

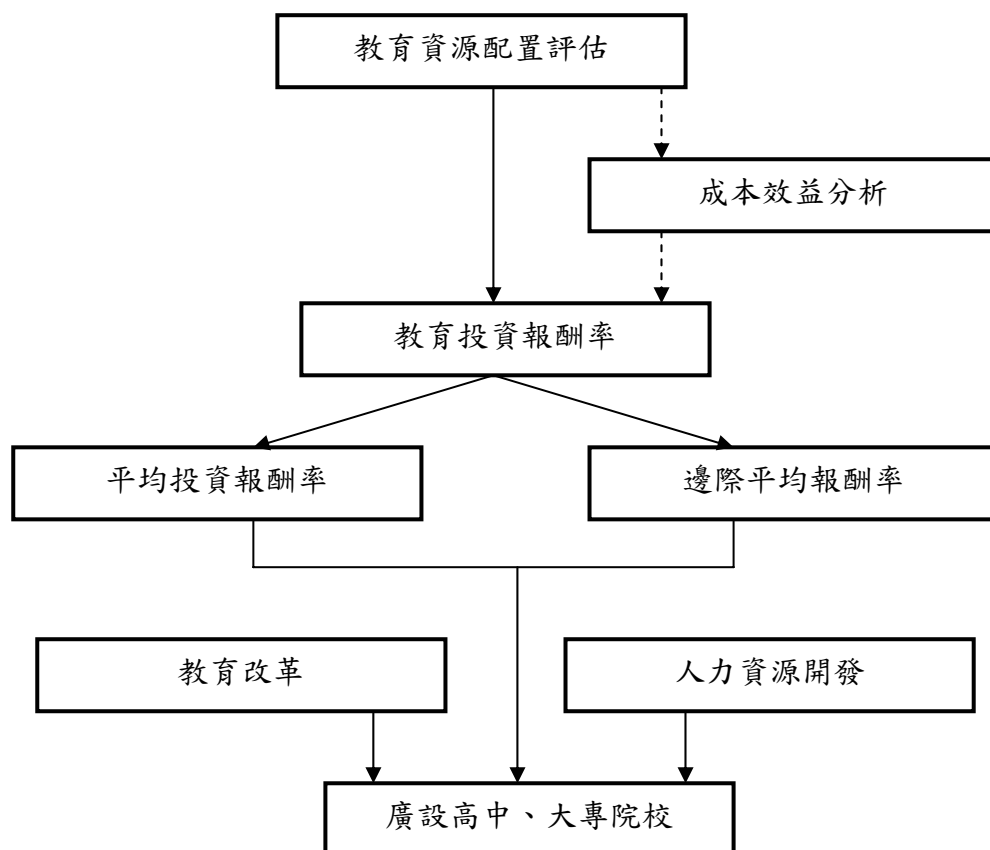
第五章 臺灣教育投資成效之測定

如果我們買了一部昂貴的機器，肯定相信在它損壞以前可以賺回買機器的錢，並獲取額外的利益；如果我們花費許多金錢與時間接受教育，學習工作技巧，肯定相信可以賺回全部的教育費用以及因教育而應多得的利潤。

~Adam Smith, 1776, *The Wealth of Nations*~

前章已就教育對臺灣經濟成長的貢獻進行分析。從前章設算結果發現教育對臺灣經濟成長的貢獻大約僅 5% 左右，貢獻度雖然不算太高，但仍可反映教育對經濟具有影響的事實。既然教育對經濟具有影響，那麼各級教育在臺灣經濟發展上扮演什麼樣的角色？準此，本章將運用成本效益分析的觀念，設算臺灣地區各級教育投資報酬率，藉以瞭解各級教育實施的報酬回收狀況，並從中探知各級教育在臺灣經濟發展上所提供的貢獻。

此外，1980 年代後期國內倡議的教育改革在政策執行面上又以不斷擴充高中及大專院校入學機會來反映教育自由化的成果，雖說教育是開發人力資源的重要途徑，但增設高中、大專院校勢必影響教育投資報酬結果。這個影響究竟為何？教育改革中所主張的增設高中、大專院校入學機會，究竟正確抑或錯誤？藉由設算臺灣地區教育投資報酬率，亦可獲得答案。



資料來源：本研究。

圖 5-1 第五章概念圖

第一節 教育投資成效測定方法

壹、投資成效之衡量

投資的概念係指犧牲享受現有的資源，以換取未來資源可能增值的一種行為。例如廠商（firm）經營後賺取的盈餘（earning），可分配股東（stockholders）讓股東即時享受經營成果，或可保留移作投資使用，保留盈餘（retained earnings）即是一種投資行為。

由於投資是一種預期（expectancy）行為，並不代表放棄對現有資源的享受，均得換取未來資源的增值，相反的，在未盡完善評估所做出的投資決策，很可能遭致未來資源的減值。既以資源有限而人類的慾望無窮，任何投資均必須追求配置的最適性，才得以提升社會福利水準，故而有成本效益分析方法，作為投資決策合理性的評估工具。

成本效益分析法的價值，在於它為評估成本與效益的數額以及其在整個期間的分布提供了一個架構，此一架構使吾人對於某項投資可能獲取的收益，判斷更為明確（Psacharopoulos and Woodhall, 1985：29）。從投資的最原始觀念來看，若放棄現有資源的享受而換取未來可能資源的增值，以數學式表現則如式 5-1-1。

$$R = (r_{t+1} - r_t) \div r_t \quad (\text{式 5-1-1})$$

式 5-1-1 中， r_t 為第 t 期時投資人為賺取未來更多獲利而放棄現有享受的資源數額，亦即成本。在經過一段時間以後，原始投資額變為 r_{t+1} ，則 $r_{t+1} - r_t$ 為投資人參加投資活動的利得或利損，再將 $r_{t+1} - r_t$ 除以第 t 期所支付的成本 r_t ，則可用以評估此一投資行為的效率，此投資效率即一般所指之投資報酬率（ R ）。

從式 5-1-1 中可知，投資報酬率係收益（ $r_{t+1} - r_t$ ）與成本（ r_t ）的比值。若將式 5-1-1 整理後，可改寫如式 5-1-2，經移項則如式 5-1-3，再經移項後，

則如式 5-1-4。假設某公司預期添購某項機械設備，將可為企業增加報酬，則可以式 5-1-4 評估投資效率；由於 r_t 為第 t 期時投資人為賺取更多報酬所放棄的消費，亦即投資成本，故可另以 C 代表。又投資行為之收益部分若非一次回收而是分期回收時，因此分別可以 B_1 、 B_2 、 B_3表示第一期收益 (r_{t+1})、第二期收益 (r_{t+2})、第三期收益 (r_{t+3})、.....，則從事某項投資行為的投資報酬率可表示為式 5-2。一般在衡量投資成效時，式 5-2 最被廣為採用。

$$R = r_{t+1} \div r_t - 1 \quad (\text{式 5-1-2})$$

$$1 + R = r_{t+1} \div r_t \quad (\text{式 5-1-3})$$

$$r_t = r_{t+1} \div (1 + R) \quad (\text{式 5-1-4})$$

$$C = [B_1 \div (1 + R)] + [B_2 \div (1 + R)^2] + [B_3 \div (1 + R)^3] + \dots + [B_n \div (1 + R)^n] \quad (\text{式 5-2})$$

貳、教育投資報酬率之評估

在傳統社會中，教育往往被視為消費行為，原因在於接受教育期間，不但無法投入市場從事生產，以供當前之消費外，尚須耗用社會資源。自人力資本理論興起後，諸多研究顯示：接受過教育者相較未受過教育者對於未來個人、家庭、社會或國家之收益，均有正面之影響，故世界各國莫不以發展教育事業作為施政重點，教育也漸被視為投資行為。

一、估算教育投資報酬率更較估算其他資產投資報酬率為之複雜

所謂教育投資，是指用於教育活動的人力、物力和財力的總和。其中所說的財力，是人力和物力的貨幣表現（羅貴權，1991：53）。既然教育亦為一種投資行為，則自當與其他投資行為相同，必須考量投資效

率，才能讓有限的資源，作出最適當的配置。因此，在衡量教育投資效率時，亦可採用式 5-2 設算教育投資報酬率。惟教育投資報酬率的設算，又較實質投資（real investment）或財務投資（financial investment）¹活動的投資報酬率設算更為繁複。

在教育成本（education cost）的估算上，除了考量接受教育所當支付的直接數額以外，這些支付教育數額移作其他用途的可能報酬以及被投資者本身在受教育期間所放棄就業損失的所得收入等機會成本，都屬於教育成本的範疇。特別是教育機會成本是教育成本支出中極具關鍵性的因素。它在教育總成本中所佔的比例極大；在大部分國家及大部分教育等級中，它的比例遠較真實成本為高（林文達，1977：90）。

至於在設算教育收益方面，通常以接受過 $i+1$ 級教育者之就業所得，扣除僅接受 i 級教育就業所得之差，作為多接受 $i+1$ 級教育投資的收益項。在方法上固然這種概念是可被接受，但卻已忽略了因為多接受 $i+1$ 級教育可多得自我能力肯定的價值與滿足知識增長的社會與文化作用，然而此部分通常也面臨難以量化的問題而不被考慮。因此，教育投資報酬率的設算，雖源於成本效益分析的觀念，但實則又較實質投資或財務投資之報酬率的設算更為複雜。

二、教育投資報酬率測定之觀念釐清

根據教育投資的觀念，吾人可從成本與收益之比得知投資的成效。其方法正如前述將教育程度不同的人終身所能賺取之所得（亦即收益）以與其接受這種教育所需支付的成本加以對比後而求出的一個每年收益的百分率（蓋浙生，1979：136），此即教育投資報酬率。通常在進行

¹ 實質投資大致而言包括諸如土地、機械設備或工廠等有型資產的投資；財務投資則諸如普通股或債券等契約型態的證券（Alexander, Sharpe and Bailey, 1993：1-2）。

教育投資報酬率的設算前，有關資料擷取以及計算結果的概念上，尚有以下須做說明：

（一）「縱斷面法」與「橫斷面法」

根據教育收益與成本資料的取得方法，可分為縱斷面與橫斷面兩型。所謂縱斷面法係以每一投資主體一生所投入教育資源及每年就業所得作為計量教育成本及所得利益的資料（林文達，1984：140）。由於此法係以投資主體全生涯教育投資收益與成本作為計量資料，故又稱全生涯資料法。至於橫斷面法係以決策所參照年度同一教育的不同年齡組合所得，作為該教育全生涯不同年齡組合的所得（林文達，1984：141），故又稱為年齡組合所得差異法（Age-Cohort Earning Difference）。前者必須蒐集個人生涯中教育成本及就業所得，故須事長期固定樣本的追蹤，顯然執行上有其困難，故多數學者僅得取其精神，而在資料計量上略作變通²。因此縱斷面法中隱含推測的成分，而無法全然反映事實。惟橫斷面法亦非絕對周全；橫斷面法僅以參照年度作為計量標準，惟不必然代表參照年度以後教育投資全生涯的收益。故在設算資料的擷取上，無論是縱斷面法或橫斷面法均有其限制。

（二）「平均報酬率」與「邊際報酬率」

所謂平均報酬率係指受教主體自開始接受教育之日起，歷經各教育階段迄於其完成最高教育止，各教育階段投資報酬率的平均值。例如設算國小教育程度之平均報酬率，則以就讀國小畢業後就業所得與

² 採取的變通方式常以個人連續若干年度之所得平均值推算其一生所得，或個人連續數年之所得平均值再加計其間之所得增減幅度因素而後推算其一生之所得。

不識字或自修者就業所得之差作為分子，而以就讀國小的直接與間接成本和作為分母，兩者相比；設算國中教育程度之平均報酬率，則以就讀國中畢業後就業所得與不識字或自修者就業所得之差作為分子，而以就讀國小與國中的直接與間接成本和作為分母，兩者相比。至於邊際報酬率則為增加下一階段教育所增加的報酬率。例如設算就讀高中的邊際報酬率，則以高中畢業後就業所得與國中畢業後就業所得之差作為分子，就讀高中所須負擔的直接與間接成本作為分母，兩者相比。平均報酬率在於考察總體教育的投資效益，邊際報酬率則在分析個別層級的教育投資效率。

（三）「私人報酬率」與「社會報酬率」

教育投資報酬率一般又可分為私人報酬率（private rate of return）與社會報酬率（social rate of return）兩個觀點。所謂私人報酬率乃是指，個人投資於教育所支付之成本與收到之利益。私人報酬率，是形成教育需求的主要因素；只要個人投資於教育所獲得之利益大於成本，它即會繼續「購買」教育，當作投資之工具。而社會報酬率，乃是指教育投資對社會所產生之總成本與總收益。社會報酬率主要是政府從事教育規劃最常考慮之因素，有效的教育投資策略，應使教育之社會投資報酬率，高於（或等於）社會折現率（social discount rate）或是實體投資報酬率，以免教育資源之浪費（羅正忠，1993：60）。

縱斷面與橫斷面的資料取樣觀念確立，影響研究的結果。平均報酬率與邊際報酬率的設算，可察知整體及個別階段教育投資的效益，進而評估教育資源分配的適切與否。私人報酬率與社會報酬率的推估，則可幫助私人與政府部門決定投資教育的決策參考。因此，在設算臺灣地區

教育投資報酬率前，應就以上諸項觀念先予釐清。首先，本研究為求客觀的方式呈現計量結果，儘可能降低臆測空間，故採以年齡組合所得差異的橫斷面法擷取所得資料。至於為完整察知臺灣地區教育資源分配是否恰當，強調整體效益概念的平均報酬率與著重個別概念的邊際報酬率，均須作詳盡的推估。最後由於本研究著重在政府教育政策的檢討，故專以設算社會報酬率部分。

三、教育投資報酬率之測定方法

1920 年代俄國經濟學者司札米林首先採用成本效益分析的觀念對教育投資報酬率進行實證研究，此後相關研究即告沉寂，直至 1960 年代以後美國經濟學家舒爾茲、貝克（Gary Stanley Becker, 1930-）等，重新開啟此領域研究之鑰。

針對教育投資報酬率的估量，60 年代以後的學者發展出許多測定模式，例如精密測定法（Elaborate Method）、短截法等均是以邊際的概念設算教育投資報酬率。由於精密測定法在計算上較為複雜，迄今使用較少，現多改採以短截法。由於本研究將針對平均報酬率與邊際報酬率進行設算，故在設算邊際報酬率時採用短截法作為測定工具，而設算平均報酬率時，則就原始定義推導測定公式。有關測定方法，分別分析如下。

（一）平均報酬率

依照平均報酬率的定義，平均報酬率係接受教育者自開始接受初等教育起迄其完成最後一階段教育的報酬率平均值。又設算報酬率時，其資料來自成本與收益兩方面，故在設算初等教育之平均報

酬率時，須以接受初等教育就業後的所得與未接受任何教育就業所得之差作為收益項，此差項意味著完成初等教育以後相較未接受任何教育將多得的賺額，再將此差項去除以完成初等教育所需負擔的總成本，此即接受初等教育的平均報酬率；設算中等教育之平均報酬率時，收益項則以接受中等教育就業後的所得與未接受任何教育就業所得之差作為收益項，此差項代表著完成中等教育與未受過任何教育將增加的所得，再以此一差項除以完成初等教育與中等教育所須負擔的總成本。成本項之所以必須累計自初等教育部份，蓋因初等教育為接受中等教育的準備，接受初等教育所支付的成本亦應當包含在完成中等教育之內。同理，接受高等教育的收益則是受完高等教育後的就業所得與未接受任何教育的就業所得差，除以累計初、中及高等教育所須負擔的總成本項。

雖說教育構成個人所得報酬增長的主要部分可歸因於受教年數的增加（Machlup, 1970：32），但促成所得變動的重要影響因素尚包括家庭背景、年齡等諸多變項，但家庭背景影響個人所得的部分，仍在於不同家庭環境對於個人教育年數提供的多寡所致，例如家境較為優渥者，子女所獲得的教育往往較家境貧寒者來的多，故家庭背景對個人所得的影響仍是在教育方面。至於年齡變項，亦為影響個人所得的關鍵。由於人們隨著工作時間的增加，對於業務熟悉度逐漸提高，或因工作年資而累積更豐富的經驗與社會關係，因此所得與工作時間的長短亦有密不可分的正向相關。故在設算教育投資報酬率時，年齡因素尚得考慮。基於此，影響所得收益大致可歸因於教育年數及勞動者年齡兩方面，其資料取得方式，前已述及若採全生涯資料須作固定樣本之長期追蹤，易發生資料不易掌握的問題，故僅能以年齡組合所得差異的橫斷面法變通處理。

根據以上說明，在設算教育之平均報酬率時，即可藉式 5-3 測度。式中 ω_i 表示社會上完成第 i 級教育以後就業的平均賺額， ω_0 則是未接受任何教育就業的平均所得， $\sum C_i$ 則表示自接受教育起迄完成第 i 級教育所須負擔的累計總成本，據此，即可求得完成第 i 級教育的平均報酬率 $R_i(A)$ 。

$$R_i(A) = (\omega_i - \omega_0) \div \sum C_i \quad (\text{式 5-3})$$

（二）邊際報酬率

按一般簡化的生產函數，產出結果通常取決於勞動與資本兩大生產要素，若暫予忽略資本要素而單就勞動要素分析，且再將勞動依其教育程度區分為：未受教育之勞動 (L_0)、接受過初等教育之勞動 (L_P)、接受過中等教育之勞動 (L_S) 以及接受過高等教育之勞動 (L_H) 四個勞動類別，則如式 5-4-1。若式 5-4-1 對時間微分，且勞動要素為一完全競爭市場，因此各級勞動者薪資等於邊際生產收益，則式 5-4-1 可改寫如式 5-4-2。

$$Q = f(L_0, L_P, L_S, L_H) \quad (\text{式 5-4-1})$$

$$\theta = W_0 l_0 + W_P l_P + W_S l_S + W_H l_H \quad (\text{式 5-4-2})$$

式 5-4-2 中， $W_i l_i$ 代表第 i 級教育程度勞動之薪資總額，若勞動參與率為 100%，即各教育程度別之勞動均投入就業，則影響各級教育程度勞動人口 l_i 的變動因素包括每年第 i 級教育程度之畢業生人數，以及第 i 級教育程度勞動退出就業市場人數（如退休或死亡）。此外，第 i 級教育程度勞動繼續完成第 $i+1$ 級教育的人數，也會成為第 i 級教育程度勞動人口的減項。因此，若以 G_i 表示每年各該級畢業人數， E_i 則表示退出就業市場人數，則各級教育程度勞動人數之變動，可表示如式 5-5-1、式 5-5-2、式 5-5-3 及式 5-5-4，

若再將式 5-5-1、式 5-5-2、式 5-5-3 及式 5-5-4 代回式 5-4-2，經整理後則如式 5-6。

$$I_0 = 1 - G_P - E_0 \quad (\text{式 5-5-1})$$

$$I_P = G_P - G_S - E_P \quad (\text{式 5-5-2})$$

$$I_S = G_S - G_H - E_S \quad (\text{式 5-5-3})$$

$$I_H = G_H - E_H \quad (\text{式 5-5-4})$$

$$\theta = (W_H - W_S) G_H + (W_S - W_P) G_S + (W_S - W_P) G_P + W_0 I - \sum W_i E_i + W_0 \sum E_i \quad (\text{式 5-6})$$

式 5-6 中， $(W_H - W_S) G_H$ 、 $(W_S - W_P) G_S$ 及 $(W_S - W_P) G_P$ 三項可以呈現出教育對經濟的貢獻，至於 $-\sum W_i E_i$ 、 $W_0 \sum E_i$ 可視外生變數，短期影響不大，因此各級教育的邊際投資報酬率可表示如式 5-7。

$$R_i = [\alpha \times (W_i - W_{i-1})] \div (I_i \div G_i) \quad (\text{式 5-7})$$

式 5-7 中 α 為教育調整因子 (adjustment factor)，又稱為 α 係數，乃是說明薪資 (所得) 之差異，真正來自於教育之比例。以往學者認為薪資 (所得) 之差異，真正來自於教育等級之影響約為 0.6，即 α 等於 0.6；後來又有學者認為 α 值接近 1。 $I_i \div G_i$ 表示第 i 級教育為完成學業所花費之支出總數 (包括機會成本) (羅正忠，1993：64)，故式 5-7 之教育投資報酬率又可改寫如式 5-8。其中， R_i 表示教育之邊際投資報酬率， ω_i 表示第 i 級教育程度勞動之平均薪資， ω_{i-1} 則表示具第 i 之次一級教育程度勞動之平均薪資，同時也是接受第 i 級教育期間所須承擔之機會成本， S_i 為接受第 i 級教育程度之年數， C_i 則是接受第 i 級教育所當支付的直接費用。

$$R_i = (\omega_i - \omega_{i-1}) \div [S_i (C_i + \omega_{i-1})] \quad (\text{式 5-8})$$

式 5-3 與式 5-8 固然係將教育投資報酬率之設算單純化處理，無

法全般展示教育投資成效，且以上數學模型仍隱含些許缺陷，但藉由以上兩組模型所分別設算出之平均報酬率與邊際報酬率，仍具有教育投資決策的參考價值。

第二節 平均教育投資報酬率之估算

為瞭解教育投資是否具有效率，可自教育投資之社會報酬率分析，首先就教育投資之平均社會報酬率著手。

壹、設算資料之確立

前節已就平均報酬率之定義推導出設算式（見式 5-3），在設算平均報酬率時，吾人必須取得各級教育程度之勞動平均賺額以及接受各級教育負擔之總成本兩項資料。

一、各年度各級教育程度之勞動平均賺額分析

各年度各級教育程度之勞動平均賺額資料，可自行政院主計處每年五月份所進行的「人力運用調查」中取得。前章在設算教育對臺灣經濟成長的貢獻時，已針對 1980 至 2003 年間各級教育程度之勞動平均賺額做過處理方法的分析，其結果如表 4-8 所示。根據表 4-8 顯示，1980 至 2003 年間不識字與自修者的終身每月平均賺額為新臺幣 15,348 元，國小教育程度者終身每月平均賺額則為 17,746 元，國中教育程度則為 20,512 元，高中、職教育程度則分別為 23,419、24,301 元，專科與大學及以上教育程度又分別為 28,733 及 36,138 元。事實上，表 4-8 所求得的數值，係為 1980 至 2003 年間各年度各年齡層分別不同教育程度之賺額平均後的結果，其各年度各級教育年齡平均賺額結果，則如表 5-1 所示。表 5-1 所呈現出的結果，仍有以下三點須再做強調：其一，1994 年以前人力運用調查在教育程度方面區分為「不識字」、「自修」、「國小」、「國中（初中、職）」、「高中」、「高職」、「專科」、「大學及大學以

上」等八項，惟自 1995 年以後，「不識字」、「自修」、「國小」等項目合併為「國小及以下」，故表 5-1 中 1995 年以後「不識字」或「自修」之賺額，均以「國小及以下」之資料為準。其二，人力運用調查中尚有部分年度之教育程度年齡賺額查無資料，例如 1984 年 15 至 19 歲、1988、1989 年 15 至 29 歲、1990 年 15 至 34 歲、1991、1992、1993、1994 年 15 至 39 歲「不識字」勞動之平均賺額，1982、1986 年 15 至 19 歲、1984 年 20 至 24 歲、1985 年 15 至 24 歲、1988、1989 年 15 至 29 歲、1990 年 15 至 34 歲、1991、1992、1993、1994 年 15 至 39 歲「自修」勞動之平均賺額，2002 年 15 至 19 歲「國小」勞動之平均賺額，1983 年 65 歲以上「高職」勞動之平均賺額，1980、2000、2001 年 15 至 19 歲「大學及大學以上」勞動之平均賺額，在缺乏資料之年齡區段間，均以各該年度五月份所對應的基本工資作為核計資料（詳見表 4-7），以求取各該級教育程度之平均賺額。其三，「不識字」與「自修」之勞動，均屬未接受過正規教育，在以式 5-3 計算平均報酬率時，自可將「不識字」與「自修」之勞動賺額歸入 ω_0 。

表 5-1 各年度各級教育平均賺額表（1980~2003）

單位：新臺幣/元/月

程度 年度	不識字或 自修 (O)	國小 (P)	國中(初 中、職) (JH)	高中 (SH)	高職 (VH)	專科 (JC)	大學及以 上 (U)
1980	5,755	7,156	8,040	9,143	9,756	11,582	12,722
1981	7,225	8,839	9,910	11,647	13,683	13,589	16,219
1982	8,024	9,816	10,812	12,532	12,820	13,894	17,333
1983	7,548	9,808	11,564	13,948	13,366	15,879	18,894
1984	7,494	10,459	12,094	13,588	15,263	15,976	19,724
1985	8,102	10,684	12,033	14,366	14,132	16,253	21,209

表 5-1 各年度各級教育平均賺額表 (1980~2003) (續)

單位：新臺幣/元/月

程度 年度	不識字或 自修 (O)	國小 (P)	國中(初 中、職) (JH)	高中 (SH)	高職 (VH)	專科 (JC)	大學及以 上 (U)
1986	8,167	10,919	12,891	15,106	15,530	18,088	23,242
1987	8,889	11,529	13,500	14,982	15,673	18,259	24,216
1988	8,829	12,904	14,604	17,114	17,882	19,980	26,264
1989	10,718	14,742	16,531	19,607	19,419	24,493	29,254
1990	11,448	16,741	18,856	20,610	21,482	26,576	31,906
1991	12,154	18,494	21,048	23,761	23,981	29,271	35,261
1992	13,928	20,366	23,446	25,378	25,751	32,273	37,188
1993	15,489	21,934	24,892	28,194	28,967	34,697	42,388
1994	16,602	23,545	27,156	30,075	32,220	37,131	45,985
1995	23,884	23,884	27,646	30,229	32,499	39,050	45,118
1996	23,796	23,796	27,803	31,310	34,075	40,147	49,743
1997	24,467	24,467	27,979	32,038	33,968	38,479	48,922
1998	25,415	25,415	28,822	33,250	34,692	40,659	53,011
1999	25,795	25,795	29,590	32,839	33,605	41,495	52,388
2000	25,490	25,490	29,633	34,706	34,706	42,194	54,080
2001	23,308	23,308	28,121	33,487	34,769	41,042	54,415
2002	22,981	22,981	28,349	32,221	32,876	39,212	53,166
2003	22,840	22,840	26,957	31,926	32,113	39,371	54,668
平均	15,384	17,746	20,512	23,419	24,301	28,733	36,138

資料來源：本表依據 (行政院主計處，1981：94-95)、(行政院主計處，1982a：118-119)、(行政院主計處，1982b：118-119)、(行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1984：118-119)、(行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1985：118-119)、(行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1986：118-119)、(行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1987：118-119)、(行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1988：100-101)、(行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1989：98-99)、(行政院主計處、行

政院經濟建設委員會，1990：98-99）、（行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1991：98-99）、（行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1992：102-103）、（行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1993：102-103）、（行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1994：144-145）、（行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1995：144-145）、（行政院主計處、行政院經濟建設委員會，1996：150-151）、（行政院主計處，1996：150-151）、（行政院主計處，1997a：150-151）、（行政院主計處，1998：150-151）、（行政院主計處，1999：150-151）、（行政院主計處，2000：150-151）、（行政院主計處，2001：150-151）、（行政院主計處，2002：158-159）、（行政院主計處，2003：158-159）數據計算後編製。

從表 5-1 中顯示，第一、勞動工資所得與教育程度呈正相關。教育程度愈高，所得愈高，反之，教育程度愈低，所得愈則低。第二、同屬高級中等教育程度的高中與高職，其勞動賺額高職程度之勞動均略高於高中程度之勞動，造成此差異的主因，應與高中、職教育宗旨的差異有關。一般而言，高中教育係高等教育之準備階段，在課程設計上多偏重理論與基礎性學科教育，高職教育則以培養初級技工為目標，在課程設計上則以實際應用教育為主，與勞動市場需求較能接軌，因此，就雇主的立場，高職畢業生在教育訓練上所需支付的成本自將略低於高中畢業生。若將雇主所負擔的教育訓練成本視為勞動總報酬的一部分，同樣接受高級中等教育的勞動原應獲得相同報酬，但因高中程度勞動所需接受的教育訓練成本較高而高職程度勞動較低，而使得高中教育程度勞動獲得的貨幣性報酬略低於高職教育程度勞動。第三、同屬高等教育的專科與大學（含以上），其勞動賺額大學及以上程度之勞動又略高於專科程度之勞動。按我國現行學制，專科依授業年數包括二年制與五年制兩類，二年制專科學校主要以招收高職畢業生，五年制專科學校則招收國

中畢業生³，專科雖以應用科學與專門技術的養成為教育宗旨，與大學以培養研究高深學術目標略有不同，但性質接近的專科與大學科系在課程設計上，大同小異，並無太大區隔，而造成專科程度勞動與大學程度勞動所得差異，應與馬克普所主張的個人所得增長與教育年數的增加有關；五專畢業生所受教育的總年數包括國小六年、國中三年以及專科五年，合計十四年，二專畢業生所受教育的總年數包括國小六年、國中三年、高職三年以及二專二年，合計亦為十四年，大學畢業生所受教育的總年數包括國小六年、國中三年、高中三年以及大學四年，合計十六年，因此對照第一點「勞動工資所得與教育程度呈正相關」，大學程度勞動所得高於專科程度勞動所得，就顯得理所當然。此外，大學及以上教育程度勞動尚包含研究所碩士班與博士班程度的勞動，這類勞動通常也因為教育程度提高了其生產力，而賺取較高的所得報酬，使得大學及以上程度項目的平均數值有較高的表現。

二、各年度各級教育之總成本分析

教育成本為生產教育財所投入資源的價值（林文達，1984：49），簡單來說，教育成本就是社會與個人因為實施與接受教育，所需支付的全部費用，所以教育成本包括社會團體（政府與民間）與個人投資兩大部分（蓋浙生，1993：138）。一般而言，社會團體投資方面係以政府投資為主，民間興學為輔，蓋因教育為創造人力資本之途徑，而人力資本又為社會國家所用，且教育設施投資所費不貲，其效益不足以立即展現，以致民間部門難以支撐龐大的投資所需經費以及承擔漫長的成本回收期。以我國近四個會計年度（2000至2003年）為例，政府對於各級

³ 以往我國專科學制尚有授業年數為三年並以招收高中畢業生為主的三年制專科學校。1993年三年制專科學校辦理招生以後，往後即不再辦理續招。2001年三年制專科學校學生全數消化後，三專學制即告消失。

學校經費支出約占社會團體投資的七成左右（參見表 5-2）。

表 5-2 公、私部門學校經費支出比率（2000 至 2003 會計年度）

部門 年度	總計 (新臺幣/千元) 【T】	公立		私立	
		經費總額(新 臺幣/千元) 【G】	比率(%) 【G÷T】	經費總額(新 臺幣/千元) 【P】	比率(%) 【P÷T】
2000	496,692,967	363,940,732	73.27	132,752,235	26.73
2001	556,036,077	394,547,154	70.96	161,488,923	29.04
2002	563,677,854	393,122,404	69.74	170,555,450	30.26
2003	579,647,177	404,657,205	69.81	174,989,972	30.19

資料來源：本表依據（教育部統計處，2001：46）、（教育部統計處，2002：44）、（教育部統計處，2003：44）、（教育部統計處，2004：44）數據計算後編製。

社會團體投資的內容，包括資本成本與經常成本兩部分。所謂資本成本係指耐久財的支出，例如：校地、校舍、實驗或實習等儀器設備，為使之運作順暢所支付的維護經費（repair and maintenance costs），亦包含於資本成本之內，因此資本成本在屬性上近似於經濟學上所指稱之固定成本（fixed costs）。至於經常成本係指一會計年度用盡的支出，經濟學上所稱變動成本（variable costs）相同（林文達，1984：52），例如：學校教職員工薪資、學校行政雜支費用等。

至於個人投資的內容，通常亦可分為資本成本與經常成本兩部分，惟在劃分上較不易找到明顯的界限。例如學生制服的購置，依屬性應列為資本成本，但部分學生發育較佳者，往往常須添置新的學生制服。又目前部分學制（校）並無制服之規範，其上學所著之服裝又與日常服裝具有替代性，故形成估量之困擾；家計部門為學生所購置的書桌椅、電腦資訊設備雖可專用於學業研習使用，但書桌椅與電腦資訊設備卻非僅

能專用於課業研究，亦具其他用途，此部分亦形成估量困擾。此外，依前項原則簿本文具屬於經常成本，但學生的使用方式卻足以影響對簿本文具的耐用年限。因此，在區隔個人投資內容時，不僅有其侷限性，甚至在判定某設備的購置是否屬於個人對教育的投資項目，也往往發生難以確認的困擾，而惟一較能肯定的經常成本即是家計部門為學生所支付的學費。依我國現行學制，六年的國小教育以及三年的國中教育係屬國民教育範疇，學費由政府補貼，家計部門無須支付任何費用，國中以上的教育則須由個人負擔。惟近年教育部授權各校自由決定學費，故國中以上教育個人所須負擔的學費又不易找到一致的標準，因此，本研究在設算平均教育投資報酬率，暫予忽略個人投資部分，而以政府與民間部門所負擔的經常成本與資本成本作為式 5-3 的分母。

政府與民間部門所負擔的經常成本與資本成本可自教育部每年所編定之《教育統計》偵知。表 5-3 所示即 1980 至 2003 年間公私立各級學校經費支出數額。表 5-3 中顯示，國小、高中、大學教育經費支出大致上呈現逐年增加的態勢，國中教育經費支出在 2000 年以前呈現增加趨勢，2001 年以後微幅減少，但減少幅度不大。高職部分則同樣以 2000 年作為分野，2000 年以前教育經費支出亦呈現逐年上升態勢，2001 年以後大幅萎縮，這應與國內高級中等教育結構的調整有關⁴。專科教育經費支出在 1997 年以前增至最高峰，隨後兩個年度略有起伏，2000 年起各年度均呈大幅萎縮的態勢，惟參照同屬高等教育的大學部分在 1997 年以後各年度教育經費支出均大幅提升，這應與教育部放寬專科學校改制為獨立技術學院或科技大學，以致原屬專科項下之教育經費支出數額移轉至大學項下。

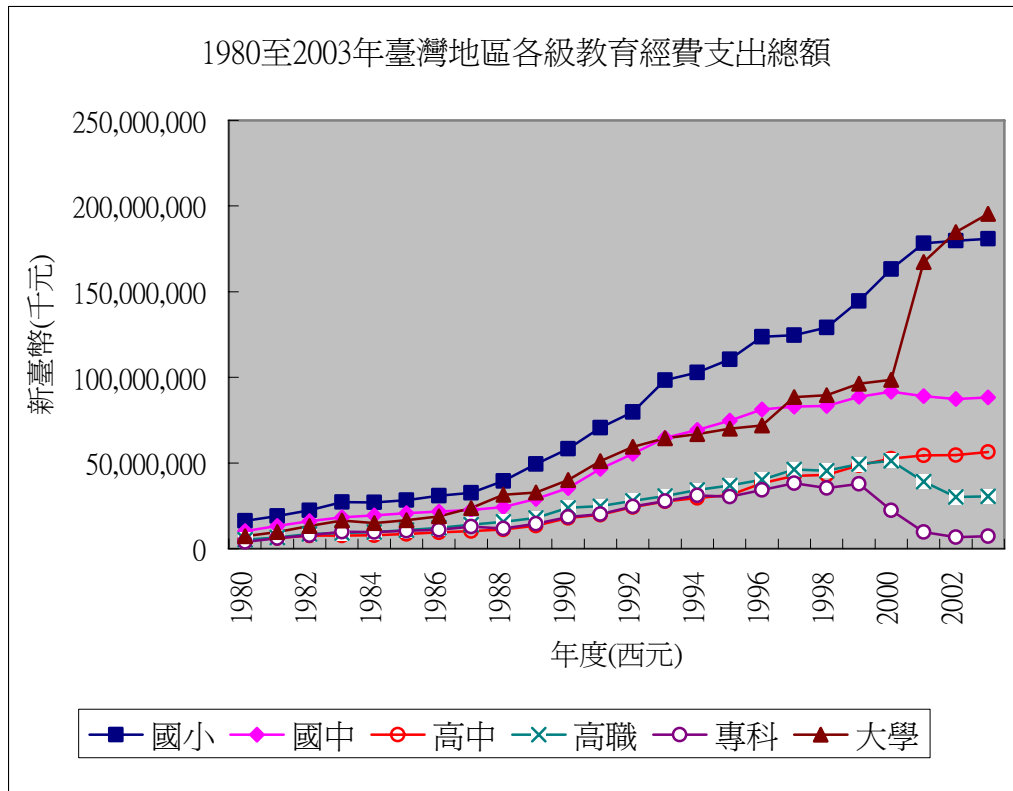
⁴ 1980 年代臺灣地區高中高職校數結構比約為 1:1，學生人數則約為 3:7，此結構一直維持至 1990 年代末期。2000 年時高中高職校數結構比約為 6:4，學生人數則約為 1:1。高級中等教育結構的變動，主要又為配合經濟建設政策的導引所致。

表 5-3 各年度各級教育經費支出總額（1980~2003）

單位：新臺幣/千元

程度 年度	國小 (C _P)	國中 (C _{JH})	高中 (C _{SH})	高職 (C _{VH})	專科 (C _{JC})	大學 (C _U)
1980	16,165,057	10,177,846	4,912,756	5,130,277	3,947,401	7,189,916
1981	18,999,168	13,298,050	6,077,370	6,552,107	6,147,820	9,753,150
1982	22,298,611	16,049,638	7,588,738	8,642,887	7,912,238	13,233,316
1983	27,193,942	18,190,008	7,563,674	9,145,155	9,826,258	16,446,165
1984	27,010,831	19,293,141	7,856,017	9,778,469	9,675,233	14,901,770
1985	28,387,324	20,621,341	8,614,325	10,853,967	10,418,570	16,585,393
1986	31,004,799	21,695,522	9,468,731	12,073,361	10,932,201	18,727,605
1987	32,547,269	22,492,115	10,286,918	14,056,154	12,918,439	23,638,140
1988	39,428,781	24,160,086	11,241,398	15,645,885	11,702,993	31,471,197
1989	49,320,053	29,101,058	13,449,864	17,916,766	14,609,077	32,877,731
1990	58,227,576	35,351,462	17,794,700	23,767,580	18,433,507	40,064,663
1991	70,574,725	46,557,281	19,776,326	24,765,742	20,207,628	51,018,405
1992	79,685,381	55,245,557	24,176,059	27,932,875	24,610,075	59,457,368
1993	98,283,490	64,680,836	27,588,476	30,728,342	27,676,287	64,393,016
1994	102,843,837	69,242,567	29,614,377	34,200,877	31,188,884	66,831,084
1995	110,542,628	74,658,955	31,203,553	36,866,447	30,362,476	70,081,817
1996	123,607,646	81,191,623	38,122,291	40,260,550	34,199,451	71,856,340
1997	124,646,667	82,831,627	42,458,718	46,239,974	38,167,638	88,398,565
1998	129,069,012	83,239,532	43,066,883	45,467,665	35,394,602	89,635,584
1999	144,476,016	88,658,596	48,674,133	49,422,235	37,837,699	96,260,602
2000	163,224,353	91,661,633	52,559,210	51,271,973	22,261,882	98,550,029
2001	178,247,667	88,974,798	54,373,388	39,211,687	9,684,668	167,354,236
2002	179,802,868	87,363,870	54,506,081	30,108,261	6,725,877	184,856,770
2003	180,971,466	88,387,003	56,360,259	30,511,679	7,236,482	195,438,986

資料來源：(教育部統計處，2001：46)、(教育部統計處，2002：44)、(教育部統計處，2003：44)、(教育部統計處，2004：42-44)。



資料來源：本圖依據表 5-3 繪製。

圖 5-2 臺灣地區各級教育經費支出總額變動（1980~2003）

由於表 5-3 係各該年度全年各該級教育全體學生所「享受」到的教育經費，因此尚須除以各該年度各該級教育學生在學人數，始求得每一學生所分配到的成本數額，故須取得自 1980 至 2003 年間各該年度各級教育學生在學人數資料。是項資料亦可自教育部所編定之《教育統計》中取得。

參見表 5-4，國小在學生人數自 1980 年以後逐年遞增，至 1988 年達到高峰以後則有減少的趨勢。國中在學生人數亦有相同情況。在 1993 年以前國中在學人數均呈逐年增加的態勢，隨後各年度則逐漸減少。由於國小及國中教育係屬具強迫性質的義務教育階段，在學生人數減少代表畢業學生增加速度遠超過入學新生人數，這應與國內家庭逐漸少子化

有關。至於同屬高級中等教育的高中與高職，卻分別呈現不同的樣態；高中在學生人數自 1980 年以後逐年增加，高職在學生人數在 1980 年以後雖有起伏，但大致上是呈現增加的態勢，但到了 1994 年高職在學生人數增至高峰以後，即呈逐年減少的情況。此外，在 2001 年以前高中在學生人數始終少於高職在學生人數，這與教育當局主導高級中等教育分配結構有關。至於在高等教育方面，大學在學生人數自 1980 年以後逐年增加，專科在學生人數大體亦呈相同態勢，惟 1990 年代中期以後教育部放寬專科學校改制為技術學院或科技大學，故專科在學生人數在 1998 年達到最高峰，之後各年度則逐年遞減。

根據表 5-3 與表 5-4，若將表 5-3 各年度第 i 級教育全體學生所享受的教育經費支出除以表 5-4 對應年度第 i 級教育全體在學生人數，即可得知各年度各級學校平均每一學生所享受到的教育經費。根據前述，由於個人投資之資料來源有投資額不易確定的情形，故予以忽略不計，因此，表 5-3 各年度教育經費支出除以表 5-4 對應年度之在學生人數的結果，可被本研究視為教育成本，故表 5-5 即為經簡化之教育成本表。

大體而言，各生所享受的教育經費隨著教育層次提升而有逐漸增加的趨勢；通常國小在學生所配得的教育經費最少，國中略增，高中、職又略高於國中，又高中畢業生普遍以大學作為升學主要進路，專科學校為高職畢業生的主要升學途徑，則大學每生分配的教育經費又較高中為高，專科每生所配得的教育經費又較高職為高。值得一提的是，近年專科每生所配得的教育經費自 1997 年以後卻低於高職學生，在 2000 年以後每生配得的經費甚至居各級教育之末。造成此現象的主因，應與專科紛紛改制為技術學院、科技大學但仍繼續保留專科學制招生，但這些學校的資本成本與經常成本難以區隔何項經費支出屬專科學制，何項經費支出又屬大學學制，而一概全數列入大學教育經費支出項，致使求得的

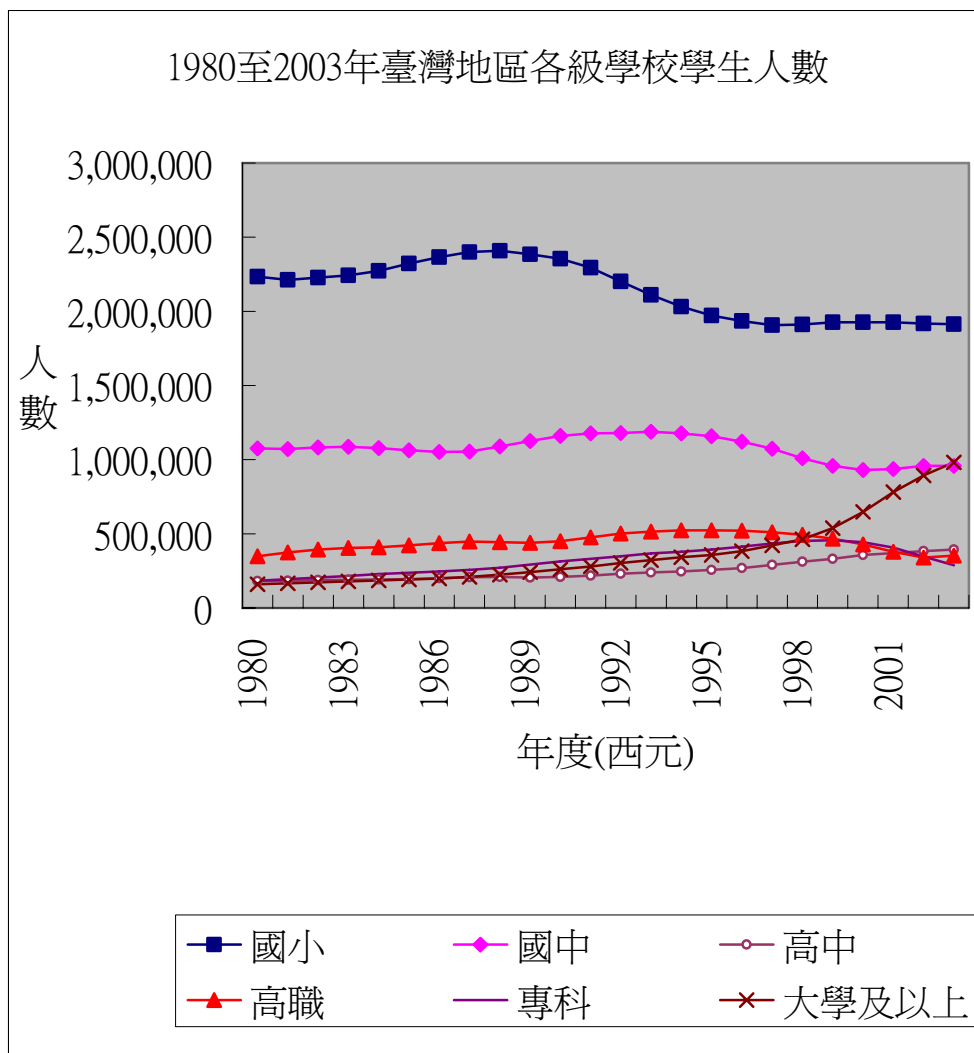
平均每一專科在學生享受的教育經費有偏低的現象。

表 5-4 各級學校學生人數 (1980~2003)

單位：人

程度 年度	國小 (ST _P)	國中 (ST _{JH})	高中 (ST _{SH})	高職 (ST _{VH})	專科 (ST _{JC})	大學及以上 (ST _U)
1980	2,233,706	1,075,532	180,665	349,138	183,134	159,394
1981	2,213,179	1,070,942	182,391	374,206	192,901	165,536
1982	2,226,699	1,082,358	187,015	394,258	203,722	171,974
1983	2,242,641	1,087,601	190,214	404,549	216,165	178,988
1984	2,273,390	1,077,732	192,360	407,832	227,492	184,889
1985	2,321,700	1,062,226	194,757	421,784	236,824	191,752
1986	2,364,438	1,052,993	200,599	437,924	244,482	198,166
1987	2,400,614	1,053,923	206,019	447,328	256,610	208,054
1988	2,407,166	1,088,890	208,994	444,232	271,710	224,820
1989	2,384,801	1,125,238	204,457	438,140	293,204	241,860
1990	2,354,113	1,160,180	209,010	449,111	315,169	261,454
1991	2,293,444	1,176,402	218,061	475,852	332,127	280,249
1992	2,200,968	1,179,028	229,876	500,721	348,803	304,359
1993	2,111,037	1,187,370	238,660	515,211	367,373	321,812
1994	2,032,361	1,177,352	245,688	523,982	378,860	341,320
1995	1,971,439	1,156,814	255,387	523,412	394,751	356,596
1996	1,934,756	1,120,716	268,066	520,153	412,837	382,710
1997	1,905,690	1,074,588	291,095	509,064	433,865	422,321
1998	1,910,681	1,009,309	311,838	493,055	452,346	463,575
1999	1,927,179	957,209	331,618	467,207	457,020	537,263
2000	1,925,981	929,534	356,589	427,366	444,182	647,920
2001	1,925,491	935,738	370,980	377,731	406,841	780,384
2002	1,918,034	956,823	383,509	339,627	347,247	893,045
2003	1,912,791	957,285	393,689	352,996	289,052	981,169

資料來源：(教育部統計處，2004：22-23)。



資料來源：本圖依據表 5-4 繪製。

圖 5-3 臺灣地區各級學校學生人數變動（1980~2003）

表 5-5 各級學校平均每生享受之教育經費

單位：新臺幣/元/年

程度 年度	國小 【C _P ÷ ST _P 】	國中 【C _{JH} ÷ ST _{JH} 】	高中 【C _{SH} ÷ ST _{SH} 】	高職 【C _{VH} ÷ ST _{VH} 】	專科 【C _{JC} ÷ ST _{JC} 】	大學及以上 【C _U ÷ ST _U 】
1980	7,237	9,463	27,193	14,694	21,555	45,108
1981	8,585	12,417	33,321	17,509	31,870	58,919
1982	10,014	14,828	40,578	21,922	38,838	76,950
1983	12,126	16,725	39,764	22,606	45,457	91,884
1984	11,881	17,902	40,840	23,977	42,530	80,598
1985	12,227	19,413	44,231	25,733	43,993	86,494
1986	13,113	20,604	47,202	27,570	44,716	94,505
1987	13,558	21,341	49,932	31,422	50,343	113,615
1988	16,380	22,188	53,788	35,220	43,072	139,984
1989	20,681	25,862	65,783	40,893	49,826	135,937
1990	24,734	30,471	85,138	52,921	58,488	153,238
1991	30,772	39,576	90,692	52,045	60,843	182,047
1992	36,205	46,857	105,170	55,785	70,556	195,353
1993	46,557	54,474	115,597	59,642	75,336	200,095
1994	50,603	58,812	120,537	65,271	82,323	195,802
1995	56,072	64,538	122,181	70,435	76,916	196,530
1996	63,888	72,446	142,212	77,401	82,840	187,757
1997	65,408	77,082	145,859	90,833	87,971	209,316
1998	67,551	82,472	138,107	92,216	78,247	193,357
1999	74,968	92,622	146,778	105,782	82,792	179,168
2000	8,4749	98,610	147,394	119,972	50,119	152,102
2001	92,573	95,085	146,567	103,808	23,805	214,451
2002	93,743	91,306	142,125	88,651	19,369	206,996
2003	94,611	92,331	143,159	86,436	25,035	199,190

資料來源：本表依據表 5-3、表 5-4 計算編製。

表 5-6 第 i 級教育與未接受教育的賺額差（1980~2003）

單位：新臺幣/元/年

年度 \ 賺額差	$\omega_P - \omega_0$	$\omega_{JH} - \omega_0$	$\omega_{SH} - \omega_0$	$\omega_{VH} - \omega_0$	$\omega_{JC} - \omega_0$	$\omega_U - \omega_0$
1980	16,812	27,420	40,656	48,012	69,924	83,604
1981	19,368	32,220	53,064	77,496	76,368	107,928
1982	21,504	33,456	54,096	57,552	70,440	111,708
1983	27,120	48,192	76,800	69,816	99,972	136,152
1984	35,580	55,200	73,128	93,228	101,784	146,760
1985	30,984	47,172	75,168	72,360	97,812	157,284
1986	33,024	56,688	83,268	88,356	119,052	180,900
1987	31,680	55,332	73,116	81,408	112,440	183,924
1988	48,900	69,300	99,420	108,636	133,812	209,220
1989	48,288	69,756	106,668	104,412	165,300	222,432
1990	63,516	88,896	109,944	120,408	181,536	245,496
1991	76,080	106,728	139,284	141,924	205,404	277,284
1992	77,256	114,216	137,400	141,876	220,140	279,120
1993	77,340	112,836	152,460	161,736	230,496	322,788
1994	83,316	126,648	161,676	187,416	246,348	352,596
1995	38,148	83,292	114,288	141,528	220,140	292,956
1996	38,007	86,091	128,175	161,355	234,219	349,371
1997	39,079	81,223	129,931	153,091	207,223	332,539
1998	40,593	81,477	134,613	151,917	223,521	371,745
1999	41,200	86,740	125,728	134,920	229,600	360,316
2000	40,713	90,429	151,305	151,305	241,161	383,793
2001	37,228	94,984	159,376	174,760	250,036	410,512
2002	36,705	101,121	147,585	155,445	231,477	398,925
2003	36,480	85,884	145,512	147,756	234,852	418,416

資料來源：本表依據表 5-1 計算編製。

貳、教育投資報酬率之設算

根據式 5-3 設算平均教育投資報酬率 $R_i (A)$ ，首先須求得因接受第 i 級教育與未接受任何教育的所得差 ($\omega_i - \omega_0$)，又表 5-1 為 1980 至 2003 年間各級教育平均月賺額，若換算為年賺額，尚須再乘上十二個月份。經處理後所求得接受教育的賺額差，則如表 5-6。表 5-6 各欄所顯示的數據係表示因為接受 i 級的教育比不接受任何教育因而多得的賺額。換句話說，即是因為個人多接受教育而提增的附加價值，這裡的附加價值也就是來自於因為教育而提高個人的生產力。

由於行政院主計處的「人力運用調查」在 1995 年以後將「不識字」、「自修」及「國小」等項目合併為「國小及以下」，故表 5-6 在 1995 年以後的資料， ω_P 等於 ω_0 ， $\omega_P - \omega_0$ 的結果自會等於 0。又若以 ω_P 代表 ω_0 ，「不識字」及「自修」勞動年所得會發生高估的情形，因此 1995 年以後相較 1994 年以前的 $\omega_{JH} - \omega_0$ 、 $\omega_{SH} - \omega_0$ 、 $\omega_{VH} - \omega_0$ 、 $\omega_{JC} - \omega_0$ 、 $\omega_U - \omega_0$ 等諸項會發生偏低的現象。故表 5-6 在 1995 年以後的 ω_0 計算結果，需略作調整。

根據表 5-1，1980 至 2003 年間「不識字」或「自修」勞動的平均賺額為 15,384 元，而國小教育程度勞動平均賺額為 17,746 元，換句話說，平均而言不識字或自修勞動所得收入約為國小教育程度勞動者的 86.69% ($= 15,384 \div 17,746$)，故 1995 以後各年度 ω_0 均以 ω_P 的 86.69% 作為計算的標準。

其次，在設算平均教育投資報酬率 $R_i (A)$ ，必須求得自接受教育起迄完成第 i 級教育所須負擔的總成本。有關總成本係以表 5-5 各級學校平均每生享受之教育經費資料作為計算依據。惟必須注意的是，須再考慮入各級教育的受教期間；由於表 5-5 所呈現的結果係當年度每生平均所享受的教育經費，惟各級教育的修業期間不僅止於一年。通常，國小六年、國中三年、高中三年、大學四年，而專科依現行國內學制可分為五年制與二年至兩種。五年制專科學校係招收國中畢業生，其前三年課程設計與內容規劃近似於

高職，後二年學資才具有大專程度；二專則以招收高職畢業生為主。因此，無論是五年制專科或二年制專科，在教學內容的屬性上，得均以二年計算。吾人在核算教育總成本時，其分母部分必須加入求學期間的時間（年數）權值。此外，多數高中畢業生大都以大學作為升學進路，高職生則多以專科作為升學進路，若假設高中畢業生均以大學做為升學途徑，而不考慮轉讀專科，高職畢業生則以專科做為升學途徑，而不考慮轉讀大學。在以上前提下，根據式 5-3 計算之 1980 至 2003 年間臺灣地區各級教育之平均報酬率結果如表 5-7 所示。再根據表 5-7 繪製圖 5-4，吾人發現臺灣地區各級教育平均投資報酬率自 1980 年以後大致呈現逐漸下滑的趨勢。

表 5-7 平均教育投資報酬率（1980~2003）

單位：%

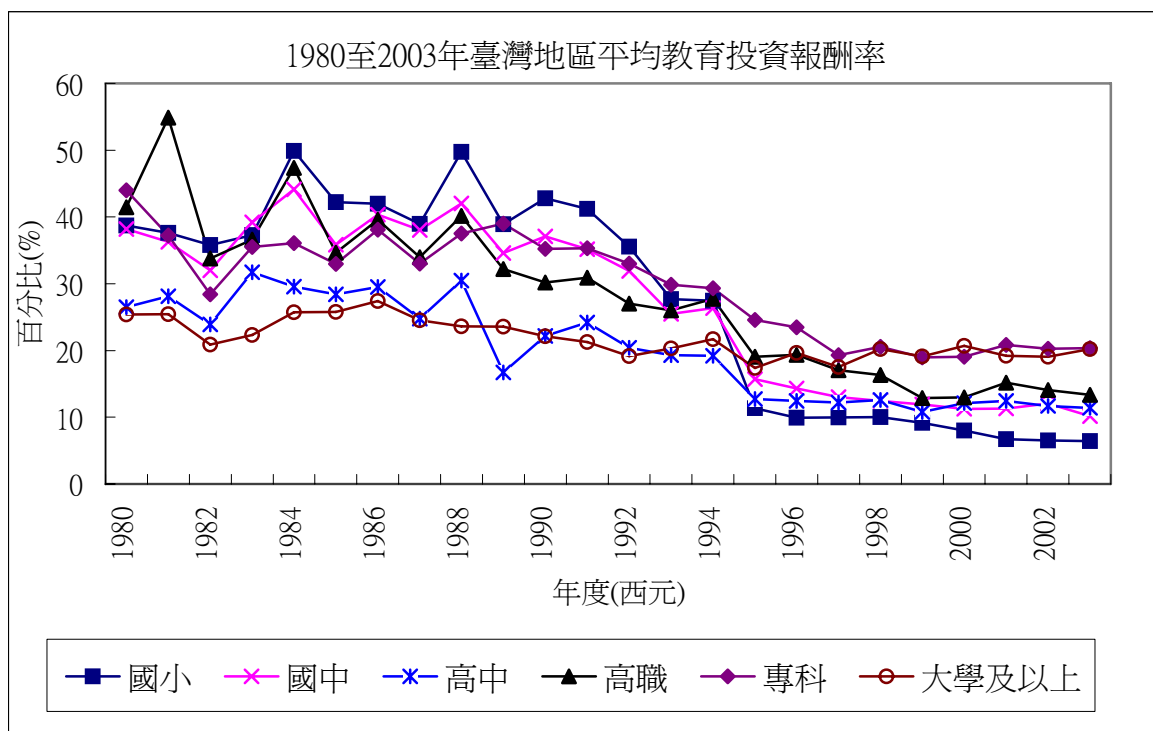
程度 年度	國小 $[(\omega_P - \omega_0) \div C_P]$	國中 $[(\omega_{JH} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH})]$	高中 $[(\omega_{SH} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{SH})]$	高職 $[(\omega_{VH} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{VH})]$	專科 $[(\omega_{JC} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{VH} + C_{JC})]$	大學及以上 $[(\omega_U - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{SH} + C_U)]$
1980	38.72	38.18	26.50	41.43	43.98	25.40
1981	37.60	36.30	28.12	54.85	37.25	25.43
1982	35.79	31.99	23.90	33.79	28.40	20.90
1983	37.28	39.20	31.71	36.60	35.49	22.33
1984	49.91	44.16	29.55	47.34	36.10	25.75
1985	42.23	35.84	28.44	34.66	32.96	25.77
1986	41.97	40.35	29.52	39.59	38.08	27.40
1987	38.94	38.06	24.77	33.97	33.04	24.54
1988	49.76	42.04	30.48	40.16	37.52	23.61
1989	38.91	34.59	16.73	32.19	38.99	23.59
1990	42.80	37.07	22.20	30.21	35.21	22.15

表 5-7 平均教育投資報酬率 (1980~2003) (續)

單位：%

程度 年度	國小 $[(\omega_P - \omega_0) \div C_P]$	國中 $[(\omega_{JH} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH})]$	高中 $[(\omega_{SH} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{SH})]$	高職 $[(\omega_{VH} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{VH})]$	專科 $[(\omega_{JC} - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{VH} + C_{JC})]$	大學及以上 $[(\omega_U - \omega_0) \div (C_P + C_{JH} + C_{SH} + C_U)]$
1991	41.21	35.18	24.20	30.89	35.34	21.27
1992	35.56	31.92	20.41	27.02	33.04	19.19
1993	27.69	25.48	19.31	26.02	29.84	20.30
1994	27.44	26.38	19.21	27.73	29.31	21.70
1995	11.34	15.71	12.75	19.09	24.59	17.41
1996	9.92	14.33	12.48	19.37	23.46	19.65
1997	9.96	13.02	12.24	17.08	19.33	17.52
1998	10.02	12.48	12.62	16.35	20.58	20.20
1999	9.16	11.92	10.76	12.91	18.97	19.12
2000	8.01	11.24	12.14	13.00	19.07	20.69
2001	6.70	11.30	12.45	15.17	20.84	19.20
2002	6.53	12.09	11.69	14.10	20.29	19.08
2003	6.43	10.17	11.42	13.38	20.35	20.20
σ_i (1980~1994)	6.34	5.21	4.67	7.91	4.08	2.39
σ_i	15.85	12.26	7.37	11.82	7.77	2.82

資料來源：本表依據表 5-5、表 5-6 計算編製。



資料來源：本圖依據表 5-7 繪製。

圖 5-4 臺灣地區各級教育平均教育投資報酬率變動趨勢（1980~2003）

表 5-7 中，1980 至 2003 年間平均教育投資報酬率之標準差 (standard deviation) 以國小最大 ($\sigma_p=15.85$)，國中、高職次之 ($\sigma_{JH}=12.26$ 、 $\sigma_{VH}=11.82$)，高中、專科再次之 ($\sigma_{SH}=7.37$ 、 $\sigma_{JC}=7.77$)，大學及大學以上最小 ($\sigma_U=2.82$)。這表示在估算期間內國小的平均投資報酬率變動最大，國中、高職其次，高中、專科再其次，大學及大學以上變動幅度最小。在表 5-7 中自 1980 至 2003 年間各級教育的平均投資報酬率大致是呈現下降的趨勢，這也就是說，大學及大學以上教育程度的平均教育投資報酬率雖是下降的，但下降幅度不大，小學教育程度亦屬下降，但下降幅度卻遠超過大學及大學以上教育程度。

表 5-7 中，由於原始資料在 1995 年以後做過調查項目的重組，故 1995 年以前與 1995 年以後所計算出來的結果略呈現不連貫的現象，故又可以

1995年作為分析的分界；在1994年以前各年度各級教育平均教育投資報酬率大致呈現國小大於國中，國中略高於高中，而與高職差異不大，高中、職卻大致分別又高於大學與專科。其中，同屬高級中等教育的高職平均值又略高於高中，同屬高等教育的專科平均值又略高於大學。依據丹尼森交叉成長計量方法分析未開發國家各級教育勞動對所得的貢獻，一般普遍存在著初等教育投資報酬率高於中等教育，中等教育投資報酬率又高於高等教育，而且隨著一國的開發程度愈高，則投資報酬率的高點，愈有向中、高等教育的方向偏移。臺灣地區在1980年代以後已躋身開發中國家之林，而各級教育之投資報酬率高低分佈結果，卻猶若未開發中國家，這表示臺灣地區初等教育提供學童的語文、算術等基本能力，對於未來學童從事勞動的賺額增加，深具影響。因此，初等教育在臺灣實施的結果，從其對經濟貢獻來論，基本上算是成功的。

1980年至1994年間國小投資報酬率大於國中，國中又大於高中、等同於高職，高中、職又分別大於大學、專科，這個態勢大致上是維持的，但觀察期間報酬率的變化，各級教育雖有上下起伏，但基本上卻呈現下降的趨勢。其中國小（ $\sigma_P=6.34$ ）、國中（ $\sigma_{JH}=5.21$ ）、高中（ $\sigma_{SH}=4.67$ ）、高職（ $\sigma_{VH}=7.91$ ）、專科（ $\sigma_{JC}=4.08$ ）下降速度最快，大學（ $\sigma_U=2.39$ ）下降速度較緩。此趨勢若對照丹尼森交叉成長計量方法分析的結論，由於臺灣地區經濟開發程度已漸次提高，中、高等教育投資報酬率所發揮的經濟貢獻，已逐漸產生，但另一方面也正意味著國小、國中、高中、高職及專科投資已漸趨飽和。

1995年以後教育投資報酬率所呈現的結果已發生變化；大致而言，中、高等教育的投資報酬率已大於初等教育的投資報酬率。換句話說，臺灣經濟發展進程已逐漸邁入開發國家之林，教育投資對所得的貢獻影響程度，也從初等教育偏移至中、高等教育。但這並不意味著初等教育對經濟的貢

獻已不再重要，因為初等教育是往後中、高等教育的基礎，中、高等教育對經濟所得貢獻的影響程度加遽，仍須奠基於妥適且完善的初等教育。1995至2003年期間，各級教育平均投資報酬率均呈高低起伏，但國小、國中、高職、專科大致呈現下降的態勢，而高中幾近維持不變，大學的平均教育投資報酬率卻呈現上升的情況，這表示多增加大學階段教育的投資，將為國家社會帶來更多的收益。對照同一時期國內正值發起教育改革，主張打破教育一元化的觀念，提倡教育鬆綁，故有廣設高中、大學及專科學校改制為技術學院、科技大學之舉，若純以教育對國家經濟發展的貢獻而言，此一舉措基本上是正確的。

從以上設算結果，吾人可察覺：第一，臺灣地區教育的報酬結果在經濟開發階段中，以初等教育的表現最為出色。隨著經濟發展邁入已開發國家之林，中、高等教育的投資報酬率已超越初等教育。這表示具備中、高等教育程度的勞動已逐漸取代僅具備初等教育程度的勞動而成為國家經濟建設的主力。第二，近年初等教育雖然在報酬表現上不若中、高等教育，若純以資源配置的妥適性來看，不應當繼續增加初教育的投資，但不代表應該減少投資於初等教育。因為初等教育之後階段的中、高等教育都必須奠基於初等教育。第三，具中、高等教育程度之勞動者，必須經由繁複且長年的養成過程，而擴大中、高等教育機會，則有利中、高等教育程度勞動的養成。因此，教育改革所主張的「教育自由化」，開放中、高等學校申請設立、系所擴增等，基本上是符合趨勢的。

第三節 邊際教育投資報酬率之估算

壹、設算資料之確立

本研究設算邊際投資報酬率係採短截法進行分析，因此根據式 5-8 必須取得各級教育程度勞動之平均賺額 (ω)、就學年數 (S) 以及直接成本 (C) 等資料。各年度各級教育平均賺額表已呈現如表 5-1，直接成本則以表 5-5 各級學校平均每生所享受之教育經費作為代表，至於就學年數原則依我國現行 6-3-3-4 學制予以簡化調整後計算。以下僅就學年數部分再做詳細說明。

現行 6-3-3-4 係代表正常情況下國小修業期間為六年、國中三年、高中、職三年、大學四年，至於專科學制按修業年限分又有五年制與二年制專科學校。承前所述，五年制專科學校係招收國中畢業生，該學制前三年的課程設計及安排上，與高職並無差異，後二年的學程內涵，才具有大專水準。因此在設算時專科學制之就學年數全數視為二年。至於在國民教育階段以後分流為高中與高職，基本上高中教育的目的係以升學為主，故大學為一般高中生的主要升學途徑，高職教育的目標係以技藝專長培養為主，畢業生若擬升學又以同屬技職體系的專科為主要進路，因此在核算邊際投資報酬率時，大學的邊際投資報酬率則以高中大學兩者相較，專科的邊際投資報酬率則以高職專科兩者相較。此外，大學又可分為學士班、碩士班及博士班，學士班一般修業年限為四年，碩士班一至四年不等，博士班二至七年不等，學士班又依科系不同而有差異⁵。為易於計算起見，大學教育的年數方面統一以四年核計。

⁵ 目前國內大學院校正常情況下，牙醫學系修業期間為六年，醫學系修業期間為七年，部分法律學系及建築學系修業期間為五年。此外，早期大學院校夜間部修業期間均至少為五年。

表 5-8 第 i 與第 i-1 級教育之平均賺額差（1980~2003）

單位：新臺幣/元/年

年度 \ 賺額差	$\omega_P - \omega_0$	$\omega_{JH} - \omega_P$	$\omega_{SH} - \omega_{JH}$	$\omega_{VH} - \omega_{JH}$	$\omega_{JC} - \omega_{VH}$	$\omega_U - \omega_{SH}$
1980	16,812	10,608	13,236	20,592	21,912	42,948
1981	19,368	12,852	20,844	45,276	-1,128	54,864
1982	21,504	11,952	20,640	24,096	12,888	57,612
1983	27,120	21,072	28,608	21,624	30,156	59,352
1984	35,580	19,620	17,928	38,028	8,556	73,632
1985	30,984	16,188	27,996	25,188	25,452	82,116
1986	33,024	23,664	26,580	31,688	30,696	97,632
1987	31,680	13,652	17,784	26,076	31,032	110,808
1988	48,900	20,400	30,120	39,336	25,176	109,800
1989	48,288	21,468	36,912	34,656	60,888	115,764
1990	63,516	25,380	21,048	31,512	61,128	135,552
1991	76,080	30,648	31,556	35,196	63,480	138,000
1992	77,256	36,960	23,184	27,660	78,264	141,720
1993	77,340	35,496	39,624	48,900	68,760	170,328
1994	83,316	43,332	35,028	60,768	58,932	190,920
1995	38,148	45,144	30,996	58,236	78,612	178,668
1996	38,007	48,084	42,084	75,264	72,864	221,196
1997	39,079	42,144	48,708	71,868	54,132	202,608
1998	40,593	40,884	53,136	70,440	71,604	237,132
1999	41,200	45,540	38,988	48,180	94,680	234,588
2000	40,713	49,716	60,876	60,876	89,856	232,488
2001	37,228	57,756	64,392	79,776	75,276	251,136
2002	36,705	64,416	46,464	54,324	76,032	251,340
2003	36,480	49,404	59,628	61,872	87,096	272,904
平均	43,288	32,766	34,848	45,476	53,181	152,630

資料來源：本表依據表 5-1 計算編製。

貳、教育投資報酬率之設算

根據式 5-8 首先必須求得第 i 與第 $i-1$ 級教育之平均賺額差。表 5-1 所示為 1980 至 2003 年間各年度各級教育程度勞動者平均月賺額，若換算為年賺額同樣須將表 5-1 各欄同乘以十二個月份，再分別將第 i 級教育水準勞動之平均賺額減去第 $i-1$ 級教育水準之勞動平均賺額。第 0 級教育水準勞動賺額，即不識字或自修勞動之平均賺額。承前所述，由於 1995 年起行政院主計處所進行之「人力運用調查」已將「不識字」、「自修」與「國小」等項目，合併為「國小及以下」項目，故 ω_0 在 1995 年以後同樣以 1980 至 2003 年間不識字或自修勞動所得收入占國小教育程度勞動者的 86.69% 核計。經計算結果如表 5-8 所示。

表 5-8 顯示，大致上多增加下一階段教育可增加未來的所得，其中又以高中畢業後再繼續接受大學教育增加幅度最大，若單純從教育增加個人所得的角度來分析，正也就是何以高中畢業生汲汲於擠入大學窄門的主要原因。此外，國中畢業生繼續就讀高職、高職畢業後繼續接受專科教育，分別畢業後的所得增加幅度也不低，這應與高職、專科等技職教育體系所提供的教育內容與勞動市場需求的大方向是吻合的有關，使得多接受技職教育之勞動得以因而獲取較佳的報酬。

至於在教育成本方面，教育成本包含直接成本 (C_i) 與間接成本 (ω_{i-1}) 兩部分；直接成本部份係以表 5-5 各級學校平均每生所享受之教育經費作為核算標準，間接成本則依接受第 i 級教育期間所放棄的賺額表示；接受第 i 級教育所放棄的賺額，即接受第 i 級教育期間第 $i-1$ 級教育程度的平均賺額總和。經計算結果如表 5-9。觀察計算結果，吾人可以發現在 1980 至 2003 年間各年度就讀大學的邊際成本均高於其他各級教育，其次為小學，再其次為中等教育。值得注意的是，專科教育的邊際成本在歷年中，大致為最低，此正意味著高職畢業生再繼續進入專科學校深造，其所負擔的成

本為各級教育所最少的，復加以我國傳統重視教育的觀念，以致高職畢業生競相選擇繼續升入專科的激烈程度，不下於高中畢業生的大學入學考試。

表 5-9 各級教育邊際成本表（1980~2003）

單位：新臺幣/元/年

程度 年度	國小 【 $S_P (C_P + \omega_0)$ 】	國中 【 $S_{JH} (C_{JH} + \omega_P)$ 】	高中 【 $S_{SH} (C_{SH} + \omega_{JH})$ 】	高職 【 $S_{VH} (C_{VH} + \omega_{JH})$ 】	專科 【 $S_{JC} (C_{JC} + \omega_{VH})$ 】	大學 【 $S_U (C_U + \omega_{SH})$ 】
1980	457,782	286,005	371,019	333,522	277,254	619,269
1981	571,710	355,455	456,723	409,287	392,132	794,732
1982	637,812	397,860	510,966	454,998	385,356	909,336
1983	616,212	403,263	535,596	484,122	411,698	1,037,040
1984	610,854	430,230	557,904	507,315	451,372	974,616
1985	656,706	442,863	565,881	510,387	427,154	1,035,544
1986	666,702	454,869	605,682	546,786	462,152	1,103,108
1987	721,356	479,067	635,796	580,266	476,838	1,173,596
1988	733,968	531,108	687,108	631,404	515,312	1,381,408
1989	895,782	608,298	792,465	717,795	565,708	1,484,884
1990	972,660	694,089	934,230	837,579	632,544	1,602,232
1991	1,059,720	784,512	1,029,804	913,863	697,230	1,868,716
1992	1,220,046	873,747	1,159,566	1,011,411	759,136	1,999,556
1993	1,394,550	953,046	1,242,903	1,075,038	845,880	2,153,692
1994	1,498,962	1,024,056	1,339,227	1,173,429	937,926	2,226,808
1995	1,827,192	1,053,438	1,361,799	1,206,561	933,808	2,237,112
1996	1,868,616	1,073,994	1,427,544	1,233,111	983,480	2,253,908
1997	1,919,568	1,112,058	1,444,821	1,279,743	991,174	2,375,088
1998	1,991,610	1,162,356	1,451,913	1,314,240	989,102	2,369,428
1999	2,059,872	1,206,486	1,505,574	1,382,586	972,104	2,292,944
2000	2,099,478	1,213,470	1,508,970	1,426,704	933,182	2,274,296
2001	2,010,270	1,124,343	1,452,057	1,323,780	882,066	2,465,180
2002	1,996,842	1,101,234	1,446,939	1,286,517	827,762	2,374,592
2003	1,993,266	1,099,233	1,399,929	1,229,760	820,782	2,329,208

資料來源：本表依據表 5-1、表 5-5 計算編製。

式 5-8 中教育投資的邊際報酬率 R_i 等於第 i 與第 $i-1$ 級教育之平均賺額差 $(\omega_i - \omega_{i-1})$ 除以各級教育的直接成本與間接成本之和 $[S_i (C_i + \omega_{i-1})]$ 。據此，可將表 5-8 各欄位數據分別除以表 5-9 所對應之各欄位數據，即可求得教育投資的邊際報酬率。

參見表 5-10，從 1980 至 2003 年間各年度的邊際教育投資報酬率計算結果中發現，各級教育的邊際報酬率與各該級邊際報酬率平均值離散程度不大 ($\sigma_P = 1.86$ 、 $\sigma_{JH} = 0.72$ 、 $\sigma_{SH} = 0.92$ 、 $\sigma_{VH} = 1.62$ 、 $\sigma_{JC} = 2.76$ 、 $\sigma_U = 1.50$)。又國小邊際投資報酬率不高，主要原因係因國小階段在我國基本上係屬國民教育階段，故若數學式 5-8 說明，分子所代表的報酬數額有限，而分母所代表的成本數額則隨教育投資增加而提高，故報酬率偏低。至於中等教育部份的國中邊際投資報酬率相較高中邊際投資報酬率略高，但卻略低於高職。形成此結果的主要因素，在於國中畢業生選擇就讀高中的目的，多以繼續升學為前提，少有以就業為目標者，故高中邊際投資報酬率在式 5-8 中的分子報酬數額顯然增加幅度有限，而分母所代表的成本數額則隨教育投資數額增加而提高，故報酬率偏低；高職畢業生有部分係直接投入就業市場，且高職畢業生在學期間所學習的知識，通常較國中畢業生為之更專精，且課程設計上若與一般高中相比，又較能為市場所用，故相較於國中及高中邊際投資報酬率又略高一些。至於高等教育的專科與大學，雖各年度邊際投資報酬率略有起伏，但大致而言，均較其他各級教育的邊際報酬率為高。因此，臺灣地區各級教育邊際投資報酬率高低分佈，在非技職體系的部份，大致呈現高等教育大於國中、小的國民教育，國民教育又大於高級中等教育，而技職體系則呈現高等教育大於高級中等教育，高級中等教育又高於國民教育。

表 5-10 邊際教育投資報酬率（1980~2003）

單位：%

程度 年度	國小 R _P	國中 R _{JH}	高中 R _{SH}	高職 R _{VH}	專科 R _{JC}	大學 R _U
1980	3.67	3.71	3.57	6.17	7.90	6.94
1981	3.39	3.62	4.56	11.06	-0.29	6.90
1982	3.37	3.00	4.04	5.30	3.34	6.34
1983	4.40	5.23	5.34	4.47	7.32	5.72
1984	5.82	4.56	3.21	7.50	1.90	7.55
1985	4.72	3.66	4.95	4.94	5.96	7.93
1986	4.95	5.20	4.39	5.80	6.64	8.85
1987	4.39	2.85	2.80	4.49	6.51	9.44
1988	6.66	3.84	4.38	6.23	4.89	7.95
1989	5.39	3.53	4.66	4.83	10.76	7.80
1990	6.53	3.66	2.25	3.76	9.66	8.46
1991	7.18	3.91	3.06	3.85	9.10	7.38
1992	6.33	4.23	2.00	2.73	10.31	7.09
1993	5.55	3.72	3.19	4.55	8.13	7.91
1994	5.56	4.23	2.62	5.18	6.28	8.57
1995	2.09	4.29	2.28	4.83	8.42	7.99
1996	2.03	4.48	2.95	6.10	7.41	9.81
1997	2.04	3.79	3.37	5.62	5.46	8.53
1998	2.04	3.52	3.66	5.36	7.24	10.01
1999	2.00	3.77	2.59	3.48	9.74	10.23
2000	1.94	4.10	4.03	4.27	9.63	10.22
2001	1.85	5.14	4.43	6.03	8.53	10.19
2002	1.84	5.85	3.21	4.22	9.19	10.58
2003	1.83	4.49	4.26	5.03	10.61	11.72
\bar{X}	3.98	4.10	3.58	5.24	7.28	8.50
σ_i	1.86	0.72	0.92	1.62	2.76	1.50

資料來源：本表依據表 5-8、表 5-9 計算編製。

從以上設算結果，吾人可察覺：其一，以非技職教育體系而言，臺灣地區教育的邊際投資報酬率高低分佈乃以高等教育最高，國民教育次之，高中最低。這表示國中畢業生若選擇繼續就讀高中，則必須繼續進入大學，才符合經濟效益。其二，就技職教育體系而言，教育邊際投資報酬率高低分佈同樣呈現高等教育最高，高職次之，國民教育最低。以就業為未來導向的國中畢業生，在其國中階段所受的就業相關訓練，並不足以為其獲取較佳的工資報酬，故應繼續升入高職，以求取畢業後較佳的所得報酬。若是再繼續增加高等教育的投資，則報酬率更高。其三，根據以上若以90年代中期臺灣地區漸次開放大學設立、新設科系，以及專科改制為技術學院或科技大學的相關決策，若從單純從經濟面觀察，基本上是合於需求的。

第四節 本章結語

投資係一種犧牲當下消費並預期未來可換取更多消費能力的活動。土地、廠房、機械設備等非人力資源需藉由投資增值，勞動等屬人的資源更需要投資，才得以發揮更大的效能，而人力資源最直接的投資途徑就是教育。投資決策的設計，牽涉資源使用的安排，惟資源有限，必須透過縝密的測定方法得知資源使用得當與否。一般在測定資源使用適切與否時，均以成本效益分析法為之，而成本效益分析即是將投資成本與投資回收效益兩者作比對，所測定出之結果，即一般所謂之投資報酬率。

既然教育為人力資源投資的重要途徑，而教育亦須耗用其他資源，同時接受教育的主體又必須放棄其他的可能利用機會，故而教育投資報酬結果提供了瞭解教育資源配置狀況最便利的工具。由於教育收益部份包含了貨幣性報酬（因多接受教育而增得的所得財富）與非貨幣性報酬（個人對獲取知識的滿足、社會文化的進步、……等），而教育成本部份包含了直接成本（因接受教育期間所必須支付的各種學雜費用）與間接成本（因接受教育期間無法從事生財活動的所得損失）。非貨幣性報酬常面臨難以量化的窘境而被忽略，故教育投資報酬率的設算實較其他實體資產投資報酬率的設算為之複雜。為合理測定臺灣地區教育資源配置得當與否，在資料採用上以年齡組合所得差異的橫斷面法，分別估算社會平均報酬率與邊際報酬率，以為檢討教育投資決策參考的重要依據。

根據設算結果，在平均投資報酬率方面，在設算過程中有幾項發現：

第一，臺灣地區所得的高低確實與勞動的教育程度呈正相關。第二，同屬高級中等教育的高中與高職程度勞動所得，高中明顯低於高職。造成此結果與高中、職教育目標的差異有關。第三，同屬高等教育的專科與大學程度的勞動所得差異，專科略低於大學。這應可歸因於大學教育年數多

於專科教育年數，大學多出於專科教育年數的部份提高了勞動生產力。第四，臺灣地區各級學校平均每一學生分攤到的教育經費，大致隨著教育程度的提高而漸次提高，國中大于國小，高中、職大于國中，大學大于高中，專科大于高職。第五，1997 年以後專科學校學生平均每人所分攤到的教育經費已不及高職學生，但不意味著專科學校的投資經費縮減，主要原因在於多數專科學校改制為技術學院或科技大學後，仍保留專科學制，因此雖然專科學校消失，但專科部仍保有學生，但經費的列計上卻歸屬於大學項下，故平均每生所分享的教育經費明顯的會下降許多。

經設算求得結果後，亦有下列發現：第一，從各年度臺灣地區教育投資報酬率數據顯示，經濟開發階段初等教育扮演極其重要的角色，在漸逐邁入已開發階段，中、高等教育的投資報酬率已超越初等教育，這意味著過去臺灣仰賴基層粗工換取所得報酬的時空環境，已為具技術層次的勞動所取代，所以高素質勞動力的培養才符合國家經濟發展所需。第二，基於投資報酬率的高低來思考教育資源的配置，初等教育理應被忽視，但初等教育係往後中、高等教育的基礎階段，至少應維持起碼的投資水準。第三，中、高等教育的投資報酬率明顯高於初等教育，從資源配置的觀點，宜多增加投資，故近年教育改革推動的中、高等學校的擴充，理論上並無不當。

在邊際投資報酬率設算過程中，吾人亦有以下發現：第一，大致而言多增加下一階段的教育，皆能為個人增添賺額。第二，通常高中畢業生多讀大學後所賺取所得的增額最多，這也是何以大學總是吸引無數學子爭相競逐。第三，國中畢業後多讀高職、高職畢業多讀專科所賺取的所得增額也不低，國中畢業後升入高職、高職畢業後升入專科學校係屬技職教育系統，這顯示國中生在國中階段所接受的就業準備教育顯然仍不足以應付市場需求，故雇主不願意以較高得酬勞僱請國中畢業生，所以擬以就業為目標的學生，必須繼續就讀高職以充實職業技能。第四，各級教育的邊際成

本中大致以大學最高，其次為國小，中等教育居後，專科最低。第五，專科階段的邊際成本在居各級教育之末，象徵高職畢業生再繼續完成專科教育所負擔的成本在各級教育中最少，但卻可為未來增加賺額，因此就經濟觀點，高職畢業生應該選擇繼續升入專科，故高職生升學競爭程度並不下於高中生。因此基於高級人力資源的培訓以及紓解高職畢業生的升學壓力而言，開放新設技術學院、科技大學，或專科學校改制為技術學院、科技大學，基本上亦無不當。

經設算求得結果後，亦有下列發現：第一，臺灣地區非技職教育系統的邊際投資報酬率以高等教育最高，國民教育次之，高中最低。這表示完成國民教育以後如選擇繼續升入高中，之後必須再繼續升入大學才符合經濟效益，否則在完成國民教育後就應該投入就業市場。第二，技職教育系統的邊際投資報酬率則呈現高等教育最高，高職次之，國民教育最低。這代表以目前國民教育所設計的預備就業教育課程內容，與市場需求出現落差，以致邊際報酬率偏低，故擬以就業為目標之學子，應選擇繼續升入高職，甚至再繼續就讀專科，可獲致的報酬就愈高。其三，從各年度邊際報酬率的結果顯示，若以資源配置的適當性作為觀點，教育改革中對於高等教育的開放措施，並無不妥。