

林文達 著

教育經濟與計劃

幼獅文化事業公司印行

教育經濟與計劃

林文達 著

幼獅文化事業公司印行



行政院新聞局核准登記證局版臺業字第〇二四號

著者：林文達

出版者：幼獅文化事業公司

發行人：胡軌

臺北市重慶南路一段66之1號三樓

臺北市漢中街五十一號

郵政劃撥二七三七號

印刷者：華信印刷廠

基本定價：二元八角八分

中華民國六十六年三月初版
中華民國七十二年三月三版

51011

目 錄

上篇 教育經濟與決策分析

緒 言	3
第一章 教育經濟學的建立與發展	5
壹、教育經濟學的建立	7
貳、教育經濟學的發展	20
第二章 教育利益與決策分析	25
壹、教育利益生產的種類分析	26
貳、各種教育利益的分析	34
叁、各種教育利益的受益者分析	43
肆、教育利益生產和分配與衡的事項	46
第三章 教育的就業利益與決策分析	55
壹、各級類教育的就業利益	57
貳、教育決策應行權衡的事項	63
第四章 教育成本與決策分析	69
壹、資源有效運用問題與成本分析	70
貳、成本公平分擔、廣籌經費問題與成本分析	83
第五章 教育支出收益與決策分析	89
壹、教育支出金錢收益的計算	89
貳、教育支出收益的分類與運用	91
叁、各國教育支出收益研究的結論	101

肆、從教育支出收益看教育決策原則	109
第六章 教育生產與決策分析	113
壹、教育生產的意義	113
貳、教育生產函數	119
參、教育生產效率	122
肆、教育生產與決策運用	130
第七章 教育規模與決策分析	135
壹、教育的規模經濟與不經濟	135
貳、教育規模的類型與特性	136
參、配合教育規模經濟而投資與經營的教育決策	140
第八章 人力供需與教育決策	151
壹、人力供需的決定	151
貳、人力需求預估方法	166
參、配合人力需求的教育決策	173
結 語	183

下篇 教育計劃與系統分析

緒 言	187
第一章 教育計劃的基本概念	189
壹、教育計劃的必要	190
貳、教育計劃的意義	194
參、教育計劃的方法	202
肆、教育計劃目標、資源與決策	211
第二章 系統分析的基本概念	237

壹、系統分析的出發點是一般系統理論	242
貳、目標是系統分析的指南	247
參、系統分析採用當代科技智識與方法	251
肆、策略的設計及選擇是系統分析的重點	254
第三章 系統分析是教育計劃的一種方法	259
壹、系統分析與教育計劃方法的比較	260
貳、教育計劃的系統分析步驟	265
參、教育計劃的系統分析步驟舉例——國民教育計劃	275
肆、教育計劃系統分析的特點	285
第四章 教育計劃運用系統分析所採用的科技方法和技術	291
壹、目標的釐訂	291
貳、目標函數與策略設計	294
參、策略選擇與決定	296
肆、決策的實施控制	299
結 語	305

附錄 本書重要參考資料

一、關於上篇教育經濟與決策分析部份	311
二、關於下篇教育計劃與系統分析部份	317

附表索引

一、美國一九六〇年至一九六一年男性一生中可能工作年限及職業改變次數	46
---	----

二、各國各級教育私人及社會內在收益率一覽表	102
三、各級教育平均內在收益率	105
四、各級教育在學人數與收益率的相關	106
五、不同經濟發展國家人力資本所佔物質資本的百分比	107
六、不同經濟發展國家人力與物質資本的平均內在收益率	108
七、各國教育支出佔國民生產毛額的百分比	115
八、美國一九〇九年至一九八〇年增加的國民生產毛額中教育投資貢獻的百分比	115
九、不同經濟發展階段教育投資收益率	116
十、美國賓州中等教育目的與產出計劃	117
十一、不同職業科目的最佳入學人數	142
十二、美國威斯康辛州一〇八個高級中學有關學校大小單位學生平均經常成本與資源分配比例一覽表	143
十三、一九六八年各國勞動參與率	154
十四、各國不同等級教育學生時間成本在社會成本中所佔有的百分比	224
十五、各國教育資本支出在總公共教育真實成本支出中所佔的比 例	226
十六、策略優劣比照表	299
十七、學生修畢學位有關活動設計的程序	301

附 圖 索 引

一、教育收益現值與折現率大小的相互關係圖	95
二、A B二產出生產可能指示曲線	123

三、生產等量圖	125
四、聖彼得茲堡一九一九年教育與經驗等技術線	164
五、教育計劃目標類別與釐訂方法相關圖	221
六、預算方式與教育計劃相關圖	231
七、決策方法與教育計劃相關圖	234
八、常用投入——產出模式與變數相關圖	244
九、個別進度教學與管理控制流程圖	245
十、系統部分間及變數間相關圖	250
十一、目標、規範與途徑相關圖	255
十二、教育規畫活動循環圖	261
十三、系統分析法剖析圖	262
十四、目的、目標與系統變數相關圖	266
十五、目標、問題、情境與目的相關圖	267
十六、執行過程中的主要因素及角色相關圖	272
十七、教育計劃系統圖	275
十八、教學改進二種途徑的投入產出模型	280
十九、學生修畢學位有關活動的流程圖	302
二十、學生修畢學位 PERT-CPM 相關圖	303

上 篇

教育經濟與決策分析

緒 言

經濟學旨在研究如何生產與分配稀有的資源以滿足個人的慾望。教育經濟學是應用經濟學的一種；它也是以研究有效生產與分配教育上的稀有資源，以滿足每一個人對於教育財所需求的慾望。爲了研究如何有效生產與分配教育上的稀有資源，舉凡有關經濟學有效生產與分配的原理都可能被推廣運用到教育經濟學所研究的問題上面。同時，有關經濟學所處理的生產與分配範圍，只要能適用於教育，也都有可能成爲教育經濟學研究的範圍。

教育經濟學乃是一門新興的科學，其淵源雖長，但真正受到多數人的注意及研究也不過是最近一、二十年的事。雖然它未來可能研究的範圍極廣，但筭路藍縷原不是容易的事。目前研究最有成就的範圍當推教育投資論，其次爲教育生產功能論及教育計劃的經濟面。再者，經濟學原理雖然很多，但今日被發現可能適用於教育資源的生產與分配者亦仍有限。即使一些可適用的原理，其運用範圍也較它們在經濟學上可能運用的範圍要狹窄得多了。

本篇研究的主要目的在探討教育經濟學有關的研究在教育決策上的意義及其運用的可能性。因此，第一章先將教育經濟學的建立與發展作一簡介，以明瞭今日在教育決策上可能借鏡的主要範圍。由第二章到第八章則分別就教育投資論，教育生產功能論與教育計劃的經濟面中最受人注意與研究有成的主題作深入探討，以便發現其教育決

策上運用的可行性。這些主題中屬於教育投資論的有第二章、教育利益與決策分析，第三章、教育的就業利益與決策分析，第四章、教育成本與決策分析，第五章、教育支出收益與決策分析；屬於教育生產功能論的有第六章、教育生產與決策分析，第七章、教育規模與決策分析；而屬於教育計劃經濟面的僅有第八章、人力供需與教育決策。

當然，今日教育經濟研究的內容不限於上述主題，例如在教育計劃的經濟面裏仍有不少有關有效資源分配模式及其運用的研究；不過諸如此類研究雖然散見於各種教育經濟的書帙，但它們在教育決策上運用的價值仍極有限。大體上，本篇已能包括有利於教育決策的主要教育經濟研究主題與原理。這是作者擬在篇首預先交代清楚的。

第一章

教育經濟學的建立與發展

教育經濟學發展到今天，已頗具規模。除去一向被蒐集在教育經濟學文獻彙集中有關教育財政的論文及研究已逐漸擴充而發展成為另外一門獨立科學——教育財政學之外，教育經濟學主要的範圍尚有三大部門：教育投資論（Education as Investment），教育生產功能論（Education as a Function of Production）和教育計劃的經濟面（Economic Aspects of Educational Planning）。

這三大部門的建立源遠而流長；先是涓涓細水，匯成溪流，再由衆水聚成河川。首先奠基的是教育投資論，其次是教育生產功能論，再次是教育計劃的經濟面。教育投資論基礎的奠定在一九〇〇年以前，教育生產功能論則在一九一〇年代才初具雛形，而教育計劃的經濟面則在一九三〇年代以後，才逐漸受人注意。一九七〇年代以前，這三大部門的主要理論與實際，由不同角度、不同背景慢慢孕育而成。因此，教育經濟學的奠基及建立的時期是相當漫長的。

一九六〇年以後，一向散佈在各個角落而受人忽視的教育經濟學園地，在經濟學者、管理學者、教育學者及有利的政治背景之下被匯集成巨流，而成為一門極具潛力的科學。這突然的興起，加上全世界面對稀有資源（Scarcity of Resources）問題的衝擊及高度科學發展與經濟成長的激盪，教育經濟學的發展便如火如荼，在各地展開理論

的研究與實際的探討。這一個事實，可以由芝加哥大學已退休經濟學教授鮑門（Mary Jean Bowman）在一個有關教育經濟學文獻的簡略計算中看出來：

勃勞氏（Mark Blaug）在一九六四年出版一本有關「教育經濟學文獻彙集」中列有四百二十種論文與研究。鮑門檢查每一項文獻的出現時間，發現有十四種是在一九四〇年代以前出現，十九種在一九五〇年與一九五四年間出現，其餘三百八十一種——約佔總數的百分之九十一，是在一九五五至一九六四年間出現。然而在三百八十一種中，二百八十三種則出現在一九六〇年以後。一九六六年勃勞氏再版「教育經濟學文獻彙集」已包含了一千種，而增加的文獻，大部份都是一九六〇年以後出現的。❶由此可見，教育經濟學在一九六〇年以後的發展何其神速了。

教育經濟學名詞的出現不過是最近一、二十年的事。如果以教育經濟學名詞的提出來介紹教育經濟學的建立與發展，則教育經濟學的建立與發展應在一九五〇年代與一九六〇年代之間。從建立、發展到今天，為期不會超過二十年。

本文介紹教育經濟學的建立與發展是由其實質思想的奠基與研究事實的發展為着眼點。因此，一九六〇年以前定為教育經濟學的建立時期，而一九六〇年代以後屬於教育經濟學的發展時期。

❶ Mary Jean Bowman, "Human Investment Revolution in Economic Thought", *Sociology of Education*, (Spring, 1966, Vol. 39, NO. 2) pp.111-112.

壹、教育經濟學的建立

現代經濟學的鼻祖，理論上大都溯源自史密斯(Adam Smith)一七七六年發表的「國富論」(The Wealth of Nations)。教育經濟學係應用經濟學的一支，其初期形成的理論——人力資本的概念 (The Concept of Human Capital) 也可溯源自史密斯的「國富論」，因此，理論上教育經濟學的建立始期應是一七七六年。

可是理論形成之前常是先有實際。人力資本理論形成之前，有許多人力概念的實際與研究，其起源常不易給於特定的年代。這裏要特別交待的是本文以一七七六年為教育經濟學建立的始期並不是說這一年代表一個絕對的起點，教育經濟學的建立始期仍可隨研究者立論的差異，再向前推進的。

教育投資論、教育生產功能論及教育計劃的經濟面主要理論及實際的建立，在一九六〇年以前，已大部分略見雛形，因此，本文教育經濟學的建立時期係指一七七六年到一九六〇年。

一、教育投資論

教育投資論發展的主要基石是人力資本概念、人力資本價值的衡量以及教育投資的成本利益分析 (Benefit Cost Analysis of Educational Investment)。

1. 人力資本概念：史密斯在「國富論」中指出人力資本係由社會成員所獲得有用的能力所組成的。這些有用的能力係透過成員的教

育、訓練而獲得的。然而教育與訓練是需要成本或代價的。成員付出成本購買教育，獲得有用的能力正像他購買機器一樣。^②

在史密斯的眼中，人力資本係指有用的能力；這有用的能力像物質資本機器一樣是能生產的。教育與訓練有助於人力資本的形成。這些有用的能力當然係指經由教育及訓練所獲得的技術。技術就像機器一樣，是一種物質資本的象徵。

這種人力資本的概念是將人與資本分開，人歸人、資本歸資本，並沒有給人力資本一個滿意的註腳。換句話說，人力和資本並沒有連接起來。

許多古典派經濟學者大部分都支持人是一種資本，如杜南（Von Thünen），李加多（David Ricardo），李斯特（Frederich List）等^③。可是他們在資本觀念上，均沒有清楚地將人的成分（Human Component）加進去。

新古典派經濟學者在十九世紀中葉雖然常強調教育的重要，可是也沒有解決人力資本定義上的困難。二十世紀以前，比較強調資本中人的成分者可能是馬歇爾（Afred Marshall）。他也常接受人力資本的概念並且認為人的損失是一種才能的損失（Talent Wastage）。可是馬氏從未將人力資本包括在資本的定義裏面。

二十世紀以前的早期經濟學者，由於過份熱衷於物質財富與物質資本，雖然有了人力資本概念的雛形，卻從未將資本概念的定義裏面加入人的因素；也就沒有真正將人力與資本概念聯接起來。這就是沒有真正建立了人力資本的概念。難怪薛爾茲會在一九六三年出版的

②Adam Smith, *The Wealth of Nations*, (London: Encyclopedia Britannic, Inc., 1952) pp.119-120.

③Elchanan Cohn, *The Economics of Education*, (Lexington: D.C. Heath and Company, 1972) pp.20-22.

「教育的經濟價值」書中譴責早期經濟學者忽視人力資本分析了。^④

一直到二十世紀的經濟學者費雪 (Irving Fisher) 替資本定義開拓了新領域以後，人力資本的概念才真正獲得確立。他認為資本應指隨時產生一系列勞務的東西或者是隨時產生一系列勞務的客體。^⑤人在受不同教育之後，由於他變成一種能隨時產生一系列勞務的客體，因之他是一種資本。這種資本取決於他隨時產生一系列勞務的能力；換言之，此種資本源於能力，故稱為人力資本。人力與資本在費雪的資本定義下獲得強而有力的結合。人力資本觀念的建立到此總算完成了。^⑥

2. 人力資本價值的衡量：在西方奴隸販賣是一種事實，在東方也有賣身為奴的事。可是無論東西方，古代哲學及宗教思想都認為人的生命是無價的；奴隸賣買西方不認為是好的行為，賣身為奴在東方也不認為是正常的行為。因此，對於人力資本價值的衡量，一向少為人所關切。阿非烈大帝 (Alfred the Great) 時代曾經設定罪人贖身的價格；價格的高低取決於人的社會地位的高低。但贖罪金的概念與人力資本價值衡量的觀念仍然相去甚遠。根據柯恩在所著「教育經濟學」書中的報告，最先企圖衡量人力資本價值的人是白蒂爵士 (Sir William Petty)。在一六九一年他為了估計英國財富，曾經首先用資本收入法 (Capitalized—Earnings Approach) 去衡量每一個人一生可能的收入。此法的根本假定是人力資本的價值完全看一個人生產所得的能力而定。換句話說，人力資本價值的衡量係根據一個人一生所能

④Theodore W. Schultz, *The Economic Value of Education*, (New York: Columbia University Press, 1963) p.1.

⑤Mary Jean Bowman, op. cit. p.114.

⑥林文達：從教育投資和個人所得相關的分析論教育的經濟價值（教育與文化，四一〇期，六二年一月三十一日，頁一一五）。