成長模型的參數設定，截距因子的參數皆設定為 1，斜率因子的參數設定，第一與第四個參數分別設為 0 與 1，中間兩個參數自由估計，各參數的估計結果如圖 11 所示。從表 9 二因子非線性成長模型的適配度指標 ($\chi^2_{(3)}=28.957$, TLI=.994, CFI=.997, RMSEA=.057, SRMR=.025) 可以發現，此成長模型的整體適配度非常理想，表示此理論模型能夠獲得實際觀察資料的支持。

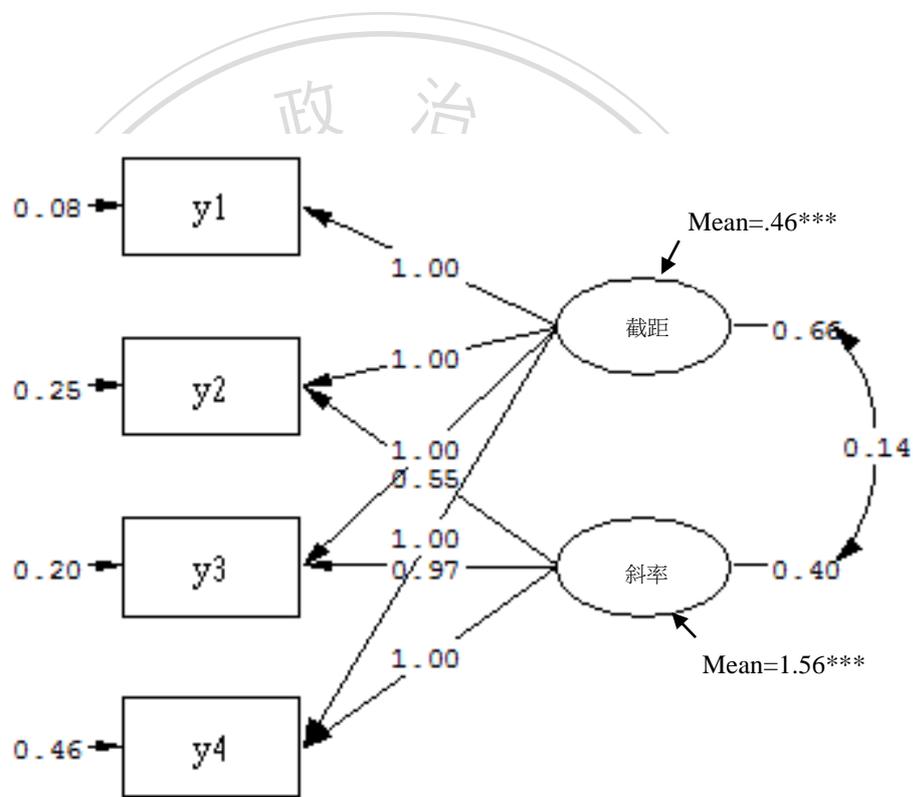


圖 11 二因子非線性潛在成長曲線模型的參數估計結果

從表 9 兩個模型的適配度指標來看，若以 TLI(NNFI)>.90(Bentler & Bonett, 1980)、CFI>.09 (Bentler, 1988)、RMSEA<.05 (Browne & Cudeck, 1993)，以及 SRMR<.08 (Hu & Bentler, 1999) 等判斷標準來進行評估，皆顯示非線性成長模型優於線性成長模型的適配度。此外，由於此兩個模型並非巢套(nested)模型，無法以兩個模型的卡方差異檢定進行模型的優劣比較，因此，可以使用 AIC、BIC 與 Adjusted BIC 等訊息性指標來進行判斷 (Jung & Wickrama, 2008; Nylund, Asparouhov & Muthén, 2007)。從這三個訊息性指標來看，非線性成長模型的訊息性指標皆小於線性成長模型，表示非線性成長模型優於線性成長模型。從以上多元的適配度指標來判斷，皆顯示臺灣青少年學生的學習成長軌跡呈現非線性的成長變化。

表 9
適配度指標摘要表

模型	二因子線性成長模型	二因子非線性成長模型	判斷標準
模式適配指標			
χ^2	1089.193	28.957	$p>.05$
df	5	3	
χ^2/df	217.839	9.652	>1,<2 或 3
TLI	.855	.994	>.90
CFI	.879	.997	>.95
RMSEA	.283	.057	<.05
SRMR	.090	.025	<.08
AIC	25190.825	24134.588	較小
BIC	25243.947	24199.516	較小
Adjusted BIC	25215.351	24164.565	較小

貳、臺灣青少年學習成就的成長變化分析

二因子非線性成長模式同時分析學生學習成就平均數的差異，以及其變化的情形。各參數的估計結果顯示於表 10，第二波與第三波的因素負荷量分別為.548與.969，皆達顯著水準，表示平均數的測量具有統計意義。從第一波到第二波測量，參數估計數為.548，95%信心區間為.532~.564，從第二波到第三波測量的參數估計數為.969，95%信心區間為.949~.989，顯示平均數增加的趨勢，亦即學生的學習成就隨時間的變動有增加的趨勢；且這兩個參數的信賴區間沒有重疊，表示兩個因素負荷量的差異具有統計水準。此外，由於水準因子與型態因子之間的共變數為 0.141，達顯著水準 ($t=7.201, p<.001$)，意指學生的初始能力與能力的成長改變是有關係的，亦即學生一開始的能力值會影響往後的能力成長變化。進一步來看截距的估計數，水準因子的截距估計數為 0.457，表示第一波的學生學習成就的平均分數。而型態因子的斜率估計數為 1.561，表示四波測量變動的平均分數。由此平均數的變化可以得知，學生在最後一波測量的學習成就分數比第一波測量來得高，此一變動型態的訊息顯示年級越長、學習成就增加是明顯存在的現象。

表 10

二因子非線性成長曲線模型參數估計結果摘要表 (N=2,704)

模型參數	估計值	標準誤	t 值	完全標準化 估計值
因素負荷量				
λ_{Y1}	0	-	-	0
λ_{Y2}	.548	.008	72.365	.346***
λ_{Y3}	.969	.010	101.863	.612***
λ_{Y4}	1	-	-	.632 ^a
截距與斜率共變異數				
截距變異數 (ψ_I)	.655	.023	27.910	1
斜率變異數 (ψ_S)	.399	.025	16.103	1
截距與斜率共變數 (ψ_{IS})	.141	.020	7.202	.275***
殘差變異數				
ϵ_1	.079	.014	5.667	.079***
ϵ_2	.252	.009	27.928	.252***
ϵ_3	.195	.011	17.890	.195***
ϵ_4	.462	.016	28.254	.462***
平均數				
截距 (κ_I)	.457	.016	27.724	.564***
斜率 (κ_S)	1.561	.018	84.491	2.469***

註：1.a 表示固定參數，故無顯著性考驗

2.*** $p < .001$

第四節 文化資本與學習動機對學習成就成長的分析

本節主要探討文化資本與學習動機對於學生的學習成就成長軌跡是否具有交互作用效果？本研究以「學生學習成就成長曲線測量模型」為基準模型，加入文化資本與學習動機的交互作用項，對四波學習成就成長軌跡進行迴歸分析，並且控制各項學生的背景變數。如果文化資本與學習動機的交互作用項對學習成就的成長軌跡之迴歸係數達顯著，表示文化資本對於學習成就成長軌跡的影響會隨學習動機的不同狀況而變；或者，學習動機對於學習成就成長軌跡的影響會隨文化資本的不同狀況而變，亦即兩個變數互為調節，即可驗證調節模型的假設。但是，如果交互作用項不顯著，表示調節效果不存在，則可保留解釋變數，移除交互作用項，進行控制效果的討論。

壹、學生個人背景因素對學習成就成長的影響

在進行文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡的影響之前，本研究模型一先針對學生個人的背景因素對於學習成就的成長變化進行探討，從表 11 模型一的結果可以發現，背景因素對於學習成就潛在成長曲線模型的整體適配度考驗結果， $\chi^2=645.013$, $df=53$, $CFI=.94$, $TLI=.92$, $RMSEA=.064$, $SRMR=.061$ ，顯示模式堪稱理想。

在不隨時間變化的背景變數方面，男生的起始能力顯著高於女生 ($\gamma=.080$)，學習成就的成長變化率也呈現男生顯著高於女生 ($\gamma=.094$)，顯示男生一開始的能力就高於女生，且往後的成就成長速度也高於女生。兄弟姊妹數的多寡對於學生起始能力與往後的成長變化率上皆呈現顯著的負向影響 ($\gamma=-.115$ 與 $\gamma=-.045$)，表示家中兄弟姊妹數越多，學生的起始能力越差，且學習成就的成長速度也會越慢。族群方面，不論是起始能力或成長變化率，皆呈現一般學生顯著高於原住民學生 ($\gamma=-1.037$ 與 $\gamma=-.635$)，表示一般學生在起始能力上顯著高於原住民學生，且成長速度也是一般學生高於原住民學生。

此外，學校所在地變數是一個隨時間變化的變數，從國中至高中可能會產生學校所在地的改變，因此，學校所在地分別指向各波的學習成就變數。結果顯示，在國中階段，學生的起始能力與成就的成長變化率皆呈現都市顯著高於城鎮（ $\gamma=-.119$ 與 $\gamma=-.117$ ），且都市顯著高於鄉村（ $\gamma=-.168$ 與 $\gamma=-.208$ ）。但是，在經過聯考過程後的高中階段，一開始（第三波）學生的起始能力與成長變化率在學校所在地皆未達顯著差異，到了第四波則又呈現都市顯著高於城鎮（ $\gamma=-.122$ ）與都市顯著高於鄉村（ $\gamma=-.468$ ）的現象。

從以上學生背景變數對於學生學習成就成長軌跡的影響分析，可以發現性別不利、兄弟姊妹數多所造成的家庭資源稀釋、族群不利以及區域不利，隨著時間的變動，確實會加劇優勢團體與劣勢團體的差距，皆呈現一種馬太效應的擴張。

貳、文化資本與學習動機對學習成就成長的交互作用模型

接著，就交互作用效果模型的結果（模式二）來看，文化資本與學習動機的交互作用潛在成長曲線模型的整體適配度指標結果， $\chi^2=188.580$, $df=23$, $CFI=.98$, $TLI=.97$, $RMSEA=.052$, $SRMR=.033$ ，指標皆在理想的範圍內，表示文化資本與學習動機的交互作用效果模型能夠獲得實徵觀察資料的支持。

圖 12 係基於本研究所提出的研究假設四之示意圖，若文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的交互作用效果存在，本研究認為高文化資本與高學習動機的學生，具有最高的學習成就起始能力，且其成就的成長改變速率最高，即是最上面那條迴歸線，具有最高的截距，與最陡的斜率。低文化資本與高學習動機的學生學習成就起始能力，與其成就的成長改變速率，顯著高於高文化資本與低學習動機的學生，亦即具有高文化資本的學生，起跑點雖然處於優勢，但如果這樣的學生沒有高的學習動機，其學習成就的成長速率會低於具有高學習動機低文化資本的學生，隨著時間的遞變，學習成就的差距會小於起始點的成就差距。最下面那條線則是低文化資本與低學習動機的學生，具有最低的學習成就起始能力，

且其成就的成長改變速率最低。

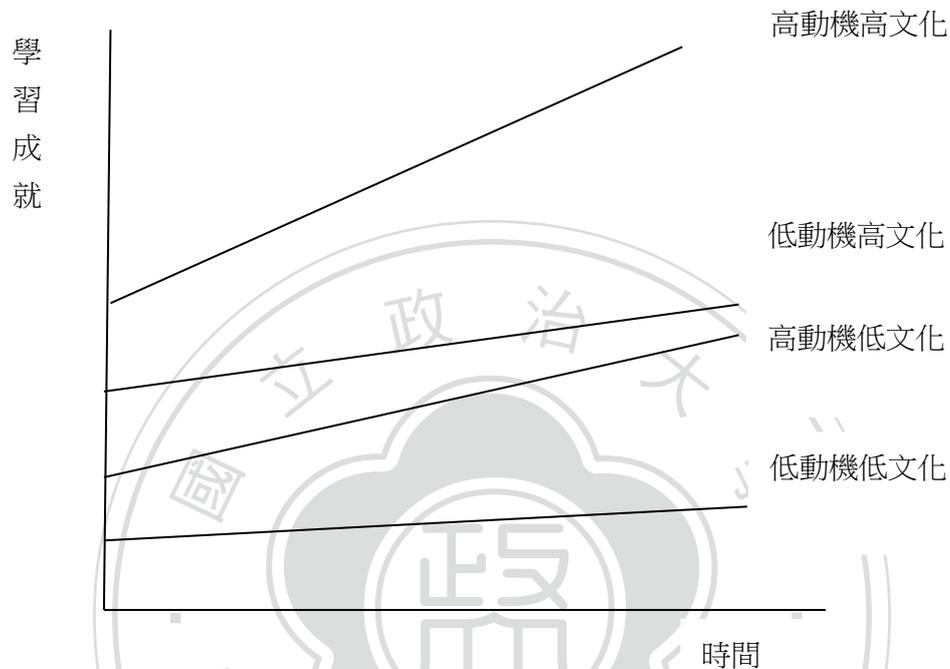


圖 12 文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡的交互作用示意圖

然而，從各項參數結果來看，排除背景因素的影響之後，文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡交互作用的截距 ($\gamma=-.012$) 與斜率 ($\gamma=.006$) 的迴歸估計值皆未達顯著水準，表示文化資本與學習動機的交互作用效果不存在。亦即，文化資本或學習動機對於學習成就成長軌跡的影響，並不會受到彼此的調節。因此，圖 12 的交互作用示意圖並無法成立。由於交互作用效果不存在，故移除交互作用項，僅針對文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的主要效果進行模型的分析，結果呈現於模型三。

模型三所呈現的結果係僅剩主要效果的控制效果模型，在控制效果模型中，文化資本對於學習成就成長軌跡的效果，是控制學習動機的解釋力之後的淨解釋力；學習動機對於學習成就成長軌跡的效果，亦是控制學習動機的解釋力之後的淨解釋力。控制效果模型的整體適配度指標， $\chi^2=370.062$, $df=34$, $CFI=.97$, $TLI=.94$, $RMSEA=.060$, $SRMR=.041$ ，皆有理想的適配情形。進一步來看各解釋變數的參數估計結果，文化資本對於學習成就成長軌跡的截距 ($\gamma=.136$) 與斜率 ($\gamma=.050$) 兩個成長因子的主要影響效果，達顯著水準，表示學生的文化資本越豐富，學習成就的起始能力越高，且也會正向影響往後的學習成就速率。至於學習動機與學習成就的關係，從表 8 的零階相關，學習動機與四波的學習成就皆達顯著的相關 ($r=.159\sim.181$)；且表 11 的模型三顯示，在未控制文化資本的影響之前，單獨只考量學習動機對於學習成就成長軌跡的截距 ($\gamma=.035$) 與斜率 ($\gamma=.037$) 兩個成長因子的影響，皆達顯著水準。但是，在同時納入文化資本的影響後，學習動機對於學習成就成長軌跡的截距 ($\gamma=.014$) 與斜率 ($\gamma=.029$) 兩個成長因子的主要影響效果，則消失不見，表示在排除文化資本的影響之後，學生的學習動機對於學習成就的淨解釋力，並沒有達到統計上的顯著水準。亦即學習動機並不會影響學習成就的起始能力與往後的成長改變速率。

由以上的控制效果模型分析可以發現，在不考慮文化資本的影響之前，學習動機會正向影響學習成就成長軌跡的起始狀態與成長改變速率，但一起納入文化資本的因素之後，學習動機的影響力消失，此結果可能是因為文化資本與學習動機兩因素具有某種程度的關係，造成學習動機的影響力與文化資本的影響力具有重疊，在文化資本高度的影響之下，學習動機的影響力則被吸收。因此，仍不可忽視個人學習動機對於學習成就的效果。

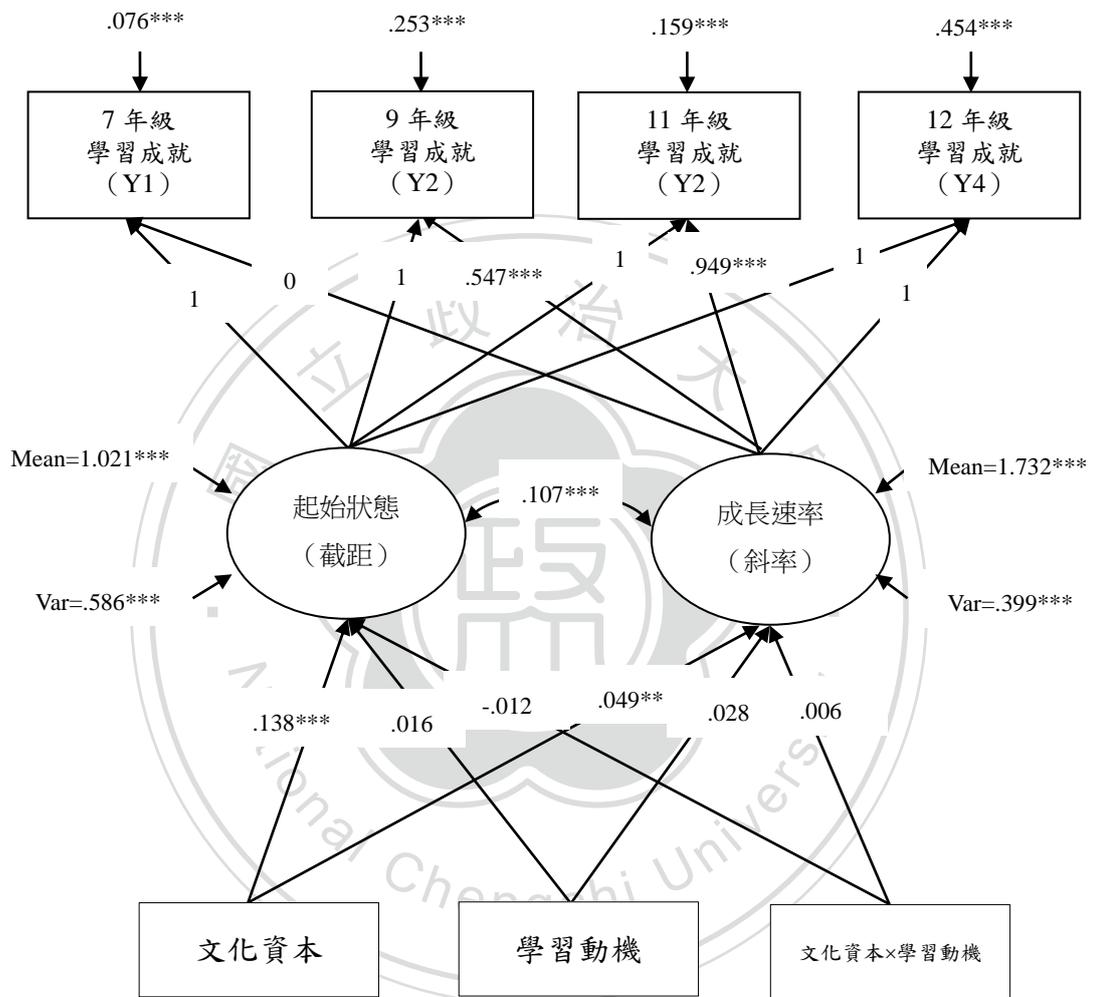


圖 13 文化資本與學習動機對學習成長軌跡的交互作用效果參數估計結果

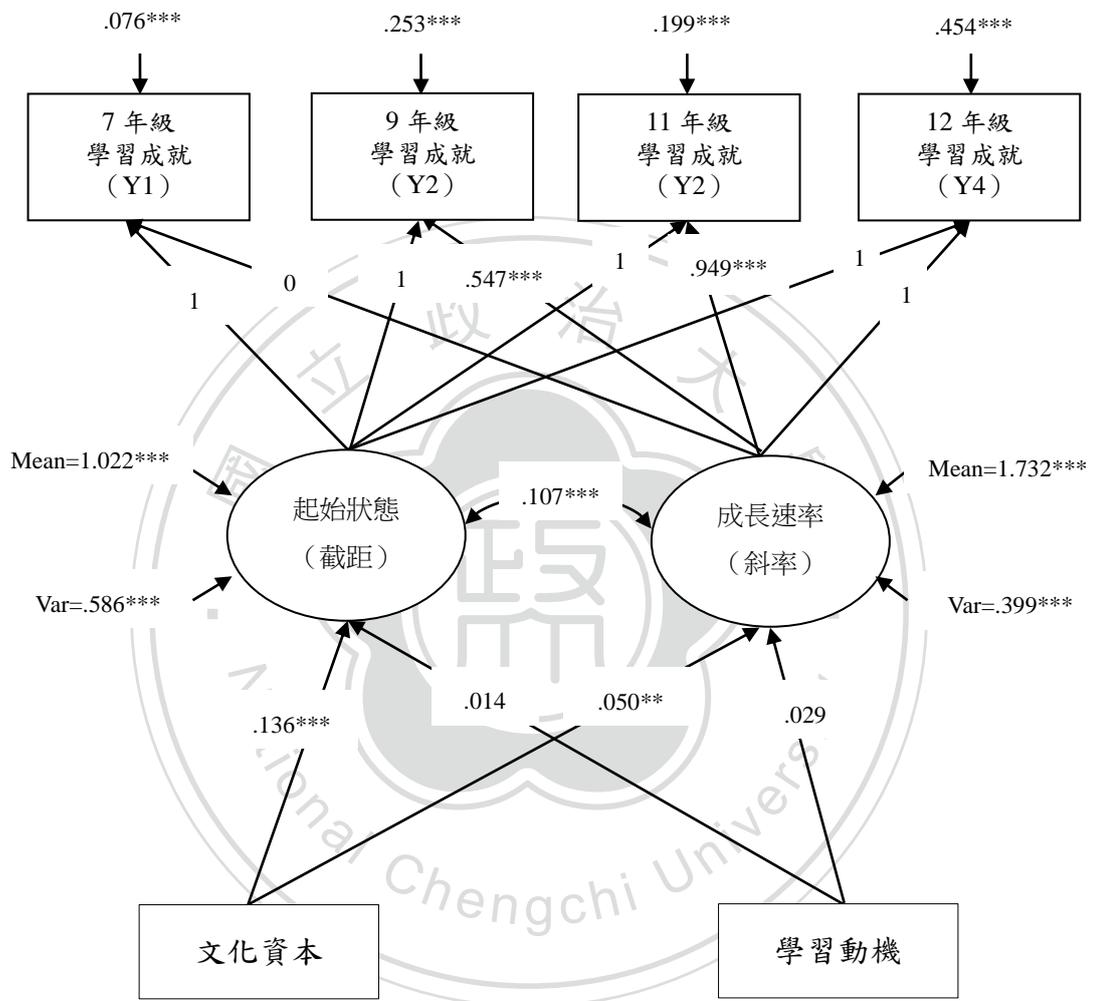


圖 14 文化資本與學習動機對學習成長軌跡的主要效果參數估計結果

表 11

文化資本與學習動機交互作用效果的潛在成長曲線模型分析摘要表 (N=2,704)

	模型一											
	截距		斜率		Wave1		Wave2		Wave3		Wave4	
	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤
預測變數												
控制變數												
性別(0:女;1:男)	.080*	.032	.094**	.031								
兄弟姊妹數	-.115***	.017	-.045**	.016								
族群(0:一般;1:原住民)	-1.037***	.113	-.635***	.109								
所在地 城鎮 vs 都市					-.119***	.024	-.117***	.027	-.051	.031	-.122**	.038
鄉村 vs 都市					-.168**	.051	-.208***	.058	-.139	.075	-.468***	.094
解釋變數												
文化資本												
學習動機												
文化資本×學習動機												
模式適配度	$\chi^2=645.013, df=53, CFI=.94, TLI=.92, RMSEA=.064, SRMR=.061$											

(續下頁)

表 11

文化資本與學習動機交互作用效果的潛在成長曲線模型分析摘要表 (N=2,704)

	模型二											
	截距		斜率		Wave1		Wave2		Wave3		Wave4	
	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤
預測變數												
控制變數												
性別(0:女;1:男)	.098**	.032	.098**	.031								
兄弟姊妹數	-.094***	.017	-.036*	.016								
族群(0:一般;1:原住民)	-1.021***	.111	-.619***	.109								
所在地 城鎮 vs 都市					-.113***	.024	-.111***	.027	-.043	.031	-.115**	.038
鄉村 vs 都市					-.152**	.051	-.194**	.057	-.123	.075	-.452***	.094
解釋變數												
文化資本	.138***	.016	.049**	.016								
學習動機	.016	.017	.028	.017								
文化資本×學習動機	-.012	.017	.006	.016								
模式適配度	$\chi^2=188.580$, $df=23$, $CFI=.98$, $TLI=.97$, $RMSEA=.052$, $SRMR=.033$											

(續下頁)

表 11

文化資本與學習動機交互作用效果的潛在成長曲線模型分析摘要表 (N=2,704)

	模型三											
	截距		斜率		Wave1		Wave2		Wave3		Wave4	
	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤
預測變數												
控制變數												
性別(0:女;1:男)	.097**	.032	.098**	.031								
兄弟姊妹數	-.094***	.017	-.036*	.016								
族群(0:一般;1:原住民)	-1.019***	.111	-.620***	.109								
所在地 城鎮 vs 都市					-.114***	.024	-.112***	.027	-.043	.031	-.115**	.038
鄉村 vs 都市					-.154**	.051	-.195**	.057	-.123	.075	-.452***	.094
解釋變數												
文化資本	.136***	.016	.050**	.016								
學習動機	.014	.017	.029	.016								
學習動機 only	.035*	.017	.037*	.016								
文化資本×學習動機												
模式適配度	$\chi^2=370.062$, $df=34$, $CFI=.97$, $TLI=.94$, $RMSEA=.060$, $SRMR=.041$											

* $p < .05$, ** $p < .01$

參、文化資本的高低對學習成就成長軌跡的影響

根據上述的主要效果分析結果發現，文化資本對於學習成就的影響是一個重要的關鍵因素，故本研究進一步探討文化資本的高低對於學習成就成長軌跡的差異情形。首先，本研究以文化資本的標準分數為零以上與以下，分為高文化資本與低文化資本兩組，進行多重指標多重原因模型（multiple-indicators multiple-causes model, MIMIC model）。從表 12 的結果來看，在控制相關背景變數的影響之後，高低文化資本對於學習成就成長軌跡的影響，在截距（ $\gamma=.240$ ）與斜率（ $\gamma=.110$ ）這兩個成長因子皆達正向的顯著效果，表示高文化資本學生的學習成就起始能力，與其成就的成長改變速率，皆顯著高於低文化資本的學生。

從以上的結果可以發現，高低文化資本學生的學習成就在一開始就有 .240 分的差距，而高文化資本學生的學習成就，其平均成長速率又比低文化資本學生以 .110 倍的速率成長，亦即，高低文化資本學生的學習成就，在一開始的微小差異，隨著時間的遞變，兩者之間的差異有逐漸擴大的現象，顯然可以看到馬太效應的現象。

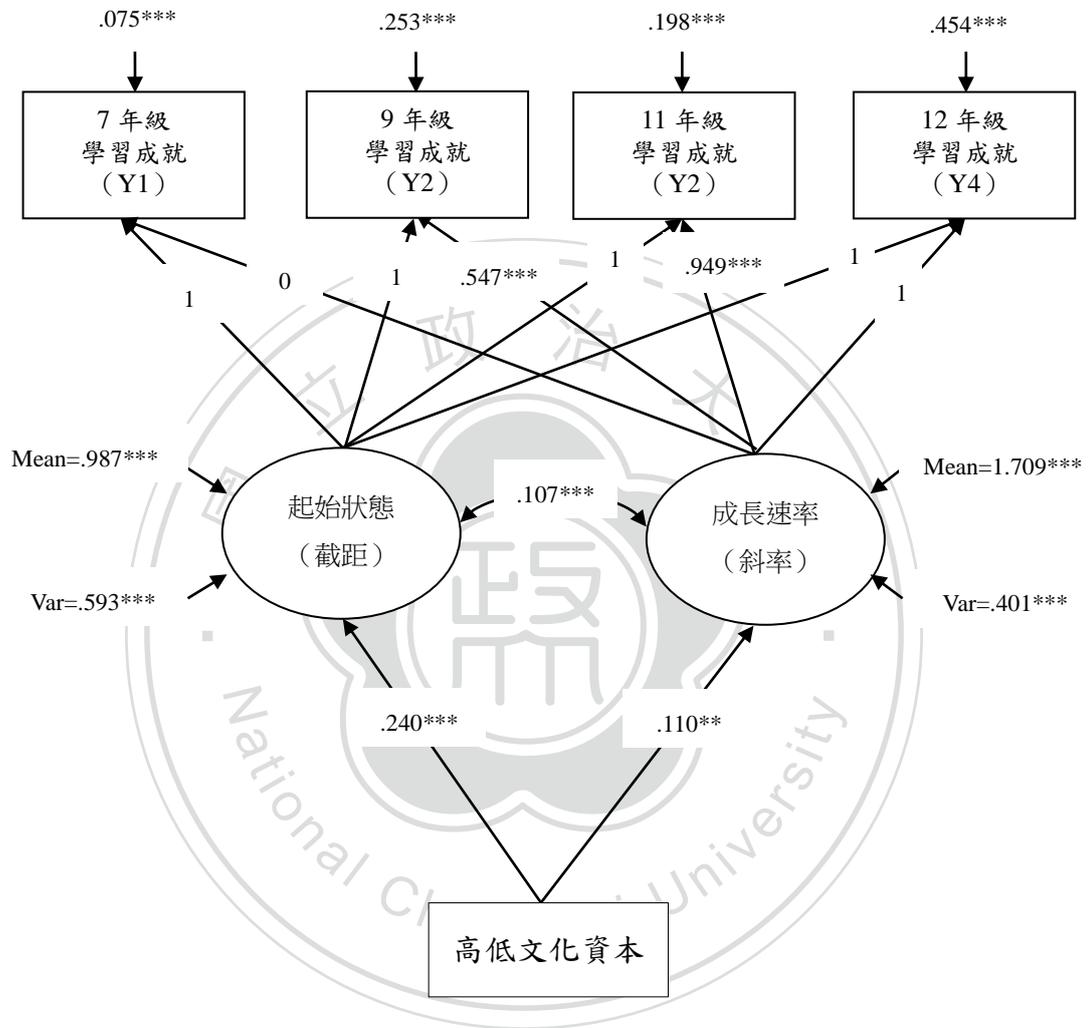


圖 15 高低文化資本對學習成長軌跡的影響效果參數估計結果

表 12

高低文化資本的潛在成長曲線模型分析摘要表 (N=2,704)

	模型											
	截距		斜率		Wave1		Wave2		Wave3		Wave4	
	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤	估計值	標準誤
預測變數												
控制變數												
性別(0:女;1:男)	.092**	.032	.100**	.031								
兄弟姊妹數	-.102***	.017	-.039*	.016								
族群(0:一般;1:原住民)	-1.022***	.112	-.627***	.109								
所在地 城鎮 vs 都市					-.115***	.024	-.113***	.027	-.046	.031	-.117**	.038
鄉村 vs 都市					-.161**	.051	-.201***	.057	-.131	.075	-.460***	.094
解釋變數												
文化資本(0:低;1:高)	.240***	.033	.110**	.032								
模式適配度	$\chi^2=181.875$, $df=19$, $CFI=.98$, $TLI=.97$, $RMSEA=.056$, $SRMR=.039$											

此外，利用混合設計變異數分析進行探討，從表 13 的分析數據可以發現，高低文化資本與時間的交互作用達顯著水準 ($F=6.092, p<.001$)，表示高低文化資本的學生學習成就成長軌跡並非平行，亦即兩者的成長速度是不同的。從圖 16 可以得知，隨著時間的改變，兩者在學習成就的差異呈現擴大的趨勢。

表 13
高低文化資本與時間混合設計變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
文化資本	300.054	1	300.054	72.025***
時間	3930.135	3	1310.045	3920.017***
文化資本×時間	6.108	3	2.036	6.092***
組內	13965.509	10808		
受試者間	11256.535	2702	4.166	
殘差	2708.974	8106	.334	
全體	18201.806	10815		

*** $p<.001$

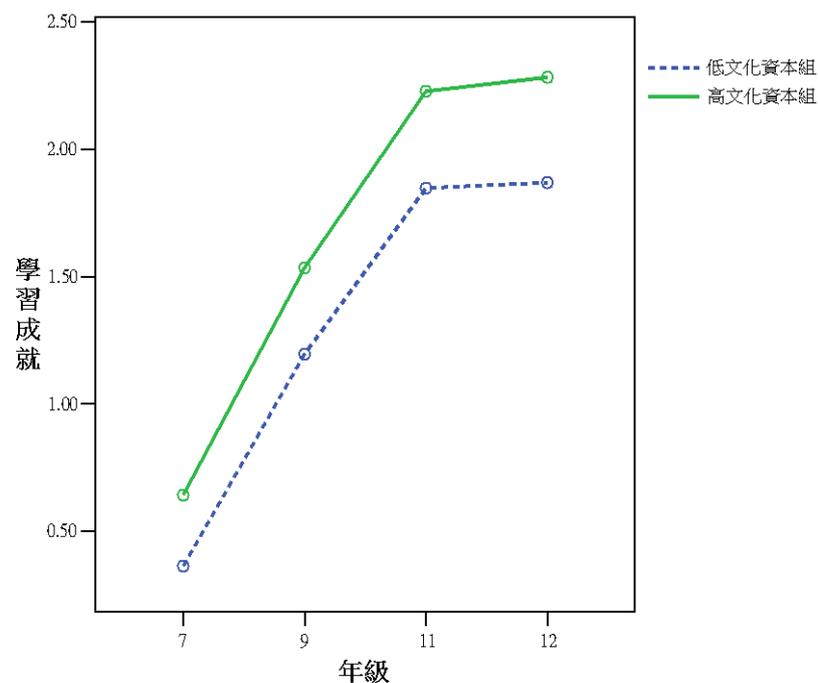


圖 16 高低文化資本的學習成就成長軌跡圖

從表 14 時間因子單純主要效果結果發現，不管高或低文化資本學生的學習成就，四波測量之間皆有顯著差異，在事後比較的結果中，皆顯示第二波顯著高於第一波；第三波顯著高於第二波，但第四波並未顯著高於第三波的結果。從文化資本因子單純主要效果結果發現，四波測量中皆為高文化資本學生的學習成就顯著高於低文化資本的學生。

表 14
時間與文化資本單純主要效果摘要表

單純主要效果	SS	df	MS	F	事後比較
時間					
在高文化資本條件下	1593.679	3	531.226	1590.497	2>1, 3>2
在低文化資本條件下	2711.220	3	903.740	2705.808	2>1, 3>2
誤差	2708.974	8106	.334		
文化資本					
在七年級條件下	46.765	1	46.765	11.225	高>低
在九年級條件下	69.211	1	69.211	16.613	高>低
在十一年級條件下	87.205	1	87.205	20.933	高>低
在十二年級條件下	102.981	1	102.981	24.719	高>低
誤差	11256.535	2702	4.166		

 $p < .001$

肆、高低文化資本對學習成就成長軌跡影響的多樣本分析

從上述文化資本高低對學習成就成長軌跡的影響分析，雖然可以看出高文化資本學生學習成就的起始能力與成長變化率顯著高於低文化資本的學生。但是利用 MIMIC 模型分析的結果僅能探討兩組的差異，而無法顯示各組的成長曲線型態。例如，上述的 MIMIC 模型在斜率項呈現顯著的正斜率，僅是兩組比較的結果，然而，我們無法得知兩組各自的斜率係數，兩組的成長曲線差異係呈現 Portopapas 等人 (2011) 所提出的 Model1 的型態 (圖 1)，或者是本研究所提出的圖 3 的型態，可以透過多樣本分析得知。多樣本分析是將高低文化資本視為不同的獨立樣本，組成不同的假設模型，再以恆等設限來評估之間的差異。

第一階段分別針對全體樣本、高文化資本樣本與低文化資本樣本進行潛在成長模式的分析。從表 15 的結果可以發現，三個模型均有相同的自由度，表示模型設定與潛在成長曲線模型的結果完全相等。然而，高文化資本樣本顯然有較理想的模型適配度，卡方值(3.547)較小，RMSEA(.031)較小，SRMR(.015)也較小，但是如果以 TLI 與 CFI 指數來看，三者的差異不大，顯示此一潛在成長模型在全體樣本與個別樣本的適配情形頗為一致，因此可以進行第二階段的跨樣本分析。

第二階段的多樣本分析的模型一是基準模型 (baseline model)，兩個樣本間沒有任何參數設定等同，因此，第一階段的高文化資本樣本與低文化資本樣本的個別卡方值與個別自由度相加，會等於第二階段模型一的卡方值與自由度。本整體模式與實際資料之間是適配的 ($\chi^2=30.925, p<.001$; RMSEA=.055; SRMR=.027; TLI=.994; CFI=.997)。從表 16，就高低文化資本的測量模式估計結果分別來看，結果與全體樣本的測量模式估計結果頗為相似，且就型態因子與四波測量之間的因素負荷量來看，高文化資本學生的因素負荷量分別為 0、.543、.961 與 1.00，達顯著水準，表示學習成就的平均數有增加的趨勢。而

低文化資本學生的因素負荷量分別為 0、.550、.973 與 1.00，皆達顯著水準，顯示學習成就的平均數亦有增加的趨勢。從此結果可以發現，不論高文化資本或低文化資本學生的學習成就趨勢，從第一波至第四波皆呈現持續上升的趨勢。

接下來進行第二階段的多樣本模型分析，表 15 總計有五個模型進行不同程度的恆等限定（模型二至模型六）。從資料顯示，所有的潛在成長模型的適配指標都很接近，但是，模型會隨著恆等限制的增加，釋放的自由度越多，卡方值也會逐漸增加，顯示恆等限制的加入對於模型估計會產生負面的影響。由於恆等限制的各模型是屬於巢套模型，因此模型之間的適配度差異可以利用卡方差異量來進行檢定。

從模型二增加了因素負荷量的恆等限制後，模型的適配度降低，與模型一的卡方差異量檢定結果， $\Delta\chi^2=.375$ ， $\Delta df=2(p>.05)$ ，顯示兩個樣本在因素負荷量參數上沒有明顯的差異。模型三增加殘差變異量的恆等限制，與模型二的卡方差異量檢定結果， $\Delta\chi^2=7.475$ ， $\Delta df=4(p>.05)$ ，顯示兩個樣本在殘差變異量參數上沒有明顯的差異。接著，模型四與模型五分別增加因素間相關以及變異數的恆等限制，與前一個模型的卡方差異量檢定結果也顯示樣本的恆等性。最後，進行模型六的截距平均數與斜率平均數的恆等限制，與前一個模型的卡方差異量檢定結果， $\Delta\chi^2=73.382$ ， $\Delta df=2(p<.001)$ ，顯示兩個樣本在截距平均數與斜率平均數有顯著的差異，亦即高文化資本學生的起始能力（.642）顯著高於低文化資本學生（.363），且高文化資本學生的學習成就成長變化速率（1.645）也顯著高於低文化資本學生（1.517）。

由此可知，高低文化資本的學生學習成就的差距會隨時間呈現逐漸擴大的趨勢。由成長速率的係數可以發現，不論高文化資本或低文化資本的學生，其學習成就的發展皆呈現隨時間成長的趨勢，但由於兩組的成長速率不同，高文化資本學生的成長速率高於低文化資本的學生，因此，兩者在學習成就的差距會隨時間的遞變而加大。

表 15

多樣本潛在成長曲線模式適配度評估摘要表 (N=2,704)

Model	χ^2	df	RMSEA	TLI	CFI	SRMR	AIC	BIC	Adjusted BIC
<u>階段一</u>									
全體	29.155 ($p < .001$)	3	.057	.994	.997	.026	24127.292	24192.220	24157.269
高文化資本	3.547 ($p > .05$)	3	.031	.998	.999	.015	24284.866	24349.793	24314.843
低文化資本	27.378 ($p < .001$)	3	.068	.992	.996	.030	23921.687	23986.614	23951.664
<u>階段二</u>									
模型一	30.925 ($p < .001$)	6	.055	.994	.997	.027	24062.350	24192.204	24122.303
模型二	31.300 ($p < .001$)	8	.046	.996	.997	.027	24058.724	24176.774	24113.228
	$\Delta^a=0.375$	$\Delta=2$							
模型三	38.775 ($p < .001$)	12	.041	.997	.997	.027	24058.200	24152.640	24101.803
	$\Delta^a=7.475$	$\Delta=4$							
模型四	40.595 ($p < .001$)	13	.040	.997	.997	.030	24058.019	24146.557	24098.897
	$\Delta^a=1.820$	$\Delta=1$							
模型五	44.485 ($p < .001$)	15	.038	.997	.997	.028	24057.910	24134.642	24093.337
	$\Delta^a=3.890$	$\Delta=2$							
模型六	117.867 ($p < .001$)	17	.066	.996	.997	.087	24127.292	24192.220	24157.269
	$\Delta^a=73.382$	$\Delta=2$							

註：1.^a 差異值的計算以後一個模型減去前一個的數值。

2. 模型一為基準模型；模型二為增加因素負荷量的恆等限制；模型三為增加殘差變異數的恆等限制；模型四為增加因素間相關的恆等限制；模型五增加因素變異數的恆等限制；模型六增加截距平均數與斜率平均數的恆等限制。

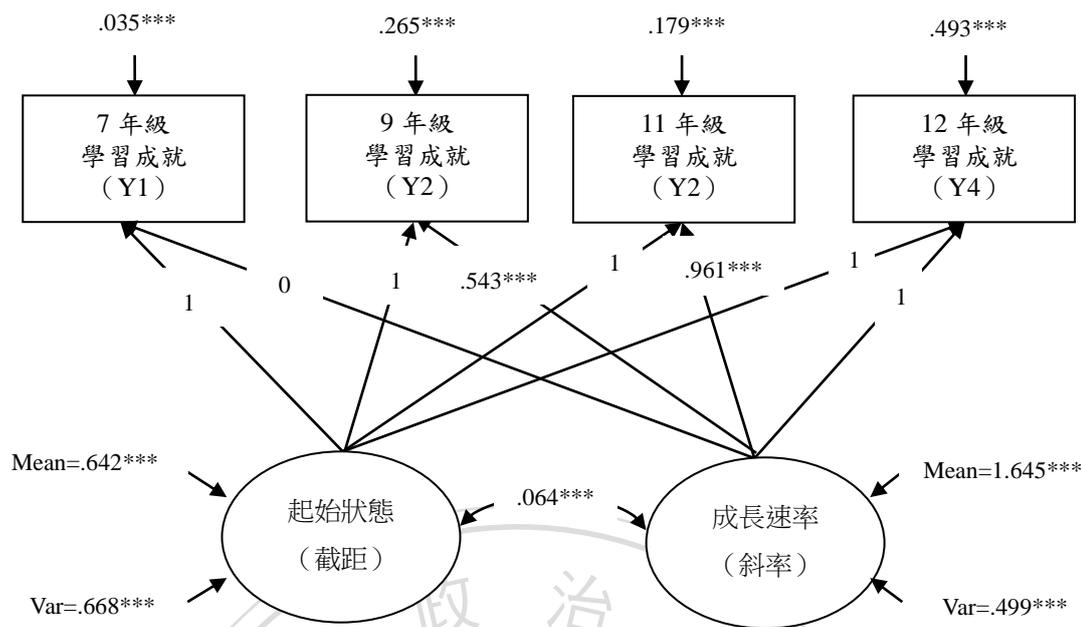


圖 17 高文化資本樣本對學習成長軌跡的影響效果參數估計結果

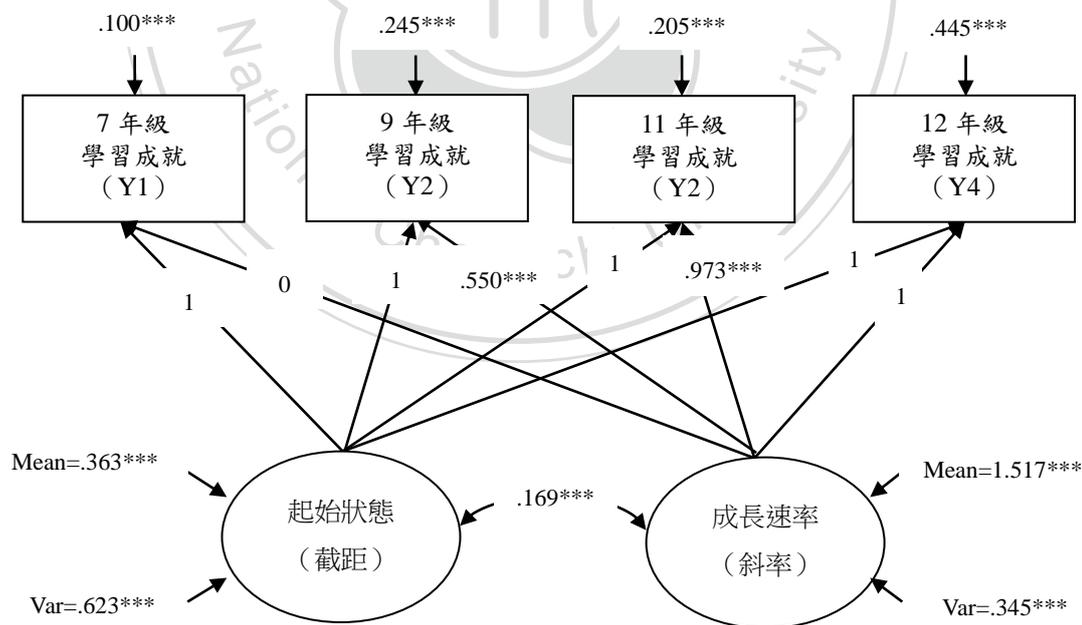


圖 18 低文化資本樣本對學習成長軌跡的影響效果參數估計結果

表 16

多樣本獨立潛在成長模式分析之參數估計結果

模型參數	高文化資本樣本			低文化資本樣本		
	估計值	標準誤	t 值	估計值	標準誤	t 值
因素負荷量						
λ_{Y1}	0	0	0	0	0	0
λ_{Y2}	.543	.013	43.323	.550	.009	58.061
λ_{Y3}	.961	.016	61.547	.973	.012	80.892
λ_{Y4}	1	0	0	1	0	0
截距與斜率共變異數						
截距變異數 (ψ_I)	.668	.041	16.369	.623	.028	22.336
斜率變異數 (ψ_S)	.499	.047	10.727	.345	.029	11.829
截距與斜率共變異數 (ψ_{IS})	.064	.036	1.761	.169	.023	7.231
殘差變異數						
ε_1	.035	.025	1.392	.100	.017	5.971
ε_2	.265	.016	16.342	.245	.011	22.379
ε_3	.179	.019	9.274	.205	.013	15.249
ε_4	.493	.0306	16.283	.445	.019	23.009
平均數						
截距 (κ_I)	.642	.028	23.060	.363	.020	18.116
斜率 (κ_S)	1.645	.033	49.472	1.517	.022	68.987

第五節 假設考驗結果與綜合討論

本研究的主要目的在探討臺灣青少年學習成就的成長軌跡變化，以及文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的影響機制。在回顧學習成就的相關文獻之後，對於青少年學習成就成長軌跡變化的影響，本研究提出性別、兄弟姊妹數、族群與學校所在地等重要的背景變項因素，以及文化資本與學習動機等關鍵的解釋變數。其中學生的文化資本是來自家庭父母所傳遞下來的先天條件，係屬於一種結構因素。而學生的學習動機則是來自個人後天的努力與學習的正向動力，係屬於一種個人因素。本研究利用 TEPS 的四波追蹤樣本，以 SEM 來進行潛在成長曲線模式分析，以進行各項研究假設的檢驗。

本研究首先進行橫斷面的分析，針對各研究變項進行描述統計分析，以及各類別控制變項在各波學習成就的平均數差異分析，以瞭解學生各變項在各波資料的狀況。接著，為了瞭解文化資本與學習動機兩個重要的解釋變數對於各波學生學習成就的影響機制，本研究以文化資本與學習動機對各波學生學習成就進行階層迴歸分析，分析結果發現，在控制相關的背景變項之後，文化資本是影響學生學習成就的重要因素。

進一步進行縱貫面的分析，將時間效應納入考量，以全面探討隨時間變動所造成的影響，透過潛在成長曲線模式分析來瞭解學生的學習成長變化趨勢，以及文化資本與學習動機對於成長軌跡的影響機制，結果發現，學生學習成就的成長變化呈現非線性的成長趨勢，而文化資本是影響此成長軌跡的重要變數，同時也發現，高低文化資本的群體，具有不同的成長軌跡，呈現出兩者差距逐漸擴大的馬太效應現象。現將各項假設的檢驗情形說明如下：

壹、研究假設的考驗結果

假設 1：學生的學習成就會隨時間的變動，而有顯著的非線性成長改變

研究假設 1 主要在探討臺灣青少年學習成就的成長變化情形，本研究進行二因子線性成長模型與二因子非線性成長模型，結果發現，非線性成長模型此理論模型的整體適配度考驗結果可獲得實徵觀察資料的支持，進一步透過模式競爭比較，也發現本研究所提出的二因子非線性成長模型優於二因子線性成長模型，顯示臺灣青少年學生的學習成長軌跡呈現非線性的成長變化，研究假設 1 獲得支持。從分析數據可知，四波的學習成就成長速率分別為 0、.548、.969 與 1，從學習的成長速率來看，可以發現隨著時間的遞演，第一波至第三波的學生學習成就呈現快速的成長；但第三波至第四波則顯示成長趨於緩慢。

本研究證實了學生學習成就的成長軌跡係呈現非線性的變化趨勢，就學習成就成長曲線的實徵研究結果來看，符合 Fraine 等人（2007）、Muthén 與 Khoo（1998）、游錦雲等人（2009）以及李敦仁（2010）對於學習成就成長軌跡的研究結果。

假設 2：文化資本對學生學習成就具有顯著的正向影響

研究假設 2 主要在探討家庭所傳遞給子女的文化資本對於學生學習成就的影響情形。本研究首先進行橫斷面的分析，結果發現，文化資本與學生四波的學習成就皆有顯著的正向關係，支持研究假設 2。就理論方面，支持 Bourdieu（1977）所提出的論點，認為父母所提供的文化資本，對於子女在學校的學習成就有顯著的正向影響。在實徵研究方面，也與過去的研究結果相符合。此外，利用潛在成長曲線模型分析結果也顯示，文化資本對於學習成就成長軌跡的影響，截距的估計值為.136，斜率的估計值為.050，皆顯示具有顯著的正向影響，表示文化資本會正向影響學生學習成就的起始能力，支持 H2.1；文化資本會正

向影響學生學習成就往後的成長改變量，支持 H2.2。此結果符應了 Bourdieu 認為文化資本的影響會隨著世代而累積，成為一種階級優勢的論點。

假設 3：學習動機對學生學習成就具有顯著的正向影響

研究假設 3 主要在探討學生的學習動機對於學習成就的影響情形。在橫斷面的分析方面，單獨以學習動機與學生四波的學習成就的關係時，結果顯示學習動機與學生任一波的學習成就皆有顯著的正向關係，支持研究假設 3。就理論層面而言，印證了 Bandura (1977, 1986, 1997) 的自我效能觀點，亦即個體對自我能力的信念，會影響個體對活動選擇、努力與否、動機強弱，以及行為表現的程度。同時，也支持 McInerney 與 McInerney (1994) 認為個人努力是將精力耗費在工作任務上，以達到成功表現的觀點。在實徵研究方面，也符合過去的研究結果。在縱貫面的分析方面，潛在成長曲線模型分析結果發現，當僅以學習動機為解釋變數時，學習動機對於學生的學習成就成長軌跡的截距估計值為.035，達顯著水準，顯示學習動機會正向影響學生學習成就的起始能力，支持 H3.1。此外，學習動機對於學生的學習成就成長軌跡的斜率估計值為.037，達顯著水準，顯示學習動機會正向影響學生成就往後的成長改變量，支持 H3.2。此結果顯示學生個人的正向動力對於成就表現是有正向效果的，且動機能量能夠持續並累積學習的表現。

假設 4：文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡具有交互作用

研究假設 4 主要要探討在個人學習動機不同的條件下，文化資本對於學生學習成就成長軌跡的影響狀況；以及在文化資本不同的條件下，學習動機對於學生學習成就成長軌跡的影響狀況。針對橫斷面的分析，在尚未排除控制變數的影響之前，文化資本與學習動機對於第一波七年級學生學習成就的交互作用達顯著水準；但在排除控制變數的影響之後，文化資本與學習動機對於第一波學習成就的交互作用變為臨界顯著。對於第二波學習成就的交互作用，排除控

制變數前仍達顯著水準，但在排除控制變數的影響之後，卻變得不顯著。而對於第三波與第四波的學習成就影響，不論排除前與排除後，皆未達顯著水準。由於交互作用不顯著，我們分別就文化資本與學習動機對於學習成就影響的主要效果進行探討。在排除控制變數的影響之後，文化資本與學習動機分別對於第一波與第二波的學習成就皆有顯著的影響力；但到了第三波之後，學習動機的影響力消失不見。

就理論層面而言，雖然支持了 Bourdieu 對於文化再製的觀點，強調學生的家庭文化資本是影響學生成就表現的關鍵因素。但是從實徵研究的結果來看，卻不符合張建成（2004）與張芳全（2009）的研究，認為學生的個人因素（如自我教育期望與學習興趣）對於成就表現有正向影響，且影響力大於文化資本的效果。此外，也與 Coleman（1966）的提早學習方案研究的結果有出入，Coleman 的研究發現，白人學生與黑人學生的優弱勢族群與學習動機對於學業成就具有交互作用，亦即具有學習動機的黑人學生在學習成就有明顯的效果，白人學生則沒有。此外，透過潛在成長曲線模型進行縱貫面的分析，結果也同樣發現，文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的影響未具交互作用，在主要效果的部分，也僅有文化資本存在影響力，因此，並未支持研究假設 4。

假設 5: 文化資本或學習動機對學習成就成長軌跡的影響在起始狀態與往後的成長改變具有個別差異

研究假設 5 主要在探討文化資本或學習動機對於學習成就成長軌跡的影響，亦即學生的起始能力與成長速率是否存在優弱勢族群的個別差異。由於研究假設 4 並未成立，且僅有文化資本的主要效果具有顯著水準，因此，假設 5 企圖要檢驗文化資本的高低對於學習成就成長軌跡的影響情形，高文化資本的學生，其學習成就的起始能力顯著高於低文化資本的學生，且高文化資本的學生，其學習成就的成長速率也顯著高於低文化資本的學生，亦即存在 Walberg 與 Tsai

(1983) 所提出的馬太效應，呈現扇形擴散的現象。從 MIMIC 模型與多樣本分析的結果皆可以發現，在起始能力的差距上，高文化資本的學生即顯著高於低文化資本的學生，而雖然學習成就的發展皆呈現隨時間成長的趨勢，但兩組的成長速率不同，高文化資本學生的學習成就成長速率顯著高於低文化資本學生，因此，兩組學習成就的差距有逐漸擴大的趨勢，確實存在馬太效應的現象。因此，研究假設 5 獲得支持。結果也符合 McCoach, O'Connell, Reis 與 Levitt(2006) 與 Morgan, Farkas 與 Hibel (2008) 的研究發現，處於劣勢社經地位的學童，能力顯著低於優勢社經地位的學生，而且也呈現出較低的成長速率。

經由上述的各項假設檢驗，本研究各項研究假設的檢驗結果列於表 17，有關本研究所獲得的其他發現，將在研究發現的討論進行論述。



表 17

研究假設的檢驗結果

研究假設	結果
假設 1 學生的學習成就會隨時間的變動，而有顯著的非線性成長改變	接受
假設 2 文化資本對學生學習成就具有顯著的正向影響	接受
H2.1 文化資本會正向影響學生學習成就的起始能力	接受
H2.2 文化資本會正向影響學生學習成就往後的成長改變量	接受
假設 3 學習動機對學生學習成就具有顯著的正向影響	接受
H3.1 學習動機會正向影響學生學習成就的起使能力	接受
H3.2 學習動機會正向影響學生成就往後的成長改變量	接受
假設 4 文化資本與學習動機對學習成就成長軌跡具有交互作用	拒絕
假設 5 文化資本或學習動機對學習成就成長軌跡的影響在起始狀態與往後的成長改變具有個別差異	接受

貳、研究發現的綜合討論

以下分別針對學生學習成就的橫斷面分析結果，以及學生學習成就成長軌跡的縱貫面分析結果進行討論。

一、學生學習成就的成長軌跡呈現非線性的成長曲線

本研究對於青少年學生學習成就的成長趨勢的研究結果發現，臺灣青少年的學習成就大致呈現非線性的成長型態，結果符合 Fraine 等人 (2007)、Muthén 與 Khoo (1998) 以及游錦雲等人 (2009) 與李敦仁 (2010) 對於學習成就發展的結果。顯示臺灣青少年的學習成長軌跡呈現非線性遞增減速的成長曲線，年級越高，學習成長速率漸趨緩慢。

另外，就學生學習成長軌跡的平均數來看，整體學生在第一波的起始能力分數為.457 分，平均每年增加 1.561 分；而從學習成就軌跡的變異量分析結果發現，學生起始能力與成長速率的變異數皆達顯著水準，表示每一位學生的起始能力有高有低，而學習的成長速率也有快有慢，亦即學生個體內的學習成長軌跡具有個別間的差異情形。此結果也與 Fraine 等人(2007)以及游錦雲等人(2009) 與李敦仁 (2010) 有相同的研究發現。

此外，本研究二因子非線性成長曲線模式的分析結果發現，起始狀態與成長速率之間的相關係數為.275，達顯著正相關，表示學生的起始能力會正向影響往後的成長改變量。亦即一開始表現好的學生，往後的學習成就會一路領先；而一開始就表現不好的學生，則會一路落後。此結果即符應了 Walberg 與 Tsai (1983) 所提出的馬太效應，也就是由於學習成就起始能力與成長速率的不同，而造成學習成就的差距，隨著時間的遞移產生逐漸擴大的趨勢。

二、文化資本與學習動機對於各波學習成就的影響未具交互作用效果

本研究結果顯示，在控制相關背景變數之後，文化資本與學習動機對於四波學生學習成就的影響並未具交互作用，表示學習動機並沒有辦法反轉文化資本對於學習成就的影響。而文化資本與學習動機對於學習成就的主要效果，在前兩波皆能分別正向影響學生的學習成就，也就是文化資本與學習動機皆是影響學生學習成就的重要變數。然而，到了第三波，僅有文化資本能夠繼續影響學生的學習成就；最後到了第四波，則是兩個主要變數皆對於學習成就沒有影響力。從文化資本的角度來看，在學生求學階段的早期，家庭或父母文化參與對任何教育階段的轉換都深具影響力，但影響力會隨著時間而逐漸降低 (Aschaffenburg & Maas, 1997)。而學習動機在本研究結果中沒有凸顯其效果，可能是因為學習動機事實上是一個會隨時間變動的變數，然而受到資料庫的限制，本研究僅能利用第一波的學習動機當作解釋變數，此外，學習動機與學習成就的關係，也可能是一種動態 (dynamics) 的關係，有些研究提出兩者之間的關係是雙向的交互影響 (Guay, Marsh & Boivin, 2003; Marsh, Trautwein, Ludtke, Köller & Baumert, 2005)，亦即學習動機會影響到學生的學習成就，而學習成就的高低會再回過頭影響學生的學習動機。根據 Aunola, Leskinen 與 Nurmi (2006)、Gottfried, Fleming 與 Gottfried (1994)、Viljaranta, Lerkkanen, Poikkeus, Aunola 與 Nurmi (2009) 以及王金香 (2010) 的交叉延宕 (Cross-lagged) 研究皆發現，學生第一個時間點的動機會影響下一個時間點的成就表現；第一個時間點的成就表現也會正向影響下一個時間點的動機。因此，動機與成就表現形成一種增益循環 (cumulative cycles)，亦即高動機能夠提升成就表現；而成就表現會再提升動機。

三、學習發展的過程中，學生背景的不利因素會加劇學習成就的差距，而產生馬太效應

根據上述的研究發現，時間是一項加劇學習成就的差距逐漸擴大的因素。而 McCoach 等人 (2006) 與 Morgan 等人 (2008) 的研究則發現，低能力的學童通常都處於低社經地位的家庭，除了能力落後，且學習的成長速率也較緩慢。這些研究的發現也與本研究所獲得的結果相同，本研究的結果發現，男生、兄弟姊妹數少、非原住民以及都市地區學生學習的起始能力皆顯著高於相對的組別；且成長速率也顯著高於相對的組別。如同 Gladwell(2009)在《異數：超凡與平凡的界線在哪裡？》(Outliers: The Story of Success) 一書中所言：「成功是優勢的累積，成功者愈能得到特別的成功機會而變得更成功；愈富有的，稅額減免的額度愈高；成績最好的學生愈能得到老師的關注。小小的差異使之得到更好的機會，同輩愈差越多，最後就遠遠落後了。最初那一丁點的差異使他出類拔萃，最後成了真正突出的人。但在一開始，他還不算突出，只是比別人好一點點而已。」(廖月娟譯，2010)。

四、文化資本的高低會加劇學生學習成就的差距，而產生馬太效應

文化資本與學習動機對於學生學習成就成長軌跡的影響，本研究並未獲得交互作用的效果，顯示學生的學習動機並無法反轉家庭文化資本對於學生學習成就成長軌跡的影響，此成長曲線模型的分析結果與前述的橫斷面分析結果一致。而在主要效果的部分，僅剩下文化資本會對於學習成就的成長軌跡具有影響。進一步從高低文化資本的潛在成長曲線模型的分析結果來看，截距成長因子與斜率成長因素皆達正向的顯著效果，亦即高低文化資本學生的學習成就，隨著時間的演變，兩者之間的差異有逐漸擴大的現象。此外，從高低文化資本的多樣本潛在成長曲線模型分析結果，也同樣發現學習成就的成長會隨著時間的變動而有顯著的變化，此一變動型態的訊息顯示年級越長、學習成就增加是

明顯存在的現象。因此，文化資本是影響學習成就平均數變化的變數，且學習成就的差距會隨時間呈現擴大的趨勢，顯示馬太效應的存在。

從以上的結果顯示，成功不是個人埋頭苦幹、勤奮努力就能有所成就的。現今社會有許多功成名就的有名人士，表面看起來好像是靠自己努力打拼而來，然而隱藏在他們背後的優勢與機會，可能才是真正的成功關鍵。

Terman 雖然長年專研於才能因素對於成就的影響，但也曾針對 730 位 25 歲以上的男性成人利用檔案記錄，探討非智力因素與成年之後的表現關係的探討。Terman(1954)的研究，將這群成人的表現分為三組，其中有 150 名為表現最好的 A 組，有 150 名為表現最差的 C 組，其餘為表現尚可的 B 組。該研究主要在比較 A 與 C 組隨著時間的遞移所產生的差異。研究顯示 A 組與 C 組在小學階段是兩群沒有差異的學生，但由於 C 組出身低下，欠缺資源、缺少機會，最後庸碌一生。再次顯示階級的文化優勢。

雖然本研究無法證實學習動機對於學習成就成長軌跡的影響，但過去有一個很重要的研究，仍強調個人努力與動機的重要性。Ericsson, Krampe 與 Tesch-Römer (1993) 曾以西柏林的一所音樂學院進行一項研究，提出要成為專家 (expert) 最重要的關鍵在於個人的努力與參與的動機，而非才能，也就是個人的成功與否，在於這個學生付出多少努力；此外，要比別人更加出類拔萃，不是只要比別人多一點點努力，而是要比別人多好幾倍的努力。這也是 Ericsson 所強調的 10,000 個小時法則 (10,000 hour rule)，也就是要成為一個領域的專家，必須經過一萬個小時精湛的練習 (deliberate practice)，例如，每天 3 個小時的練習，經過十年的時間，就能成為某領域的專家，因此，十年代表一萬個小時的苦練。一萬個小時則是邁向成功大門的數字。

除了前述所言，學習動機對於學習成就沒有影響力的原因，可能是由於學習動機係一項隨時間變動的變數之外，也可能由於文化資本與學習動機具有顯

著的關係，也就是學習動機高的學生即是具有高文化資本的學生，因而導致在沒有文化資本變數的情況下，研究結果仍可看到學習動機的影響力；但在加入文化資本之後，學習動機的影響力則消失不見。從本研究的結果也可說明，身處於結構下的個人，倘若想透過個人的努力出人頭地，而沒有家世背景與機會，便需要花費比別人更多倍的努力，才有可能反轉文化不利對個人成就所造成的影響。

五、學生的性別不同對於學習成就具有不同的影響

學生的性別對於學習成就的影響，根據本研究的結果，在前兩波國中階段皆發現，女生的學習成就顯著高於男生；但在經過高中聯考制度的能力篩選之後，明顯發現男生的學習成就顯著高於女生。過去的研究顯示性別在成就上具有差異，主要來自男女生理上先天基因的差異 (Benbow & Stanley, 1983)。然而更多的學者認為兩性在社會化的過程中，所受到的社會期待不同，以及性別的刻板印象所導致的差異。Steele 與 Aronson (1995) 首度提出「刻板印象威脅理論」(stereotype threat theory)，他們以實驗研究證實，當具有負面評價的團體，處於特定的能力評量情境時，個人因為擔心自己會應驗他人對其所屬團體的負面刻板印象 (negative stereotype)，因而產生被威脅的壓力，而此種威脅感不但無法增進個人的表現，反而導致能力評量測驗的表現下降，因此，刻板印象則會透過刻板印象威脅進而影響個人的表現 (Steele & Aronson, 1995; Steele, 1997)。有關性別的刻板印象研究，皆發現女性受試團體在性別刻板印象被激發的情境下，她們的數學成就確實會低於控制組 (Brown & Pinel, 2003; Keller, 2002; Marx & Roman, 2002; Schmader, 2002; Smith & White, 2002; Spencer, Steele & Quinn, 1999)。因此，根據本研究認為在經過聯考篩選之後，男生的學習成就反而顯著高於女生的學習成就，其原因可能是受到社會期待與性別刻板印象的威脅，造成女生在成就表現上產生被威脅感，因而無法展現正常的表現之故。

六、學生的族群不同對於學習成就具有不同的影響

有關族群對於學習成就上的影響，本研究結果顯示，原住民學生的學習成就顯著低於一般學生。過去也有一些關於種族刻板印象的研究 (Gonzalez,

Blanton, & Williams, 2002; Steele & Aronson, 1995; Stone, Lynch, Sjomeling & Darley, 1999)。Steele 與 Aronson (1995) 以及 Gonzalew 等人 (2002) 探討不同種族學生在智力測驗的表現，研究發現，在種族刻板印象被激發的情境下，受試學生的表現會低於控制組。而 Stone 等人 (1999) 則是利用實驗，探討黑人與白人在體育表現的種族刻板印象。結果顯示，當白人學生被告知高爾夫球測驗的目的是為了要測量天生的運動能力 (natural athletic ability) 時，白人的表現會低於黑人；但如果被告知測驗目的是為了評估其運動智能 (sports intelligence)，則白人的表現會優於黑人；此外，認為運動活動是在評估天生運動能力的黑人學生，表現也會優於認為活動目的是在評估運動智能的黑人學生。因此，本研究認為原住民學生的成就落後，種族刻板印象的威脅扮演關鍵的角色。

綜合上述的結果，刻板印象威脅確實是一種普遍存在的社會建構，不論是性別或種族在表現上具有差異，可能是透過負面刻板印象的情境所導致的威脅，以導致弱勢族群的表現差於優勢族群，進而符應了社會的期待。

七、學生的資源不同對於學習成就具有不同的影響

有關家中兄弟姊妹數的多寡與學生學習成就的關係又是如何？本研究結果發現，兄弟姊妹數越多的學生，其學習成就會越差。由於家庭系統是個體第一個接觸的教育環境，也是教育資源的最初提供者，從環境中輸入各種形式的資源，具有訊息溝通與資源轉換的功能 (Klein & White, 1996)，這些資源包括父母帶子女參與各種文化活動以及參與各種才藝學習等，皆有助於子女的學業表現。然而，根據家庭資源稀釋理論的觀點，家庭資源會因為家庭子女數的增加而產生稀釋 (dilution) 的現象，每個人所分配到的家庭資源相對減少，因而對學業表現產生不利的影響 (Blake, 1981, 1989)。Roscnom 與 Ainsworth-Darnell (1999) 以及 Zajonc 與 Mullally (1997) 的研究亦發現，兄弟姊妹數與學業成就呈負相關。此外，李敦仁、余民寧 (2005) 利用「匯流模式」與「資源稀釋效應」解釋發現，手足數目會稀釋家庭教育資源，並且扮演家庭教育資源和教育成就之間的調節角色。因此，本研究的結果也得到驗證。

八、學生的區域不同對於學習成就具有不同的影響

有關學校所在地與學生學習成就的是否具有關係的議題，在過去的農業時代，教育品質很有可能受到學校所在地的影響，但是現在的教育現況仍舊是如此嗎？過去，我們都認為城鄉之間存在著教育資源的差異，城市地區的學校師資結構優於鄉村地區，包括師生比例偏低、教師碩士學歷比例偏高、教師流動性偏低等；鄉村地區的孩子處於相對不利的位置，軟硬體設備皆不如城市地區的學校。然而，事實真的是如此嗎？城鄉地區的學習成就差異，僅是來自城鄉教育資源的差異嗎？最近對於城鄉學校品質的研究，呈現了互相衝突的結果，研究無法提出清楚的證據證明鄉村地區學校不如城市地區的學校。Reeves 與 Bylund (2005) 的研究顯示<

鄉村學校的學生得到的表現相等於或好於城市學校的學生；但是其他的研究使用相同的國際資料庫卻得到不同的結果 (Fan & Chen, 1999; Roscigno & Crowley, 2001)。Fan 與 Chen (1999) 利用 NELS88 去檢驗鄉村、城鎮與都市學生在成就上的差異。他們的研究利用八年級、十年級與十二年級生為對象，比較其閱讀、數學、科學與社會研究上的表現，在控制家庭社經背景之後，結果發現鄉村的學生表現不但與都市學校的同儕一樣好，在某些領域甚至優於都市學校的學生。基本上，這些結果適用於跨所有的科目領域以及年級層、私立學校與公立學校一樣好、所有的族群，以及所有的宗教也都有一樣的結果。

然而，Roscigno 與 Crowley (2001) 也使用 NELS88 的資料，卻得到很不同的結果。研究發現居住在鄉村地區的學生在教育成就上呈現較低的程度，且比非鄉村地區的同儕有較高被退學的比例。本研究的結果符合 Roscigno 與 Crowley 的研究發現，都市學生的學習成就顯著高於城鎮與鄉村學生；城鎮學生的學習成就也顯著高於鄉村學生。

Roscigno 與 Crowley 對於這個結果也發展了一個理論架構來解釋，他們認為影響教育成就的原因與家庭和學校的資源以及投資有關。這些資源與投資的

不同是來自城鄉地區的經濟機會的差異。鄉村地區具有較少的經濟機會，因此鄉村的家庭與學校具有稀少的有利資源與投資。他們發現，這些鄉村的窮困青少年如果擁有家庭與學校的資源將有助於他們在教育上獲得成功。

以上兩個國外研究皆利用相同的 NELS 的資料進行分析，但卻得到不同的研究結果。例如 Fan 與 Chen 的研究並未發現鄉村的學校有顯著的不利條件，但 Roscigno 與 Crowley 的研究則發現有。原因是研究問題取向、研究設計，以及對於學校所在地的操作定義不同，所導致歧異的研究結果與結論。此外，有另一個原因是，前者的研究把學生的 SES 當作一個控制變數，而後者的研究則將學生的 SES 當作學校所在地影響的內生變數。雖然這兩個研究對於鄉村教育的劣勢產生很不同的結論，但兩個研究取向都有其價值。兩個研究取向可作為未來研究臺灣地區城鄉對於學生學習成就影響的研究參考。

九、先期能力對於往後的學習成就具有重大的正向影響力

關於能力，過去的研究指出學生的成就強烈受到能力或先前成就的影響。Spinath, Spinath, Harlaar 與 Plomin (2006) 針對九歲的英國孩童的研究發現，一般心理能力是預測成就的主要變數。另一份英國的研究 Aubrey, Dahl 與 Godfrey (2006) 對於追蹤的數學資料進行分析，結果發現早期的數學能力與技能高度有利於往後在數學上的成功。Yates (2000) 則是利用八和十二歲的學生進行兩年的追蹤資料，提出先前的數學成就對於往後的數學成就有很強的預測力。Hemmings 與 Kay (2010) 針對澳洲的中學生所進行研究，也同樣發現，學生七年級時的全國讀寫與算術評量的測驗分數，能夠顯著影響十年級的學校結業的數學與英文測驗分數。本研究也與上述的研究結果有一致的發現，學生先期的能力會顯著影響往後的學習成就。

第五章 結論與建議

本章共分為二節，第一節針對研究結果提出結論；第二節提出教育實務上與研究方法的具體貢獻；第三節就研究結果提出教育實務與未來研究的建議，以供教育工作者與後續研究之參考。

第一節 結論

本研究目的主要在探討家庭因素的文化資本與個人因素的學習動機對於學生學習成就的影響機制，研究目的有三，分別是文化資本與學習動機在各波學生學習成就的影響、學生學習成就成長軌跡的變化情形，以及文化資本與學習動機對學生學習成就成長軌跡的交互作用效果等主要議題進行分析。綜合研究結果的分析、研究假設的考驗結果與結果的討論，本研究獲得以下的結論：總結以下四點結論：

- 一、整體而言，臺灣青少年學生的學習成就成長軌跡呈現非線性的遞增漸緩的成長曲線；然而學生在學習成就的起始能力與成長速率存在個別差異，且學生的起始能力與成長速率具有正向的關係，顯示隨著時間的遞移，起始能力弱後的學生，與起始能力較優的學生的差距會逐漸擴大，最後形成學習成就的「馬太效應」。
- 二、文化資本與學習動機對於四波學習成就的影響，以及對於學習成就成長軌跡的影響，皆未具交互作用。顯示文化資本與學習動機並無法彼此調節對於學生學習成就的影響。對於本研究問題一而言，個人的學習動機並不能減緩或反轉文化資本對於學生學習成就的影響。
- 三、文化資本與學習動機影響學生學習成就主要效果，在學習的早期階段，存在正向的影響效果，影響力隨著時間而逐漸降低。顯示家庭背景對於學生學習成就的影響在青少年早期確實深具影響力，到了青少年後期，影響學

生表現的因素會越來越眾多且複雜。而學習動機的影響結果，則顯示學習動機與學習成就的動態關係，兩者的關係無法以單一方向決定。

四、文化資本係影響學生學習成就成長軌跡的重要因素，文化資本的豐富與不足會加劇學生學習成就的差距，因而造成強者恆強、弱者恆弱的「馬太效應」。

第二節 研究貢獻

一、提出文化資本為影響臺灣學生學習成就的馬太效應之外在因素

過去研究馬太效應的教育學研究，多僅探討學生能力的馬太效應，針對學生不同的能力，在能力測量之初，將學生的能力區分為高能力與低能力，利用追蹤研究，探討高低能力兩個群體的學生，隨著時間的遞移，兩者的差距是否逐漸擴大，以證明是否存在馬太效應。然而，本研究另外找出影響能力的外在因素，以高低文化資本為解釋變數，探討文化資本影響學習成就的馬太效應。研究結果確實得到高低文化資本兩組學生的能力，會隨著時間的遞移，呈現逐漸擴大的趨勢。

二、提出家庭因素與個人因素對於學習成就的影響分析

本研究同時從教育社會學與教育心理學的觀點出發，探討文化資本此家庭因素以及學習動機此個人因素對於學習成就的影響機制。一個是從社會學的結構層次觀點；一個是從心理學的個人層次觀點，同時將兩個學門的觀點納入單一的研究架構中進行檢驗。主要是想探討個人的正向動力是否能夠突破結構環境的影響，透過研究的檢驗，研究結果發現個人的努力雖然有助於學習成就的展現，但仍不敵家庭所提供的文化資本的影響。本研究打破過去社會所傳遞的假象，只要肯努力就可衝破社會結構所對個人所加諸的宿命；事實上，成功的

背後，所代表的除了個人要付出更多倍的努力之外，還需要更多的機會與資源。

三、使用潛在成長曲線模型的先進統計方法學

過去有關跨時間點的重複測量研究，在統計分析上主要是利用重複量數的變異數分析，即可完成研究的分析。然而，如果研究架構中涉及了潛在變項的問題時，便無法使用必須建立在強韌的統計基本假設基礎上的變異數分析；此外，重複量數的變異數分析僅能分析整體樣本的成長變化趨勢，無法瞭解個體在變化型態的個人成長的個別差異。潛在成長曲線模型(LGCM)的統計方法不僅能夠利用截距成長因子與斜率成長因子，來瞭解整體樣本的成長變化型態；亦可透過截距與斜率的變異數，來檢定個體內的學習成長軌跡具有個別間的差異情形。本研究利用 LGCM 確認臺灣青少年學生學習成就軌跡的成長變化趨勢，並且提出文化資本是解釋此成長軌跡的重要因素。

四、同時檢視橫斷面與縱貫面的分析

大多數的社會科學研究對於現象的描述，都是在特定的時間點，針對一群人，同時進行所有變數的觀察或調查，在一次的橫斷面的調查中，並無法真正確認變數之間的因果關係，也無法捕捉事件的變化趨勢。然而，長期追蹤的多次觀察資料，則能夠透過累積觀察的資料，進行成長變化的發展情形，同時能夠進行未來成長變化的預測；此外，也能夠藉由變化的趨勢，確實掌握動態變化的影響機制，進一步找出此成長變化發展的整體影響。本研究利用 TEPS 資料庫，除了以橫斷面的分析，瞭解青少年學生學習成就的影響機制之外；同時也探討影響學生學習成就成長軌跡的動態變化機制。

五、將學習成就視為一種動態成長的概念

過去在教育學或教育社會學的研究中，多以學業成就(academic achievement)當作學生表現的結果變數，然而，不同教育階段的學業成就很難加以比較，因

此，很難探討學生在學習上的成長變化。而本研究所使用的學習成就（learning achievement）的概念，是 TEPS 團隊根據 Sternberg 的智力三元論所發展出來的綜合分析能力，除了包括學業智力的測量之外，主要是用來評量學生問題解決的能力。此外，TEPS 資料庫中每一波的綜合分析能力，是以 IRT 模式下的能力估計值，並且已進行分數的調整，任何兩波之間會有兩個 IRT 分數，包括 Cross-sectional，同一個時間點測量的 IRT 比較；以及 Growth curve，跨波次比較的 IRT 分數，據此可進行個體在不同階段的學習成就的比較，瞭解學生學習成就的變化趨勢。

第三節 建議

根據研究的結果，本研究提出三個方面的建議，分別是教育實務上、未來研究與對資料庫研究等建議，以供相關教育人員與研究者參考。

壹、教育實務上的建議

一、針對教育政策實施的建議

（一）完善規劃補償教育方案，提早開始、拉長年限

研究結果顯示，臺灣青少年學生在學習成就的發展上，由於文化資本的高低而具有學習成就的「馬太效應」現象。文化資本優勢的學生，其學習成就起始狀態高於弱勢的學生；其學習成就的成長速率也高於弱勢的學生，造成強者恆強、弱者恆弱的不公平現象。事實上，透過教育是縮短階級差距的重要途徑，要如何提昇弱勢學生的學習成就，以縮短優勢學生與弱勢學生在學習成就上的差距，在教育上具有重大的意涵，也具有實踐教育機會均等的精神。然而，我國將在民國 103 年所預計推動的十二年國民基本教育，係將國民教育向上延伸

至高中職，但是從本研究的結果發現，學生學習成就的差距是來自於起始能力的影響，美國早期的「啟蒙方案」(Head Start)，有許多值得台灣在進行弱勢學生服務方案參考之處，優弱勢學生因為文化不利，在一開始的能力就具有差異，如果能夠運用早期教育讓弱勢族群的學生獲得學習上的平等，亦即讓學習弱勢的學生提早進行補救教學，尤其在學前教育或幼兒保育階段，透過生態觀點的運用，結合社會系統與學校系統等資源，協助弱勢家庭子女能夠提早就學，進入幼稚教育的機會，使弱勢家庭的子女在身體發展、智能發展與社會情緒發展皆能達到一般家庭子女的水平，享有公平的發展機會，以預防馬太效應提早出現所造成的優勢群族與弱勢族群在學習成就上日益擴大的現象。因此，國民教育的延長，一端除了向上延伸至後期的中等教育，也必須思考另一端的延伸，亦即向下扎根至幼兒教育階段。

(二) 給予文化不利家庭的學生適當的經濟救助與學習補救

根據研究結果發現，學生個人的學習動機對於學習成就的影響，在未考慮家庭文化資本的影響力之前，雖然也具有某種程度的影響力；但在納入文化資本的影響之後，由於文化資本的效果遠遠大於個人學習動機的效果，由此可見，學生的學習成就主要受到家庭文化資本的影響，也就是，即使學生具有很高的學習動機，但如果家庭所傳遞的文化資本嚴重不足，學生要獲得高成就的機會仍相對不利。可見，社會階層對於成就仍具有重大的影響，個體的成功與否仍然受到出身的影響。

研究也發現，高文化資本的學生通常是身處在高社經地位的家庭，家長能夠提供給子女較為豐富的教育資源與設備，例如家中裝設網際網路、購置各種中英文課外讀物，此外，家長也願意花費金錢讓子女參與各項文化活動，例如才藝補習、藝術活動等，為子女打造一個優良的學習環境，有助於學生的學習表現。相對而言，低文化資本的學生，其家庭的經濟環境普遍較差，難以提供

子女一個良好的學習環境，政府應該積極擬定各項補助政策，例如透過學雜費減免、設置獎助學金辦法、免費給予學習低落的學生進行補救教學，以及舉辦一些免費的文化活動等，以改善文化資本不足的學生因經濟弱勢所面臨的處境。

(三) 擬定適當的補償教育政策，均衡城鄉教育資源，有效縮短文化不利地區學校的差距

本研究結果發現，文化資本不利的學生，其學校所在地往往位處偏鄉地區，原住民的比例通常也偏高，這些學生在學習成就上呈現較低的程度。影響學習成就的原因主要和家庭與學校的資源以及投資有關，這些資源與投資的不同是來自城鄉地區的經濟機會的差異。鄉村地區具有較少的經濟機會，因此鄉村的家庭與學校獲得較為稀少的有利資源與投資。鄉村地區的窮困青少年如果擁有家庭與學校的資源將有助於他們在學習上獲得成就。因此，政府相關單位應持續推動補償教育政策，針對偏鄉地區與文化不利地區的學校優先給予補助，除了硬體設施上的資源補助之外，最重要的是，在軟體設備上的補助與支援，例如文化建設、教育機構辦理相關藝文活動、提昇教師教學的素質，期望能夠提昇區域整體的文化素養，以有效縮短城鄉地區學生的學習成就差距。

此外，在教育政策上，也可參考美國的「1999 學童教育卓越法」(Educational Excellence for All Children Act of 1999)，此法案訂定了聯邦政府 1999-2004 年推動中小學教育改革的四大方針，包括：(一)每間教室均有高的學業標準；(二)提昇教師與校長的素質；(三)加強學校及學生表現的績效責任；(四)確保安全、健康及有紀律的學習環境。方針一中明文訂定教育資源優先用在需要的地區，補助款項用於偏遠地區的學生，以達到州與地方的標準，特別著重縮小弱勢學童與一般學童之間的成就差距。方針二中則規定貧窮學校的新進教師必須通過合格檢定，接受少於兩年大學教育的半專業人員只能擔任非教學的工作，

接受兩年或以上大學教育者需在合格教師的督導下擔任教學助理或個別指導員，接受聯邦政府補助款的貧窮學校可獲得一筆專業進修經費，以供教師持續進修使用。方針三中也規定中小學教育補助款的州，必須提出每一學校、學區及全州的年度成績報告，報告內容包括學生成績、教師資格、班級規模、校園安全、出席率與畢業率，報告中可依種族背景瞭解社經地位劣勢的學生與一般學生之間的差距（劉慶仁，1999）。建議臺灣政府也可以參考美國此法案的教育政策方針，確保每個地區的每間學校相同的高學業標準；所有校長與教師的管理與教學品質；學校與學生表現的績效責任歸屬，以及營造一個安全、健康、有紀律的學習環境，重點是，期望每個地區的每個學校都能有相同的要求標準，以縮短優弱勢學生之間的學習成就差距。

二、針對學校與學校教師的建議

（一）營造公平的學習環境，提升學生學習的內在動機

Covington 與 Teel(1996)在《活化學習動機》(Overcoming Students Failure)一書中，提及教師應該鼓勵正向的學習動機，營造公平合理的學習環境，讓每個學生獲得成功的經驗，這種學習型態，稱之為公平競賽 (equity game) (李弘善譯，2003)。每個學生在進入學校之前，皆來自不同的家庭，受到不同背景環境的影響，學習的起跑點必然具有差異，但進入學校之後，每個學生應該享有相同的學習資源與品質，Covington 與 Teel 稱之為動機平等 (motivational equity)。因此，創造一個動機平等的學習環境，是學校與相關教育人員必須努力的方向。學校教師應該營造各種學習的誘因，提升學生對於學習的好奇心，並建立有意義的獎賞制度，激發學生對於學習的正向動力。一開始可能多為外在環境的學習誘因，屬於一種外在動機的激發，但在啟動學生對於學習的理由，且在提升學習成就之後，便可激發學生對於學習的滿足感，進而轉為內在的學習動機。

(二) 避免族群刻板印象的威脅

研究結果發現，學生的性別與族群在學習成就的差異，可能是因為受到刻板印象威脅的壓力，而產生個人表現下降的現象。因此，教師在教學的過程中，應避免將錯誤的社會期待加諸在學生的身上，也要避免將刻板印象威脅效果的方法融入教學情境與課程教材中，提供女性角色楷模與原住民楷模，建立一個對每一位學生沒有特殊偏見的公平學習環境。

(三) 加強親師溝通，以瞭解弱勢學生的家庭環境

教師的社經背景與價值觀通常與來自高文化資本家庭的學生較為相近，常常無法瞭解弱勢學生所處環境的困窘、經濟的壓力，以及學習的困難。因此，建議基層教師應該與家長建立良好溝通與互動的管道，例如透過電話聯繫、家庭訪問或班親會等方式，瞭解學生的家庭環境，必要時引進社會資源，例如，臺灣兒童暨家庭扶助基金會、勵馨社會福利事業基金會、世界展望會等福利機構，讓弱勢學生能夠享有妥善的照顧，並能獲得充分的受教育機會，以實質協助學生真正的需求。

三、針對家長的建議

(一) 有效做好家庭資源的共享策略

本研究發現，家中兄弟姊妹數越多，學生的學習成就越差，事實上，根據「家庭資源稀釋理論」指出，家庭資源會因為家庭子女數的增加而產生稀釋的現象，每個人分配到的資源相對有限，而導致學習成就的不利影響。在資源有限的情況下，家長若能有效的分配，從資源的分散，而能有效的做到資源共享，或許能夠減少資源不足因素所造成的影響，例如，家中的圖書，一名子女獨自使用一套，如果有多名子女，一套圖書，依然可以多名子女共同分享使用。

(二) 重視子女的身心發展，加強子女的教育參與

國高中階段，正值青少年身心發展變化的時期，家長除了提供一個優質的學習環境，將資源投資在子女的教育上，不僅是金錢的投資，讓子女參與各項才藝補習、各項文化活動之外；更重要的是，要投入時間與心力，參與子女學校的活動、關心子女在學校的學習狀況、與子女有良好的互動關係、關心子女的交友情形、與子女討論未來升學與就業的問題等等。對於文化不利的弱勢學生而言，經濟上的提供可能很困難，但投入時間與心力，則可以打破家庭背景不利的限制，因此，如果家長能夠適時的參與子女的學習生活，並適度的表示關心與支持，將能夠縮短與優勢家庭學生學習成就的差距。

貳、未來研究的建議

一、研究方法的部分

(一) 以潛在類別分析的方式，來鑑別學習成就發展的優勢與弱勢族群

本研究直接找到文化資本來區分學習成就發展的優勢與弱勢族群。基本上，「優勢」與「弱勢」是一個相對的概念，在教育與學習成就的發展面向上來看，學生的優弱勢涉及生心理、社會階級、地理環境等不同層面。生理層面的弱勢，包括性別、群族、身體障礙；心理層面的弱勢，包括憂鬱、心理疾病等；社會階級層面的弱勢，包括家庭社經地位低下、家庭各種資本缺乏等；地理環境層面的弱勢，包括偏遠地區、偏鄉邊緣化等。因此，優弱勢學習族群最合適的研究策略，是將其視為一個潛在變數 (latent variables)，以不同的觀察指標來加以估計，而非以背景變數或其他測量變數來直接加以區分。未來的研究，建議可利用潛在類別分析 (latent class modeling, LCM) 來區分學習成就發展的優勢與弱勢族群，並以混合模式 (mixture modeling) 來探討優弱勢族群的學習成長趨勢隨時間遞變的不同成長變化軌跡，並分析這些不同族群的基本性質。

(二) 導入多層次模型的分析架構，同時探討個體層次變數與總體層次變數對於學習成就成長軌跡的影響

本研究的潛在成長模型分析僅探討學生層次的影響，事實上，學生所學習的環境場所、所接觸的老師、同儕，都可以是影響學習成就的來源。因此，未來的研究建議，可導入多層次模式 (multilevel modeling)，將學校因素、班級因素納入探討，例如，學校的軟硬體資源、班級氣氛、教師教學風格、同儕關係等，以瞭解優弱勢族群學生的學習成就，是否會受到組織層次變數的影響。

(三) 使用文化資本與學習動機的相加模型或平均模型來解釋學生的學習成就

本研究的理論架構是探討文化資本與學習動機對於學習成就成長軌跡的交互作用效果，從研究結果來看，交互作用並不成立，可能是因為文化資本與學習動機對於學習成就的影響關係，是一種相加效果 (adding effect) 或平均效果 (averaging effect)。前者是指利用文化資本與學習動機的相加法則 (adding rule)，來探討文化資本與學習動機的分數相加，對於學習成就的影響效果；後者是將文化資本與學習動機的影響權重 (weight) 納入考量，各自乘以影響力的權重後平均，以此來探討對於學習成就的影響力。由於文化資本與學習動機或許是一種相輔相成的關係，未來的研究建議，可利用相加模型或平均模型來進行探討。

二、測量工具與研究變項的部分

(一) 學習動機的測量指標應加入學習所花費的時間

本研究在學習動機的測量指標，包括學習的自我效能與學習的努力程度。事實上，一個人對於某件事具有學習的動力，除了個體對於事件本身具有信心能夠做到的信念，以及願意努力的意願之外，學習的動力也會展現在個體對於事件的堅持力上，願意投入多少時間在學習上。因此，建議未來對於學習動機的測量，也能夠納入學習所花費的時間。

(二) 分別探討學生不同能力的成長發展變化

本研究的結果變數主要是探討學生綜合分析能力的成長變化趨勢。學生在不同領域的能力，其成長曲線可能會有不同，且受到的影響機制也可能會有差異，因此，未來的研究建議，可分別探討學生的一般分析能力、數學或數字型分析能力、語文分析能力與科學分析能力，其成長曲線變化情形；以及文化資本與學習動機在這四個不同學習成就的影響關係。

(三) 進行 AOE 架構的研究

TEPS 資料庫的調查架構，主要圍繞在影響學生學習成就的因素上，亦即學生的能力係受到 A (ability)：學生的心理能力 (mental ability) 或前期的學習成就；O (opportunity)：學生從家庭、老師、同儕與學校而來的學習機會；以及 E (effort)：學生個人努力的程度等等的影響。決定學生學習結果的因素，不僅是能力的高低，還要加上努力意願，缺一不可，此外，即使有能力與努力，要成功還需要遇到好的機會與，並且能把握好的機會。本研究僅針對學習動機以及來自家庭的機會來進行影響學習成就的探討，而能力的部分，僅當作控制變數，並未做進一步的深究，未來的研究可完整驗證 AOE 架構，以更全面瞭解能力、努力與機會對於成就的影響機制。

(四) 持續進行追蹤調查，對成就成長曲線發展趨勢進行探討

本研究是使用 TEPS 資料庫提供的學生學習成就的四波追蹤資料進行研究，目前的研究結果僅觀察到學生的國高中階段的成就曲線，然而，家庭的文化資本與學生的學習動機對於未來的成就是否具有影響力，未來可持續進行研究。目前 TEPS 正在進行後續追蹤調查 (TEPS-B)，目前的研究計畫追蹤的兩波樣本，係正值人生進入勞力市場或繼續升學的階段。因此，可獲得更多波段的重複測量資料，未來的研究可持續進行成就的成長軌跡變化。

壹、對資料庫本身的建議

一、不同波段重複測量資料的蒐集

縱貫資料分析的使用限制，在於需針對同一群樣本蒐集三個波段以上的重複測量資料。由於是長期追蹤同一群樣本，不僅花費的成本很高，且樣本蒐集困難，僅靠單一研究者的力量，實屬不易。本研究的建議，未來國內相關單位應多支持整合型計畫或專業的團隊，建置國家型的長期追蹤性的資料庫，以供研究者進行次級資料的分析使用。此外，在資料蒐集的設計上，除了兼顧測量廣度與深度的考量之外，也要在重要的議題上，採取同一指標進行多波段測量的蒐集，以避免在不同波段因指標改變或指標消失，而無法進行跨時間點的比較與成長變化的分析，以致於失去了長期追蹤資料的本質。本研究的學習動機僅使用第一波的資料，即是因為學習動機的各项指標僅能在第一波獲得完整的資料，接下來的波段並非每一個波段皆有學習動機的測量，因此，本研究僅能將學習動機當作一個不隨時間變動的變數，而無法瞭解隨時間變動的學習動機對於學習成就的影響。

二、整合研究結果，加值資料庫

通常，大型資料庫在編製題目時，並無潛在構念的概念，使用者必須依據研究所需的變項去選擇適合的題目。然而，各研究者所定義的潛在構念多不相同，例如學習動機的測量指標，各研究所使用的變項可能不太一致。如果在研究中已經透過嚴謹的理論內涵或專家評定，並經過系統性的各項信效度的檢驗，確認研究變項係由哪些測量指標所反映。中央研究院調查研究專題中心可扮演整合這些資訊的角色，讓使用 TEPS 資料庫的研究者能夠回饋研究結果以加值資料庫本身的價值，有朝一日，資料庫的各项潛在構念將能夠具有最適合的定義與估計，更加有利於未來研究者的使用。

參考文獻

壹、中文部分

- 王三幸（1992）。影響國小高年級學生數學學業成就的相關因素研究。國立臺灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 王金香（2010）。焦慮與動機影響數學學習之縱貫研究。國立政治大學教育學系博士論文，未出版，臺北市。
- 王枝燦（2008）。家庭結構對青少年子女學習成就之影響。國立政治大學社會學系博士論文，未出版，臺北市。
- 王枝燦、關秉寅（2010）。「家有一老如有一寶？」：祖父母同住對家中青少年學習與偏差行為影響之固定效果分析。2010 臺灣社會學年會暨國科會專題研究結果發表會，輔仁大學，新北市。
- 王瑞賢、王慧蘭、陳正昌合譯（2008）。教育社會學。譯自 Moore, R. (2004). *Education and Society: Issues and Explanations in the Sociology of Education*. 臺北市：學富文化。
- 王麗雲、游錦雲（2005）。學童社經背景與暑期經驗對暑期學習成就進展影響之研究。教育研究集刊，51（4），1-41。
- 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。臺東大學教育學報，15（1），1-32。
- 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。
- 李弘善(譯)(2003)。活化學習動機——營造機會平等的學習環境。譯自 Covington, M. V., & Teel, K. M. (1996). *Overcoming Student Failure*. 臺北市：遠流。
- 李再長、黃麗鶯（2007）。在職人士進修之學習動機、學習滿意度及學習績效

- 之相關研究—以成大碩士在職專班為例。人力資源管理學報,7(4),1-24。
- 李建興(2010.1.19)。國民教育向下延伸之研究—資源面。國政研究報告。取自 <http://www.npf.org.tw/post/2/6979>
- 李敦仁、余民寧(2005)。社經地位、手足數目、家庭教育資源與教育成就結構關係模式之驗證:以 TEPS 資料庫資料為例。臺灣教育社會學研究,5(2),1-48。
- 李敦仁(2010)。父母參與對青少年學習成長軌跡的影響之貫時追蹤研究:以 TEPS 資料分析為例。國立政治大學教育學系博士論文,未出版,臺北市。
- 何瑞珠(1998)。家長參與子女的教育:文化資本與社會資本的闡釋。教育學報,26(2),233-261。
- 巫有鎰(1999)。影響國小學生學業成就的因果機制—以臺北市和臺東縣作比較。教育研究集刊,43,213-242。
- 余民寧(1987)。考試焦慮、成就動機、學習習慣與學業成績之研究。國立政治大學教育學研究所碩士論文,未出版,臺北市。
- 余民寧(2006)。潛在變項模式—SIMPLIS 的應用。臺北市:高等教育。
- 邱皓政(2011)。結構方程模式:LISREL/ SIMPLIS 的原理與應用(第二版)。臺北市:雙葉。
- 周新富(2003)。家長參與子女教育之研究與實務。國民教育研究學報,11,69-92。
- 周新富(2005)。布爾迪厄論學校教育與文化再製。臺北市:心理。
- 周新富(2006)。家庭教育學—社會學取向。臺北市:五南。
- 周新富(2008)。社會階級對子女學業成就的影響—以家庭資源為分析架構。

臺灣教育社會學研究，8 (1)，1-43。

吳文如 (2004)。國中生空間能力與數學成就相關因素之研究。臺北師範學院數理教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。

吳青蓉、張玉茹、羅庭瑛 (2009)。幼保系學生的英語學習動機、行動控制、後設認知及其學業成就之相關研究。慈濟大學教育研究學刊，5，55-82。

吳淑珠 (1997)。國小學童自我概念、數學學習動機與數學成就的關係。屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。

吳齊殷、李文傑 (2003)。青少年憂鬱症狀與偏差行為併發之關係機制。台灣社會學，6，11-175。

吳齊殷、張明宜、陳怡蓓 (2008)。尋找機制與過程：長期追蹤研究的功用。 $\alpha \beta \gamma$ 量化研究學刊，2 (1)，1-26。

吳靜吉、程炳林 (1993)。國民中小學生學習動機、學習策略與學業成績之關係。國立政治大學學報，66，13-39。

吳瓊洳 (2006)。我國實施在家自行教育相關法令的內容分析。台東大學教育學報，17 (1)，133-154。

林怡如 (2003)。綜合高中學生數學焦慮、數學自我效能與數學學業成就之關係研究。雲林科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版，雲林縣。

林俊瑩 (2006)。國小家長對子女的教育期望、參與學校教育態度及參與行為之關聯性。教育政策論壇，9 (1)，177-210。

林章榜 (2004)。運動期望與價值量表之編製—以 Eccles 的期望-價值理論為基礎。國立臺灣體育學院體育研究所碩士論文，未出版，臺中市。

- 林碧芳 (2009a)。從文化資本探討才藝學習對學習成就的影響。教育與社會研究，17，111-134。
- 林碧芳 (2009b)。文化資本與學習成就：TEPS 資料庫的多層次模式分析。2009 年跨越藩籬、追求卓越：資料庫研究與統計方法學系列研討會，臺北市立教育大學，臺北市。
- 林碧芳 (2010)。教育機會真的均等嗎？學生學習成就城鄉差異的潛在成長模式分析。2010 臺灣統計方法學學會年會暨學術研討會，東吳大學，臺北市。
- 范信賢 (1997)。文化資本與學校教育：波狄爾觀點的探討，研習資訊，14 (2)，70-78。
- 姜添輝 (2002)。資本社會中的社會流動與學校體系：批判教育社會學的分析。臺北市：高等教育。
- 洪碧霞、邱上真、葉千綺、林素微 (2000)。國小學童國語文能力成長組型之探討。測驗學刊，47 (1)，1-25。
- 胡美英 (2010)。緬甸籍新住民文化資本、社會資本與英語學習成就之研究：以台北縣中和市某國小五年級學生為例。國立臺北教育大學兒童英語教育學系碩士論文，未出版，臺北市。
- 孫清山、黃毅志 (1994)。社會資源、文化資本與地位取得。東海學報，35，127-150。
- 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。
- 張芳全 (2006)。社經地位、文化資本與教育期望對學業成就影響之結構方程模式檢定。測驗學刊，51(2)，171-195。

- 張芳全 (2009)。家長教育程度與科學成就之關係：文化資本、補習時間與學習興趣為中介的分析。教育研究與發展期刊，5 (4)，39-76。
- 張建成 (2004)。教育社會學的新視角：動態的文化觀。載於張建成 (主編)，文化、人格與教育 (頁 153-180)。臺北市：心理。
- 張苙雲 (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。中央研究院社會學研究所。
<http://soc.thu.edu.tw/acdamic/TEPS/LYC.pdf>
- 張苙雲 (2008)。臺灣教育長期追蹤資料庫：第一波 (2001)、第二波 (2003)、第三波 (2005)、第四波 (2007) 資料使用手冊【公共使用版電子檔】。臺北市：中央研究院調查研究專題中心【管理、釋出單位】。
- 張春興 (1994)。教育心理學。臺北市：東華。
- 張春興 (2006)。現代心理學。臺北市：東華。
- 張善楠、黃毅志 (1999)。原漢族別社區與學童學業成績關連性之因果機制。載於洪泉湖、吳學燕 (主編)，臺灣原住民教育，149-178。臺北市：師大書苑。
- 張憲庭 (2010)。中學生學業成就潛在成長模式之研究。臺北市立教育大學教育學系博士論文，未出版，臺北市。
- 陳玉樹、周志偉 (2009)。目標導向對創造力訓練效果之影響：HLM 成長模式分析。課程與教學季刊，12 (2)，19-46。
- 陳李綢、郭妙雪 (2000)。教育心理學。臺北市：五南。
- 陳青達、鄭勝耀 (2008)。文化資本與學習成就之相關研究：以雲林縣國民小學六年級學生為例。新竹教育大學學報，25 (1)，79-98。
- 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

化資本論及財務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。

陳奎熹（1990）。教育社會學研究。臺北市：師大書苑。

陳奎熹（2009）。教育社會學（三版）。臺北市：三民。

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（1），67-98。

梁茂森（1998）。國中生學習自我效能量表之編製。教育學刊，14，155-192。

許宏儒（2004a）。Bourdieu 文化資本的思想在教育機會均等議題上的闡釋。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，新竹市。

許宏儒（2004b）。Bourdieu 文化資本概念對藝術品味的分析及其在教育上的啟思。慈濟大學教育研究學刊，4，105-141。

許宏儒（2006）。Bourdieu 的「實踐」概念及其在教育研究上的啟示。教育研究與發展期刊，2（1），151-172。

黃芳銘（1998）。社會階級在家庭教育中控制結構與資源分配差異的探究。社會文化學報，6，43-73。

黃毓華、鄭英耀（1996）。一般性自我效能表之修訂。測驗年刊，43，279-286。

黃毅志（1990）。臺灣地區教育機會之不平等。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（1999）。社會階層、社會網絡與主觀意識：台灣地區不公平的社會階層體系之延續。臺北市：巨流。

黃鴻文（1998）。教育的功能。載於陳奎熹（主編），現代教育社會學。臺北

市：師大書苑。

傅郁雅(2004)。**高中生知覺的課室目標結構、學習動機與學業成就之關係。**

國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。

游錦雲、陳敏瑜、曾秋華、李慧純(2009)。**臺灣學生在 TEPS 的數學表現及其啟示。**研究資訊，26(6)，97-106。

楊孟麗、譚康榮、黃敏雄(2003)。**臺灣教育長期追蹤資料庫：心理計量報告：TEPS2001 分析能力測驗【第一版】。**臺北市：中央研究院調查研究專題中心【管理、釋出單位】。

趙珮晴、余民寧、張芳全(2011)。**探討臺灣學生的自律學習：TEPS 資料的縱貫性分析。**教育科學研究期刊，56(3)，151-179。

廖月娟譯(2010)。**異數：超凡與平凡的界線在哪裡？**譯自 Gladwell, M. (2008). *Outliers: the story of success.* 臺北市：時報文化。

蔡文標(2001)。**影響國小數學低成就學生數學成就的相關因素及直接教學效果之研究。**國立彰化師範大學特殊教育研究所博士論文，未出版，彰化市。

盧青延(1992)。**我國國民中學補習學校學生學習動機、學習策略與學業成就關係之研究。**國立師範大學社會教育學研究所碩士論文，未出版，臺北市。

謝亞恆(2007)。**影響國中階段學生學業成就成長量的個人、家庭及學校因素之研究。**國立高雄師範大學教育學系博士論文，未出版，高雄市。

戴曉霞(2005)。**教育的功能。**載於台灣教育社會學學會(主編)，**教育社會學。**臺北市：巨流。

簡伶蓁(2009)。**日常生活壓力、家庭支持及因應方式與青少年憂鬱情緒之關係：從學生七至九年級之變化趨勢探討。**國立臺灣大學衛生政策與管理研究所碩士論文，未出版，臺北市。

魏琦芳 (2008)。青少年心理健康的影響因素—貫時性研究。醫護科技學刊，
10 (4)，251-266。

魏琦芳、黃毅志 (2011)。學業成就與心理健康因果順序的貫時性分析：以 TEPS
資料做分析。中華心理衛生學刊，24 (1)，97-130。

蘇船利、黃毅志 (2009)。文化資本透過學校社會資本對臺東縣國二學生學
業成績之影響。教育研究集刊，55 (3)，99-129。

蘇筱玲 (2009)。高等教育機會均等：以繁星計畫為例。國立教育大學教育
行政與政策發展研究所碩士論文，未出版，嘉義縣。

貳、西文部分

Aarnoutse, C., & Van Leeuwe, J. (2000). Development of poor and better readers during the elementary school. *Educational Research and Evaluation*, 6, 251–278.

Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park, CA: Sage.

Ali, J., & McInerney, D.M. (2005, December). *Testing the invariance of a motivation model across seven cultural groups*. Paper presented at the Australian Association for Educational Research (AARE) Conference. Sydney, Australia.

Apple, M. W.(Ed.) (1982). *Culture and economic reproduction in education: Essays on class, ideology, and the state*. London: Routledge and Kegan Paul.

Apple, M. W., & Weis, L. (1983). *Ideology and practice in schooling*. Philadelphia: Temple University Press.

Aschaffenburg, K., & Mass, I. (1997). *Cultural and educational careers: The*

- dynamics of social reproduction. *American Sociological Review*, 62, 573-587.
- Aubrey, C., Dahl, S., & Godfrey, R. (2006). Early mathematics development and later achievement: Further evidence. *Mathematics Education Research Journal*, 18(1), 27-46.
- Aunola, K., Leskinen, E., & Nurmi, J. -E. (2006). Developmental dynamics between mathematical performance, task motivation, and teacher's goals during the transition to primary school. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 21-40.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2) , 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bast, J., & Reitsma, P. (1998). Analyzing the development of individual differences in terms of Matthew effects in reading: Results from a Dutch longitudinal study. *Developmental Psychology*, 34, 1373-1399.
- Benbow, C. P., & Stanley, J. C. (1983). Sex differences in mathematical reasoning ability: More facts. *Science*, 222, 1029-1031.
- Bentler, P. M. (1988). *Theory and implementation of EQS: A structural equations program*. Newbury Park, CA: Sage.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.

- Blake, J. (1981). Family size and the quality of children. *Demography* 18, 421-42.
- Blake, J. (1989). *Family size and achievement*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Bourdieu, P. (1977). *Reproduction in education, society, culture*. Beverly Hills: Calif Sage.
- Bourdieu, P. (1979/1984). *Distinction: A social critique of the judgement of taste*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. Richardson(Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education*(pp.241-258). New York: Greenwood Press.
- Bourdieu, P. (1998). *Practical reason: On the theory of action*. Cambridge: Polity Press.
- Bourdieu, P., & Wacquant, L. J. D. (1992). *An invitation to reflexive sociology*. Cambridge: Polity Press.
- Brown, R. P., & Pinel, E. C. (2003). Stigma on my mind: Individual differences in the experience of stereotype threat. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39(6), 626-633.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Büchel, F., & Duncan, G. J. (1998). Do parents' social activities promote children's school attainments? Evidence from the German socio-economic panel. *The Journal of Marriage and the Family*, 60, 95-108.

- Carnoy, M. (1982). Education , economy and the state. In M. W., Apple (Ed.), *Cultural and economic reproduction in education: Essays on class, ideology and the state*(pp.79-126). London: Routledge and Kegan Paul.
- Coleman, J. S. (1966). *Equality of educational opportunity*. U. S. Office of Education, Washington.
- Collins, R. (1979). *The credential society: An historical sociological of education and stratification*. New York: Academic Press.
- Collins, J., & Thompson, F. (1997). Family, school, and cultural capital. In Saha (Ed.). *International encyclopedia of the sociology of education* (pp.618-622). Oxford: Elsevier Science Ltd.
- Cookson, P., & Persell, C. (1985). *Preparing for power: America's elite boarding schools*. New York: Basic Books.
- Covington, M.V., & Omelich, C.L. (1979). Effort: The double-edged sword in school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 71(2), 169-182.
- Covington, M.V. (2000). Goal theory, motivation, and school achievement. *Annual Review of Psychology*, 51, 171-200.
- Crijnen, A. A., Feehan, M., & Kellam, S. G. (1998). The course and malleability of reading achievement in elementary school: The application of growth curve modeling in the evaluation of a mastery learning intervention. *Learning and Individual Differences*, 10, 137-157.
- Crook, D. J. (1997). *Cultural practices and socioeconomic attainment: The Australian experience*. Westport, Conn.: Greenwood Press.
- Davis, K., & Moore, W. E. (1945). Some principles of stratification. *American*

- Sociological Review*, 10, 242-249.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- De Graaf, P. M. (1986). The impact of financial and cultural resources on educational attainment in the Netherlands. *Sociology of Education*, 59, 237-246.
- De Graaf, P. M. (1988). Parents' financial and cultural resources, grades, and transition to secondary school in the Federal Republic of Germany. *European Sociological Review*, 4, 209-221.
- 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.
- Dickenson, D. K. (2009.12). *Comments on the NELP report*. National Reading Conference. Albuquerque, NM.
- DiMaggio, P. (1982). Cultural capital and school success: The impact of status cultural participation on the grades of U. S. high school students. *American Sociological Review*, 47, 189-201.
- DiMaggio, P., & Mohr, J. (1985). Cultural capital, educational attainment, and marital selection. *American Journal of Sociology*, 90(6), 1231-1261.
- Dumais, S. A.(2002). Cultural capital, gender, and school success: The role of habitus. *Sociology of Education*, 75, 44-68.
- Eccles, J. S., Adler, T., & Meece, J. (1984). Sex differences in achievement: A test of alternate theories. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 26-43.

- Eitle, T. M., & Eitle, D. J. (2002). Race, cultural capital, and the educational effects of participation in sports. *Sociology of Education*, 75 (1) , 123-146.
- Erickson, B. H. (1996). Culture, class, and connection. *American Journal of Sociology*, 102(1), 217-251.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. Th., & Tesch-Römer C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406.
- Fan, X., & Chen, M. (1999). Academic achievement of rural school students: A multi-year comparison with their peers in suburban and urban schools. *Journal of Research in Rural Education*, 15, 31-46.
- Farkas, G., Grobe, R. P., Sheehan, D., & Shuan, Y. (1990). Cultural resources and school success: Gender ethnicity, and poverty groups within an urban school district. *American Sociological Review*, 55(1), 127-142.
- Fraine, B. D., van Damme, J., & Onghena, P. (2007). A longitudinal analysis of gender differences in academic self-concept and language achievement: A multivariate latent growth approach. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 132-150.
- Freire, P. (1970) . *Pedagogy of the oppressed*. New York: Continuum.
- Fredricks, J., & Eccles, J.S. (2002). Children's competence and values beliefs from childhood through adolescence: Growth trajectories in two male-sex-typed domains. *Developmental Psychology*, 38(4), 519-533.
- Ganzeboom, H. B. G. (1986). *Cultural socialization and social reproduction*. Paper presented at the XI. World Congress of Sociology, New Delhi.

- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. NY: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. NY: Basic Books.
- Gamoran, A. (2001). American schooling and educational inequality: A forecast for the 21st century. *Sociology of Education, Extra Issue 2001*, 135-153.
- Georgiou, S. N. (2008). Beliefs of experienced and novice teachers about achievement. *Educational Psychology*, 28(2), 119-131.
- Giroux, H. A. (1983). *Theory and resistance in education: A pedagogy for the opposition*. South Hadley, MA: Bergin & Garvey.
- Goldthorpe, J. H. (2000). *On sociology: Numbers, narratives, and the integration of research and theory*. Oxford University Press.
- Gonzales, P. M., Blanton, H., & Williams, K. J. (2002). The effects of stereotype threat and double-minority status on the test performance of Latino women. *Personality and Social Psychology*, 28(5), 659-670.
- Gottfried, A. E., Fleming, J. S., & Gottfried, A. W. (1994). Role of parental motivational practices in children's academic intrinsic motivation and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 86, 104-113.
- Gouldner, A. (1979). *The future of intellectuals and the rise of the new class*. New York: Continuum International Publishing Group Inc.
- Graham, S., & Weiner, B. (1996). Theories and principles of motivation. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology*(pp.63-84). New York: Macmillan.

- Green, J., Nelson, G., Martin, A. J., & Marsh, H. (2006). The causal ordering of self-concept and academic motivation and its effect on academic achievement. *International Education Journal*, 7(4), 534-546.
- Guay, F., Marsh, H. W., & Boivin, M. (2003). Academic self-concept and achievement: Developmental perspective on their causal ordering. *Journal of Educational Psychology*, 95, 124-136.
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1981). A self-efficacy approach to the career development of women. *Journal of Vocational Behavior*, 18, 326-339.
- Hau, K. T., & Salili, F. (1996). Prediction of academic performance among Chinese students: Effort can compensate for lack of ability. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 83-94.
- Hemmings, B., & Kay, R. (2010) Prior achievement, effort, and attitude as predictors of current achievement. *Australian Educational Researcher*, 37, 41-58.
- Hicks, W. D. (1984). *The process of entering training programs and its effects on training outcomes*. Dissertation Abstracts, 44, 3564B (University Microfilms No. DA8403528).
- Ho, I. T., & Hau, D. T. (2008). Academic achievement in the Chinese context: The role of goals, strategies, and effort. *International Journal of Psychology*, 43(5), 892-897.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit Indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jacobs, J. E., Lanza, S., Osgood, D. W., Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Changes

- in children's self-competence and values : Gender and domain differences across grades one through twelve. *Child development*, 73(2) , 509-527 .
- Jordan, N. C., Kaplan, D., & Hanich, L. B. (2002). Achievement growth in children with learning difficulties in mathematics: Findings of a two-year longitudinal study, *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 586-597.
- Jung, T., & Wickrama, A. S. (2008). An introduction to latent class growth analysis and growth mixture modeling. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(1), 302-317.
- Kalmijn, M., & Kraaykamp, G. (1996). Race, cultural capital, and schooling: An analysis of trends in the United States. *Sociology of Education*, 69, 22-34.
- Katsillis, J., & Rubinson, R. (1990). Cultural capital, student achievement and educational reproduction. *American Sociological Review*, 55, 270-279.
- Keller, J. (2002). Blatant stereotype threat and women's math performance: Self-handicapping as a strategic means to cope with obtrusive negative performance expectations. *Sex Roles*, 47, 193-198.
- Kraaykamp, G. (2002). Cumulative advantages and inequality in lifestyle: A Dutch description of distinction in taste. *The Netherlands' Journal of Social Sciences*, 38, 121-142.
- Kraemer, H. C., & Blasey C. M. (2004). Centring in regression analyses: A strategy to prevent errors in statistical inference. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 13(3), 141-151.
- Lamont, M. (1992). *Money, morals, and manners*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

- Lamont, M., & Lareau, A. (1988). Cultural capital: Allusions, gaps and glissandos in recent theoretical developments. *Sociological Theory*, 6, 153-168.
- Lareau, A. (1987). Social-class differences in family-school relationships: The importance of cultural capital. *Sociology of Education*, 60, 73-85.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Larkin, K. C. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counseling Psychology*, 31(3), 356-362.
- Luthans, F., & Youssef, C. M. (2004). Human, social, and now positive psychological capital management: Investing in people for competitive advantage. *Organizational Dynamics*, 33, 143-160.
- Marsh, H. W., Trautwein, U., Ludtke, O., Köller, O., & Baumert, J. (2005). Academic self-concept interest, grades, and standardized test scores: Reciprocal effect models of causal ordering. *Child Development*, 76(2), 397-416.
- Marx, K. (1887). Capital, vol. 1. The process of production of capital. In R. C., Tucker (Ed.), *The Marx-Engels reader*. W. W. Norton & Company, London (First published in 1867: *Das Kapital*, Verlag, Hamburg). Available online at: <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1867-c1/>
- Marx, D. M., & Roman, J. S. (2002). Female role models: Protecting women's math test performance. *Personality and social psychology bulletin*, 28(9), 1183-1193
- Maslow, A. H. (1954/1970). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
- Merton, Robert K. (1968). The Matthew Effect in Science. *Science*, 159 (3810), 56-63.
- McCoach, D. B., O'Connell, A. A., Reis, S. M., & Levitt, H. A. (2006). Growing

- readers: A hierarchical linear model of children's reading growth during the first 2 years of school. *Journal of Educational Psychology*, 98, 14–28.
- McInerney, D.M., & McInerney, V. (1994). *Educational psychology: Constructing learning*. Sydney, NSW: Prentice Hall.
- Morgan, P. L., Farkas, G., & Hibel, J. (2008). Matthew effects for whom? *Learning Disability Quarterly*, 31, 187–198.
- Muthén, B. O., & Khoo, S.T. (1998). Longitudinal studies of achievement growth using latent variable modeling. *Learning and Individual Differences*, 10(2), 73-101.
- Newman, R. S. (1990). Children's help-seeking in the classroom: The role of motivational factors and attitudes. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 71-80.
- Ning, H. K., & Downing, K. (2010). The reciprocal relationship between motivation and self-regulation: A longitudinal study on academic performance. *Learning and Individual Differences*, 20, 682-686.
- Nylund, K. L., Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: A Monte Carlo simulation study. *Structural Equation Modeling*, 14(4), 535-569.
- Park, Y. (2011). How motivational constructs interact to predict elementary students' reading performance: Examples from attitudes and self-concept in reading. *Learning and Individual Differences*, 21, 347-358.
- Parrila, R., Aunola, K., Leskinen, E., Nurmi, J.-E., & Kirby, J. R. (2005). Development of individual differences in reading: Results from longitudinal

- studies in English and Finnish. *Journal of Educational Psychology*, 97, 299–319.
- Penno, J. F., Wilkinson, I., & Moore, D. W. (2002). Vocabulary acquisition from teacher explanation and repeated listening to stories: Do they overcome the Matthew effect? *Journal of Educational Psychology*, 94, 23–33.
- Peterson, R. A. (2005). Problems in comparative research: The example of omnivorousness. *Poetics*, 33, 257-282.
- Pintrich, P. R. (1987). *Motivated learning strategies in the college classroom*. Paper presented at the American Educational Research Association Convention, Washington, D. C.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pokay, P., & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 41-50.
- Protopapas, A., Sideridis, G. D., Mouzaki, A., & Simos, P. G. (2011). Matthew effects in reading comprehension: Myth or reality? *Journal of Learning Disabilities*, 1-19.
- Reay, D. (1998). Cultural reproduction: Mothers' involvement in their children's primary schooling. In M. Grenfell & D. James (Eds.), *Bourdieu and education: Acts of practical theory*. (pp. 55-71). London: Falmer Press.
- Reeves, E. B., & Bylund, R. A. (2005). Are rural schools inferior to urban schools? A multilevel analysis of school accountability trends in Kentucky. *Rural Sociology*,

70, 360-386.

Roscigno, V. J., & Ainsworth-Darnel J. W. (1999). Race, cultural capital, and educational resources: Persistent inequalities and achievement returns. *Sociology of Education*, 72, 158-178.

Roscigno, V. J., & Crowley, M. L. (2001). Rurality, institutional disadvantage, and achievement/attainment. *Rural Sociology*, 66, 268-292.

Rosenthal, J., & Ehri, L. C. (2008). The mnemonic value of orthography for vocabulary learning. *Journal of Educational Psychology*, 100, 175–191.

Rössel, J. (2008). Conditions for the explanatory power of life styles. *European Sociological Review*, 24, 231-241.

Schaie, K. W. (1994). The course of adult intellectual development. *American Psychologist*, 49, 304-313.

Schmader, T. (2002). Gender identification moderates stereotype threat effects on women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 194-201.

Schunk, D. H. (1986). *Self-regulation through overt verbalization during cognitive skill learning*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. (ERIC Document Reproduction Service No. ED273205).

Shaywitz, B. A., Holford, T. R., Holahan, J. M., Fletcher, J. M., Stuebing, K. K., & Francis, D. J. (1995). A Matthew effect for IQ but not for reading: Results from a longitudinal study. *Reading Research Quarterly*, 30, 894–906.

Shavit, Y., & Blossfeld, H. (1993). *Persistent inequality*. Boulder, Co. Westview

Press.

Silva, E. B. (2006). Distinction through visual art. *Cultural Trends, 15*, 141-158.

Simpkins, S. D., Davis-Kean, P. E., & Eccles, J. S. (2006). Math and science motivation: A longitudinal examination of the links between choices and belief. *Developmental Psychology, 42*, 70-83.

Smith, J. L., & White, P. H. (2002). An examination of implicitly activated, explicitly activated and nullified stereotypes on mathematical performance: It's not just a female's issue. *Sex Roles, 47*, 193-198.

Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology, 35*, 4-28.

Spinath, B., Spinath, F.M., Harlaar, N., & Plomin, R. (2006). Predicting school achievement from general cognitive ability, self-perceived ability, and intrinsic value. *Intelligence, 34*(4), 363-374.

Stainthorp, R., & Hughes, D. (2004). What happens to precocious readers' performance by the age of eleven? *Journal of Research in Reading, 27*, 357-372.

Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*, 360-407.

Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*(5), 797-811.

Steele, C. M. (1997). A threat in the air: How stereotypes shape intellectual identity

- and performance. *American Psychologist*, 52, 613-629.
- Stone, J., Lynch, C. I., Sjomeling, M., & Darley, J. M. (1999). Stereotype threat effects on Black and White athletic performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1213-1227.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1986). *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- Sternberg, R. J. (1988). *The triarchic mind: A new theory of human intelligence*. Viking Pongain Inc.
- Sullivan, A. (2001). Cultural capital and educational attainment. *Sociology*, 35(4), 893-912.
- Sullivan, O., & Katz-Gerro, T. (2007). The omnivore thesis revisited: Voracious cultural consumers. *European Sociological Review*, 23, 123-137.
- TED (2004) . Martin Seligman on positive psychology.
http://www.ted.com/talks/lang/eng/martin_seligman_on_the_state_of_psychology.html
- Teachman, J. D. (1987). Family background , educational resource , and educational attainment. *American Sociological Review*, 52, 548-557.
- Terman, L. (1954). The Discovery and Encouragement of Exceptional Talent. *American Psychologist*, 9 (6), 221-230.
- Trawick, L. (1988). *Relationship among cognitive-motivational processes and*

academic performance in community college students with a history of academic failure. Paper presented at annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Trusty, J. (2000). High education expectations and low achievement: Stability of education goals across adolescence. *The Journal of Educational Research, 93*(6), 356-365.

van de Werfhorst, H. G., & Kraaykamp, G. (2001). Four field-related educational resources and their impact on labor, consumption, and sociopolitical orientation. *Sociology of Education, 74*, 296-317.

Viljaranta, J., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2009). Cross-lagged relations between task motivation and performance in arithmetic and literacy in kindergarten. *Learning and Instruction, 19*, 335-344.

Walberg, H. J., & Tsai, S. L. (1983). Matthew effects in education. *American Educational Research Journal, 20*, 359-373.

Warde, A. (2008). Does taste still serve power? The fate of distinction in Britain. *Sociologica*. <http://www.sociologica.mulino.it/doi/10.2383/25945>

Wang, P. A., & Hancock, G. R. (1994). Motivation and mathematics achievement. Comparisons between Asian-American and non-Asian Students. *Contemporary Educational Psychology, 19*, 302-332.

Wigfield, A., Eccles, J. S., Yoon, K. S., Harold, R. D., Arbreton, J. A., & Wright, J. (1997). The construction of gendered contexts in single sex and coeducational physical education lessons. *Sport, Education, and Society, 2*, 55-72.

Willett, J. B., & Sayer, A. G. (1994). Using covariance structure analysis to detect

- correlates and predictors of individual change over time. *Psychological Bulletin*, *116*, 363-381.
- Wolters, C. A. (1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and Individual Difference*, *11*(3), 281-304.
- Woolfolk, A. (2005). *Educational psychology* (9th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Xiang, P., McBride, R., & Guan, J. (2004). Children's motivation in elementary physical education: A longitudinal study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *75*(1), 71-80.
- Yaish, M., & Katz-Gerro, T. (2010.10). *Disentangling 'cultural capital': The consequences of cultural and economic resources for taste and participation*. *European Sociological Review* Advance Access. DOI: 10.1093/esr/jcq056, available online at www.esr.oxfordjournals.org.
- Yates, S. (2000). Task involvement and ego orientation in mathematics achievement: A three-year follow-up. *Issues in Educational Research*, *10*(1), 77-91.
- Zhang, J. X. & Schwarzer, R. (1995). Measuring optimistic self-beliefs: A Chinese adaptation of the general self-efficacy scale. *Psychologia*, *38*, 174-181.