

國立臺東大學社會科教育學系
碩士論文

指導教授：施孟隆 先生

教育經費、經濟成長與所得不均相互關係之研究
---以臺灣、日本、中國大陸為例

研究生：李念蓓 撰

中華民國九十九年一月



國立臺東大學社會科教育學系
碩士論文

指導教授：施孟隆 先生

教育經費、經濟成長與所得不均相互關係之研究
---以臺灣、日本、中國大陸為例



研究生：李念蓓 撰

中華民國九十九年一月

國立台東大學

學位論文考試委員審定書

系所別：社會科教育學系碩士班

本班 李念蓓 君

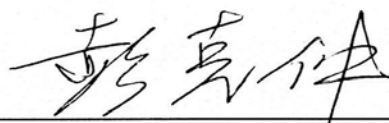
所提之論文

教育經費、經濟成長與所得不均相互關係之研究

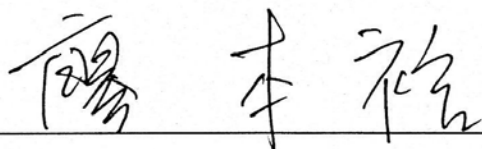
---以臺灣、日本、中國大陸為例

業經本委員會通過合於 ✓ 碩士學位論文 條件

論文學位考試委員會：



(學位考試委員會主席)



(指導教授)

論文學位考試日期： 98年06月16日

國立台東大學

附註：1. 一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 社會科教育學 系(所)
組 98 學年度第 一 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：教育經費、經濟成長與所得不均相互關係之研究---以臺灣、日本、中國大陸為例

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館
☒	☐	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或
上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下
載或列印。

☒同意 ☐不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授
權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請
文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
			✓

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行
權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與
不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：施 步 陸 (親筆簽名)

研究生簽名：李念蓓 (親筆正楷)

學 號：9600908 (務必填寫)

日 期：中華民國 99 年 1 月 26 日

1. 本授權書 (得自 <http://www.lib.nttu.edu.tw/theses/> 下載) 請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

2. 依據 91 學年度第一學期一次教務會議決議：研究生畢業論文「至少需授權學校圖書館數位化，並至遲
於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版本:2008/05/29

誌謝辭

研究所的學業共花了兩年又六個月，九百一十天，在這九百多天的日子裡，論文、打工、特教學程滿滿的占據了我的研究所求學生涯，日子很充實、但也很累，有好幾次都想打退堂鼓，尤其是看著大學同學們紛紛完成研究所的學業，畢業努力為生活打拼，這種念頭就會更加的強烈。感謝在這兩年多的日子裡一直默默支持我的人，陪我走過研究所的高潮與低潮，一起分享我的喜悅與悲傷。

首先，要感謝我的指導教授-施孟隆老師，如果沒有他細心的指導與教誨，這篇謝誌也就不需要寫了。施老師總是一派學者的風範，無論論文出現多麼的不堪的狀況，老師總是以最嚴謹的態度面對，不時花費時間和精力，引導協助論文的進行，提點我矛盾的問題點在哪裡，引導我找到解決問題的方法，正因如此，覺得若沒有寫出一點像樣的東西，就會愧對老師對我的期待。而在研究的過程中，我又因為有太多的外務纏身，研究進度總是不如老師預期，屢次向老師延後討論的時間，老師也都沒有任何責備，反而要我多多注意時間的分配，真的很感謝老師對我的包容。感謝廖本裕老師和彭克仲老師在百忙之中仍抽空閱讀拙著，並不吝提出建議，使我的論文更加完整。

感謝一直在背後默默支持我的爸媽、靜和李小弟，謝謝你們支持我選擇，大家總是包容我的任性，陪伴我渡過最煩悶的時候。還有大學的死黨姍、小宛、倖瑜，謝謝妳們在我研究不順利的時候，忍受我滔滔不絕的抱怨。陪我一路走來的人當然少不了在臺東大學認識的大家。感謝親愛的室友麗娟、毛毛，一起修習特教學程的煦屏、宗慶、Nini，社教所的宸均、奕翔、助教-慈君，認識你們是我研究所最大的收穫，本來抱持著「自立自強」的心態完成研究所學業，因為有你們細細的傾聽我的問題，給我最直接的鼓勵與支持，研究所和特教學程的課業才能順利且如期的完成。最後感謝進修部這個大家庭，紀紋、慧兒、竹君、智凱、元舜、振源、小賢、威任，總是陪在我的身邊，給我關心和鼓勵，因為有你們吵吵鬧鬧的陪伴，讓我在研究所的日子感受到「家」的感覺，不再感到孤單。

完成這篇論文是我人生中一個重要的里程碑，再一次感謝一路陪我走過來的大家，因為有你們無私的陪伴才能成就今天的我，這一份榮耀要和大家一起分享。

念蓓 謹誌

2010.01

教育經費、經濟成長與所得不均相互關係之研究

---以臺灣、日本、中國大陸為例

作者：李念蓓

國立臺東大學社會科教育學系碩士班

摘要

國家為促使經濟成長，充足的教育經費與投資是一個不可或缺的基礎，而政府在投注大量的教育資源以追求經濟高度成長的同時，卻也產生了所得分配不平均，造成貧富差距擴大等社會問題。由此發現，國家經濟發展的成長影響到教育經費的投入，相對的也會影響到國民的所得分配問題。因此，本研究主要探討 1980 年到 2007 年教育經費、經濟成長與所得不均之相互關係，以臺灣、日本以及中國大陸為實證，以次級資料分析法搜集研究數據，利用最小平方法進行實證分析。

其研究結果顯示，(1) 經濟成長與教育經費呈負向關係，經濟成長越高相對的將會促進教育經費的投入隨之下降；(2) 教育經費與所得不均呈現正向關係，即教育經費投注越多，則所得不均就會越高；(3) 經濟成長與所得不均直線迴規模型方面，呈現負向關係；在多元迴歸模型中，呈現倒 U 型關係。綜合上述，經濟成長對於教育經費的投入有負向的影響，而教育經費的投入不能改善所得不均，反而是經濟成長的變化能讓所得不均獲得改善。

關鍵詞：教育經費、經濟成長、所得不均、次級資料分析法、最小平方法

Education Expense, Economic Growth and Income Inequality: Evidence from Taiwan, Japan and China

Nine-Pei Lee

Abstract

Increasing educational expense and investment is the essential means to reach national economic growth. However, when that happens, at the mean time, the problems of the income inequality and the divide of poverty and wealth will always come about. It was found that the growth of national economic development would influence the input of educational expenses and the distribution of civil income. This study aimed to explore the relationships between educational expense, economic growth and income inequality during the period of 1980-2007. Using Taiwan, Japan and China as samples, the pertinent secondary data were collected and analyzed by Ordinary Least Square.

The research found that: 1. the relationship between economical growth and educational expense was negative and that implied that economical growth would decrease the expense of education; 2. the relationship between educational expense and income inequality was positive, that means the more educational expense the more income inequality; 3. the relationship between economic growth and income inequality was negative in linear regression model, however it was U upside-down in multiple regression model.

Keywords: Educational Expense, Economic Growth Rate, Income Inequality, Secondary Analysis, Ordinary Least Square (OLS)

目錄

目錄.....	VI
表目錄.....	VIII
圖目錄.....	IX
第一章 緒論.....	1
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 研究範圍與限制.....	6
第四節 名詞釋義.....	8
第二章 文獻探討.....	12
第一節 經濟成長與教育經費之探討.....	12
第二節 教育經費與所得不均之探討.....	15
第三節 經濟成長與所得不均之探討.....	17
第四節 教育經費、經濟成長及所得不均之探討.....	20
第五節 小結.....	23
第三章 研究設計與方法.....	25
第一節 模型假說與設定.....	25

第二節 資料蒐集	29
第三節 實證方法	33
第四節 研究架構與流程	38
第四章 資料分析與實證結果	41
第一節 資料分析	41
第二節 實證結果	48
第五章 結論與建議	58
第一節 研究結論	58
第二節 政策涵義	65
第三節 研究建議	67
參考文獻	69
中文部分	69
外文部分	71

表目錄

表 1-1-1 臺灣與各國教育經費占 GDP 比例之比較	2
表 1-1-2 臺灣與各國所得分配情形	3
表 2-1-1 經濟成長與教育經費之整理	13
表 2-1-2 經濟成長與教育經費之整理（續）	14
表 2-2-1 教育經費與所得不均之整理	16
表 2-3-1 經濟成長與所得不均之整理	18
表 2-4-1 教育經費、經濟成長及所得不均之整理	21
表 2-4-2 教育經費、經濟成長及所得不均之整理（續）	22
表 2-5-1 經濟成長、教育經費與經濟成長之研究發現	23
表 2-5-2 經濟成長、教育經費與經濟成長之研究發現（續）	24
表 3-1-1 本研究之預期符號	26
表 4-1-1 教育經費、經濟成長及所得不均之基本資料	47
表 4-2-1 經濟成長與教育經費之實證結果	48
表 4-2-2 教育經費與所得不均之實證結果	51
表 4-2-3 經濟成長與所得不均之實證結果	54
表 5-1-1 經濟成長與教育經費之預期符號及實證結果	61
表 5-1-2 教育經費與所得不均之預期符號及實證結果	62
表 5-1-3 經濟成長與所得不均之預期符號及實證結果	64

圖目錄

圖 1-1-1 臺灣與各國教育經費佔 GDP 比例之比較圖.....	3
圖 1-4-1 經濟成長圖.....	9
圖 1-4-2 洛倫士曲線圖.....	10
圖 3-3-1 變數間的線性關係圖.....	34
圖 3-3-2 變數間的非線性關係圖.....	34
圖 3-3-3 正向線性關係圖.....	34
圖 3-3-4 反向線性關係圖.....	34
圖 3-3-5 無關係線性圖.....	35
圖 3-3-6 簡單線性迴歸圖.....	36
圖 3-4-1 本研究之研究架構圖.....	38
圖 3-4-2 本研究之研究流程圖.....	40
圖 4-1-1 各國之教育經費圖.....	43
圖 4-1-2 各國之經濟成長圖.....	44
圖 4-1-2 各國之所得不均圖.....	46
圖 4-2-1 臺灣經濟成長與教育經費之關係圖.....	50
圖 4-2-2 日本經濟成長與教育經費之關係圖.....	50

圖 4-2-3 中國大陸經濟成長與教育經費之關係圖.....	50
圖 4-2-4 臺灣教育經費與所得不均之關係圖.....	53
圖 4-2-5 日本教育經費與所得不均之關係圖.....	53
圖 4-2-6 中國大陸教育經費與所得不均之關係圖.....	53
圖 4-2-7 臺灣經濟成長與所得不均之關係圖.....	57
圖 4-2-8 日本經濟成長與所得不均之關係圖.....	57
圖 4-2-9 中國大陸經濟成長與所得不均之關係圖.....	57



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

經濟學始祖亞當·史密斯在其不朽的名著「國富論」(The Wealth of Nations)中強調，社會中的每一份子都應保證有獲得最基本教育的機會，國家應負擔一部分的經費興建學校，讓人民均有接受教育的機會；美國的羅森庭格(W. E. Rosentengel)曾提到，「教育經費如同教育活動的脊椎，欲謀教育正常發展，需要有適量的經費予以支持」(蓋浙生，1999)。由此可見，教育經費是教育擴張的動力，想要使得教育保持正常發展必須要有足夠的教育經費予以支援，因此許多國家每年都投入相當高的預算在教育支出方面，藉由教育的投入促使教育能夠普及、提高國家的人力資本水準。

教育是培養國民知識、技能提升的機制，也是社會前進的原動力，不論東西方社會教育問題都是被大家所關心的(黃自達，2006)。而教育投資是現代國家重要的工作之一，完善的教育制度提供人民擁有足夠的學習機會與環境，依照人力資本論的觀點，教育有助於人力資本的形成，提昇工作人員的生產力，進而促進經濟成長的效果(詹盛如，2007)。因此，欲促使經濟長時間的成長，充足的教育經費與投資是不可或缺的基礎。

多國家每年都投入相當高比例的預算於教育支出，希望藉由教育經費的投入使教育能夠普及化，得以延長國民受教育的年數、充實國家人力資本，進而對經濟成長帶來正面的影響；另一方面在國民所得蓬勃發展的同時，同時也會影響到國民所得的分配，因此冀望經濟發展的成果能合理且適當的平分到每位國民之中，已達到「均」、「富」的目標(李宗憲，2007)。

由此可知，教育的功能已由傳統而單純的傳遞文化、架構倫理價值，擴展出足以提升人力資本進而促進經濟成長的經濟意涵，以及促進就業、安定社會與縮小貧富差距等多元性功能。

教育經費是教育擴張的原動力，想要使得教育持續保有動能就必須要有足夠的經費予以支援，若欲瞭解教育經費投注的情況，可從教育經費占國內生產毛額（Gross Domestic Produce, GDP）的比率來看，此數據可清楚瞭解國家投資在教育上的比重高低，除了從臺灣的角度來觀看外，並加入已開發國家的亞洲代表日本，及被譽為「金磚四國」之一的開發中國家代表中國大陸，藉由經濟發展程度的不同，來觀察教育經費占國內生產毛額的比率使否有所不同。

由表 1-1-1 可以得知，日本長期對於教育經費的投資皆高於臺灣、中國大陸這兩個開發中國家，1980 年教育經費占 GDP 之 6.85%，但到了 2007 年卻下降至 5.89%，雖然投資比例略有下降，但相對於臺灣的 5.49%、中國大陸的 4.42%，仍有過之而不及，有個高比例的教育經費投資，也造就出日本傲人的世界經濟地位。中國大陸因為經濟發展的需求，促使中國政府對於教育經費的投入從 1980 年的 2.59% 增加到 2007 年的 4.42%，投資比例雖然逐年在增加，但都遜於日本及臺灣的 5.89%、5.49%。臺灣則剛好介於已開發國家與開發中國家之間的尷尬經濟地位，長期以來政府對於教育方面的投資，並不比日本這個先進國家遜色，已從 1980 年的 3.74% 爬升至 2007 年的 5.49%，僅略遜於日本的 5.89%、優於中國大陸的 4.42%。

表 1-1-1 臺灣與各國教育經費占 GDP 比例之比較

單位：%

國家 \ 年	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007
日本 [*]	6.85	6.27	5.87	6.10	6.11	6.00	5.99	5.89
臺灣 ^{**}	3.74	4.90	5.54	6.20	5.45	5.87	5.76	5.49
中國大陸 ^{**}	59.35	55.56	56.52	54.35	44.27	41.10	39.40	37.90

註：*為已開發國家，**為開發中國家

資料來源：本研究整理

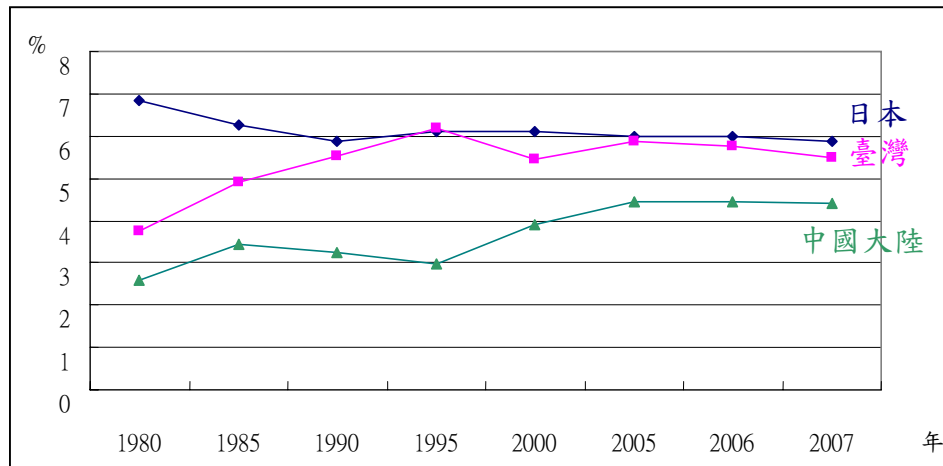


圖 1-1-1 臺灣與各國教育經費佔 GDP 比例之比較圖

政府在投入大量的教育經費以擴大受教育人數，除了讓經濟維持成長的趨勢外，也同時帶動了國民所得分配狀況產生不平均的狀況。此一情形可由表 1-1-2 看出，日本的五等分位差距倍數由 1980 年的 4.60 倍上升至 2007 年的 6.39 倍，臺灣的五等分位差距倍數由 1980 年的 4.17 上升到 2007 年的 5.98 倍，中國大陸的五等分位差距倍數從 1980 年的 2.55 上升至 11.28。由此可見，在投資大量的教育資源以追求經濟高度成長的同時，卻也產生了所得分配不平均，造成貧富差距擴大等社會問題。

表 1-1-2 臺灣與各國所得分配情形

單位：倍

年 所得分配	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007
日本	4.60	4.68	4.68	4.72	4.74	5.97	6.24	6.39
臺灣	4.17	4.50	5.18	5.34	5.55	6.04	6.01	5.98
中國大陸	2.55	4.13	5.46	6.73	8.96	11.96	11.48	11.28

註：所得分配採用五等分位差距倍數

資料來源：本研究整理

綜合言之，經濟較為強勢的國家，政府對於教育經費的挹注占 GDP 比例較高；相反的，經濟較為弱勢的國家，其教育經費占 GDP 比例也較低。經濟成長的增加影響到教育經費的投入，也因此影響到所得分配，由此可知教育經費、經濟成長與所得不均之間存在著一定程度的相關性，但是經濟成長的上升、下降是否會影響教育經費的投資，仍須本研究繼續探討。

本研究以臺灣及已開發國家的日本，與開發中國家的中國大陸進行比較分析，蒐集三個國家從 1980 到 2007 年的教育經費、經濟成長、所得不均等歷年資料，藉由最小平方法探討三個國家各項變數之間的關係，並分析比較三個國家受到變數的影響程度及其相關性。



第二節 研究目的與問題

探討影經濟成長與所得分配的因素一直以來都是經濟學家研究的重點，但在教育界卻很少有文章從教育的角度來探討教育與經濟成長之間的關係，因此依據上述的研究背景與動機，本研究旨在探討教育經費、經濟成長、所得不均相互關係，藉由已開發國家的日本、開發中國家的中國大陸、及介於已開發與開發中國家的臺灣作為本研究的研究對象，蒐集三個國家 1980 到 2007 年之研究資料，透過資料分析法與最小平方法探討三個研究範例的教育經費、經濟成長與所得不均所呈現的結果，希望找出本研究之研究結果與目前研究文獻有所差異的原因，進而提供給相關單位做參考。其本研究的研究目的的主要為下列三點：

- 1、探討教育經費、經濟成長與所得不均之是否符合目前研究文獻中所呈現的結果，以臺灣、日本、中國大陸為例。
- 2、探討教育經費、經濟成長與所得不均之相互關係。
- 3、根據上述分析結果提出政策涵義，做為未來政府修正或擬訂教育政策之參考。

依據本研究之研究目的，本研究主要以三個國家之教育經費、經濟成長與所得不均之相互關係為研究，提出下列研究問題，以作為資料蒐集和分析討論的方向，擬探討的研究問題如下：

- 1、探討經濟成長與教育經費是否為正向關係？教育經費與所得不均是否為負向關係？經濟成長與所得不均是否為負向或倒U型關係？
- 2、探討教育經費、經濟成長與所得不均與目前研究文獻不相符合的主要原因為何？

第三節 研究範圍與限制

一、研究範圍

本研究的研究範圍，依「研究對象」、「研究樣本」兩方面分別說明如下：

（一）就研究對象而言

本研究主要以臺灣、日本及中國大陸為研究對象。選擇日本的主要原因是因為，臺灣早期曾被日本統治過，經濟貿易及教育模式都在日本的主導之下逐漸成長，在脫離日本統治後，臺灣的經濟及教育體制也都遵照日治時期的模式延續下來，而且臺灣的經濟模式長久以來都跟隨日本的腳步在前進，為更清楚臺灣與日本的關係，因此將日本納為其中一個研究對象。而中國大陸長久以來就把臺灣當成競爭對手，臺灣所推行的制度、政策無不被中國所模仿，就連經濟、教育體制也不例外，因為有這層剪不斷的關係，亦將中國列為本研究另一個研究對象。因此本研究就以臺灣、日本及中國大陸為研究對象。

（二）就研究樣本而言

本研究之研究樣本為臺灣、日本及中國大陸的教育經費、經濟成長與所得不均，其統計資料主要擷取自臺灣的「中華民國行政院主計處」、日本的「日本總務省統計局」、中國大陸的「中華人民共和國國家統計局」，樣本期間為 1980 到 2007 年，共計 28 年，建立起研究資料庫。

二、研究限制

本研究之研究限制，依「行政區域」、「研究數據」、「所得不均資料」三方面分別說明如下：

(一) 就行政區域而言

根據中華人民共和國國家統計局統計資料，中國大陸之研究資料並不包含香港特別行政區及澳門特別行政區，因此本研究所稱之「中國大陸」並不包含香港及澳門兩個特別行政區。

(二) 就研究數據而言

臺灣主要的年度資料是以「會計年度」來表示，因此有關臺灣的研究資料就以會計年度來區分，96 會計年度即歸類於 2007 年之資料，研究之起迄年為 69 會計年度到 96 會計年度，共計 28 個會計年度。並參照「中華民國行政院主計處」、「日本總務省統計局」、「中華人民共和國國家統計局」，擷取三個地區 1980 年到 2007 年共計 28 年的統計資料做為本研究之時間研究範圍。

(三) 就所得不均資料而言

臺灣所得分配不均度之資料主要有 GINI 係數與五等分位差距倍數，日本所得不均資料亦為 GINI 係數與五等分位差距倍數，但 GINI 係數為五年統計一次，中國大陸所得不均資料為恩格爾係數，為求資料的一致性，本研究主要以「五等分位差距倍數」作為所得不均資料，中國大陸之資料由本研究自行計算之。

第四節 名詞釋義

本研究涉及之主要的名詞界定如下：

一、教育經費

「教育經費」係指中央及地方主管教育行政機關與所屬教育機構、公立學校，由政府編列預算，用於教育之經費。臺灣教育經費的分配原則，主要由《基本教育法》第五條進行教育經費原則性的宣示，實際經費的編列與保障之方式則由《教育經費編列與管理辦法》第三條規定之，該法中提到「中央及各級政府應於國家財政能力範圍內，充實、保障並致力推動全國教育經費之穩定成長。各級政府教育經費預算合計應不低於該年度預算籌編時之前三年度決算歲入淨額平均值之 21.5%。」。此項規定採取「下限標準」的方式，使各級政府對教育經費的規定更為清楚，除指出中央、地方政府應優先支應教育經費，且地方政府之自行負擔的教育經費應逐年成長（詹盛如，2007）。

日本的教育機構大至上分為國立、公立及私立，國立為中央所設立，主要為大學；公立者為地方公共團體所設立，而地方公共團體又分為都道府縣及市町村，都道府縣主要設立高等學校，市町村主要設置義務教育諸學校，即中學校與小學校。根據日本《學校教育法》第五條之規定，教育經費原則上採取設置者負擔的原則，當設置者負擔有實際困難時，再以法律另外規定其他負擔關係（王家通，2003）。

中國大陸的教育經費以政府財政撥款為主，輔以徵收用於教育經費之稅收、收取非義務教育階段學生之學雜費、校辦產業收入、社會捐資集資及設立校務基金（周愚文等，1999）。

由此可知，為了讓每位學生擁有受教的權利，三個國家每年都由中央及地方政府編列教育經費預算，以提供學生擁有就學機會。而本研究之教育經費主要依據各國家中央政府所編列之「國立學校之教育經費」作為研究數據。

二、經濟成長

根據行政院經濟建設委員會對於「經濟成長」的定義，係指一國的經濟成長指該國實質總產出或每人平均實質國民所得持續不斷增加的現象。

吳永猛等人（1992）也提到，一個國家從低開發經濟起飛，往先進開發經濟之路前進，國民所得持續增加的現象謂之經濟成長。指一國人民生產與消費的水準不斷提高的過程，該國的生產力提高了，平均每人所得水準也相對提高，生活水準也相對提升，繼續不斷在進展。王鳳生（2004）在著作中也曾提到，經濟成長是指實質國民所得或產出，隨時間經過而增加的現象；而一國的經濟成長率指的是實質總產出的年增率，或平均每人實質產出的年增率。亦即一個國家或一經濟體系，實質國民所得不斷增加的現象。

因此，本研究所稱之經濟成長係指各國「平均每人實質國民所得增加的現象」，並利用實質國民所得的變動來衡量經濟成長。

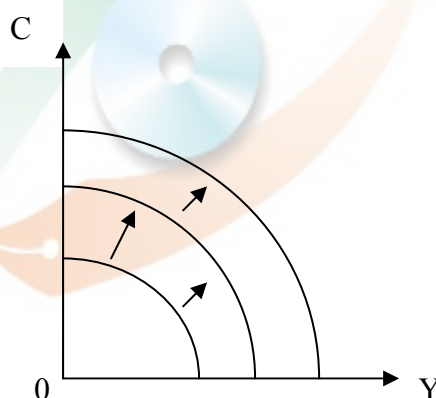


圖 1-4-1 經濟成長圖

三、所得不均

衡量不同家戶間相對所得之大小，以瞭解總所得分配至家戶部門的情形，亦即經濟體內每人真正享有的總體生產成果與所得水準，是謂所得分配。其所得分配越不平均則不均度越大，反之越平均則越小（朱容征，2005）。

衡量所得分配的指標，是反映家戶之間的所得「不均」程度，因此也稱為不

均度。常用的所得不均度指標有洛倫士曲線（Lorenz curve）、吉尼係數（Gini coefficient）與最高最低級距所得倍數等（張清溪，2000）。

吉尼係數是測量洛倫滋曲線（Lorenz Curve，即戶數累積百分比為橫軸，所得累積百分比為縱軸之所得分配曲線）與完全均等直線間所包含之面積對完全均等直線以下整個三角形面積之比率，此項係數愈大，表示所得分配不均等的程度愈高，反之，係數愈小，表示不均等的程度愈低（行政院經濟建設委員會）。如圖 1-4-1 所示。

若 $A=0$ ，表示吉尼係數為 0，亦即所得均分於 n 個家庭，反之若吉尼係數為 1，則表示總所得集中於一戶或一個人手中，即係數愈大，所得分配不均等的程度愈高，反之係數愈小，不均等的程度愈低。因此吉尼係數為一個小於 1 而大於 0 的係數（行政院研究發展考核委員會，1994）。

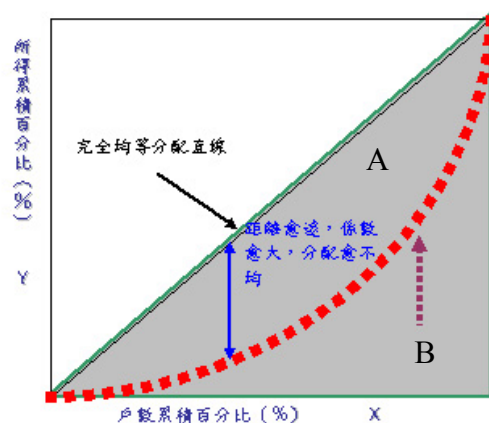


圖 1-4-2 洛倫士曲線圖

張清溪（2000）所提到的「最高最低級距所得倍數」，在行政院經濟建設委員會中即為「五等分差距倍數」。將全國家庭依其可支配所得大小排序後，再將戶數五等分（每等分均包含全國 20% 的家庭），計算最高 20% 家庭的平均所得為最低 20% 家庭所得之倍數，即五等分差距倍數，倍數愈大，所得分配愈不均；倍數愈小，所得分配愈平均。五等分位差距倍數=最高 20% 家庭可支配所得/最低 20% 家庭可支配所得。

關於所得不均之研究資料，本研究以「五等分差距倍數」來帶代替較為常見的吉尼係數，主要原因為日本之吉尼係數為五年統計一次，中國大陸則以恩格爾係數來解釋所得不均，因此以三個國家所共同擁有的五等分差距倍數作為所得不均的研究數據。



第二章 文獻探討

本章之目的在透過相關文獻之回顧與整理，建立本章之理論基礎與參考的依據。第一節為經濟成長與教育經費之探討；第二節為教育經費與所得不均之探討；第三節為經濟成長與所得不均之探討；第四節為教育經費、經濟成長及所得不均之探討。

第一節 經濟成長與教育經費之探討

張依雯（2005），探討中國教育資源配置與經濟成長間的關係，並進行區域比較分析。其實證結果顯示，經濟發達區由於教育資源豐富，教育經費對於該類地區 GDP 有非常顯著之貢獻；中等發達地區，固定資產投資對該類地區 GDP 有顯著之貢獻；經濟不發達的地區，固定資產投資及第二、三產業從業人口數的提升，對該類地區 GDP 的貢獻遠大於教育經費。換句話說，中國的教育資源大多分配給三大直轄市及較發達的地區，而造成地區間教育發展差異其原因為：教育投資經費不足、教育財政體系不良、地區間經濟發展差異與城鄉差距。

米紅、韓娟（2006），分析 1973-1992 年間日本和加拿大兩國的經濟發展和國家教育經費的投入及高等教育毛入學率的關係。實證結果顯示，日本是靠私立的高等教育的力量來發展高等教育，且高等教育發展到一定程度後，適當的控制數量來保障教育的質與量；加拿大則是依靠政府投資的力量來發展高等教育，並實際情況和教育需求擴張高等教育規模。而兩國的經濟愈高等教育是齊步向前發展，但加拿大的平均每人 GDP 的增長，對國家教育經費和高等教育毛入學率的貢獻遠大於日本。

Birdsall et al.（1994），主要針對東南亞主要國家的經濟成長來進行分析。其

實證結果顯示，教育影響經濟成長，經濟成長促使教育投入增加，對於人力資本再次獲得累積的效果，人力資本改善所得分配後，進一步的進行投資，同時也因教育的普及化而使得所得不均度獲得改善。

小結：

有關經濟成長與教育經費之相關研究整理，張依雯在 2005 年的研究中發現，中國的教育經費於經濟發達區的經濟成長有顯著的貢獻；米紅、韓娟在 2006 年的研究發現，日本、加拿大的經濟發展與高等教育經費的投入有正向關係；Birdsall 於 1994 年的研究發現，經濟成長與教育經費有正向關係。

表 2-1-1 經濟成長與教育經費之整理

文獻	研究內容/理論觀點	研究發現
張依雯 (2005)	探討中國教育資源配置與經濟成長間的關係，並進行區域比較分析。	1、中國的教育資源大多分配給三大直轄市及較發達的地區。 2、地區間教育發展差異其原因為：教育投資經費不足、教育財政體系不良、地區間經濟發展差異與城鄉差距。
米紅 韓娟 (2006)	分析 1973-1992 年間日本和加拿大兩國的經濟發展和國家教育經費的投入及高等教育毛入學率的關係。	1、日、加兩國的經濟發展與高等教育是齊步向前發展的。 2、日本是靠私立的高等教育的力量來發展高等教育；加拿大是依靠政府投資的力量來發展高等教育。 3、加拿大的平均每人 GDP 的增長，對國家教育經費和高等教育毛入學率的貢獻遠大於日本。

表 2-1-2 經濟成長與教育經費之整理（續）

文獻	研究內容/理論觀點	研究發現
Birdsall et al. (1994)	針對東南亞主要國家的經濟成長進行分析。	1、人力資本改善所得分配後，再進一步的進行投資，同時也因教育的普及化而使得所得不均度獲得改善。 2、教育影響經濟成長，經濟成長促使教育投入增加，對於人力資本再次獲得累積的效果。

資料來源：本研究整理



第二節 教育經費與所得不均之探討

Park (1996)，加入教育觀點分析 59 個國家所得分配程度，擴展 Kuznets 的觀念。實證結果顯示，當教育程度的提升反映到個人勞動力時，有助於所得分配的改善；此外，當個人彼此間受教育程度拉大時，變會使所得分配加速惡化。

Sylester (2002)，藉由 1970 年到 1990 年間共 50 個國家來作分析，探討教育經費對所得不均度改善的效果。經由 OLS 進行分析後得到其實證結果為，所得不均度和教育支出呈顯著的負向關係，亦即教育經費會隨著時間經過而改善所得不均的情形。此外，較多的資源投資在公共教育中，便能累積人力資本、促進經濟成長，也有利於降低所得不均度。

Lin (2007)，針對臺灣 1976 到 2003 年間教育擴張與所得不均的關係進行分析，並加入教育 Gini 係數概念，分析臺灣教育快速擴張之下的教育不均程度變化，對於觀察期間之所得分配的影響，是以相對值 (relative terms) 的觀念進行橫斷面或縱斷面的比較。實證結果顯示，在觀察期間臺灣平均受教育年數存在遞增現象，有利於所得分配與受教育不均程度的改善。此外，主要影響臺灣所得分配惡化的因素-高科技產品占總出口的比例，比重越高其所得分配會更加嚴重。此一結果是因受教育年數增加對於所得不均改善的幅度，遠不如教育程度較低的勞工因產業結構轉變而失業所造成的所得不均度惡化程度。

Lin (2009)，針對 80 年代後期臺灣高等教育擴張進行分析，而教育的擴張造成明顯的勞力資本累積，隨著高等教育者進入勞動市場人數增加後，高等教育政策受到了大眾的批評，其研究顯示，在教育擴張之後高等教育的工作者在勞動市場不斷持續在增加，主要是短期的政策問題，且隨著婦女平均受教育程度的提高，總體教育不均等的現象正急遽在下降，意味著男女間之受教育差距正在縮小。

小結：

有關教育經費與所得不均之相關研究整理，Park (1996)、Lin & Yang (2009) 之研究發現，受教育程度與所得分配成正向關係；Syleste 在 2002 年的研究中發現，教育經費和所得不均呈負向關係；Lin 於 2007 年的研究中顯示，平均受教育年數與所得分配不均呈現負向關係。

表 2-2-1 教育經費與所得不均之整理

文獻	研究物件/理論觀點	研究發現
Park (1996)	擴展 Kuznets 的觀念，加入教育觀點分析 59 個國家所得分配程度。	1、當教育程度的提升反映到個人勞動力時，有助於所得分配的改善。 2、當個人彼此間受教育程度拉大時，會使所得分配加速惡化。
Sylester (2002)	針對 1970 到 1990 間共 50 個國家作分析，探討教育經費對所得不均度改善的效果。	1、以 OLS 進行分析後得到，教育經費會隨著時間經過而改善所得不均的情形。 2、較多的資源投資在公共教育中，便能累積人力資本、促進經濟成長，也有利於降低所得不均度。
Lin (2007)	針對臺灣 1976 到 2003 年間教育擴張與所得不均的關係進行分析，並加入教育 Gini 係數概念。	1、平均受教育年數存在遞增現象，有利於所得分配與受教育不均程度的改善。 2、影響臺灣所得分配惡化的因素-高科技產品占總出口的比例，比重越高其所得分配不均會更加嚴重。
Lin (2009)	臺灣在 80 年代後期的高等教育擴張影響到勞動市場的變化，且改善總體教育不均等的現象。	1、當教育擴張反映到勞動力時，有助於改善所得分配。 2、當彼此間受教育程度拉大時，會加速所得分配的惡化。

資料來源：本研究整理

第三節 經濟成長與所得不均之探討

羅時萬（1999），以臺灣為實證，從政府的財政收支與社會的所得分配來探討與經濟成長間的關係，並以內生成長理論為基礎。實證結果顯示，以 Gini 係數與所得五等分位等所得份額比率指標來分析所得不均對經濟成長之影響，發現所得分配的不公平確實有礙經濟成長；因果檢定的結果顯示，臺灣的所得分配是「因」，經濟成長是「果」；最後透過不同性質的分配指標及不同落後期數的敏感度分析，亦顯示出所得分配不公平會阻礙經濟成長，此種效果會隨著落後期數的增加而呈遞減的現象，換句話說所得分配對經濟成長的影響會隨著時間的久遠而遞減。

Kuznets（引自黃自達，2006），透過經濟史的實證分析，並假說「以人均所得水準來衡量經濟發展程度，是決定一個國家所得分配不均的主要因素」。其實證結果顯示，人均所得與所得分配不均存在著倒 U 關係（inverted U pattern），在經濟成長初期資本集中在社會中少數富人手中，因此所得分配不均加速惡化與經濟成長並存，接著有一段穩定期，但隨經濟成長到達某一程度之後，資本累積與社會結構變化相互抵消，因此在經濟成長後期的所得分配不均情況獲得改善。

Simpson（1990）認為影響一國所得分配的因素並無一致性，因此加入了教育、政治、農業人口比例與 15 歲以下人口比例等因素，進一步分析 1965 年到 1975 年間共 62 個國家作為樣本，觀察是否符合 Kuznets 假說。實證結果顯示，加入教育和政治變數後，對於所得不均程度的解釋能力比人均 GNP 更好，且和所得不均度間存在倒 U 關係。此外，15 歲以下人口比例與所得不均度成顯著之正相向關係，亦即出生率越高的國家，其所得不均度越嚴重。

Ram（1997），針對 19 個先進國家從 1950 年到 1990 年之間的 239 個觀察值

分析戰後經濟成長與所得不均之關係。經由迴歸分析證實後得到，就先進國家而言，並無明顯的證據可支持高所得水準下，所得不均會獲得改善的 Kuznets 假說觀點。其中以美國為例，在 50、60 年代符合 Kuznets 假說，但於 70 年代開始所得不均呈度便開始惡化而背離 Kuznets 假說。換言之，70 年代以後美國的經濟成長與所得不均之間，以由倒 U 型態轉變成 U 型型態，隨著經濟成長的過程所得分配情況越顯惡化。

小結：

有關所得不均與經濟成長之相關研究整理，羅時萬在 1999 年的研究中顯示，所得分配對經濟成長呈現負向關係；Kuznets 於 1955 年對於所得不均與經濟成長做研究，其結果顯示所得不均與經濟成長有倒 U 型的關係；Simpson 在 1990 年加入其他變因觀察是否符合 Kuznets 假說，發現符合 Kuznets 假說；Ram 於 1997 年研究發現經濟成長與所得不均並非僅存倒 U 之關係。

表 2-3-1 經濟成長與所得不均之整理

文獻	研究內容/理論觀點	研究發現
羅時萬 (1999)	以臺灣的資料分析經濟成長與所得不均之間的關係。	以 OLS 進行分析後得到，經濟成長和所得分配不均呈負向關係。
Kuznets (1955)	藉由經濟發展史分析經濟成長與所得不均的關係。	1、決定所得不均最主要的因素是人均所得。 2、所得不均與經濟成長有倒 U 關係。 3、經濟發展中，初期以資本累積帶動經濟發展，所得分配不均惡化情形與經濟成長並存；後期資本累積與社會結構變化相互抵消，因此在經濟成長後期的所得分配不均情況獲得改善。

表 2-3-2 經濟成長與所得不均之整理（續）

文獻	研究內容/理論觀點	研究發現
Simpson (1990)	分析 1965 年到 1975 年間共 62 個國家，是否符合 Kuznets 假說。	1、加入教育和政治變數後，對於所得不均程度的解釋能力比人均 GNP 更好。 2、15 歲以下人口比例與所得不均度成顯著之正相向關係，亦即出生率越高的國家，其所得不均度越嚴重。
Ram (1997)	以 19 個先進國家的資料分析經濟成長與所得不均之關係。	1、以迴歸分析得到，經濟成長與所得不均並非僅存倒 U 之關係。 2、無明確證據顯示高所得水準下，所得不均會獲得改善，反而於戰後經濟成長的增加促使所得不均惡化。

資料來源：本研究整理

第四節 教育經費、經濟成長及所得不均之探討

王保進(1989)，主要探討經濟發展、教育發展及政治民主對所得分配的影響，並嘗試建立其因果關係，針對人口數超過一百萬人以上之 92 個國家，探討經濟、教育、政治及所得分配的關係。此外，根據所選定指標，以主成份分析編製成「國家發展綜合指數」，並探討我國在國際地位為何。

實證結果顯示，在國際比較方面：經濟發展對所得分配有顯著影響，且經濟發展程度愈高，所得分配愈均等；此外，Kuznets 曲線在本研究中並未獲得支持。教育發展對所得分配有顯著影響，不論在量或質方面的發展，程度愈高者，所得分配愈均等。在國內時間系列方面，支援國際比較之研究，經濟與教育發展均有利於所得分配均等。在有關變項間的因果關係的實證，並未獲得支持。

黃自達(2006)，就臺灣的教育經費、所得不均度與經濟成長進行分析。以 OLS 進行分析後得到，不論是由總支出或細分成不同教育階段之教育支出，都會明顯的影響到未來的經濟發展，並會造成所得不均度的擴張。亦即，教育的蓬勃發展使得經濟能持續成長，但亦造成所得不均度的增加，即經濟成長和所得不均度呈現負向關係。

李宗憲(2007)，分析臺灣 1976 年到 2005 年間的資料，以時間序列的方法探討影響所得分配的主要原因。並利用有向圖檢定，探討教育擴張、所得不均、政治民主程度與經濟成長同時發生的因果關係。

實證結果顯示，就長期影響所得不均程度的因素，教育擴張的影響是正向且顯著，表示臺灣人力資本程度已達相當水準，政府已無法單純的藉由就欲投資來解決貧富差距問題。其次，經濟成長的影響是負向且顯著，亦即在經濟高度成長下，有助於改擅所得不均度的惡化。最後，政治民主是正向且顯著的影響關係，

隨政治制度越趨民主，有助於縮小貧富差距。利用有向圖檢定其實證結果得知，影響臺灣所得分配的最重要因素是經濟成長，而教育擴張及政治民主程度則是直接影響經濟成長的發展程度；因此，在適當的教育擴張政策及穩定的政治環境前提下，有利於國內整體經濟的持續發展，並能有效的改善國內所得分配不均惡化的程度。

Sylester (2000)，分析 1970 年到 1980 年間共 54 個國家的教育經費、所得不均度與經濟成長間的關係。實證結果顯示，當所得不均度越顯著的國家越有發展雙元教育的可能性，因教育經費支出明顯增加；此外，所得不均度使得公共教育經費占 GDP 比重的上升，而教育經費對於經濟成長不利於當期的經濟成長，反而有利於未來的經濟成長。

王保進在 1989 年的研究中發現，經濟發展與所得分配有負向關係，教育發展與所得分配亦有負向關係；黃自達於 2006 年研究發現，教育經費對於經濟發展、所得不均均有正向關係；李宗憲在 2007 年發現，教育擴張、經濟成長對於所得不均的影響分別為正向與負向關係；Sylester 在 2000 年發現，所得不均對經濟成長呈正向關係，教育經費對於經濟成長在短期內的影響為負向關係，長期的影響為正向關係。如表 2-4-1 所示。

表 2-4-1 教育經費、經濟成長及所得不均之整理

文獻	研究內容/理論觀點	研究發現
王保進 (1989)	針對人口數超過一百萬人以上的 92 個國家，探討經濟、教育、政治及所得分配的關係。	1、不論國際或臺灣，經濟發展程度越高，所得分配越均等。 2、隨著教育的普及，教育年數增加且縮短彼此間的差異，而教育發展程度越高者，其所得分配越平均。

表 2-4-2 教育經費、經濟成長及所得不均之整理（續）

文獻	研究內容/理論觀點	研究發現
黃自達 (2006)	分析臺灣教育經費、所得不均度與經濟成長間的相互關係。	以 OLS 進行分析後得到，教育經費的支出不論投資在高等教育或國民教育階段，明顯的影響到未來的經濟發展，但卻產生所得不均度有擴張的現象。
李宗憲 (2007)	藉由臺灣 1976 年到 2005 年間的資料，以時間序列的方法探討影響所得分配的主要原因。	1、長期影響所得不均程度的因素，教育擴張的影響是正向且顯著；經濟成長的影響是負向且顯著；政治民主是正向且顯著的影響關係。 2、利用有向圖檢定得知，教育擴張及民主政治程度直接影響到經濟成長，而經濟成長是影響臺灣所得分配的最重要因素。
Sylester (2000)	分析 1970 年到 1980 年間共 54 個國家的教育經費、所得不均度與經濟成長間的關係。	1、所得不均度使得公共教育經費占 GDP 的比重上升。 2、教育經費不利於短期的經濟成長，但有助於經濟成長在長期下呈上升趨勢。

資料來源：本研究整理

第五節 小結

綜合上述，各家學者對於經濟成長、教育經費與所得不均之研究結果大體可以歸納出一個規則，則經濟成長與教育經費呈現正向關係；教育經費與所得不均是呈現正向關係；經濟成長與所得不均之研究結果不盡相同，大致上可分成兩個規則，一是經濟成長與所得不均有倒 U 型，另一個規則是有負向關係。因此藉由臺灣、日本、中國大陸之研究資料，驗證是否符合各學者之研究結論。其各家學者之研究結果整理如表 2-5-1。

表 2-5-1 經濟成長、教育經費與經濟成長之研究發現

研究主軸	作者	變項		研究時間	研究結果
		自變項	依變項		
經濟成長與教育經費	張依雯 (2005)	經濟成長	教育經費	1996年 ~2004年	正向
	米紅、韓娟 (2006)	經濟發展	高等教育經費	1973年 ~1992年	正向
	Birdsall et. (1994)	經濟成長	教育經費	***	正向
	Sylester (2000)	教育經費	經濟成長	1970年 ~1980年	U型
教育經費與所得不均	王保進 (1989)	教育發展程度	所得分配	1964年 ~1987年	負向
	黃自達 (2006)	教育經費占GDP 支出比率	所得不均度	1972年 ~2004年	正向
	李宗憲 (2007)	教育擴張	所得不均	1976年 ~2005年	正向
	Park (1996)	教育擴張	所得分配	***	正向
	Sylester (2000)	所得不均	教育經費占GDP支 出比率	1970年 ~1980年	正向

表 2-5-2 經濟成長、教育經費與經濟成長之研究發現（續）

研究 主軸	作者	變項		研究時間	研究結果
		自變項	依變項		
教育經費與所得不均	Sylester (2002)	教育經費	所得不均	1970年 ~1990年	負向
	Lin (2007)	教育擴張	所得分配	1976年 ~2003年	正向
	Lin (2007)	教育擴張	所得分配	***	正向
經濟成長與所得不均	王保進 (1989)	經濟發展	所得分配	1964年 ~1987年	負向
	羅時萬 (1999)	所得不均	經濟成長	***	負向
	黃自達 (2006)	經濟成長率	所得不均度	1972 年 ~2004 年	負向
	李宗憲 (2007)	經濟成長	所得不均	1976年 ~2005年	負向
	Kuznets (1955)	經濟成長	所得分配不均	***	倒 U 型
	Simpson (1990)	教育、政治等	所得不均度	1965年 ~1975年	倒U型
	Ram (1997)	經濟成長	所得不均	***	倒U型→U型

資料來源：本研究整理

第三章 研究設計與方法

本研究是以蒐集各國政府年度統計資料為研究數據，透過普通最小平方法（Ordinary Least Square, OLS）建立本章之理論基礎與參考的依據，並為模型做解釋，其實證分析的資料及結果將在下一章呈現。

第一節 模型假說與設定

本研究以資料分析法將蒐集到的研究資料做資料上的說明，透過迴歸分析中的最小平方法試圖將教育經費、經濟成長與所得不均的關係做一探究，其研究模型假說、模型設定及研究方法的介紹如下：

一、模型假說

依據本研究之研究架構，是以臺灣、日本及中國大陸之教育經費、經濟成長、所得不均三者之間的關係進行研究，因此歸納出各研究學者之研究結果並進行研究假說，其分述如下：

綜合上述學者，張依雯、米紅與韓娟、Birdsall et al.、Sylester 等人的研究結果中指出，經濟成長對教育經費有正向關係的影響，因此本研究對於經濟成長與教育經費之假說如假說一。王保進、黃自達、李宗憲、Park、Sylester、Lin 等人的研究結果中指出，教育經費對所得不均有正向關係的影響，因此本研究對於教育經費對所得不均之假說如假說二。國內學者，羅時萬、王保進、黃自達、李宗憲等人的研究結果中顯示，經濟成長對所得不均有負向關係的影響；但外國學者 Kuznets、Simpson、Ram、Sylester 等人的研究結果中指出，經濟成長對所得不均有倒 U 型的關係。因此本研究對於經濟成長對所得不均研究，除假說為負向關係外，以假上兩者間有倒 U 型的關係，其假說如假說三。

依據各學者之研究結果，歸納出本研究之研究假說：

【假說一】

經濟成長對教育經費有影響。經濟成長越高相對的將會促進教育經費的投入，使教育經費隨之提升，兩者呈正向關係。

【假說二】

教育經費對所得不均有影響。教育經費投注越多則所得不均度就會越高；反之，教育經費投入越少反而會促使所得不均度降低，兩者有正向關係。

【假說三】

經濟成長對所得不均有影響。經濟成長越低，相對的所得不均就越高，兩者之間有負向關係；若經濟成長與所得不均在剛開始式呈向正向關係，中期時兩變數間趨於穩定，但到後期，兩者呈現負向關係，則可說兩者之間有倒 U 型關係。

表 3-1-1 本研究之預期符號

變項		預期符號	參考文獻*
自變項	依變項		
經濟成長 (x_i)	教育經費 (z_i)	正向關係	7、19、41、49
教育經費 (z_i)	所得不均 (y_i)	正向關係	1、11、24、43、44、45、48、49
經濟成長 (x_i)	所得不均 (y_i)	負向或倒U型關係	1、11、24、31、42、46、47

註：* 為參考文獻之順序

資料來源：本研究整理

二、模型設定

由最小平方方法作為實證模型的解決方法，由三個國家的教育經費、經濟成長及所得不均，藉此模型探討兩兩間的相互關係，並觀察三者之間存在何相關性，並透過線性迴歸及多元迴歸，來觀察變數間的關係，探討各模型之間是否有顯著

的解釋力。其方程式如下：

$$\text{Model 1: } z_i = \alpha + \beta_1 x_i + \varepsilon_i \quad (3.1)$$

$$\text{Model 2: } y_i = \alpha_i + \beta_1 z_i + \varepsilon_i \quad (3.2)$$

$$\text{Model 3: } y_i = \alpha + \beta_1 x_i + \beta_2 x_i^2 + \varepsilon_i \quad (3.3)$$

其中， y_i ：所得不均， $i=1$ （臺灣）， 2 （日本）， 3 （中國大陸）

x_i ：經濟成長， $i=1$ （臺灣）， 2 （日本）， 3 （中國大陸）

z_i ：教育經費， $i=1$ （臺灣）， 2 （日本）， 3 （中國大陸）

x_i^2 ：經濟成長之平方項， $i=1$ （臺灣）， 2 （日本）， 3 （中國大陸）

α 、 β ：係數

ε ：誤差項

Model 1 主要在探討經濟成長與教育經費間之關係，本研究預期兩變數將呈現正向關係，即經濟成長與教育經費呈正向發展，經濟成長越高相對的將會促進教育經費的投入，使教育經費隨之提升。

當方程式（3.1）之 F 檢定達顯著且解釋能力達 50%以上時，**Model 1** 之研究假說成立，即經濟成長對教育經費有影響；一但迴歸係數趨於顯著，其研究模型成立，若迴歸係數為正數則經濟成長對教育經費有正向關係，迴歸係數若為負數則經濟成長對教育經費有負向關係。本研究對於經濟成長與教育經費之關係，藉由方程式（3.1）預期經濟成長與教育經費有正向關係。

Model 2 主要在探討教育經費與所得不均之間的關係，本研究預期兩變數間為呈正向關係，即教育經費與所得不均呈正比，投入的教育經費越低則社會上的所得不均度就會越低；反之，教育經費投入越高就會促使所得不均度增加，即教

育經費的投入並無法改善所得分配不均的形況。

當方程式 (3.2) 之 F 檢定達顯著且解釋能力達 50% 以上時，Model 2 之研究假說成立，即經濟成長對所得不均有所影響；一但迴歸係數趨於顯著，研究模型即為成立，若迴歸係數為正數則經濟成長對所得不均有所正向關係，迴歸係數若為負數則經濟成長對所得不均有所負向關係。本研究對於經濟成長對所得不均之關係，藉由方程式 (3.2) 預期經濟成長對所得不均有所正向關係。

Model 3 主要在探討經濟成長的高低起伏，對於所得不均的影響，而本研究預期兩變數間為呈現倒 U 型或為負向關係，若圖型為倒 U 型表示經濟成長與所得不均有所在剛開始時呈正向關係，即經濟成長越高則所得不均度將越高；中期時，兩變數間趨於穩定，即經濟成長持續在進步，但卻能有效的抑制所得不均；但一到後期，兩者呈現負向關係，即經濟成長越多，反而會改善所得不均惡化的情形。若為負向關係則代表經濟成長越低，相對的所得不均就越高，即所得不均並不因經濟成長而獲得改善。

當方程式 (3.3) 之 F 檢定達顯著且解釋能力達 50% 以上時，Model 3 之研究假說成立，即教育經費對所得不均有所影響。一但迴歸係數趨於顯著，研究模型即為成立，若迴歸係數為正數則教育經費對所得不均有所在直線迴歸中有正向關係，在多元迴歸中有 U 型關係；迴歸係數若為負數則教育經費對所得不均有所在直線迴歸式中有負向關係，在多元迴歸中有倒 U 型關係。本研究對於教育經費對所得不均之關係，藉由方程式 (3.3) 預期教育經費對所得不均有所負向關係或有倒 U 型關係。

第二節 資料蒐集

有系統的次級資料庫正不斷在臺灣發展，本研究主要的資料搜集方法正是蒐集各國政府之次級資料庫之資料，透過迴歸分析進行實證分析，以下針對次級資料之定義、優點與限制做詳細的說明。

一、何謂次級資料（secondary data）

所謂次級資料包括不同的資料來源，以及由其他研究人員所搜集的資料或不同形式的檔案，這些資料來源包括政府部門的報告、工商業界的研究、文件記錄資料庫、企業組織資料以及圖書館中的書籍及期刊，次級資料能提供一個相當便捷及經濟的路徑以回答不同的問題，更包涵一個重要的意義，就是將原始研究所搜集的資料，作新的方向分析。

次級資料應用的層面，包括政府部門、大企業以及其他組織團體。適當的資訊是影響行政決策的重要因素，因為在搜集原始資料時，通常需要昂貴的成本，所以次級資料分析常被認為是較有效及可行的方法，除了確實必須以新的資料才能解答的研究問題外，應多採用既存資料，而一個完整的次級資料更能增加原始資料研究的有效性。

許多研究人員搜集原始資料，只是針對一般普遍情況分析而已，但這些資料經常以摘要或簡明的報告呈現，像這類型的摘要報告，稱之為次級資料來源

（secondary sources）；而次級資訊（secondary information）一詞通常指的是次級資料（不同於研究的原始資料）與次級資料來源（這些原始資料的摘要報告）。

二、次級資料分析（secondary analysis）

次級資料分析則是指對次級資料的應用。簡言之，次級資料分析是既存的資料再作進一步的分析研究。次級資料分析可能只是針對原始資料的研究目的作進一步的分析，或者是應用原始資料探討另一個全新的研究問題；有時候，研究者

會綜合數個原始資料作次級分析，但有時候只會應用一個原始資料作再分析。次級資料來源使研究人員更加了解，我們究竟知道什麼？有什麼我們仍需要努力去解決？以及什麼樣的特殊問題環繞著我們？藉由次級資料來源整理的過程中，研究者可以找出解決大家關心的研究問題的有效方法。

三、次級資料分析的優點

次級資料在應用上比搜集原始資料擁有更多有利的條件，其優點如下列所述：

（一）成本優勢

最明顯的優點就是省時及降低研究成本。普遍來說，次級資料的應用比建立原始資料所需的成本為低，甚至取得次級資料時需給付的費用，還是比搜集原始資料所需的成本為低。

（二）效率的優勢

當研究人員希望能儘速回答研究問題時，次級資料的應用是一個實際且有效的途徑。如果在搜集原始資料受到預算及時間之限制時，使用次級資料可能就比搜集新資料更為有利。

（三）填補現有知識的不足

次級資料藉由建立研究問題、研究假說及研究設計，為有效的補充研究提供了一個開始。次級資料應用於填補現存知識的漏洞時，能提升研究花費的最大價值。

（四）良好的比較工具

次級資料研究同時提供一個有效的比較研究工具。為了檢驗不同時代的取向，研究者可比較新資料與現存資料之差異，找尋正確的結果。

（五）驗證母體的工具

次級資料分析也可解答「新的資料是否能夠代表母群體的特性，正如檢驗抽樣的代表性」。我們可以藉由普查比較樣本的個人特質與母群體的特質是否有差異，這樣一來就可以找出樣本代表母群體的程度。

四、次級資料的限制

資料的搜集通常是為了特定的目標，而一個特定的目標可能會造成非故意或無心的偏見。其限制如下所述：

（一）資料真實性的可疑

Reichman 在 1962 年的文章中曾提及的應用二手資料作報導及解釋事件時可能會發生一些歧見：

報章雜誌的報導對事情結果的解釋沒有幫助，通常記者們只選擇民眾較感興趣的部份作報導，並強調報導的事件，儘管也有較詳盡的報導，但亦甚為罕見，這些情況對媒體報導而言並非缺失，因為報導的主要功能在於吸引民眾注意，並非完整地描述該事件。

同時，有些資料涵蓋的範圍甚廣，研究的目在於對獲得的資料作解釋，但可使用許多不同的觀點，甚至是互相衝突的結論。而相反的觀點，又可能被其他資料所支持。Reichman 談到「某些報導誤解了資料的真實性，而且強調錯誤的結論，因此使該統計數據不受歡迎」，所以次級資料的可用性必須經過謹慎的評估。

（二）資料適用普遍性不足

次級資料的搜集原本就是為了特定的研究目的，但這樣可能會產生其他問題。如變項類別的定義、特定的測量方法，或研究處理的效應，這些問題

都可能使次級資料失去適合應用於某些研究目的上的資格。很少次級資料適用於個人的觀察研究。這表示當資料被聚合成某種形式時，便不適合用在其它特別的研究目標。

(三) 時效性的疑慮

次級資料的內容定義都是在過去的時間所完成。所以，這些資料往往會失去某些特定研究目的之時效性，這也是普查資料的主要問題，因為當普查資料搜集完成後，需要至少兩年才能公開使用。



第三節 實證方法

透過次級資料庫蒐集完研究資料後，利用迴歸分析中的最小平方方法（Ordinary Least Square, OLS）進行實證分析，其最小平方方法之定義如下呈現。

統計學史家Stigler在他的「統計學史」一書中，開宗明義就說：最小平方方法是十九世紀統計學的主題曲。從許多方面來看，它之於統計學就相當於十八世紀的微積分之於數學。

假設對一個現象或母群體的兩個變量 x 與 y 觀測 n 次，得到數據（4.1）：

x	x_1	,	x_2	,	...	,	x_n
y	y_1	,	y_2	,	...	,	y_n

要找一個函數 $y = f(x)$ 來適配（4.1）之數據。最常見且有用的辦法是找 f 使得 $\sum_{i=1}^n (y_i - f(x_i))^2$ 取最小值。這就是所謂的最小平方方法（蔡聰明，1997）。

迴歸分析（regression analysis）是將研究的變數區分為依變數及自變數，並建立依變數為自變數之函數模型，然後再根據樣本所得的資料來估計函數模型的參數，其主要目的是用來解釋資料過去的現象及由自變數來預測依變數未來可能產生之數值。

迴歸分析根據自變數之多寡，可分為（1）簡單迴歸分析（simple regression analysis）：用一個自變數來解釋一個依變數之迴歸分析；（2）複迴歸分析（multiple regression analysis）：用二個或二個以上自變數來解釋一個依變數之迴歸分析。迴歸模型亦可視其函數之型態區分為線性迴歸模型（linear）與非線性迴歸模型

（nonlinear）兩種。如圖3-1-1、3-1-2所示。其模型如下（林慧玲、陳正倉，2006）：

$$\text{線性模型：} y = \alpha + \beta_1 + \beta_2 x + \varepsilon, \quad (4.2)$$

$$\text{非線性模型：} y = \alpha + \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \varepsilon. \quad (4.3)$$

其中， β_1 、 β_2 、 β_3 為迴歸模型的參數， α 為常數項， ε 為誤差項。

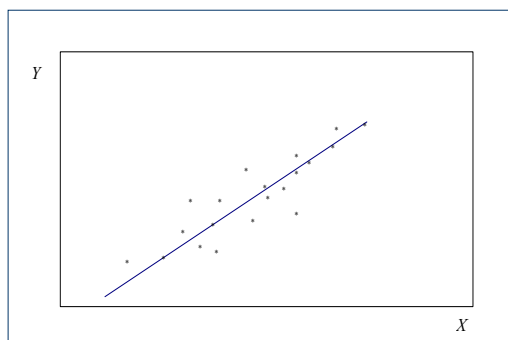


圖3-3-1 變數間的線性關係圖

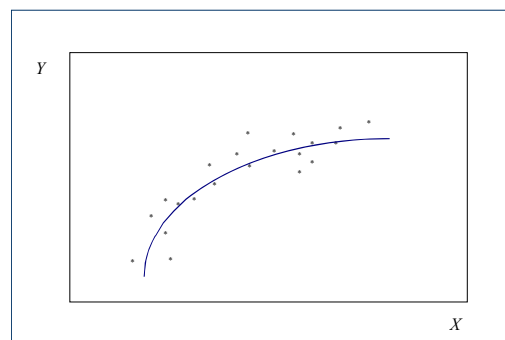


圖3-3-2 變數間的非線性關係圖

以線性模型來看，假設 ε 的平均數或期望值為零，此一假說使得 y 的平均或期望值（表示為 $E(y)$ ）恰等於 $\beta_1 + \beta_2 x$ ；換言之， y 的期望值為 x 值之線性函數， y 與 x 之關係方程式稱為迴歸方程式（regression equation），其簡單線性迴歸的迴歸方程式如下（陳可杰等譯，2003）：

$$E(y) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (4.4)$$

其中， β_1 為截距、 β_2 為斜率

簡單線性迴歸的可能的迴歸直線圖形如圖3-1-3到3-1-5，其中圖3-1-3的迴歸顯示， y 的平均值與 x 呈現正向關係， x 值越大所對應的 $E(y)$ 值越大；圖3-1-4的迴歸顯示 y 的平均值與 x 呈現反向關係， x 值越大所對應的 $E(y)$ 值越小；圖3-1-5的迴歸則顯示 y 與 x 無關的情形，每個 x 值對應之 y 值的平均數都相同。

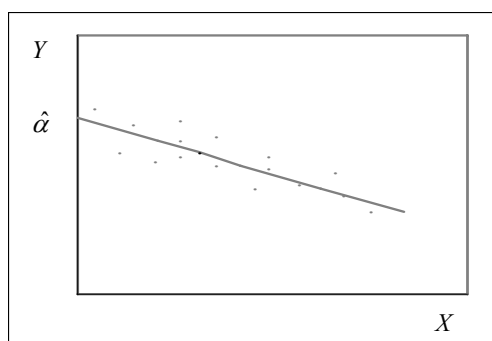


圖3-3-3 正向線性關係圖

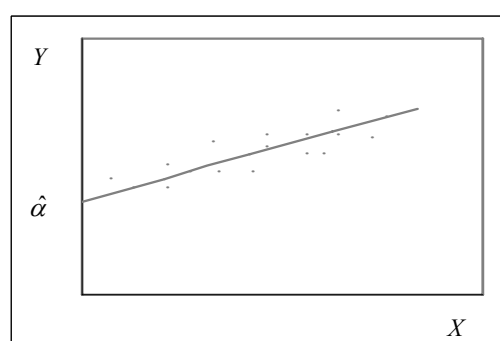


圖3-3-4 反向線性關係圖

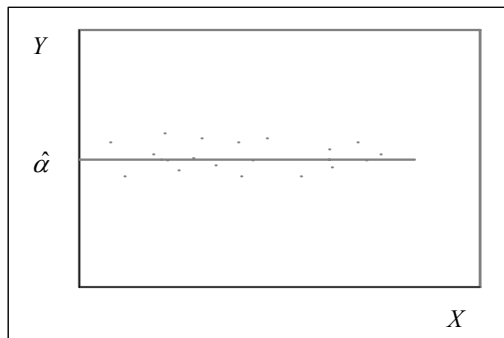


圖 3-3-5 無關係線性圖

如果參數 β_1 及 β_2 之值已經知道，就可直接使用 (4.4) 的方程式來計算以知的 x 值所對應的 y 之平均數，但實際上這些參數值並非已知，必須使用樣本資料來進行估計，以樣本統計量 b_1 與 b_2 做為 β_1 和 β_2 之估計值，並直接代入迴歸方程式中，即得估計迴歸方程式 (estimated regression equation)，表示如下：

$$\hat{y} = b_1 + b_2x \quad (4.5)$$

其中， b_1 為 $\hat{y}$ 之截距， b_2 為斜率

而估計迴歸方程式中之 b_1 與 b_2 是由最小平方法計算出來的。最小平方法 (least squares method) 指用樣本資料計算出估計迴歸方程式的一種程序，利用樣本資料以求得使應變數之觀察值 y_i 與估計式 $\hat{y}_i$ 差距之平方和為最小的 b_1 與 b_2 值，其最小平方法的準則如式 (4.6)。

$$\min \sum (y_i - \hat{y}_i)^2 \quad (4.6)$$

其中， y_i = 應變數之第 i 個觀察值的實際值

$\hat{y}_i$ = 應變數之第 i 個觀察值的估計值

估計迴歸方程式中的斜率與 y 截距可表式為：

$$b_2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \quad (4.7)$$

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x} \quad (4.8)$$

其中， x_i = 自變數的第 i 個觀察值之值

y_i = 應變數的第 i 個觀察值之值

$\bar{x}$ = 自變數的平均數

$\bar{y}$ = 應變數的平均數

n = 觀察值之個數

有關最小平方方法的定義各家學者的解釋不盡相同，邱皓政（2006）對於最小平方方法的定義為，對某一個配對觀察值 (x, y) ，將 x 值代入方程式所得到的數值為對 y 變項的預測，記為 y' ，兩者間的差值為 $y - y'$ 稱為殘差（residual），表示利用迴歸方程式無法準確預測的誤差，最小平方方法即為求取殘差的平方和最小化

$\min \sum (y - y')^2$ ，所求得之迴歸方程式稱為最小平方迴歸線（least square regression line），此種分析方法稱為一般最小平方迴歸分析（ordinal least square regression），簡稱OLS迴歸。

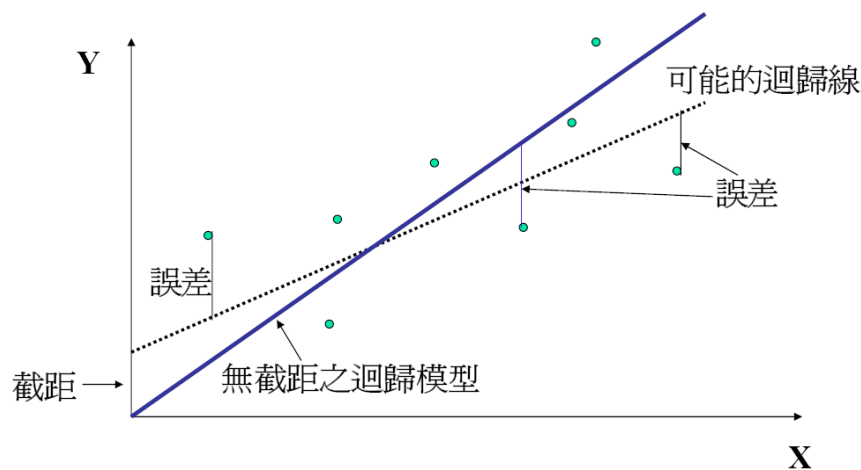


圖 3-3-6 簡單線性迴歸圖

林慧玲、陳正倉（2004）對於最小平方方法的定義，普通最小平方方法（Ordinary Least Square, OLS）是使樣觀察值與估計值的差異之平方和為最小的估計方法。

即是使得 $SSE = \sum_{i=1}^n \left(Y_i - \hat{\alpha} - \hat{\beta} X_i \right)^2$ 為最小而求取 $\hat{\alpha}$ ， $\hat{\beta}$ 的方法。利用此依估計方法所得到的估計式稱為普通小平估計式（Ordinary Least Square Estimator, OLSE）。

Alan Agresti, Barbara Finlay/著，鄭宗琳、吳宇真/譯（2002）對於最小平方方法的定義為，最小平方方法所提供的預測方程式 $\hat{Y} = a + bX$ 有最小的值，而最小平方估計值 a 及 b 為決定預測方程式，使得平方誤差和SSE為最小的兩個值。

陳彧夏（2001）依據最小平方方法所得到的最佳預測方式，有最小的殘差項平方和，預測線 $\hat{Y} = a + bX$ 稱為最小平方線（least square line）。

綜合各家學者對於最小平方方法之解釋，最小平方方法係指利用迴歸方程式無法準確預測的誤差，利用最小平方方法讓觀察值與估計值的差異之平方和為最小的估計方法，所求得的迴歸方程式稱為最小平方迴歸線，此種分析方法即稱為最小平方迴歸分析法。

第四節 研究架構與流程

一、研究架構

本研究之研究架構可分成下列幾個階段：

- (一) 擬定研究計畫與進度，確立研究主題，
- (二) 蒐集與閱讀相關文獻並整理成表格，
- (三) 蒐集本研究之研究數據，
- (四) 資料整理與分析，
- (五) 結果討論，
- (六) 撰寫研究結果。

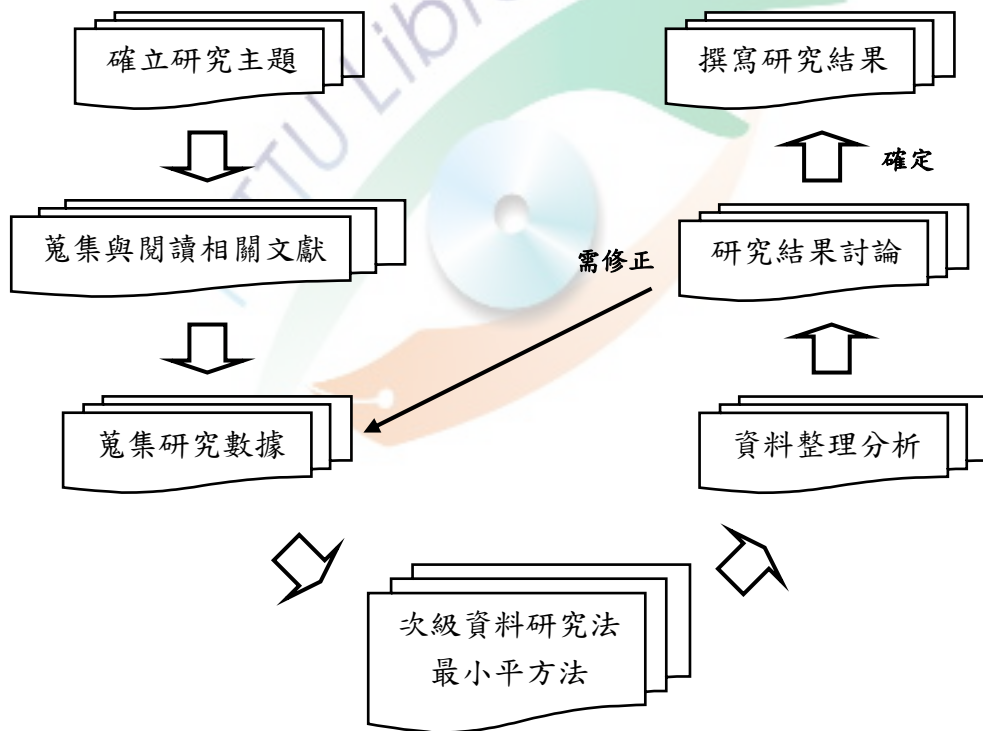


圖 3-4-1 本研究之研究架構圖

二、研究流程

本研究共分成研究共分成五個章節，各章之研究內容如下：

第一章為緒論，針對研究背景與動機作闡述，提出相關研究目的與問題，劃定研究範圍、界定研究限制，並定義本研究之名詞解釋。

第二章為文獻探討，本研究分成四個部份來探討，分別為經濟成長與教育經費之探討，教育經費與所得不均之探討，經濟成長與所得不均之探討，教育經費、經濟成長及所得不均之探討，最後為小結進行文獻探討與整理，作為本研究之研究基礎。

第三章為研究設計與方法，先提出研究模型的假說與設定，藉由次級資料庫進行資料蒐集，透過普通最小平方法分析教育經費、經濟成長及所得不均之間的關係，最後依據研究的整體規劃，畫出研究架構與流程圖。

第四章為資料分析與實證結果，依據「中華民國行政院主計處」、「日本總務省統計局」、「中華人民共和國國家統計局」之統計資料，藉由次級資料庫進行資料蒐集，透過迴歸分析的普通最小平方法作為分析教育經費、經濟成長及所得不均之間的關係，最後提出綜合討論。

第五章為結論與建議，根據前述之實證結果作出研究結論，提出相關政策涵義，並對後續研究提出相關之建議。本研究之流程圖如圖 3-4-2：

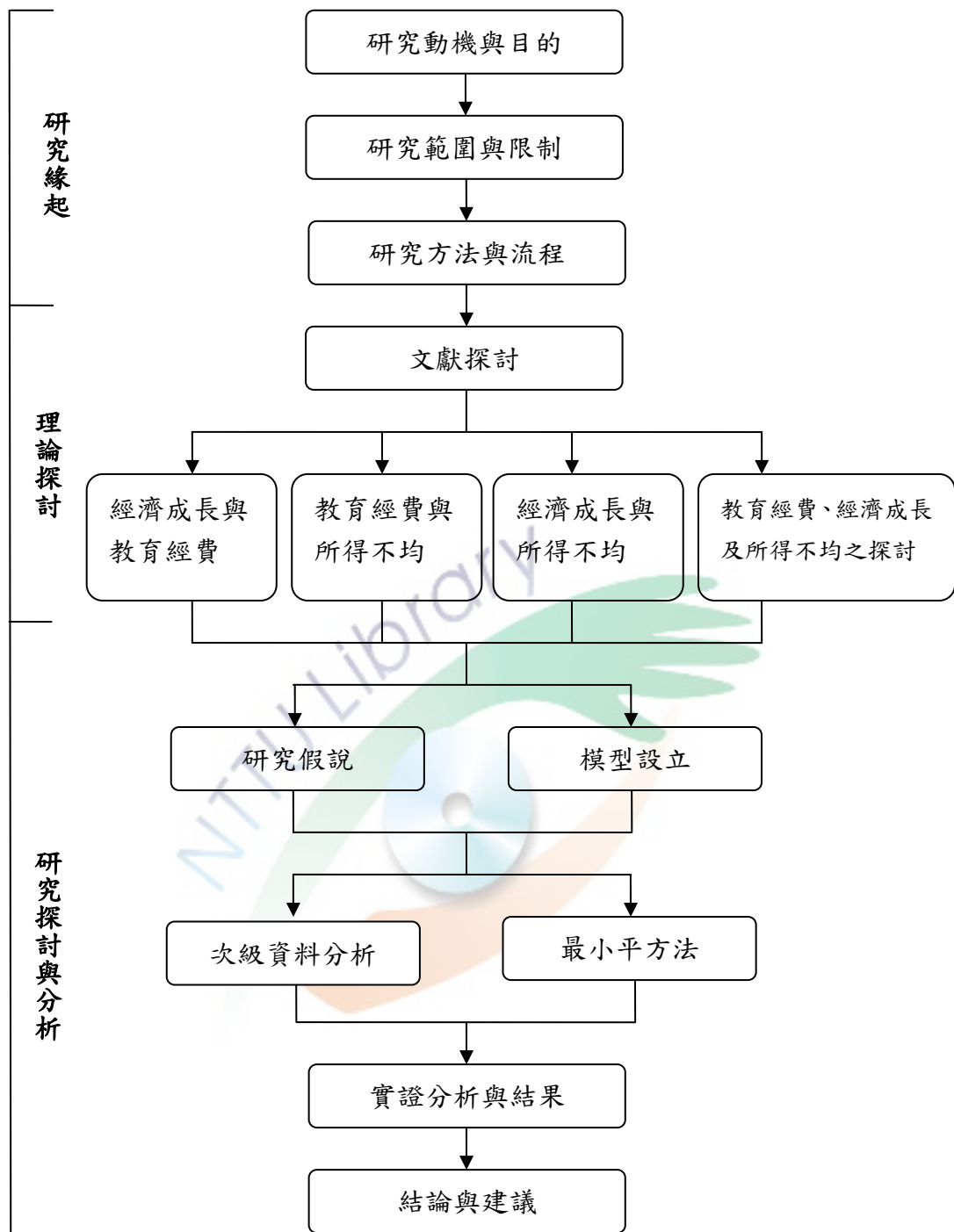


圖 3-4-2 本研究之研究流程圖

第四章 資料分析與實證結果

綜合以上文獻所述，教育經費、經濟成長與所得不均之間確實存在著相互影響的關係，但眾多文獻的觀點並不大一致，本文將採取臺灣、日本及中國大陸之經濟成長、最高最低級距所得倍數與政府每年所投注的總教育經費作為變數，探討三者之間的關係。

第一節 資料分析

本研究之主要為蒐集臺灣、日本及中國大陸三個國家之教育經費、經濟成長與所得不均的資料，其資料來源主要透過中華民國行政院主計處、日本總務省統計局、中華人民共和國國家統計局等政府機構的資料檔案與記錄，蒐集臺灣、日本及中國大陸等三個國家的教育經費、經濟成長、所得不均之資料進行研究，主要探討三個國家之經濟成長與教育經費之變化是否影響所得不均而產生差異，以及經濟成長與教育經費之關係。其資料來源及資料分析如下：

1、教育經費

臺灣教育經費資料取自「教育統計指標之國際比較」，資料期間為 40 會計年度（1951 年）到 96 會計年度（2007 年），共 57 筆資料；日本教育經費資料取自於「學校種別教育費」，資料期間為昭和 25 年（1950 年）到平成 19 年（2007 年），共 58 筆資料；中國大陸教育經費之資料取自於「中國統計摘要」，資料期間為 1950 到 2007 年，共 58 筆資料。

2、經濟成長

臺灣、日本、中國大陸之經濟成長資料皆為「平均每人國民所得」，臺灣的資料期間為 40 會計年度（1951 年）到 96 會計年度（2007 年），共 57 筆資料；日

本的資料期間為昭和 30 年（1955 年）到平成 19 年（2007 年），共 53 筆資料；中國大陸之資料期間為 1978 年到 2007 年共計 30 筆資料。

3、所得不均

臺灣所得不均之資料取自於「家庭收支調查報告」，資料期間為 53 會計年度（1964 年）到 96 會計年度 2007 年，共 44 筆資料；日本所得不均資料取自於「家計調查」，資料期間為昭和 55 年（1980 年）到平成 19 年（2007 年），共 28 筆資料；中國大陸所得不均的資料取自「城鎮居民家庭收入與支出」，資料期間為 1978 年到 2007 年共計 30 筆資料。

一、教育經費之資料分析

臺灣、日本與中國大陸的教育經費資料為「國立學校教育經費」，本研究主要研究時間範圍為 1980 年到 2007 年。臺灣自 1980 年開始，在近 28 年的研究資料中，始終呈現正成長的趨勢。從 1980 年的 1.32 十億美金一路攀升至 1997 年，1997 年堪稱是臺灣教育經費的最高峰時期，高達 14.69 十億美金的投資金額，但於 1998 年隨即下降至 12.88 十億美金，1999 年開始又慢慢上升，直到 2007 年還維持 14.09 十億美金的教育經費。

日本政府對於日本教育經費的投入情形，以 1995 年為分水嶺大致可分為兩個時期。前半段時期為 1980 年到 1995 年，日本政府對於教育經費的投注就像在做手扶梯一樣，慢慢的在爬升，由 1980 年 5.14 十億美金，逐漸上升至 1995 年的 24.16 十億美金；一過了 1995 年，教育經費的投入開始發生波動，但上下起伏都維持在 20 十億美金左右，整體為上升的趨勢，最高曾高達 2005 年的 25.72 十億美金，到 2007 年略為下降至 23.42 十億美金。

中國大陸的教育經費成長速度，堪稱是三國國家中最為快速的，從 1980 年僅有 11.69 十億美金的投入金額，到 2007 年為止已經擁有 125.99 十億美金的教育經費投入，成長幅度是其他國家所望塵莫及的。中國的教育經費除了成長幅度較其他國家要來的快速之外，政府對於教育經費的投入每年都依一定比例在成長，並無因其他外在因素而減少對於教育經費的投入，可見中國政府對於教育一環頗為重視。

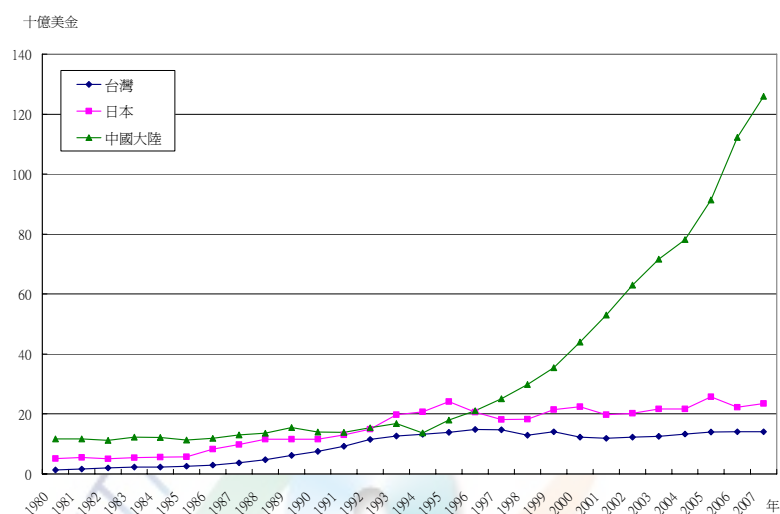


圖 4-1-1 各國之教育經費圖

二、經濟成長之資料分析

本研究之經濟成長為「平均每人國民所得成長率」，主要研究期間為 1980 年到 2007 年。臺灣經濟成長率每年的起伏都非常的大，從 1980 年開始擁有 7.36% 的成長率，到 1987 年的經濟成長率高達 12.66%，堪稱是臺灣經濟成長的巔峰時期，一過了 1987 年經濟成長便一路下滑，在 2001 年時還一度跌破 0% 的大關，成長率首次出現負數為 -2.17%，之後的經濟成長率一直在 5% 左右徘徊，到 2007 年僅剩 5.70%。

日本的經濟成長狀況，自 1980 年開始經濟成長率還有 3.63%，往後的 28 年

中，成長率的伏相當明顯，最明顯是在 1988 年擁有的 6.21% 的高經濟成長率，之後便一路下滑，終於在 1994 年第一次經濟成長率出現負值，為 -2.40%，於隔年（1995 年）稍略回升至 1.94%，但維持不到幾年在 1998 年（-2.15%）、1999 年（-0.02%）兩度失手於 0% 的門檻，於 2001 年（0.16%）、2002 年（0.27%）的經濟成長保衛戰中險跌破 0% 的關卡，之後的經濟成長率皆維持在 2% 左右，到了 2007 年還是保有 2.03% 的經濟成長率。

中國大陸的經濟成長狀況從 1980 年的 7.81%，一直上升至 1984 年的 15.79%，是中國大陸經濟成長的第一個高點，之後的經濟成長率就一路下降，止於 1990 年的 3.83%，經濟成長率便一路攀升至 1992 年的 14.24%，是中國大陸經濟的第二個高點，過了 1992 年經濟成長率便逐漸下滑至 7.63%（1999 年），度過了 1999 年的低點，於隔年（2000 年）又一路緩緩上升，一直到 2007 年還擁有 11.93% 的經濟成長率。

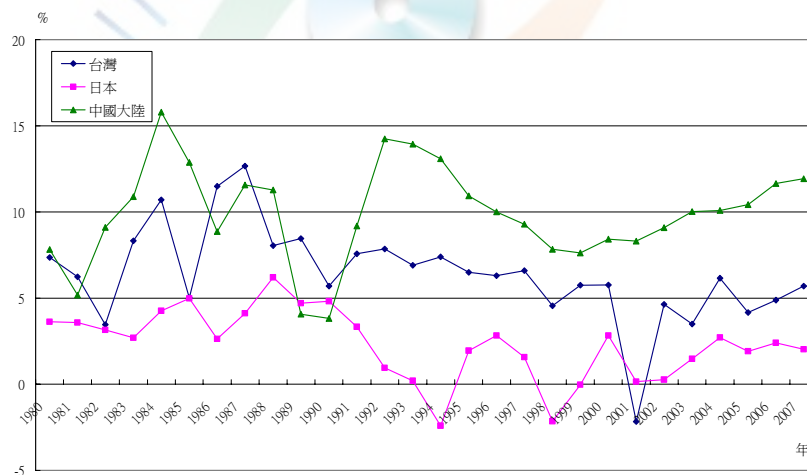


圖 4-1-2 各國之經濟成長圖

三、所得不均之資料分析

臺灣的所得不均為「五等分位差距倍數」，資料期間為 1964 年到 2007 年。大致可將臺灣的所得分配情形分為三個部份來看，第一個部份為 1964 年到 1969

年，第二部份為 1970 年到 2000 年，第三部份為 2001 年到 2007 年。自 1964 年開始五等分位差距倍數都維持在 5.2 倍左右，直到 1970 年五等分位差距倍數遽降至 4.58 倍，之後便緩慢的下降，至 1978 年的 4.18 倍、1980 年的 4.17 倍為該時期的低點，僅 1979 年略為提昇至 4.34 倍，於 1980 年之後隨即緩慢上升，五等分位差距倍數至 2000 年時達到 5.55 倍，2001 年突然增至 6.39 倍，是研究年限中五等分位差距倍數最高的一年，之後又緩慢的下降，至 2007 年五等分位差距倍數達 5.98 倍。

日本的所得不均為「五等分位差距倍數」，資料期間為昭和 55 年（1980 年）到平成 19 年（2007 年）。其所得分配情形從 1980 年到 2001 年之五等分位差距倍數大約都在 4.6、4.7 倍上下變動，一直到 2002 年突然上升到 6.36 倍，到 2005 年雖然略有下降至 5.97 倍，但 2006 年上升至 6.24 倍，直到 2007 年五等分位差距倍數仍未降低，仍有 6.39 倍。可見日本政府為使國民的所得分配趨近於均等，應下了一番苦心，才能使所得不均度維持在一定的水平上。

中國大陸的所得不均為「五等分位差距倍數」，資料期間為 1980 年到 2007 年。由圖 4-1-9 可觀察到，中國大陸的所得不均就像坐手扶梯一樣，逐年平穩的增加中，但所得不均倍數越高，代表該國家的所得分配越不平均，可見中國大陸的所得分配有逐年越來越不平均的現象產生。

中國大陸五等分位差距倍數從 1980 年的相差 2.55 倍，每年依一定的成長幅度在增加，直到 2005 年相差到 11.96 倍，是研究年限中的最高點，雖然於 2006、2007 年稍微下降至 11.48、11.28 倍，但與其它年度相比仍屬過高，由此可知，中國大陸各家戶之間所得分配情況越來越不均，貧富差距也逐漸在擴大當中。

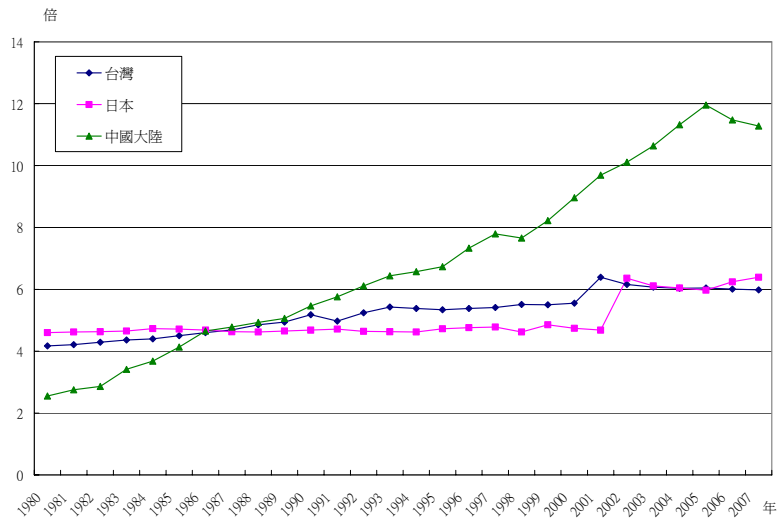


圖 4-1-2 各國之所得不均圖



表 4-1-1 教育經費、經濟成長及所得不均之基本資料

國家	教育經費（十億美金）			經濟成長率（%）			所得不均（倍）		
項目 時間	臺灣	日本	中國大陸	臺灣	日本	中國大陸	臺灣	日本	中國大陸
1980	1.32	4.74	11.69	7.36	3.63	7.81	4.17	4.60	2.55
1981	1.64	5.28	11.68	6.24	3.58	5.17	4.21	4.62	2.75
1982	1.99	4.97	11.17	3.47	3.16	9.10	4.29	4.63	2.86
1983	2.29	5.24	12.30	8.32	2.7	10.89	4.36	4.65	3.41
1984	2.25	5.39	12.18	10.71	4.27	15.79	4.4	4.73	3.68
1985	2.52	5.74	11.31	5.02	4.98	12.87	4.5	4.71	4.13
1986	2.99	8.13	11.83	11.49	2.63	8.86	4.6	4.68	4.65
1987	3.75	9.83	13.03	12.66	4.11	11.57	4.69	4.63	4.78
1988	4.76	12.00	13.59	8.04	6.21	11.27	4.85	4.62	4.93
1989	6.18	11.05	15.44	8.45	4.71	4.07	4.94	4.65	5.06
1990	7.53	10.95	13.97	5.70	4.82	3.83	5.18	4.68	5.46
1991	9.23	12.46	13.86	7.58	3.33	9.19	4.97	4.71	5.76
1992	11.53	13.84	15.41	7.85	0.95	14.24	5.24	4.64	6.11
1993	12.60	16.99	16.84	6.90	0.2	13.94	5.43	4.63	6.44
1994	13.23	21.48	13.67	7.39	-2.4	13.09	5.38	4.62	6.57
1995	13.86	22.46	17.98	6.49	1.94	10.93	5.34	4.72	6.73
1996	14.84	20.89	21.13	6.30	2.82	10.01	5.38	4.76	7.33
1997	14.69	18.43	25.10	6.59	1.57	9.28	5.41	4.78	7.79
1998	12.88	16.74	29.83	4.55	-2.15	7.83	5.51	4.62	7.66
1999	14.04	20.91	35.40	5.75	-0.02	7.63	5.5	4.85	8.22
2000	12.23	22.66	43.95	5.77	2.83	8.42	5.55	4.74	8.96
2001	11.83	19.85	52.97	-2.17	0.16	8.30	6.39	4.68	9.69
2002	12.27	19.15	62.98	4.64	0.27	9.09	6.16	6.36	10.11
2003	12.54	21.84	71.58	3.50	1.47	10.02	6.07	6.11	10.64
2004	13.28	23.18	78.16	6.15	2.72	10.08	6.03	6.04	11.32
2005	13.96	21.28	91.41	4.16	1.92	10.43	6.04	5.97	11.96
2006	14.04	24.38	112.29	4.89	2.4	11.65	6.01	6.24	11.48
2007	14.09	21.96	125.99	5.70	2.03	11.93	5.98	6.39	11.28
平均數	9.23	15.07	34.53	6.41	2.32	9.90	5.24	5.00	6.87
標準誤	5.05	6.86	33.11	2.78	2.03	2.84	0.66	0.64	2.91

資料來源：本研究整理

第二節 實證結果

本研究利用最小平方法進行實證分析，蒐集 1980 年到 2007 年臺灣、日本及中國大陸的教育經費、經濟成長與所得不均之資料作為實證研究的基礎，以 SPSS12 版進行實證分析，探討教育經費、經濟成長與所得不均之關係，以臺灣、日本以及中國大陸為實證，茲說明如下：

一、經濟成長與教育經費之實證結果

由方程式（3.1）進行經濟成長與教育經費之實證，其實證結果在表 4-2-1 呈現之。

表 4-2-1 經濟成長與教育經費之實證結果

依變數 自變數	教育經費 (z_i)		
	臺灣 (z_1)	日本 (z_2)	中國大陸 (z_3)
常數項	14.133* t=6.265	19.995* t=11.791	23.926 t=1.022
經濟成長 (x_i)	-0.465* t=-2.363	-1.954* t=-3.525	1.070 t=0.471
R	0.421	0.569	0.092
R ²	0.177	0.323	0.008
調整後的 R ²	0.145	0.297	-0.030
F 檢定	5.584*	12.423*	0.221
個數	28	28	28

註：* 表示 5%顯著水準以下顯著者

資料來源：本研究整理

實證結果顯示，臺灣的經濟成長與教育經費之 F 檢定為 5.584，且在 0.05 的顯著水準下為顯著，模型的簡單相關係數為 0.421，判定係數為 0.177，調整過後的 R^2 為 0.145，模型解釋能力達 17.7%。常數項的迴歸係數為 14.133，其 t 統計量為 6.265，顯著性 $0.0000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 -0.465，其 t 統計量為 -2.363，顯著性 $0.0259 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假說。由此可見臺灣的經濟成長與教育經費在方程式 (3.1) 所表示出的直線迴歸模型為： $z_1 = 14.133 - 0.465x_1$ 。即經濟成長率增加相對的會減少政府對於國立學校的教育經費投注，當經濟成長率增加 1%，政府對於教育經費的投入將減少 0.465 十億美金，換言之經濟成長與教育經費兩者有負向關係，在經濟成長越增長的情況下，教育經費將會隨之減少。

日本的經濟成長與教育經費之 F 檢定為 12.423，且在 0.05 的顯著水準下為顯著，模型的簡單相關係數為 0.569，判定係數為 0.323，調整過後的 R^2 為 0.297，模型解釋能力達 32.3%。常數項的迴歸係數為 19.995，其 t 統計量為 11.791，顯著性 $0.0000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 -1.954，其 t 統計量為 -3.525，顯著性 $0.0016 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假說。由此可見日本的經濟成長與教育經費在方程式 (3.1) 所表示出的直線迴歸模型為： $z_2 = 19.995 - 1.954x_2$ 。即經濟成長率增加相對的會降低政府對於國立學校的教育經費投注，當經濟成長率增加 1%，政府對於教育經費的投入將減少 1.954 十億美金，換言之經濟成長與教育經費兩者有負向關係，在經濟成長越增長的情況下，教育經費之投注將會降低。

中國大陸的經濟成長與教育經費之模型 F 檢定達 0.221，且在 0.05 的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為 0.092，判定係數為 0.008，調整過後的 R^2 為 -0.030，模型解釋能力僅有 0.8%，常數項的迴歸係數為 23.926，其 t 統計量為 1.022，顯著性 $0.3161 > \alpha = 0.05$ ，故不放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數

為 1.070，其 t 統計量為 0.471，顯著性 $0.6419 > \alpha = 0.05$ ，故不放棄其為 0 的虛無假說，可見中國大陸的經濟成長與教育經費之迴歸模型並不存在。

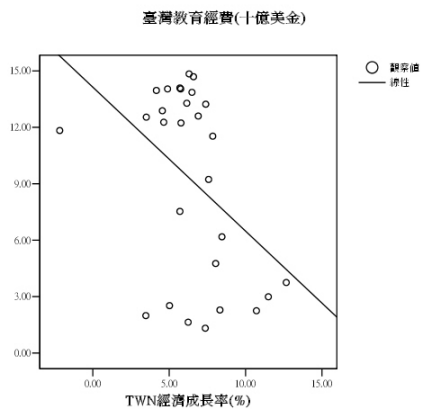


圖 4-2-1 臺灣經濟成長與教育經費之關係圖

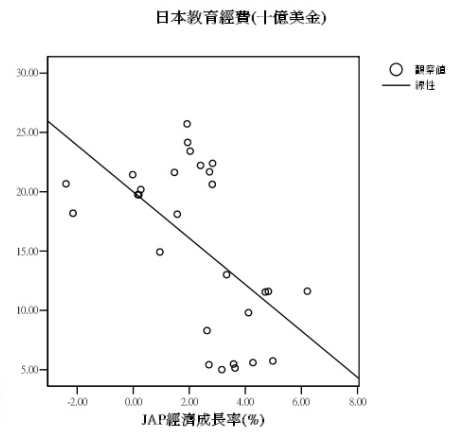


圖 4-2-2 日本經濟成長與教育經費之關係圖

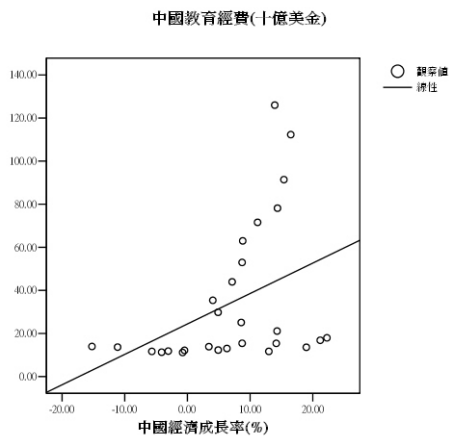


圖 4-2-3 中國大陸經濟成長與教育經費之關係圖

二、教育經費與所得不均之實證結果

由方程式（3.2）進行教育經費與所得不均之實證，其實證結果在表 4-2-2 呈現之。

表 4-2-2 教育經費與所得不均之實證結果

依變數 自變數	所得不均 (y_i)		
	臺灣 (y_1)	日本 (y_2)	中國大陸 (y_3)
常數項	4.174* t=32.651	4.222* t=16.975	4.352* t=10.594
教育經費 (z_i)	0.115* t=9.421	0.052* t=3.438	0.072* t=8.557
R	0.879	0.559	0.859
R ²	0.773	0.313	0.738
調整後的 R ²	0.765	0.286	0.728
F 檢定	88.764*	11.822*	73.215*
個數	28	28	28

註：* 表示 5%顯著水準以下顯著者

資料來源：本研究整理

實證結果顯示，臺灣的教育經費與所得不均之 F 檢定為 88.764，且在 0.879 的顯著水準下為顯著，模型的簡單相關係數為 0.879，判定係數為 0.773，調整過後的 R² 為 0.765，模型的解釋能力為 77.3%。常數項的迴歸係數為 4.174，其 t 統計量為 32.651，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；教育經費的迴歸係數為 0.115，其 t 統計量為 9.421，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無

假說。臺灣的教育經費與所得不均在方程式（3.2）所表示出的直線迴歸模型為：
 $y_1 = 4.174 + 0.115z_1$ 。即政府對於國立學校教育經費的投注越多，五等分位差距倍數將越大，每多投入 1 十億美金，五等分位差距倍數將增加 0.115 倍，教育經費與所得不均之間有正向關係，即教育經費投入越多並不會改善所得不均的情況，反而會促使所得不均更為嚴重。

日本的的教育經費與所得不均之模型 F 檢定達 11.822，且在 0.05 的顯著水準下為顯著，簡單相關係數為 0.559，判定係數為 0.313，調整過後的 R^2 為 0.286，但模型的解釋能力僅為 31.3%。常數項的迴歸係數為 4.222，其 t 統計量為 16.975，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；教育經費的迴歸係數為 0.052，其 t 統計量為 3.438，顯著性 $0.002 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假說。日本的教育經費與所得不均在方程式（3.2）所表示出的直線迴歸模型為：

$y_2 = 4.222 + 0.052z_2$ 。即政府對於國立學校教育經費的投注越多，五等分位差距倍數將越大，每多投入 1 十億美金，五等分位差距倍數將增加 0.052 倍，教育經費與所得不均之間有正向關係，即教育經費投入越多並不會改善所得不均的情況，反而會促使所得不均更為嚴重。

中國大陸的教育經費與所得不均之模型 F 檢定達 73.215，且在 0.05 的顯著水準下為顯著，簡單相關係數為 0.859，判定係數為 0.738，調整過後的 R^2 為 0.728，模型的解釋能力為 73.8%。常數項的迴歸係數為 4.352，其 t 統計量為 10.594，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；教育經費的迴歸係數為 0.072，其 t 統計量為 8.557，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假說。由此可見中國大陸的教育經費與所得不均在方程式（3.2）所表示出的直線迴歸模型為：

$y_3 = 4.352 + 0.072z_3$ 。即政府對於國立學校教育經費的投注越多，五等分位差距倍數將越大，每多投入 1 十億美金，五等分位差距倍數將增加 0.072 倍，由此可之教育經費與所得不均之間有正向關係，即教育經費投入越多並不會改善所得不均

的情況，反而會促使所得不均越趨嚴重。

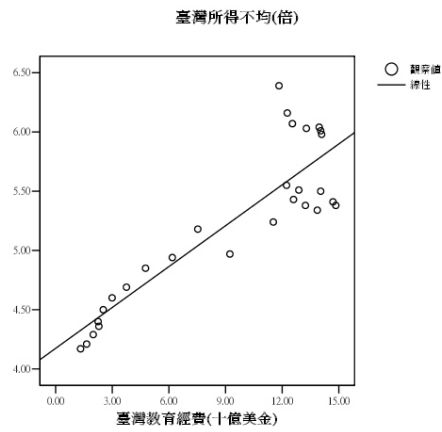


圖 4-2-4 臺灣教育經費與所得不均之關係圖

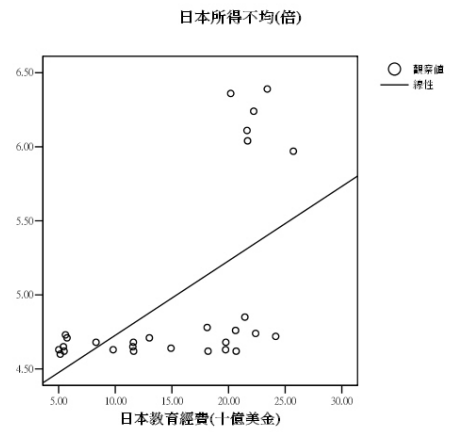


圖 4-2-5 日本教育經費與所得不均之關係圖

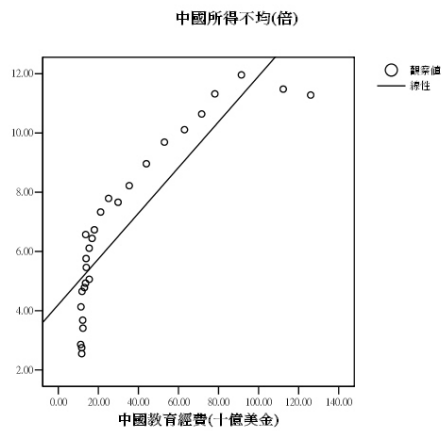


圖 4-2-6 中國大陸教育經費與所得不均之關係圖

三、經濟成長與所得不均之實證結果

由方程式（3.3）進行經濟成長與所得不均之實證，其結果在表 4-2-3 呈現。

表 4-2-3 經濟成長與所得不均之實證結果

依變數	所得不均 (y_i)					
	臺灣 (y_1)		日本 (y_2)		中國大陸 (y_3)	
自變數						
常數項	6.121* t=23.131	6.126* t=18.716	5.108* t=27.537	5.148* t=29.225	6.105* t=2.963	-2.244 t=-0.500
經濟成長 (x_i)	-0.138* t=-3.639	-0.140* t=-1.551	-0.046* t=-0.751	0.112 t=1.171	0.077 t=0.385	1.981* t=2.101
經濟成長 ² (x_i^2)		0.001 t=0.026		-0.043 t=-2.084		-0.099* t=-2.061
R	0.581	0.581	0.146	0.402	0.075	0.387
R ²	0.337	0.337	0.021	0.162	0.006	0.150
調整後的 R ²	0.311	0.284	-0.016	0.095	-0.033	0.082
F 檢定	13.241*	6.367*	0.564	2.414	0.148	2.208
個數	28		28		28	

註：* 表示 5%顯著水準以下顯著者

資料來源：本研究整理

在經濟成長與所得不均的直線迴歸中之實證結果顯示，臺灣的 F 檢定為 13.241，在 0.05 的顯著水準下為顯著，簡單相關係數為 0.581，判定係數為 0.337，調整過後的 R² 為 0.311，模型的解釋能力為 33.7%。常數項的迴歸係數為 6.121，

其 t 統計量為 23.131，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 -0.138，其 t 統計量為 -3.639，顯著性 $0.0012 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假說。由此可見臺灣的經濟成長與所得不均之直線迴歸在方程式 (3.3) 所表示出的直線迴歸模型為： $z_1 = 6.121 - 0.318y_1$ 。即經濟成長率越高，五等分位差距倍數反而會縮小，指經濟成長率增加 1%，五等分位差距倍數預估會減少 0.138 倍，經濟成長與所得不均呈現負向關係。

日本的 F 檢定為 0.146，且在 0.05 的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為 0.146，判定係數為 0.021，調整過後的 R^2 為 -0.016，模型的解釋能力為 2.1%。常數項的迴歸係數為 5.108，其 t 統計量為 27.537，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 -0.046，其 t 統計量為 -0.751，顯著性 $0.4594 > \alpha = 0.05$ ，故不放棄其為 0 的虛無假說。由此可見日本的經濟成長與所得不均之直線迴歸在方程式 (3.3) 所表示出的直線迴歸模型為：

$z = 5.108 - 0.046 y_1$ 。即經濟成長率越高，五等分位差距倍數反而會縮小，指經濟成長率增加 1%，五等分位差距倍數預估會減少 0.046 倍，經濟成長與所得不均呈現負向關係。但因日本模型之 F 檢定及模型的解釋能力並不顯著，因此其經濟成長與所得不均之直線迴歸模型並不存在。

中國大陸的經濟成長與所得不均之 F 檢定為 0.148，在 0.05 的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為 0.075，判定係數為 0.006，調整過後的 R^2 為 -0.033，模型的解釋能力為 0.6%。常數項的迴歸係數為 6.105，其 t 統計量為 2.963，顯著性 $0.0064 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 0.077，其 t 統計量為 0.385，顯著性 $0.7034 > \alpha = 0.05$ ，故不放棄其為 0 的虛無假說。由此可見中國大陸的經濟成長與所得不均之直線迴歸在方程式 (3.3) 所表示出的直線迴歸模型為： $z_3 = 6.105$ 。但因中國大陸模型之 F 檢定及模型的解釋能力並不顯著，因此其經濟成長與所得不均之直線迴歸模型並不存在。

在經濟成長與所得不均的多元迴歸當中之實證結果顯示，臺灣之 F 檢定達 6.367，簡單相關係數為 0.581，判定係數為 0.337，調整過後的 R^2 為 0.284，模型的解釋能力為 33.7%。常數項的迴歸係數為 6.126，其 t 統計量為 18.716，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 -0.140，其 t 統計量為 -1.551，顯著性 $0.1335 > \alpha = 0.05$ ，故不放棄其為 0 的虛無假說；經濟成長平方項的迴歸係數為 0.001，其 t 統計量為 0.026，顯著性 $0.9798 > \alpha = 0.05$ ，故接受其為 0 的虛無假說。由此可見臺灣的經濟成長與所得不均之多元迴歸在方程式 (3.3) 所表示出的多元迴歸最小平方模型為： $z_1 = 6.126 - 1.551y_1 + 0.001y_1^2$ 。即臺灣的經濟成長與所得不均僅有線性關係，並無 U 型關係。

日本的 F 檢定為 2.414，且在 0.05 的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為 0.402，判定係數為 0.162，調整過後的 R^2 為 0.095，模型的解釋能力為 16.2%。常數項的迴歸係數為 5.148，其 t 統計量為 29.225，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 0.112，其 t 統計量為 1.171，顯著性 $0.2528 > \alpha = 0.05$ ，故不放棄其為 0 的虛無假說；經濟成長平方項的迴歸係數為 -0.043，其 t 統計量為 -2.084，顯著性 $0.0512 > \alpha = 0.05$ ，故接受其為 0 的虛無假說。由此可見日本的經濟成長與所得不均之多元迴歸在方程式 (3.3) 所表示出的多元迴歸模型為： $z_2 = 5.148 + 0.112y_2 - 0.043y_2^2$ 。但因日本模型之 F 檢定及模型的解釋能力並不顯著，因此其經濟成長與所得不均之多元迴歸模型並不存在。

中國大陸的多元迴歸模型 F 檢定為 2.208，簡單相關係數為 0.387，判定係數為 0.150，調整過後的 R^2 為 0.082，模型的解釋能力為 15.0%。常數項的迴歸係數為 -2.244，其 t 統計量為 -0.500，顯著性 $0.6218 > \alpha = 0.05$ ，故不放棄其為 0 的虛無假；經濟成長的迴歸係數為 1.981，其 t 統計量為 2.101，顯著性 $0.0458 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假說；經濟成長平方項的迴歸係數為 -0.099，其 t 統計量為 -2.061，顯著性 $0.0498 < \alpha = 0.05$ ，故放棄其為 0 的虛無假說。由此可見中國大陸的教育經費與所得不均之多元迴歸在方程式 (3.3) 所表示出的多元迴歸模型為：

$z_3 = -2.244 + 1.981y_3 - 0.099y_3^2$ 。但因中國大陸模型之 F 檢定及模型的解釋能力並不顯著，因此其經濟成長與所得不均之多元迴歸模型並不存在。

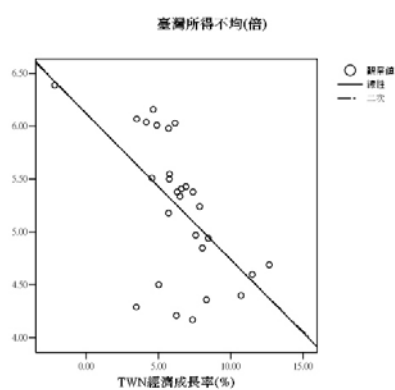


圖 4-2-7 臺灣經濟成長與所得不均之關係圖

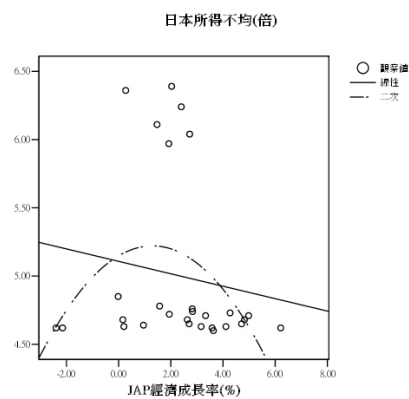


圖 4-2-8 日本經濟成長與所得不均之關係圖

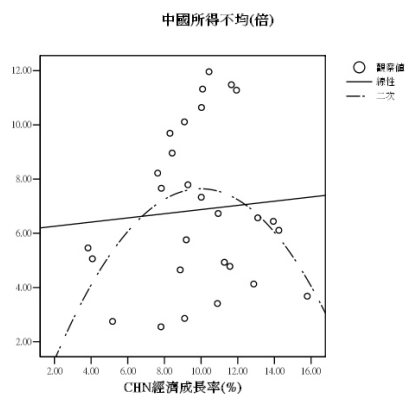


圖 4-2-9 中國大陸經濟成長與所得不均之關係圖

第五章 結論與建議

本研究主要探討經濟成長、教育經費與所得不均之相互關係，並藉由臺灣、日本、中國大陸為實證對象，其資料來源主要透過中華民國行政院主計處、日本總務省統計局、中華人民共和國國家統計局等政府機構的資料檔案與記錄，透過最小平方方法進行實證分析。綜合上述之實證結果，整理出本研究之研究結果與研究發現，最後提出政策涵義及未來的研究方向。

第一節 研究結論

一、經濟成長與教育經費呈現負向關係

經由張依雯、米紅與韓娟、Birdsall et.對於經濟成長與教育經費相關的研究中發現，各家學者的研究對象不盡相同，有從中國大陸、日本、加拿大或東南亞國家為研究對象，進行經濟成長與教育經費之相關研究，統整各家學者對於經濟成長與教育經費之研究，其研究結果顯示經濟成長對於教育經費有正向關係。因此本研究即假說兩變數間之預期符號為正號，表示經濟成長對於教育經費有正向關係。

由方程式(3.1)進行經濟成長與教育經費之實證。其實證結果顯示，臺灣的F檢定為5.584，且在0.05的顯著水準下為顯著，模型的簡單相關係數為0.421，判定係數為0.177，調整過後的 R^2 為0.145，模型解釋能力達17.7%；日本的F檢定為12.423，且在0.05的顯著水準下為顯著，模型的簡單相關係數為0.569，判定係數為0.323，調整過後的 R^2 為0.297，模型解釋能力達32.3%；中國大陸的F檢定達0.221，且在0.05的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為0.092，判定係數為0.008，調整過後的 R^2 為-0.030。

對於經濟成長與教育經費之關係本研究主要透過迴歸分析中的直線迴歸來實證，臺灣之經濟成長與教育經費模型，其研究結果為負向關係，模型之F檢定

雖達顯著、但模型的解釋能力未達 50%，因此模型未成立；日本的經濟成長與教育經費兩者之間呈現負向關係，模型之 F 檢定達顯著、且模型的解釋能力達 50%，因此模型成立；中國大陸之經濟成長與教育經費之間呈現正向關係，但模型之 F 檢定未達顯著、且模型的解釋能力未達 50%，因此模型不成立，可見臺灣、日本符合本研究之研究假說，表示經濟成長對教育經費有影響，且經濟成長越高相對的教育經費的投入將會減少，因此經濟成長與教育經費有負向關係，即經濟成長的增加將會促使政府對於教育經費的投資跟著減少，其實證結果並不符合本研究之預期符號。

造成研究結果與預期符號不符的原因，研究者推論其主要原因應該是受法規面影響所致。臺灣原於《憲法》第一百六十四條中明文規定：「教育、科學、文化之經費，在中央不得少於其預算總額百分之十五，在省不得少於其預算總額百分之二十五，在市、縣不得少於其預算總額百分之三十五，其依法設置之教育文化基金及產業，應予保障。」但於 2000 年公布的《憲法增修條文》第十條第十項：「教育、科學、文化之經費，尤其國民教育之經費應優先編列，不受憲法第一百六十四條規定之限制。」中，凍結憲法一百六十四條有關教科文經費在政府預算中應佔的比例。對於教育經費之編列標準於《教育基本法》第五條明文規定之：「各級政府應寬列教育經費，並合理分配及運用教育資源。對偏遠及特殊地區之教育，應優先予以補助。教育經費之編列應予以保障；其編列與保障之方式，另以法律定之。」其教育經費編列比例參照教育經費編列與管理法。

以 2000 年作為一個分界點，分析教育經費在凍結前後的情形，1980 到 1999 年教育經費之平均數為 7.71 十億美金，標準差為 5.24，平均標準誤差為 1.17，t 檢定為 6.58，在雙尾檢定情況下其顯著性為 0.000。2000 年到 2007 年教育經費之平均數為 13.03 十億美金，標準差為 0.92，平均標準誤差為 0.33，t 檢定為 39.91，在雙尾檢定情況下其顯著性 0.000。由此可知，在 2000 年之前教育經費因為有法規的規定，因此標準誤差在 1.17，但凍結教育經費之後政府有自由制定教育經費的權利，因此標準誤差僅為 0.33，可見教育經費在法規凍結之下卻實有受到影響。

而經濟成長與教育經費在 1980 到 1999 年，在單尾檢定情況下顯著水準為 0.05 ($P=-0.411$, $t=0.036$) 時，有相關顯著；在 2000 到 2007 年，在單尾檢定情況下顯著水準為 0.05 ($P=0.557$, $t=0.076$) 時，沒有相關顯著；在 1980 到 2007 年，在單尾檢定情況下顯著水準為 0.01 ($P=-0.466$, $t=0.006$) 時，有相關顯著。長時間下經濟成長與教育經費有負相關，1980 到 1999 年有負相關，2000 到 2007 年有正相關。

《日本國憲法》直接對於教育事項加以規定的條文只有第二十六條，憲法第二十六條規定：「全體國民，依照法律之規定，適應其能力，均有同等接受教育之權利。全體國民，依照法律之規定，負有使其所保護之子女接受普通教育之義務。義務教育為免費。」此一條文前項規定教育機會均等，後項規定義務教育。由於日本憲法直接提到教育的條文只有一條，因此在憲法與各法令之間乃制定《教育基本法》，就新教育的基本目的及方針，從教育的各領域予以規定。《教育基本法》全文共 11 條，分別就教育目的、教育機會均等、義務教育、男女同校、學校教育、社會教育、政治教育、宗教教育、教育行政等事項加以規定，但對於教育經費之分配比例，在憲法或是教育基本法中，並無類似的條文規定（王家通^a，2003）。

日本的教育是以憲法或教育基本法中所規定的教育機會均等為最高指導原則，其教育經費是採取設置者負擔的原則，而在設置者有實際困難時，再以法律另外規定其他負擔關係。其教育經費之平均數為 15.47，標準差為 6.99，平均數的標準誤為 1.32， t 檢定為 11.706，在雙尾檢定情況下其顯著性為 0.000，經濟成長與教育經費之相關性不為顯著，因此，經濟成長與教育經費並不會相互影響。

表 5-1-1 經濟成長與教育經費之預期符號及實證結果

國家	預期符號	實證結果
臺灣	正向關係	負向關係
日本		負向關係
中國大陸		正向關係

資料來源：本研究整理

二、教育經費與所得不均呈現正向關係

從教育經費與所得不均之相關文獻中發現，各家學者的研究時距及對象不盡相同，其研究結果顯示教育經費對於所得不均均有正向關係。因此即假說本研究對於教育經費與所得不均之預期符號為正號，表示教育經費對於所得不均均有正向關係。

由方程式（3.2）進行教育經費與所得不均之實證，實證結果顯示，臺灣教育經費與所得不均之 F 檢定為 88.764，且在 0.05 的顯著水準下為顯著，模型的簡單相關係數為 0.879，判定係數為 0.773，調整過後的 R^2 為 0.765，模型的解釋能力為 76.5%；日本之 F 檢定達 11.822，且在 0.05 的顯著水準下為顯著，簡單相關係數為 0.559，判定係數為 0.313，調整過後的 R^2 為 0.286，模型的解釋能力僅為 28.6%；中國大陸的 F 檢定達 73.215，且在 0.05 的顯著水準下為顯著，簡單相關係數 0.859，判定係數為 0.738，調整過後的 R^2 為 0.728，模型的解釋能力為 72.8%。

本研究透過迴歸分析中之直線迴歸來進行教育經費與所得不均之實證，實證結果發現，臺灣、日本與中國大陸在模型中之 F 檢定皆為顯著，符合本研究之研究假說，其中臺灣與中國大陸的模型解釋能力皆在 50%以上模型為顯著，但日本之研究模型其解釋能力並不佳，因此就臺灣與中國大陸之實證發現，教育經費對所得不均均有影響，且教育經費與所得不均呈現正向關係，政府對於國立學校的教育經費投入越多，並不能改善五等分位差距倍數，反而促五等差距倍數越來越擴

大，教育經費與所得不均呈現正向關係。由此可知，政府投注越多的教育經費反而會讓所得發生分配不均的問題更加嚴重，符合本研究之預期符號。

表 5-1-2 教育經費與所得不均之預期符號及實證結果

國家	預期符號	實證結果
臺灣	正向關係	正向關係
日本		正向關係
中國大陸		正向關係

資料來源：本研究整理

三、經濟成長與所得不均負向或倒 U 型關係

從經濟成長與所得不均之相關文獻中發現，各家學者有的以臺灣為研究對象、有的以先進國家為研究對象，研究對象不盡相同，其研究結果顯示經濟成長對於所得不均負向關係，因此假說預期符號為負號，表示經濟成長對於所得不均負向關係；根據 Kuznets 及其他學者對於經濟成長與所得不均之研究結果顯示，經濟成長對於所得不均負向關係，因此加入多元迴歸，假說兩者之間有倒 U 型關係。

由方程式 (3.3) 進行經濟成長與所得不均之實證，其直線迴歸之實證結果顯示，臺灣之 F 檢定為 13.241，在 0.05 的顯著水準下為顯著，簡單相關係數為 0.581，判定係數為 0.337，調整過後的 R^2 為 0.311，模型的解釋能力為 33.7%。；日本的 F 檢定為 0.146，且在 0.05 的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為 0.146，判定係數為 0.021，調整過後的 R^2 為 -0.016，模型的解釋能力為 2.1%；中國大陸之模型 F 檢定為 0.148，在 0.05 的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為 0.075，判定係數為 0.006，調整過後的 R^2 為 -0.033，模型的解釋能力為 0.6%。

其研究結果顯示，僅臺灣之 F 檢定皆為顯著，模型的解釋能力也低於 50%，

日本、中國大陸不但 F 檢定不為顯著，解釋能力也不佳。因此，以臺灣之實證結果發現，經濟成長對所得不均均有影響，其研究結果發現教育經費與所得不均負向關係，符合本研究之預期符號。

多元迴歸之實證結果顯示，臺灣之 F 檢定達 6.367，簡單相關係數為 0.581，判定係數為 0.337，調整過後的 R^2 為 0.284，模型的解釋能力為 33.7%；日本的 F 檢定為 2.414，且在 0.05 的顯著水準下不為顯著，簡單相關係數為 0.402，判定係數為 0.162，調整過後的 R^2 為 0.095，模型的解釋能力為 16.2%；中國大陸之模型 F 檢定為 2.208，簡單相關係數為 0.387，判定係數為 0.150，調整過後的 R^2 為 0.082，模型的解釋能力為 15.0%。

其研究結果顯示，僅臺灣之 F 檢定達顯著，但模型的解釋能力不到 50%，日本、中國大陸不僅 F 檢定不為顯著，解釋能力也不佳，由此可見只有臺灣符合研究假說。因此，以臺灣之研究結果發現，經濟成長對所得不均均有影響，但臺灣的教育經費對所得不均並無倒 U 型關係，僅負向關係，並不符合本研究多元迴歸符號之預期。若日本、中國大陸撇除模型的顯著性來看，經濟成長與所得不均確實有明顯的倒 U 型圖形。

綜合言之，若以直線迴歸為研究，經濟成長的提升相對的會改善所得不均的現象；若以多元迴歸來做實證，經濟成長的增加剛開始並不會改善所得分配不均的問題，但到後期反而會促使所得不均呈度下降。造成中國大陸在經濟成長與所得不均的直線模型中實證結果與預期符號不符，研究者推論，應是受到前兩項研究果的影響。中國大陸的實證，在經濟成長與教育經費呈正向關係，教育經費與所得不均亦為正向關係，導致經濟成長和所得不均的研究結果也為正向關係。

表 5-1-3 經濟成長與所得不均之預期符號及實證結果

國家	預期符號		實證結果	
	直線迴歸	多元迴歸	直線迴歸	多元迴歸
臺灣	負向關係	倒U型關係	負向關係	負向關係
日本			負向關係	倒U型關係
中國大陸			正向關係	倒U型關係

資料來源：本研究整理



第二節 政策涵義

根據本研究結果，茲提出幾項相關之政策涵義，希冀能作為政府單位在擬訂相關政策之參考。

一、教育經費的投入深受法規面的影響，未來無法規保護教育經費的投入，相關單位應秉持公平原則以確保教育經費投注的比例

根據研究發現經濟成長對教育經費有負向關係，特別是台灣的憲法有針對政府撥款至教育經費做規定，在憲法第一百六十四條的規定下，在 2000 年之前教育經費的投注並不受經濟成長的影響，每年依一定比例在成長，但於 2000 年凍結該條款之後，政府對於教育之經費投注隨著經濟成長在變動，可見教育經費的投入比例受到法規面的影響。若教育經費不再受到法令的保障，政府相關單位必須確保每年政府對於教育經費的編列有最低門檻限度，穩固教育的執行率，才能照顧廣大的受教育人口。人力資本的問題鞏固了社會基本層面，人力問題解決了政府才有時間和精力將關注其他領域的建設。

二、教育經費不能改善所得不均，相關單位欲改善所得不均情形應找尋其他策略

根據研究發現，所得不均並不能藉由教育經費的投注來解決根本的問題，教育經費、經濟成長、所得不均三者之間存在著一種微妙的關係，政府希望藉由經濟成長增加教育經費的投注，藉由教育經費增加、經濟成長的提升來改善所得不均的問題。但經由研究結果顯示，經濟成長並不能提升政府對於教育經費的投注，經濟的提升卻能改善所得不均的現象，但教育經費投入卻不能改善所得不均。

其教育經費投入到各個教育層級中，讓大眾接受教育的機會均等，主要是不

讓貧富差距擴大，以利拉近早已失衡的社會，但不管政策再怎麼制定、變動，受惠的還是高所得群眾，有錢人家因為經濟景氣進而送小孩出國念書，貧窮的人卻只能選擇國內學校就讀，有錢的人更有錢，貧窮的人不一定更貧窮，但還是很難脫離現有的地位，導致社會上的階級並沒有因此重新洗牌、調整，貧者恆貧、富者恆富。每一個階級的起跑點本來就不一樣，硬要比賽的結果當然也會有所差異，因此，政府想要藉由經濟成長與教育經費的投注，來改善家戶間所得不均的差距，雖然這是政府的美意，但在執行上卻是一項艱難的任務。



第三節 研究建議

由於研究時間及研究資料的限制，本研究仍有幾個方面有待進一步改善，在本節中，研究者依據研究結果與結論，針對未來研究提出相關建議。

一、選擇同一發展階段進行研究

由於資料蒐集上的限制，因此本研究將研究時間切在同一個時間點上，即 1980 年到 2007 年，但臺灣、日本及中國大陸三個國家目前的發展情形並不是站在同一個起跑點上，是以中國大陸學習臺灣，臺灣學習日本的模式在進行。因此本研究以同一個時間點來進行研究確實有失其公正性，若能將每個國家的發展階段考慮進來，根據相同的發展階段來做研究時程的區分，其產生之研究結果或許會有可探討的地方。

二、對於教育經費之資料蒐集不夠全面及完整

本研究僅針對政府投注於國立學校之教育經費進行討論，但政府對於教育經費的投注，除了國立學校外還有公立、私立等學校，若再細分還可區分為國民教育、中等教育、高等教育等不同的研究對象，而本研究並無針對各個教育層級進行討論，僅探討政府投注在國立學校之教育經費，若能將研究對象依照國小、國中、高中、大學進行分層，依據政府投注在各個階層的教育經費狀況進行的討論，其研究的範圍將更加寬闊，對於教育經費的詮釋將更加的完整，在後續研究中探討的問題將可更加多元化。

三、增加實證對象

研究者在實證對象的選取上僅侷限於亞洲地區，並且選擇與臺灣經濟、社會發展較為密切的日本及中國大陸作為研究對象，若能將研究地區拓展至其他不同

區域或性質的國家，如韓國、新加坡、香港等甚至將對象擴大至美洲、歐洲等地區，因研究區域的差異，對於研究數據的選取、果的反應、欲研究的內容也會有所不同，將會有更多樣的討論空間，建議後續研究者能針對此一部份進行深入探討。



參考文獻

中文部分

- 1、王保進（1989）。經濟、教育發展、政治民主與所得分配－國家發展指標編制之研究。國立政治大學教育研究所，未出版，臺北市。
- 2、王家通^a（2003）。日本教育制度：現況趨勢與特徵。高雄市：高雄復文。
- 3、王家通^b（2003）。各國教育制度。臺北市：師大書苑。
- 4、王鳳生（2004）。經濟學-總體生活世界之解讀。台中市：滄海。
- 5、朱容征（2005）。總體經濟學-實用寶典。臺北市：全華。
- 6、行政院研究發展考核委員會（1994）。貧富差距問題-社會及經濟層面探討。臺北市：行政院研究發展考核委員會。
- 7、米紅、韓娟（2006）。日本、加拿大經濟與高等教育發展模式的比較研究（1973-1992）。江蘇高教，2006：1，142-144。
- 8、吳永猛等編著（2002）。臺灣經濟發展。臺北縣：空大。
- 9、吳宗正、鄭淑娥（2002）。迴歸分析。臺北市：華泰。
- 10、吳森田（2004）。經濟學。臺北市：智勝文化。
- 11、李宗憲（2006）。所得不均、教育擴張、政治民主程度與經濟成長間之因果關係－臺灣實證。私立逢甲大學財稅學系碩士班，未出版，台中市。
- 12、周祝瑛（2007）。中國教育發展與改革。研習信息，24：6，13-22。
- 13、周愚文、黃烈修、高建民（1999）。大陸教育。臺北市：商鼎文化。
- 14、林清江（1994）。比較教育。臺北市：五南出版社。
- 15、林慧玲、陳正倉（2004）。基礎統計學-觀念與應用。臺北市：雙葉書廊。
- 16、林慧玲、陳正倉（2006）。應用統計學。臺北市：雙葉書廊。
- 17、邱振昆（2003）。用 EXCEL 經通經濟學。臺北市：五南。
- 18、邱皓政（2006）。量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解

- 析。臺北市：五南。
- 19、張依雯（2004）。中國大陸教育資源配置與經濟成長的關係：區域比較分析。國立東華大學公共行政研究所，未出版，花蓮。
- 20、張鐸嚴（2005）。臺灣教育發展史。臺北縣：空大。
- 21、陳可杰、黃聯海、李宗倚、李婉怡、陳益昌（2003）。統計學。台中市：滄海書局。
- 22、陳正茂（2003）。臺灣經濟發展史。臺北縣：新文京開發。
- 23、陳彥夏（2001）。計量經濟學-單一方程式。臺北市：學富。
- 24、黃自達（2006）。教育經費、所得不均度與經濟成長之相互關係－臺灣實證。逢甲大學財稅所，未出版，台中市。
- 25、楊思偉（1999）。日本教育。臺北市：商鼎文化。
- 26、詹盛如（2007）。臺灣教育經費的現況分析。教育資料集刊，40，1-22。
- 27、蓋浙生（1993）。教育經濟與計量。臺北市：五南。
- 28、蓋浙生（1999）。教育財政與教育發展。臺北市：師大書苑。
- 29、鄭宗琳、吳宇真/譯（2002）。社會統計學。臺北市：五南。
- 30、曠文琪、劉承賢(2006)。M型社會來了。商業周刊，第986期。
- 31、羅時萬（1999）。財政收支與所得分配對臺灣經濟成長影響的探討。國立政治大學經濟研究所，未出版，臺北市。
- 32、中華人民共和國國家統計局，<http://www.stats.gov.cn/>，2008年12月
- 33、中華民國行政院主計處，<http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>，2008年12月
- 34、中華民國招商網經濟部投資業務處，<http://investintaiwan.nat.gov.tw>，2009年2月
- 35、日本文部科學省，<http://www.mext.go.jp/>，2008年12月
- 36、日本總務省統計局，<http://www.stat.go.jp/index.htm>，2008年12月
- 37、毛慶禎（1996）。〈網路時代蒐集資料的方法〉。《中華民國人文類學門「研究

方法與論文寫作」課程規畫研討會會議論文集》。

<http://140.111.1.31/Research/Conference/mao.htm>，2009 年 2 月。

38、全球法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/>，2009 年 12 月。

39、行政院經濟建設委員會，<http://www.cepd.gov.tw>，2009 年 5 月。

40、教育部，<http://www.edu.tw/>，2008 年 12 月。

外文部分

41、Birdsall N., D.Ross, and R. Sabot (1994), Inequality and Growth Reconsidered :

Lessons from East Aisa, *The World Bank Economic Review*, 9, 3, p.477-508.

42、Kuznets, S. (1955), Economic growth and income inequality, *American Economic Review*, 45, p.1-28

43、Lin, Chun-Hung A. (2007) , Education Expansion, Educational Inequality and Income Inequality: Evidence from Taiwan, 1976-2003, Vol. 80, No. 3, *Social Indicators Research*, pp 601-615.

44、Lin, Chun-Hung A. and Yang, Chih-Hai (2009) , An Analysis of Educational Inequality in Taiwan After the Higher Education Expansion, Vol. 90, No. 2, *Social Indicators Research*, pp 295-305.

45、Park, K.H. (1996), Educational Expansion and Educational Inequality on Income Distribution, *Economics of Education Review*, 15, 1, p.51-58

46、Ram, R. (1997), Level of Economic Development and Income Inequality: Evidence from the Postwar Developed World, *Southern Economic Journal*, 64, 2, p.576-583

47、Simpson, M. (1990), Political Rights and Income Inequality : A Corss-National Test, *American Sociological Reviews*, 55, p.682-693.

48、Sylester, K. (2000), Income Inequality ,Education Expenditures ,and Growth.

Journal of Development Economics, 63, p.379-398.

49、Sylester, K. (2002), Can Education Expenditures Reduce Income Inequality?

Economics of Education Review, 21, p.167-178.

