

## 第四章 教育對臺灣人力資源與經濟成長之貢獻

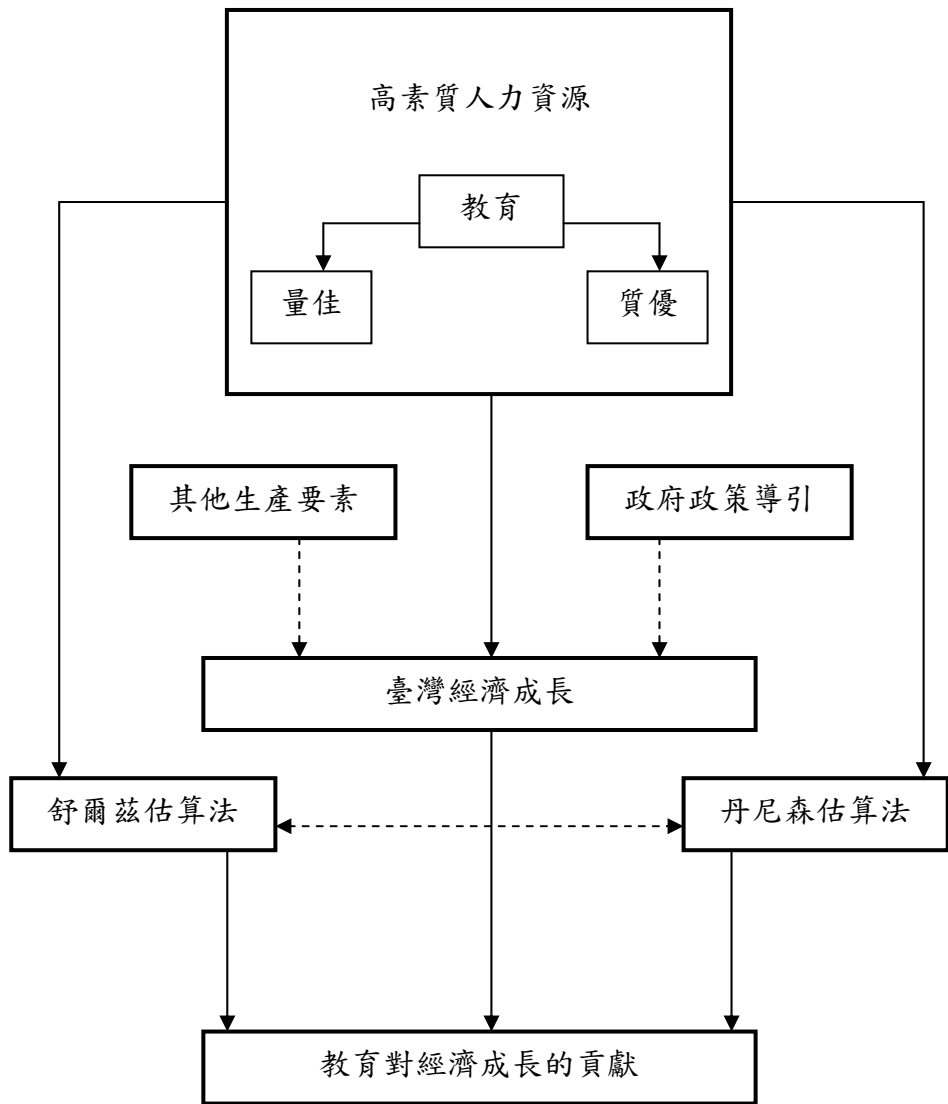
教養有道，則天無枉生之才；鼓勵以方，則野無鬱抑之士；任使得法，則朝無倖進之徒；斯三者不失其序，則人能盡其才矣。人既盡其才，則百事俱舉；百事俱舉矣，則富強不足謀也。

~孫文，1894年6月，上李鴻章陳救國大計書~

前章已針對本研究所關心的第一項議題—教育對經濟是否具有影響進行闡釋。從諸多事實論證，吾人確知教育的確對經濟具有影響。由於教育對「人」本身進行投資，將可「製造」出高素質的勞動，這些高素質的勞動配合其他生產因素，則可創造較佳的產出效果。臺灣地區自二次大戰以後在缺乏天然資源與資本資源的奧援下，經濟得以迅速復甦，固然與政府採行策略正確有關，但不可否認的，這又與教育實施普及，培育無數貢獻經濟建設的人才有關。

既以教育對經濟是具有影響的，但影響程度究竟為何？根據國內學者吳忠吉教授於1976年所進行的研究，臺灣地區在1963至1974年間教育對經濟成長的貢獻，大約為5.34%及5.45%<sup>1</sup>，顯然，從量化分析上足以肯定教育對經濟是具有影響的。本章將再以1980至2003年間的臺灣作為研究標的，證明教育對經濟成長是具有影響的。有關本章之研究概念，請參見圖4-1。

<sup>1</sup> 吳忠吉在1976年採用成本估量法設算教育對臺灣經濟成長的貢獻，結果約為5.34%。而以勞動人數估量法設算的結果約為5.45%。詳見《台北市銀月刊》第七卷第九、十期〈台灣教育對經濟成長之貢獻估算(上)、(下)〉乙文。



資料來源：本研究。

圖 4-1 第四章概念圖

## 第一節 教育對臺灣人力質量變化之影響

1950 年代以降，臺灣在經濟方面的成就被世人喻為「臺灣奇蹟」，並與新加坡、香港與南韓並列「亞洲四小龍」，但無論從國家現代化理論或是依賴理論的觀點，臺灣並無足夠的條件促成此番成就，這實與二次戰後臺灣經濟發展前期政府採取計畫經濟，在不同階段採取不同的政策措施有關（參見表 4-1）。從 1950 年代的經濟安定和進口替代政策，到 1960 年代的出口擴張政策，臺灣經濟走向完全是由政府主導（吳忠吉，1998：187），1970 年代雖無較具體的政策措施，但基本上仍承續著 60 年代的出口擴張政策。在自然資源缺乏與生產技術落後的情況下，出口擴張政策的效果，使臺灣成為美、日產銷鏈的中繼站，即臺灣自日本輸入原料、半成品、機械設備與技術，產品則輸往美國，美國成為臺灣最大的出口市場，也因而形成貿易順差（trade surplus）並累積了大量儲蓄。從 1952 年至 1980 年間臺灣地區實質國民所得（以 1996 年貨幣購買力計算）的變化來看，1952 年實質國民所得為新臺幣 204,476 百萬元，至 1980 年時達到 2,159,013 百萬元，增幅將近 9.6 倍，而 1952 年至 1980 年間臺灣地區人口卻只增加 1.2 倍，顯然在 1980 年代以前臺灣財富的累積，不僅是來自勞動的勞「力」，更有勞動的勞「心」。

1980 年代後期，隨著東南亞國家的崛起以及中國大陸實施的改革開放政策，使臺灣勞動的勞「力」面臨強大的威脅，此外，威權體制的鬆動，政府主導經濟的力量漸趨薄弱，80 年代後期起的泡沫經濟，90 年代的東亞金融風暴以及本土金融風暴，讓「臺灣奇蹟」似乎已漸形褪色。儘管如此，2002 年臺灣地區實質國民所得仍達 8,757,323 百萬元，相較於 1980 年仍增加了 3 倍，平均每年增長率為 6.63%，扣除期間人口平均成長率 1.06%，平均每人實質所得的平均年成長率仍達到 5% 以上。

表 4-1 臺灣經濟發展策略（1980 年代以前）

階段分期 策略分項	第一階段 (1950 年代)	第二階段 (1960 年代)	第三階段 (1970 年代)
基本建設	擴張物質與社會的基本建設。	加強物質、文化、社會基本建設。	促進物質、文化、社會建設現代化。
農業建設	發展農業：土地改革、健全農會組織並改良生產方式。	農業品多元化，以促進出口貿易。	促進農業現代化。
工業建設	發展消費品的輕工業，以替代進口貨：食品、紡織、建築材料、交通工具等，由安定導向轉為發展導向，並加緊促進輸入，為經濟起飛的準備階段。	發展勞力密集裝配簡單，以出口為目的的輕工業。吸引僑外資及引誘民間大量企業興起，對外貿易急速擴展，從輸入替代的生產結構轉向以輸出導向為主的生產體系，為經濟起飛階段。	發展資本與技術密集仍以出口為主要導向的精密及重工業，並促進其一貫性作業。其重點以重（化）工業為發展中心，如 1973 年十項重要建設，1978 年的十二項重要建設，經濟由持續成長而進入部份成熟階段（成熟部份可以鋼鐵、造船、石油化學、核能發電為代表與特徵）。
其他措施	平衡物價、改革外匯貿易財稅金融制度。	改良投資環境設置加工出口區。	運輸通訊的現代化。小資源及土地資源開發利用。

資料來源：(鄧超，1981：8)。

戰後臺灣能自傳統社會躍身經濟發展成熟階段乃至高度大量消費時代，原因固然很多，但不可諱言的，高素質人力資源投入生產確實為重要的因素。依照經濟發展理論，在闡釋經濟成長時，常用生產函數呈現，亦

即產出結果來自生產要素的投入。然而將生產要素數量代入生產函數解釋經濟成長時，卻發現計算結果不及實際產出結果。實際值與計算值所存在之差（gap），其原因不外有二：第一、是由於經濟知識的不足；第二、是由於生產技術進步的結果（吳忠吉，1975：103）。其中，經濟知識的不足顯示有部分未被察覺的因素影響產出結果，這又可從生產要素中的兩大部門——勞動、資本分析。在勞動方面，影響勞動生產力的因素包括：勞動者本身的天資才能、年齡、健康狀態、工作態度、教育、職業訓練等，除了天資才能、年齡等非人為力量所能左右外，其餘均得以經由特意培養的過程而提高生產能力。至於影響資本生產力的因素，則主要表現在人類智慧運用的結果。

另一形成實際值與計算值差的原因——生產技術的進步，或因生產技術的純熟與進化而直接增加產出效果，或因生產方式的變革而提高生產要素的使用效率，促使生產成本降低，因而使生產方式變革前同等數量的要素投入在生產方式變革後可換取更多的產出結果。無論是以上哪種結果，追根究底歸結這種技術進步的原因乃是人類智慧與毅力的闡發。而這種勞動生產力的培養以及智慧與毅力的闡發，必須經由經驗的吸收與學習的累積。當然，培養人類智慧與毅力最有效的途徑莫過於百年大計的教育事業（吳忠吉，1975：105）。準此，透過教育所培養的高素質人力，提高了勞動者的生產力，延展了資本使用效能，進化了生產技術，因而擴大產出計算值與實際值之差。戰後臺灣地區在天然資源極為貧乏的情況下得以創造傲人的經濟成就，所憑藉者即是長期教育投資所累積的高素質人力。

高素質人力事實上是「質」與「量」的函數。臺灣的經濟成長即來自大量優質的人力，換言之，創造高經濟成長不僅與人力所具備的能力有關，更與具備能力的人力多寡有關，以下將就臺灣人力質量的變動加以分析。

## 壹、教育投入影響人口量值規模

### 一、人口數量決定人力資源規模

勞動與資本一向被視為經濟發展的兩大支柱，但構成經濟發展的勞動，並非愚昧無知的泛泛之眾。易言之，這裡所稱的勞動，即是「具有創造現在與未來財富能力人口的體能、智慧的總和」，也就是所謂的人力資源。按照常理，條件相當的兩個國家，若甲國人口多於乙國，則甲國體魄健壯及聰明才智之士，應較乙國為多，故甲國人力資源較乙國豐沛，在經濟開發的表現，甲國將略勝乙國。換句話說，在其他條件相等的情況下，人口數量決定了人力資源的多寡。顧志耐（Simon Smith Kuznets, 1901-1985）也有類似的看法，他指出：由於人口的增加而產生的規模經濟（economics of scale）將可導致較高的創新力（李永容，1975：55）。此外，吾人又可將人力資源分為經濟活動人口（economically active population）及非經濟活動人口兩大部份。其中經濟活動人口係指正從事財貨與勞務生產的人口，也就是一般所稱的勞動，非經濟人口則是指料理家務者、在學生、不願工作者以及接受監禁等人口。非經濟人口雖然並無參與市場經濟活動，但隨時可轉化為有效的勞動力，這一潛在勞動力（potential labor force）的大小，也是決定經濟發展的重要因素（李洪鰲，1970：60）。顯然人口數量決定人力資源的規模。

### 二、臺灣人力資源的量變分析

#### （一）人口數值變動分析

人口數量決定於出生與死亡人數以及人口的移入移出。二次大

戰後，臺灣地區除了在 1950 年前後有大量移入人口外，基本上自 1950 年以後的人力量變，主要取決於出生人數與死亡人數。1950 年以後，隨著醫藥科技的發達、衛生環境的改善以及營養條件的增進，使得人口數量不斷增加。1952 年時臺灣出生人口為 373 千人(人口出生率為 4.66%)，死亡人口為 79 千人(人口死亡率為 0.99%)，人口自然增加近 30 萬人(自然增加率為 3.67%)，往後人口出生率雖有趨緩的現象，但死亡率下降更為快速，因此在 1950 至 1980 年間，人口自然增加約在 30 萬人左右(自然增加率維持在 2% 上下)。1980 年以後，由於經濟環境以及教育條件<sup>2</sup>的改善，國民普遍開始重視生活品質，少子化的現象出現，出生人口則逐漸減少。1980 年出生人口為 413 千人，2002 年時已減至 247 千人，出生率也由 2.34% 下降至 1.10%，死亡人口雖然略升(從 1980 年的 84 千人增至 2002 年的 128 千人)，但仍遠低於出生人口，故自然增加人口仍呈現正增殖的情形，也因此死亡率在人口總數增加的情形下，並無太大波動(1980 年為 0.48%，2002 年為 0.57%)(參見表 4-2、圖 4-2、圖 4-3)。

---

<sup>2</sup> 據人口學相關調查研究發現，婦女生育率(fertility)與其本人及配偶的教育年數呈極大的負相關。換言之，教育程度愈高者，所生子女愈少；而教育程度愈低，則生育率愈大。這裡所指稱的生育率係指每一個育齡婦女每年生產的活嬰人數，並非指生理上的生殖力(fecundity)(李永容，1975：54)。形成「教育與生育率呈負相關」的結果之原因有下：(一)受過較高教育者，因知識程度較高，較懂得如何節育。(二)教育程度較高者，因教育年數延長而延後了初婚年齡，使婦女的育齡時期縮短，而減少了生育機會。(三)受過較高教育者，擇偶較為謹慎。教育提高了擇偶標準，使遲婚與獨身生活延長。遲婚的結果，除可導致前述生育率的降低之外，復可增加無子或不妊(childless-ness)的比率(李永容，1975：54)。(四)教育程度愈高，就業機會愈加。婦女教育程度提高而增加了就業機會，使之無暇兼顧事業與教養子女，而降低了生育子女的數量。(五)教育具有促使社會流動的功能。父母為期待子女未來的社會成就，將竭盡所能給予教養，鑒於教養成本所費不貲，將抑制其生育數量。

表 4-2 臺灣地區人口變動

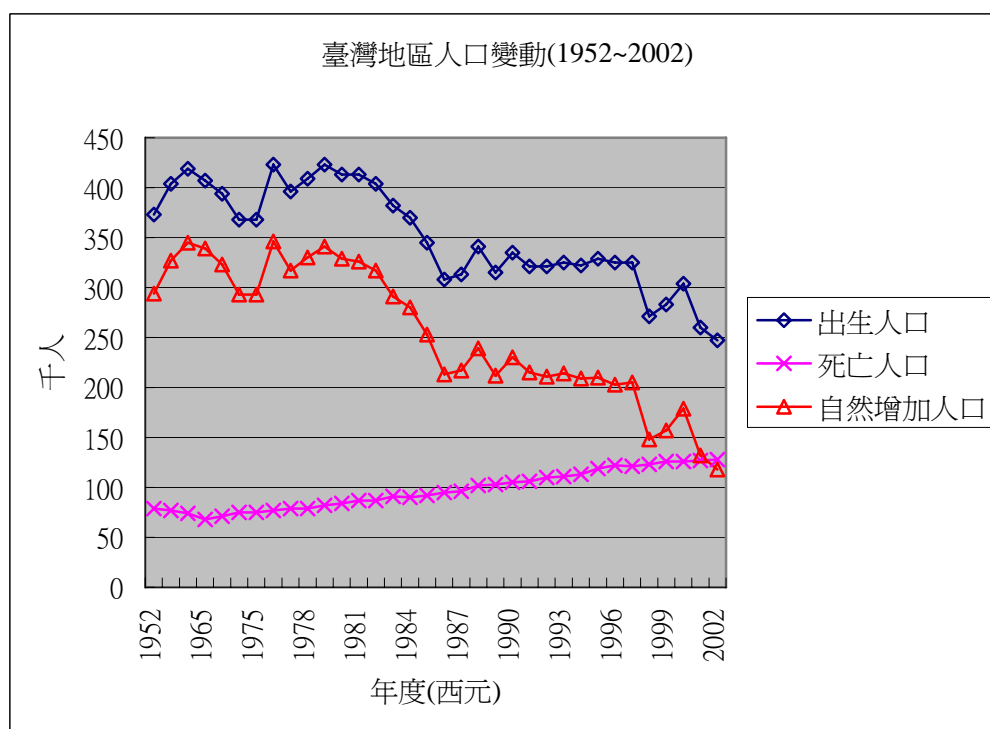
年度	分項 人口總數 (千人)	自然增加		出生		死亡	
		人數 (千人)	增加率 (%)	人數 (千人)	出生率 (%)	人數 (千人)	死亡率 (%)
1952	8,128	294	3.67	373	4.66	79	0.99
1955	9,078	327	3.67	404	4.53	77	0.86
1960	10,792	345	3.25	419	3.95	74	0.70
1965	12,628	339	2.72	407	3.27	68	0.55
1970	14,676	323	2.23	394	2.72	71	0.49
1974	15,852	293	1.86	368	2.34	75	0.48
1975	16,150	293	1.83	368	2.30	75	0.47
1976	16,508	346	2.12	423	2.59	77	0.47
1977	16,813	317	1.90	396	2.38	79	0.48
1978	17,136	330	1.94	409	2.41	79	0.47
1979	17,479	341	1.97	423	2.44	82	0.47
1980	17,805	329	1.86	413	2.34	84	0.48
1981	18,136	326	1.82	413	2.30	87	0.48
1982	18,458	317	1.73	404	2.21	87	0.48
1983	18,733	291	1.57	382	2.06	91	0.49
1984	19,013	280	1.48	370	1.96	90	0.48
1985	19,258	253	1.32	345	1.80	92	0.48
1986	19,455	213	1.10	308	1.59	95	0.49
1987	19,673	217	1.11	313	1.60	96	0.49
1988	19,904	239	1.21	341	1.72	102	0.51
1989	20,107	212	1.06	315	1.57	103	0.51
1990	20,353	230	1.13	335	1.66	105	0.52
1991	20,557	215	1.05	321	1.57	106	0.52
1992	20,752	211	1.02	321	1.55	110	0.53
1993	20,944	214	1.03	325	1.56	111	0.53
1994	21,126	209	0.99	322	1.53	113	0.54
1995	21,304	210	0.99	329	1.55	119	0.56
1996	21,471	203	0.95	325	1.52	122	0.57



表 4-2 臺灣地區人口變動 (續)

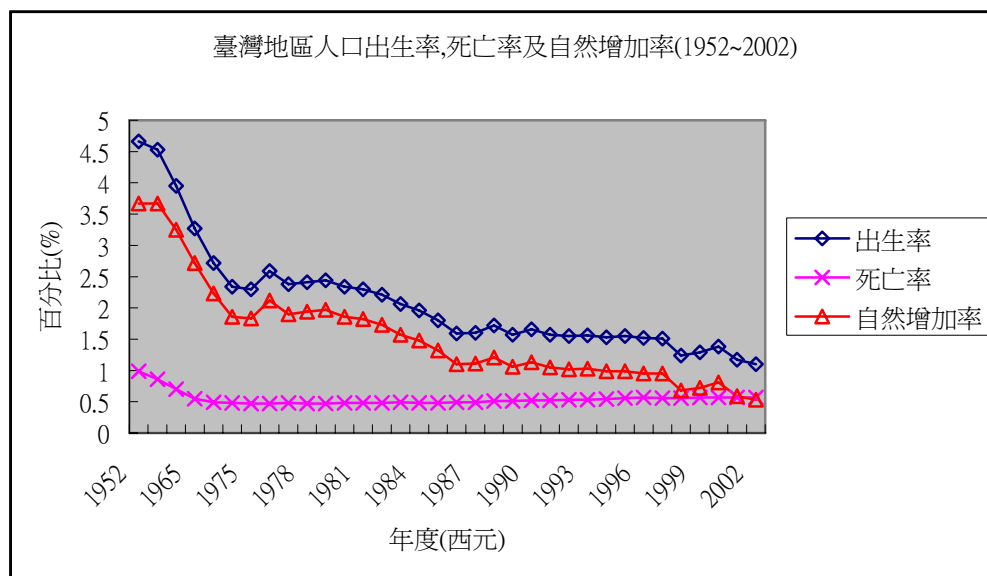
年度	分項 人口總數 (千人)	自然增加		出生		死亡	
		人數 (千人)	增加率 (%)	人數 (千人)	出生率 (%)	人數 (千人)	死亡率 (%)
1997	21,683	205	0.95	325	1.51	121	0.56
1998	21,871	148	0.68	271	1.24	123	0.56
1999	22,034	157	0.72	283	1.29	126	0.57
2000	22,216	179	0.81	304	1.38	126	0.57
2001	22,340	132	0.59	260	1.17	127	0.57
2002	22,453	118	0.53	247	1.10	128	0.57

資料來源：( Council for Economic Planning and Development, 2003 : 22-23 )。



資料來源：本圖依據表 4-2 繪製。

圖 4-2 臺灣地區人口變動 (1952~2002)



資料來源：本圖依據表 4-2 繪製。

圖 4-3 臺灣地區人口出生率、死亡率及自然增加率（1952~2002）

## （二）人口數值變動問題與隱憂

從 1952 年至 2002 年間，人口數量基本上是呈量增的情形，如果從人口數量決定人力資源規模的觀點來看，基本上，臺灣的人力規模有逐漸擴大的趨勢。若依前段將臺灣分為 1950 至 1980 年、1980 至 2002 年兩個時期來看，在人力規模擴大之下，各時期分別面對不同的問題；表 4-3 中，從第二欄與第五欄數值變動可以發現，在 1980 年以前間無論是人口總數或是 15 至 64 歲間的勞動年齡層人口，均呈直線成長的態勢，但表 4-3 之第六欄中，在 1950 至 1980 年間，15 歲以下人口與 65 歲以上人口占 15 至 64 歲間的勞動年齡人口卻都在五成五以上，甚至在 1960 年時高達九成二（92.03%）。15 歲以下人口以及 65 歲以上人口，一般而言都屬於被撫養人口群，在經濟活動的屬性上偏重消費行為，而其消費的資源必須仰賴 15

至 64 歲間的工作群提供，因此，15 歲以下人口與 65 歲以上人口占 15 至 64 歲人口比例愈高，表示 15 至 64 歲的勞動年齡層人口負擔愈大。換言之，在 1960 年時，每一個 15 至 64 歲的人，必須負擔撫養 0.92 個 15 歲以下及 65 歲以上的人，即使到了 1970 年代，每一個 15 至 64 歲的人，仍必須負擔撫養 0.6 至 0.7 個 15 歲以下及 65 歲以上的人。因此 1950 至 1980 年間臺灣人力規模擴大直接面對的問題即是依賴人口（dependent population）比例偏高。過多的依賴人口，將會因大量無生產能力人口的消費，而侵蝕經濟成長的結果。

表 4-3 臺灣地區人口結構變動

年度	人口總數 (千人) 【A=B+C+D】	<15 歲人口 (千人) 【B】	≥65 歲人口 (千人) 【C】	15~64 歲人口 (千人) 【D】	<15 歲及 ≥65 歲占 15~64 歲 人口比 【(B+C) ÷D×100 %】	<15 歲占 15~64 歲 人口比 【B÷D× 100%】	≥65 歲占 15~64 歲 人口比 【C÷D× 100%】
1952	8,128	3,442	203	4,483	81.31	76.78	4.53
1955	9,078	3,941	222	4,915	84.70	80.18	4.52
1960	10,792	4,904	268	5,620	92.03	87.26	4.77
1965	12,628	5,667	335	6,626	90.58	85.53	5.06
1970	14,676	5,821	429	8,426	74.18	69.08	5.09
1974	15,852	5,733	533	9,586	65.37	59.81	5.56
1975	16,150	5,705	564	9,881	63.44	57.74	5.71
1976	16,508	5,723	599	10,186	62.07	56.18	5.88
1977	16,813	5,705	643	10,465	60.66	54.52	6.14
1978	17,136	5,699	682	10,755	59.33	52.99	6.34
1979	17,479	5,713	724	11,042	58.30	51.74	6.56
1980	17,805	5,714	762	11,329	57.16	50.44	6.73

表 4-3 臺灣地區人口結構變動（續）

年度	人口總數 (千人) 【A=B+C+D】	<15 歲人 口 (千人) 【B】	≥65 歲人 口 (千人) 【C】	15~64 歲 人口 (千人) 【D】	<15 歲及 ≥65 歲占 15~64 歲 人口比 【(B+C) ÷D×100 %】	<15 歲占 15~64 歲 人口比 【B÷D× 100%】	≥65 歲占 15~64 歲 人口比 【C÷D× 100%】
1981	18,136	5,731	799	11,606	56.26	49.38	6.88
1982	18,458	5,763	838	11,857	55.67	48.60	7.07
1983	18,733	5,768	875	12,090	54.95	47.71	7.24
1984	19,013	5,737	922	12,353	53.91	46.44	7.24
1985	19,258	5,696	973	12,589	52.97	45.25	7.73
1986	19,455	5,640	1,027	12,788	52.13	44.10	8.03
1987	19,673	5,583	1,089	13,001	51.32	42.94	8.38
1988	19,904	5,562	1,142	13,200	50.79	42.14	8.65
1989	20,107	5,527	1,197	13,383	50.24	41.30	8.94
1990	20,353	5,510	1,264	13,579	49.89	40.58	9.31
1991	20,557	5,412	1,341	13,804	48.92	39.21	9.71
1992	20,752	5,347	1,411	13,994	48.29	38.21	10.08
1993	20,944	5,266	1,485	14,193	47.57	37.10	10.46
1994	21,126	5,156	1,557	14,413	46.58	35.77	10.80
1995	21,304	5,062	1,626	14,616	45.76	34.63	11.12
1996	21,471	4,969	1,684	14,819	44.90	33.53	11.36
1997	21,683	4,901	1,745	15,037	44.20	32.59	11.60
1998	21,871	4,803	1,803	15,265	43.28	31.46	11.81
1999	22,034	4,722	1,858	15,454	42.58	30.56	12.02
2000	22,216	4,691	1,914	15,612	42.31	30.05	12.26
2001	22,340	4,649	1,965	15,725	42.06	29.56	12.50
2002	22,453	4,586	2,023	15,844	41.71	28.94	12.77

資料來源：本表依據（Council for Economic Planning and Development, 2003：25）數據

計算後編製。

1980 年代以後，雖然人口總數與 15 至 64 歲間的勞動年齡層人口均呈現增加的趨勢，但依賴人口中的 15 歲以下人口在 1983 年達到高峰（5,768 千人）以後就開始呈現負成長（參見表 4-3 第三欄），這與前段所指之經濟環境與教育條件改善所形成的少子化結果有關。15 歲以下人口減少，使得 15 歲以下人口占 15 至 64 歲人口比例逐年下降（參見表 4-3 第七欄），連帶使得 15 歲以下人口與 65 歲以上人口（即依賴人口）占 15 至 64 歲人口比例逐漸降低，但依賴人口占 15 至 64 歲人口比例降低速度卻不及 15 歲以下人口占 15 至 64 歲人口比例，形成此差異主要係因醫藥科技進步以及衛生環境改善使得國人平均壽命延長，故 65 歲以上人口不斷增加，而 65 歲以上人口占 15 至 64 歲人口比例開始攀升（參見表 4-3 第八欄）；在 1980 年時，平均每位 15 至 64 歲的人，必須負擔撫養 0.07 個 65 歲以上的老人，到 2002 年時則增加至 0.13 人。故 1980 年以後面對的人力問題則變為年輕勞動人口補充趨緩，而老年人口不斷增加，人口開始有老化的傾向，此將為未來臺灣人力資源開發與運用上的隱憂。

## 貳、教育投入提升人力素質

承前所述，臺灣在缺乏自然資源與資本資源之下得以創造非凡的經濟成就，憑藉的就是高素質的人力資源，而高素質人力資源則來自於教育的結果；就機械、工程等專業而言，接受較高教育確實可提昇人們的生產力，就綜合性教育水準而言，教育水準的提昇則可被視為一種資訊顯露的工具。因為，教育水準透露出一個人的生產力特徵，一個能在教育機構學習的人，在工作場合更具有可再訓練的能力。因此，在受雇之前，教育水準已經顯露了一個人的生產特徵，教育的投資因此傳遞了一個能力的訊息給

勞動市場（邱哲修、李命志、邱建良，1997：34）。因此，倘若學歷等同於能力，則人力素質的提升可從學校教育規模的擴張表現。

1950年時臺灣地區各級學校總計1,504校，1980年時增加至5,096校，2003年時再增為8,252校，半世紀以來學校數量增加了4.5倍。其中在1950年時，私校僅占當年學校總數的1.66%，1980年時私校則增加到當年學校總數的24.5%，2003年時更增加至30.30%，這與政府限制私人興學的障礙逐漸放寬有關。私人樂於興學，表示教育產業有其市場存在。

除了各級學校校數的增加反映學校教育規模的擴充外，在學生人數也有明顯的變化；1950年時各級學校在學生人數為1,054,927人，占當年度人口的13.96%，1980年各級學校在學生人數則增為4,597,765人，占當年度人口的25.73%，到了2003年各級學校在學生人數則增為5,384,926人，占當年度人口的23.82%，半世紀以來在學生人數增加了4.1倍。至於私校在學生人數占全體在學生人數在1950年時僅1.10%，到1980年時已增至17.76%，2003年更達到30.56%，就讀私校學生比例的提高固然是政府開放私人興學的結果，但這也正反映政府所提供的教育機會無法充分滿足求學者的需要。

再分別從各級教育變動來看，1950年臺灣地區國民小學計有1,231校，在學生人數為906,950人，2003年小學增至2,638校，在學生人數則為1,912,791人，半世紀以來無論是學校或學生均增加了1倍；國民中學部分，1950年時尚未實施九年國民義務教育，總計初級中學為66校，學生人數61,082人，2003年時國民中學合計達720校，學生人數957,285人，其間學校總數增加近10倍，學生人數也增加了14.5倍。至於高級中等教育可分為高級中學與高級職業學校兩方面：在高級中學方面，1950年時臺灣地區計有62校，學生人數總計18,866人，2003年時高級中學增至308校，學生人數達393,689人；高級職業學校方面，1950年時計有33校，學生人數

11,226 人，2003 年時高級職業學校增為 164 校，學生人數達 325,996 人。無論是高級中學或高級職業學校在校數方面均成長 4 倍，學生人數分別增加了 20 與 28 倍。而高等教育方面則分別包括了專科學校、獨立學院、大學及研究所等不同學制：在專科學校方面，1950 年時臺灣地區僅有 3 所專校，2003 年時計有 15 校，在學生人數則自 1950 年的 1,286 人增至 2003 年的 289,025 人，學生人數增加近 224 倍；獨立學院暨大學在 1950 年時僅有 4 所，到 2003 年時總計為 143 所，學士班學生人數從 1950 年的 5,374 人增加至 2003 年 837,602 人，學生人數增加近 155 倍，碩士班人數則自 1950 年的 5 人增至 2003 年的 121,909 人，博士班則至 1956 年時才僅有學生 1 人，2003 年時在學生已擴增至 21,658 人，半世紀以來碩、博士在學生人數增加更為可觀。1950 至 2003 年間各級學校校數與學生人數均呈現量增，而且有隨著教育程度愈高倍增愈大的趨勢，這顯示國人有逐漸傾向追逐更高學歷的趨勢。

既然教育水準具有揭露勞動者生產能力的功能，因此勞動者的教育水準至少在某種程度上反映了一個人的能力。因此，近半世紀以來臺灣地區教育機構的擴張、學生人數的增加，顯示國內人力素質因教育而提升。

各級學校以及在學生人數增加，改變了臺灣地區勞動人口素質的分布結構。1976 年以前雖無正式統計資料，但以 1976 年以後資料分析仍具有解釋能力。參見表 4-4，1976 年時 15 歲以上人口接受教育程度主要集中在初等教育（40.05%）以及中等教育（33.89%），不識字人口（14.96%）超過接受過高等教育的人口（7.39%）1 倍以上。在 1976 年時，65 歲以上占 15 至 64 歲人口均僅不到 6%（參見表 4-3），換言之，1976 年時的就業主力人口教育程度多集中在初等教育及中等教育。通常受過初等教育者多以從事較無技術層次的體力工作為主，而完成中等教育者則多以從事線上直接管理或技術層次較低的技術工作為主，此一人力供給結構適符合當時臺灣出

口擴張經濟發展策略的人力需求。1986年時，雖然65歲以上人口占15至64歲人口比例上升2%左右，但表4-4中1986年資料大致上仍可視為是勞動主力人口。1986年15歲以上人口相較1976年時，初等教育程度人口比例下降，中等教育與高等教育人口比例上升，顯示因教育擴張改變了人口教育程度的結構。到了2002年時，具有高等教育程度之15歲以上人口已高達25.11%，具中等教育程度之15歲以上人口亦高達50.49%，初等教育程度與不識字者各僅剩19.82%以及3.97%，換句話說，在2002年中每4個勞動主力人口中即有1人完成高等教育，2人具有中等教育水準，顯示國內勞動人口的素質隨著教育發展而逐漸提升。

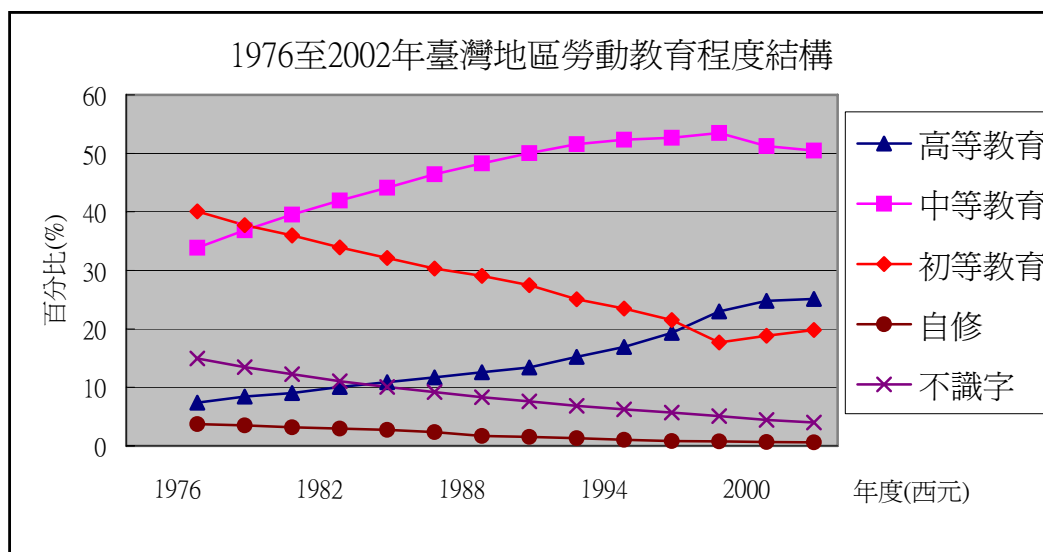
表 4-4 臺灣地區以教育程度區分 15 歲以上人口之比率

單位：%

教育程度 年度	高等教育	中等教育	初等教育	自修	不識字
1976	7.39	33.89	40.05	3.70	14.96
1978	8.45	36.85	37.73	3.48	13.49
1980	9.06	39.53	35.98	3.16	12.26
1982	10.07	41.95	33.92	2.98	11.07
1984	10.91	44.13	32.14	2.71	10.09
1986	11.69	46.45	30.32	2.36	9.18
1988	12.60	48.28	29.09	1.69	8.34
1990	13.41	50.02	27.48	1.51	7.59
1992	15.21	51.58	25.05	1.33	6.84
1994	16.90	52.31	23.49	1.06	6.26
1996	19.32	52.67	21.52	0.82	5.68
1998	23.01	53.48	17.68	0.76	5.08
2000	24.81	51.24	18.82	0.68	4.45
2002	25.11	50.49	19.82	0.62	3.97

資料來源：(Council for Economic Planning and Development, 2003：24)。





資料來源：本圖依據表 4-4 繪製。

圖 4-4 臺灣地區勞動教育程度結構（1976~2002）

經濟成長主要有賴於資本、勞力的投入與技術進步。資本是過去勞動的累積，雖曾被視為經濟成長的主要條件，但是從開發中國家驗證，資本的投入，無法保證經濟成長；高素質的人力與生產技術的進步，才是經濟成長的主要動力；而教育與職業訓練則是提高人力素質，促使技術進步的主要因素（蕭行易，1996：76），臺灣得以在極為短暫的時間內創造傲人經濟成就，所憑藉的就是高素質人力以及生產技術的不斷精進；由於人口增長，使得充分供應了勞動人口，而教育的實施，則使勞動人口品質提升、勞動人口結構改善，勞動人口品質的提升，又強化了技術水準與創新能力，是以教育在臺灣經濟發展過程中，發揮了重大的貢獻。

## 第二節 教育對經濟成長貢獻之估算法

### 壹、國民所得為經濟成長的指標

根據舒爾茲的看法，人力要素係生產的重要資本，國民所得之增加，實係人力投資促進生產效率之提高所致（黃建森，1985：47）。承前所述，臺灣經濟得以快速發展，原因固然很多，但教育投資促使勞動生產力的提升扮演了極為關鍵的角色。但教育在臺灣經濟成長過程中究竟提供多少貢獻，就非常值得探討。

經濟成長通常指一國人民生產與消費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提高了，生活水準也相對提昇（吳永猛，1993：3），因此國民所得的變動可作為反應經濟成長的指標。一般而言，國民所得包括工資所得與財產所得兩部分。又工資所得通常為國民所得的主要來源。承前所述，由於教育的投資促使臺灣經濟成長，亦即因教育之故促使國民所得提高。換句話說，教育影響國民所得的部分，應在工資所得方面，因為教育的實施提高了勞動者的生產技藝以及對各種影響產出結果訊息蒐集分析能力，同時也增進了職場上的適應能力，使得勞動生產力提昇，因而也為勞動者本身帶來更多的報酬。當社會中多數勞動者報酬提高時，其所累積出來的國民所得隨之增長，消費能力也因之提高，生活水準也因而提昇。故教育投資提高人力要素的生產力，生產力提高則使勞動增加所得，教育對經濟成長的貢獻則由國民所得的增加彰顯之。

### 貳、估算法之推導

若將投入因素與產出結果的關係簡化為式 4-1。

$$Q=f(L,K,A) \quad (\text{式 4-1})$$

L 代表投入的勞動數量，K 代表投入的資本數量，A 則包括所有勞動與資本數量以外的其他生產要素，Q 即產出結果或國民所得。教育係附隨於「人」，故教育對經濟成長的貢獻必須是經過教育的「人」從事勞動，才得以表現出來。因此吾人可將教育視為附隨於 L 中的一部分，而非包含在 A 之內，故此處暫且假設 A 的投入數量固定不變。若 t 期相較前一 (t-1) 期的經濟為之成長或國民所得增加，增加數額則為  $\Delta Q (= Q_t - Q_{t-1})$ ，至於經濟成長率則可以  $\varphi [= (Q_t - Q_{t-1}) \div Q]$  表示， $\varphi$  又等於式 4-2-1。

$$\varphi = f_L \times \Delta L \div Q + f_K \times \Delta K \div Q \quad (\text{式 4-2-1})$$

式 4-2-1 中， $f_L$  與  $f_K$  分別表示勞動與資本的偏導函數 (partial derivative)，亦即勞動與資本的邊際生產力， $\Delta L$  與  $\Delta K$  分別表示勞動與資本的變動量。為保持式 4-2-1 中  $f_L \times \Delta L \div Q$  部分不變，再予乘上 L 與除以 L，經整理後如式 4-2-2。

$$\varphi = (f_L \times L \div Q) \times (\Delta L \div L) + f_K \times \Delta K \div Q \quad (\text{式 4-2-2})$$

式 4-2-2 中， $\Delta L \div L$  實際上即為勞動量的變動率，而  $\Delta K$  則為資本的增量，亦即資本要素的投資額，若以  $\tau$  表示勞動量的變動率 ( $\Delta L \div L$ )， $\nu$  表示資本要素的投資額 ( $\Delta K$ )，則式 4-2-2 可改寫如下：

$$\varphi = (f_L \times L \div Q) \times \tau + f_K \times \nu \div Q \quad (\text{式 4-2-3})$$

假設生產要素為一完全競爭市場，在完全競爭市場中，要素價格等於邊際生產收益 (marginal revenue product)，換言之， $f_L$  等於工資率  $w$ ， $f_K$  等於資本投資報酬率 (或利率)  $r$ ，因此，式 4-2-3 可再改寫為：

$$\varphi = (w \times L \div Q) \times \tau + r \times \nu \div Q \quad (\text{式 4-2-4})$$

式 4-2-4 中， $(w \times L \div Q) \times \tau$  為勞動對經濟成長的貢獻，而  $r \times \nu \div Q$  則為資本對經濟成長的貢獻。根據人力資本理論，具有生產力的「人」不是自然而來的，他跟機器一般，必須經由應用資源到現存的實體 (即人類) 而產生。這種應用資源以產生具有生產力之「人」的過程，通常即稱為教育

或訓練（莊懷義，1986：9），因此，如將教育視為一種投資行為時，教育對經濟成長的貢獻可表現如  $r \times v \div Q$ ，但避免與一般資本投資對經濟成長的貢獻混淆，教育對經濟成長貢獻可以式 4-3 表示。其中， $r_E$  表示教育的投資報酬率， $v_E$  表示教育的投資額， $Q$  國民所得， $B_E$  則為教育對經濟成長的貢獻。

$$B_E = r_E \times v_E \div Q \quad (\text{式 4-3-1})$$

式 4-3-1 中，在計算教育的投資額  $v_E$  不宜以某年度的教育支出額表示。因為：第一，某年教育支出並未包括學生的放棄賺額（foregone earning），而放棄的賺額則是教育成本的一部分。第二，學生接受教育的時間總比一年長，因此某年度的平均教育經費不足充分反映一位學生的教育投資額。第三，學生受完教育並未百分之百地參與勞動力，而全數貢獻於社會的生產。最好先行計算培養某一等級之教育程度所需之各項平均成本，其中包括學生的放棄賺額；其次就該一等級之勞動人數的變化量乘上前項所算之平均成本；最後將各等級所算之乘積予以加總（吳忠吉，1976a：54），如式 4-4。

$$v_E = \sum C_i \times \Delta L_i \quad (\text{式 4-4})$$

式 4-4 中， $C_i$  表示具有  $i$  等教育程度的平均成本， $\Delta L_i$  則表示具有  $i$  等教育程度勞動人口的增量， $\sum C_i \times \Delta L_i$  則是各級教育程度乘上其分別對應的勞動人數的加總，亦即教育資本總額。若是再將式 4-4 代入式 4-3-1 以後，則如式 4-3-2。

$$B_E = r_E \times \sum C_i \times \Delta L_i \div Q \quad (\text{式 4-3-2})$$

式 4-3-2 為 1961 年舒爾茲所提出，故稱之為舒爾茲估算法（Schultz-type）。據此，舒爾茲估算美國 1900 至 1957 年教育對國民所得增加的貢獻率約為 33%，日本文部省亦曾以此法估算日本 1930 至 1955 年間教育對國民所得增加的貢獻率，發現國民所得增加總額中有 25% 是由於增

加教育投資支出所造成的（王鳳生，1973：16）。

除了舒爾茲估算法外，丹尼森另將教育對經濟成長的貢獻，改寫如式 4-5-1，一般稱為丹尼森估算法（Denison-type）。

$$B_E = (W_P \times L_P \div Q) \times \tau_P + (W_S \times L_S \div Q) \times \tau_S + (W_H \times L_H \div Q) \times \tau_H \quad (\text{式 4-5-1})$$

式 4-5-1 中，P、S、H 分別為初等教育、中等教育及高等教育， $W_P$  即具有初等教育程度之勞動與未接受任何教育之勞動平均工資之差（ $W_P = W_P - W_0$ ， $W_P$  為具有初等教育程度之勞動平均薪資， $W_0$  為未接受任何教育之勞動平均薪資）， $W_S$ 、 $W_H$  則分別代表具有中等教育、高等教育程度勞動之平均薪資與未接受任何教育之勞動平均工資之差， $L_P$ 、 $L_S$ 、 $L_H$  則分別表示具有初等教育、中等教育及高等教育程度之勞動人數， $\tau_P$ （ $\Delta L_P \div L_P$ ）、 $\tau_S$ （ $\Delta L_S \div L_S$ ）、 $\tau_H$ （ $\Delta L_H \div L_H$ ）則分別為具有初等教育、中等教育及高等教育程度之勞動量變動率， $Q$  為國民所得。換言之，教育對經濟成長的貢獻  $B_E$  為因接受各級教育所帶來的工資增長總量〔各級教育程度勞動分別的平均工資與未接受教育勞動之平均工資差（ $W_i$ ），乘上各級教育程度者中參與生產的人數〕與國民所得之比，再分別乘上各級教育程度分別面對的勞動變動率（如式 4-5-2）。

$$B_E = (\sum W_i \times L_i \div Q) \times \tau_i \quad (\text{式 4-5-2})$$

由於舒爾茲估算法主要係以教育成本為基礎，衡量教育對經濟成長的貢獻，因此又可稱之為成本估量法。至於丹尼森估算法則是以各級教育人數作為社會資本的指標，故又可稱為勞動人數估量法。

### 參、舒爾茲估算法與丹尼森估算法的關係

舒爾茲與丹尼森在估算教育對經濟成長的貢獻所發展的方法略有出入且未盡完善，甚至丹尼森的勞動人數估量法受到許多批判，例如舒爾茲認為經濟成長中有一大部分的貢獻係來自於非人力資本（Shultz, 1971：136），

但丹尼森卻低估了此一部分的貢獻。但無論如何，這並無損於勞動人數估量法的地位，因為非人力資本品質的提升仍有絕大多數是來自於使用這類資本的知識增長，而這種知識增長卻是教育的結果。

事實上，舒爾茲與丹尼森的估算法在意義上並無差異，因為式 4-3-1 中教育對經濟成長的貢獻  $B_E$  是教育投資報酬率  $r_E$  與教育投資額  $\nu_E$  的乘積再除以國民所得  $Q$ ，而教育投資額又為接受各級教育成本與對應各級教育程度勞動人數乘積的加總，即教育資本總量（參見式 4-4），因此可表現如式 4-6。

$$r_E \times \nu_E = r_E \times C_i \times \Delta L_i \quad (\text{式 4-6})$$

又在推導 4-5-2 時， $W_i$  代表各級教育程度勞動分別的平均工資與未接受教育勞動之平均工資差，即因接受教育而多獲得的報酬，若以  $W_i$  除以總教育投資成本  $C_i$ ，即教育投資報酬率  $r_E$ （如式 4-7-1）。

$$r_E = W_i \div C_i \quad (\text{式 4-7-1})$$

式 4-7-1 經移項後又可改寫如 4-7-2。

$$r_E \times C_i = W_i \quad (\text{式 4-7-2})$$

如將式 4-7-2 代入式 4-6 以後，則如式 4-8-1。

$$r_E \times \nu_E = W_i \times \Delta L_i \quad (\text{式 4-8-1})$$

為保持式 4-8-1 恆等，式 4-8-1 右半部乘上  $L_i$  再除以  $L_i$ ，則如式 4-8-2，又  $\Delta L_i \div L_i$  等於各級教育程度分別面對的勞動變動率  $\tau_i$ ，則為式 4-8-2 又可改寫如式 4-8-3。

$$r_E \times \nu_E = (W_i \times L_i) \times (\Delta L_i \div L_i) \quad (\text{式 4-8-2})$$

$$r_E \times \nu_E = (W_i \times L_i) \times \tau_i \quad (\text{式 4-8-3})$$

對照式 4-3-1 與式 4-5-2，顯然舒爾茲或丹尼森在估算教育對經濟成長貢獻方法上的意義，並無差異。

### 第三節 貢獻估算

#### 壹、確立估算方法與資料

1950 至 1980 年間臺灣地區產業主要以勞動密集型為主，人口規模的充實適可提供足夠的勞動。1980 年代以後，勞動密集產業已逐漸不堪東南亞國家與中國大陸廉價的勞動競爭，因此發展技術密集以及資本密集產業成為取代勞動密集產業的必要途徑。當然，發展資本密集與技術密集產業更較發展勞動密集產業需要更充分的知識。臺灣教育事業在「量」方面的擴充，至少是符合此一趨向。教育提高臺灣地區人力素質，補足非人力資源的不足，並成就臺灣經濟奇蹟，但教育為臺灣經濟奇蹟提供多少貢獻？本節將就 1980 年以後教育對經濟成長的貢獻，進行分析。

至於估算教育對臺灣經濟貢獻的方法，前節已提出舒爾茲的成本估量法與丹尼森的勞動人數估量法。根據舒爾茲估算法設算教育對經濟成長的貢獻，必須包括教育的投資報酬率  $r_E$ 、國民所得  $Q$  與教育資本的增量  $\Delta U_E$  等部份（參見式 4-3-1），亦即須具備 1980 年以後臺灣地區之平均教育投資報酬率、國民所得、就業人口教育程度結構以及各級教育程度就業人口之平均教育成本等資料（如式 4-3-2）。至於丹尼森估算法必須掌握各級教育程度勞動之平均賺額、就業人口教育程度結構與國民所得（參見式 4-5-2），但丹尼森估算法係以教育對勞動工資所得的影響來探究教育對經濟的貢獻，工資所得僅為國民總所得的一部分，因此尚須取得工資所得占國民總所得的比例。由於 1980 年以後臺灣地區之平均教育投資報酬率以及各級教育程度就業人口之平均教育成本資料，以現有資料不易查得，須另行調查，故以舒爾茲估算法設算臺灣地區教育對經濟成長的貢獻，顯然有其限制。又根據前節推導式 4-3-1 與式 4-5-2 時，發現舒爾茲與丹尼森的估算法在意義上並無差異，故以下以丹尼森之勞動人數估量法設算 1980 年以後教育對

臺灣經濟成長的貢獻。

## 貳、進行估算

### 一、臺灣地區就業人口教育結構

教育提高勞動生產力進而促使經濟成長，其前題必須是這些受過教育的勞動投入生產行列。換言之，即使受過再高深的教育，生產技術獲得再大的精進，但未從事任何生產行為，並不足以為經濟帶來具體的貢獻。在以丹尼森估算法設算教育對臺灣地區國民所得影響程度前，首先就就業人口教育結構分析。

根據行政院主計處每年度出版之《人力資源調查統計年報》，臺灣地區就業人口在 1980 年以後，除了 2001 年外，基本上均呈現成長的態勢。此結果應與教育的普及，使得接受教育後放棄就業的機會成本提高而誘使接受過教育者投入就業有關。就業人口的教育程度愈高，則機會成本愈高，投入就業的機會也就愈大。這種情形可從表 4-5 中各級教育程度就業人口的消長發現。1980 年以後未受教育以及國小教育程度就業人口，呈現下降的趨勢。形成此原因，一方面是國內產業結構轉型，以體力勞動為主要就業條件的不識字或自修以及國小教育程度人口，就業空缺減少，另一方面又與 1968 年臺灣地區全面實施九年國民義務教育，文盲及僅接受小學初等教育之人口逐漸減少有關。而高中、職與大專程度之就業人口，自 1980 年以後一路攀升，即使在 2001 年就業總人口負成長的情形下，高中、職與大專程度之就業人口仍呈增長，當然這除了與高中、職與大專教育程度者經較多年數的教育投資後放棄就業之機會成本過大，致使愈高教育愈有投入就業市場的傾向外，也與國內產業結構轉型為較利於知識性人口就業有關。至於國中教育程度就業人



口，在 1980 年以後逐漸增加，到 1995 年時達到高峰後就開始下降並呈現波動狀態。國中教育程度者，仍是以體力勞動為主要就業條件。1968 年起國民義務教育延伸至國中階段，使得即便從事體力勞動者也起碼具有國中教育水準，因此國中程度就業不斷增加，到 1980 年代後期，威權體制鬆動也連帶影響教育層面的鬆綁，高中、職及大專院校廣設，國中畢業生多以繼續升學，直接投入就業市場的國中畢業生漸次減少，故國中教育程度之就業人口在 1995 年成長到最高峰以後就開始下降並處於波動狀態。

為設算對臺灣地區國民所得的貢獻，可將表 4-5 中各年度個別教育程度之就業人口除以各該年度總就業人口。計算後結果如表 4-6。

表 4-6 中 1980 至 2003 年間未受教育之就業人口平均約占總就業人口的 5.08%，國小與國中教育程度之就業人口平均分別占總就業人口的 27.13% 及 19.36%，高中、職則分別 8.22% 與 21.45%，專科與大學教育程度者則平均分別占總就業人口的 10.47%、8.28%。此結果近似 1992 年臺灣地區各級教育程度就業人口結構比。若以接受高中、職以上教育程度之勞動視為技術人員 (technical personnel)，國中以下教育程度者視為普通工 (common labor)，1980 至 1991 年間大致上普通工約占全體就業人口的 1/2 至 2/3 左右，1992 年以後普通工約占全體就業人口的 1/3 至 1/2 間。換句話說，1992 年以前國內勞動人口以普通工為主力，技術人員相對較少，1992 年以後則逆轉為技術人員為主體的就業結構。因此，1992 年可以視為臺灣勞動結構變動的分界。

表 4-5 臺灣地區各級教育程度就業人口（1980~2003）

單位：千人

程度 年度	總計 (L <sub>I</sub> )	不識字 或自修 (L <sub>0</sub> )	國小 (L <sub>P</sub> )	國中 (L <sub>JH</sub> )	高中 (L <sub>SH</sub> )	高職 (L <sub>VH</sub> )	專科 (L <sub>JC</sub> )	大學及 以上 (L <sub>U</sub> )
1980	6,547	644	2,716	1,228	449	829	350	331
1981	6,672	626	2,682	1,281	475	883	376	350
1982	6,811	605	2,664	1,318	492	973	399	360
1983	7,070	630	2,674	1,367	495	1,089	427	387
1984	7,308	627	2,666	1,422	523	1,188	469	413
1985	7,428	612	2,616	1,475	533	1,264	510	419
1986	7,733	614	2,607	1,540	560	1,411	548	452
1987	8,022	573	2,616	1,590	592	1,542	614	495
1988	8,107	503	2,544	1,608	636	1,624	661	532
1989	8,258	466	2,490	1,646	662	1,726	702	565
1990	8,283	424	2,383	1,649	662	1,770	758	596
1991	8,439	385	2,368	1,707	704	1,826	798	609
1992	8,632	359	2,296	1,760	745	1,946	884	643
1993	8,745	329	2,187	1,750	759	2,064	954	704
1994	8,939	315	2,142	1,804	774	2,151	1,019	732
1995	9,045	297	2,064	1,819	767	2,232	1,066	800
1996	9,068	315	1,926	1,759	786	2,309	1,162	858
1997	9,176	257	1,855	1,765	805	2,304	1,250	938
1998	9,289	238	1,747	1,778	854	2,359	1,308	1,005
1999	9,385	194	1,621	1,794	874	2,443	1,394	1,065
2000	9,491	178	1,545	1,797	877	2,498	1,473	1,123
2001	9,383	153	1,449	1,716	859	2,512	1,525	1,169
2002	9,454	146	1,385	1,647	857	2,567	1,581	1,271
2003	9,573	129	1,324	1,611	869	2,622	1,628	1,391

資料來源：（行政院主計處，2004b：42-44）。

表 4-6 臺灣地區各級教育程度就業人口結構比 (1980~2003)

單位：%

程度 年度	不識字或 自修 ( $L_0 \div L_1$ )	國小 ( $L_P \div L_1$ )	國中 ( $L_{JH} \div L_1$ )	高中 ( $L_{SH} \div L_1$ )	高職 ( $L_{VH} \div L_1$ )	專科 ( $L_{JC} \div L_1$ )	大學及以 上 ( $L_U \div L_1$ )
1980	9.83	41.48	18.76	6.86	12.66	5.35	5.05
1981	9.38	40.20	19.20	7.12	13.23	5.63	5.25
1982	8.88	39.12	19.35	7.22	14.29	5.85	5.28
1983	8.92	37.83	19.34	7.00	15.40	6.04	5.48
1984	8.58	36.48	19.47	7.15	16.26	6.42	5.65
1985	8.24	35.22	19.86	7.17	17.01	6.86	5.64
1986	7.94	33.72	19.92	7.24	18.24	7.09	5.85
1987	7.15	32.61	19.82	7.38	19.22	7.65	6.17
1988	6.20	31.38	19.83	7.84	20.03	8.15	6.56
1989	5.65	30.15	19.93	8.02	20.90	8.50	6.84
1990	5.12	28.77	19.90	8.49	21.37	9.15	7.19
1991	4.56	28.07	20.23	8.83	21.64	9.45	7.22
1992	4.16	26.59	20.39	8.63	22.55	10.24	7.45
1993	3.76	25.01	20.00	8.67	23.60	10.91	8.05
1994	3.53	23.97	20.18	8.66	24.06	11.39	8.19
1995	3.28	22.82	20.11	8.48	24.68	11.79	8.85
1996	2.95	21.24	19.40	8.67	25.47	12.81	9.46
1997	2.80	20.22	19.24	8.78	25.11	13.62	10.23
1998	2.56	18.81	19.14	9.20	25.40	14.08	10.82
1999	2.07	17.27	19.12	9.31	26.03	14.86	11.34
2000	1.88	16.28	18.93	9.24	26.32	15.52	11.83
2001	1.63	15.44	18.29	9.15	26.77	16.25	12.46
2002	1.55	14.65	17.42	9.07	27.15	16.72	13.44
2003	1.34	13.83	16.83	9.07	27.39	17.01	14.53
平均	5.08	27.13	19.36	8.22	21.45	10.47	8.28

資料來源：本表依據（行政院主計處，2004b：45-47）數據計算後編製。

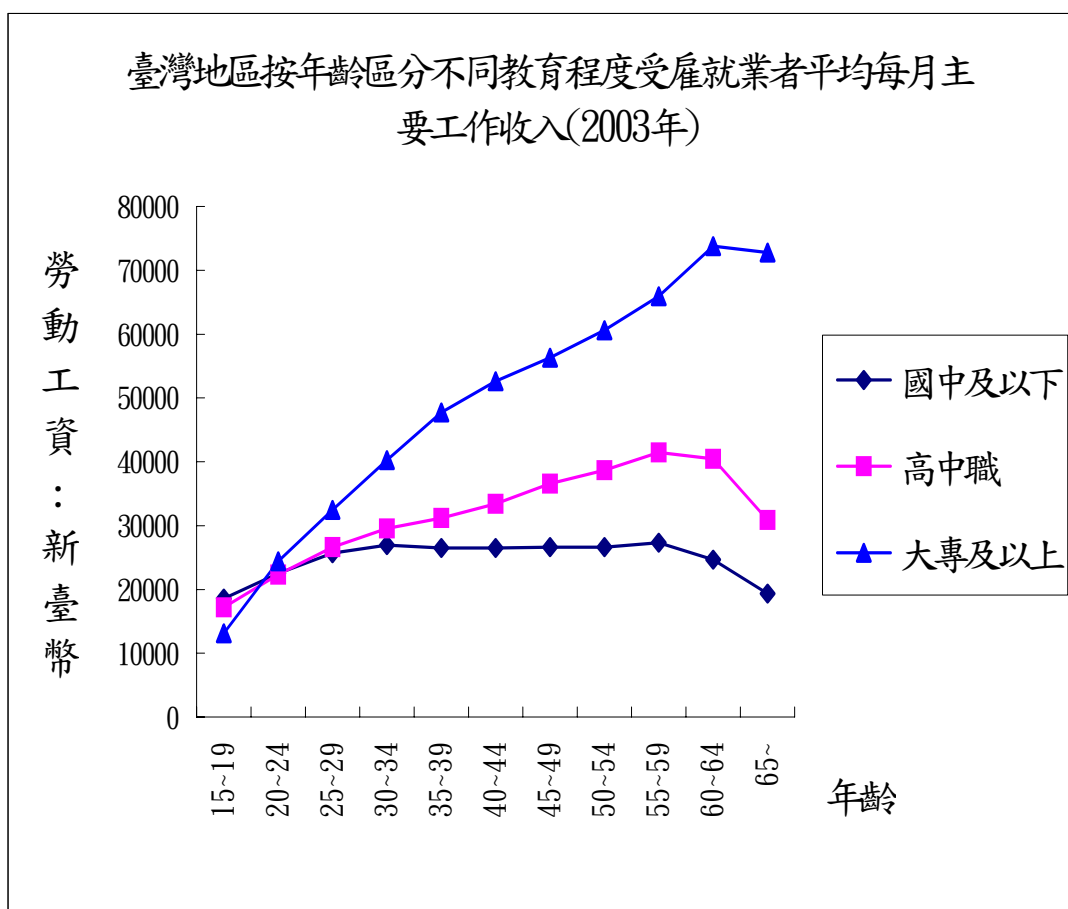
## 二、各級教育程度之勞動平均賺額

### （一）教育程度與個人所得之關係

教育程度與個人所得會呈正相關（positive Correlation）。無論是在先進國家或開發中國家，通常受過較高教育的勞動終其一生的賺額，會高於教育水準較低的勞動以及未受過教育的文盲勞動。勞動者所得，通常又會隨著就業時間而逐漸增加，在就業期的中段達到顛峰，接著就緩慢下降，直屆退休（Psacharopoulos and Woodhall, 1985：40）。簡單來說，教育程度與個人所得間存在以下特徵：其一，同年齡層中，教育水準愈高的勞動，其所得愈高，反之則愈低。亦即個人工資所得與教育水準呈正相關；其二，在個人教育水準不變的情況下，工資所得會隨年齡增長而提高，當達到高峰後，則會緩慢下降，直至退休之年。其三，教育水準愈高者，工資所得隨年齡增長的曲線愈為陡峭，出現工資所得高峰的年齡也愈為延遲。以2003年行政院主計處依照年齡區分不同教育程度之受雇就業者平均每月主要工作收入的調查為例（參見圖4-5），大致與上述三個特徵吻合。第一，除15至19歲間國中及國中以下教育程度之受雇就業者平均每月主要工作收入高於高中、職、大專及大專以上教育程度者外<sup>3</sup>，各年齡層明顯呈現教育程度愈高所得愈高的現象。第二，各教育水準的工資所得均隨著年齡的增長而提高，國中及國中以下教育程度者在55至59歲達到所得高峰階段，高中職教育程度者在50至54歲達到所得高峰階段，大專及大專以上教育程度者在60至64歲達到所得高峰階段。第三，從圖4-5中觀察，顯然大專及大專

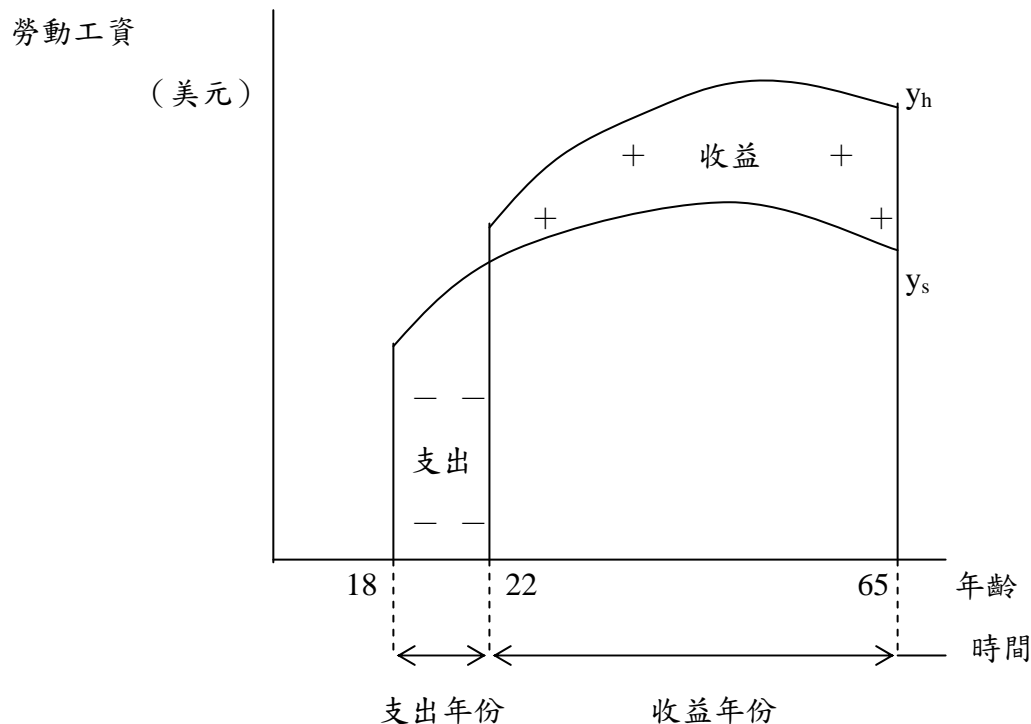
<sup>3</sup> 一般接受高中、職教育之學齡約在15至18歲間，接受大專教育學齡約在18至22歲間（不含研究所碩、博士班階段），因此15至19歲時對於高中、職、大專教育程度者而言，此時尚在求學階段，其每月勞動工資低於國中及國中以下教育程度者為必然現象。

以上教育程度相較高中、職教育程度工資所得隨年齡增長的曲線較為陡峭，而高中、職教育程度又較國中及國中以下教育程度工資所得隨年齡增長的曲線略為陡峭。換句話說，教育程度的高低將可影響一個人的賺錢能力。



資料來源：本圖依據（行政院主計處，2003：158-159）數據編製。

圖 4-5 臺灣地區教育程度與個人所得收入關係實證（2003 年）



資料來源：(Psacharopoulos,1981：322)。

圖 4-6 高中畢業就業與大學畢業就業終身工資所得變化關係

根據以上實證結果引申，假設某一勞動 18 歲高中畢業後即投入職場，終其一生工資所得數額的變化將會如圖 4-6 中之  $y_s$  曲線，而終其一生所獲得的工資所得將會是 18 至 65 歲間與  $y_s$  曲線之下所涵蓋的區域面積。若該勞動選擇在高中畢業後繼續升入大學，則會因多讀四年大學而延後至 22 歲才投入職場，但其所得則會因多受教育而較同年齡層（22 歲）之較低教育水準（高中畢業）之勞動來得高，且後續工資所得增長速度會較低學歷者為之快，故終其一生所的工資數額變化會如圖 4-2 中  $y_h$  曲線，而終其一生所獲得的工資所得將會是 22 至 65 歲間與  $y_h$  曲線之下所涵蓋的區域面積。圖 4-6 中，(+) 區域面積即是多讀大學將可多得的報酬，而 (-) 區域

面積則是 18 歲高中畢業後投入職場立即可獲得的報酬，但多就讀四年大學卻無法取得的立即報酬，因此 (+) 區域面積扣除 (-) 區域面積，則是選擇就讀大學將可多得的所得收益。高中畢業後選擇就讀大學除了無法立即賺取 18 至 22 歲與  $y_s$  曲線之下所涵蓋的區域面積所得外，尚須支付大學四年的學費，因此 (+) 區域面積扣除 (-) 區域面積尚須再扣除大學四年支付的學費，才是高中畢業以後選擇就讀大學將可多得的收益，而多讀大學的投資報酬率則是此收益再除以讀大學的直接成本(大學四年的學費)與間接成本〔讀大學四年無法賺取的報酬，即 (-) 所圍的區域面積〕之和。同理亦可推知每增加下一個階段的教育投資，其報酬率為何。

從以上分析發現，教育水準是影響個人工資所得高低的重要因素，除此之外，由於工作時間愈長所累積的工作經驗愈為豐富，對於業務的熟悉程度愈高，生產力將愈為提升，故年齡亦是影響所得增長的因素之一。但事實上，其他型態人力資本的投資(如：在職訓練)、勞動者本身的天賦才能或專業能力、勞動者本身的特質(如：工作態度、工作動機、社會階層、家庭背景、性別、種族)或工作場所區位屬於都市或鄉村等，均是影響個人工資所得的重要因素。教育部曾於 1972 年委託國外學者分析國內教育投資收益率時，發現家庭背景對個人所得影響頗大，父親是「白領」階層者或屬於專門技術人員，他們的所得也較高(行政院國際經濟合作發展委員會人力發展工作小組，1973：4-5)。但分析家庭背景影響所得的關鍵，並不在於家庭背景本身會為就業者提供多大的所得收益，主要是因為家庭背景較佳的子弟，父母較無經濟上的壓力，因此只要有機會接受更高階段的教育，將儘可能的提供。因此歸結原因，

仍與教育有關<sup>4</sup>。本研究主要著重於教育對所得的影響層面，故以下分析除年齡外，暫將其他影響個人所得的可能因素予以忽略。

## （二）臺灣各級教育程度之勞動平均賺額分析

以丹尼森估算法設算教育對臺灣經濟成長的貢獻，須取得各級教育程度之勞動平均賺額資料。是項資料可自行政院主計處每年 5 月份進行之「人力運用調查」取得<sup>5</sup>。由於是項資料係各別年度之調查結果，因此，尚須進行各年度之平均處理。在處理該項資料時，有以下三點必須再加以詳述。

第一，是項調查於 1994 年以前，在教育程度區別上，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，自 1995 年以後，該項調查則將「不識字」、「自修」及「國小」項目合併為「國小及國小以下」，由於吾人係須取得 1980 至 2003 年間各級教育程度之勞動平均賺額，因此 1995 年以後「不識字」或「自修」之賺額資料，均以「國小及國小以下」資料作為計算平均值之基準。

第二，是項調查中，在 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」勞動之平均賺額均查無資料，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」勞動之平均賺額亦無資料，此外，「國小」教育程度

<sup>4</sup> 根據前稱之研究，家庭背景影響個人所得頗大，但同一教育程度之不同勞動，其所得與家庭背景就無太大的差異。詳見行政院國際經濟合作發展委員會人力發展工作小組編印之《臺灣教育投資收益率之分析》。

<sup>5</sup> 1982 年以前，是項資料須自《中華民國勞動統計月報》中查知，1983 年以後，則可自《中華民國臺灣地區人力運用調查報告》中取得。



在 2002 年 15 至 19 歲，「高職」教育程度在 1983 年 65 歲以上，「大學及大學以上」教育程度在 1980、2000、2001 年 15 至 19 歲，亦發生相同情況。由於必須取得 1980 至 2003 年期間平均值，在資料缺乏的年齡區段，均以各該年度五月份對應的基本工資<sup>6</sup>，作為計算平均值之基準。

第三，在採以丹尼森估算法時必須計算  $W_i$ ，即各級教育程度勞動分別的平均工資與完全未接受教育勞動之平均工資差。有關未受教育之勞動平均賺額  $W_0$ ，由於「不識字」或「自修」之勞動均未接受過正規學校教育，故在設算未受教育之勞動平均賺額時，可以「不識字」與「自修」之平均值作為  $W_0$ 。經計算結果，如表 4-8。

從表 4-8 中可發現，1980 至 2003 年間臺灣地區各級教育程度之勞動平均賺額與前述教育程度與個人所得所存在的特徵，大致相符：第一，基本上工資所得與教育程度呈正相關；一般而言，國中畢業生年齡約為 15 歲，高中、職畢業生約為 18 歲，專科畢業生約 20 歲，大學畢業生約為 22 歲，又基於國防安全需要，國內長年採行徵兵制，男性年滿 20 歲必須服兵役，而各級教育程度之男性就業者，均占各該級教育人數的五成五至七成之間（參見表 4-9、4-10），因此，若以大學畢業並且服完兵役的男性勞動，最少要在 24 歲以後才能投入就業市場，故表 4-8 中 25 歲以上各級教育程度

<sup>6</sup> 國內基本工資變動如表 4-7：

表 4-7 國內基本工資變動表

調整起算時間	基本工資(新臺幣/元/月)	調整起算時間	基本工資(新臺幣/元/月)	調整起算時間	基本工資(新臺幣/元/月)
1956 年	300	1984 年 7 月 1 日	6,150	1992 年 8 月 1 日	12,365
1964 年	450	1986 年 11 月 1 日	6,900	1993 年 8 月 16 日	13,350
1968 年 3 月 16 日	600	1988 年 7 月 1 日	8,130	1994 年 8 月 20 日	14,010
1978 年 12 月 1 日	2,400	1989 年 7 月 1 日	8,820	1985 年 8 月 1 日	14,880
1980 年 5 月 1 日	3,300	1990 年 8 月 1 日	9,750	1986 年 9 月 1 日	15,360
1983 年 5 月 1 日	5,700	1991 年 8 月 1 日	11,040	1987 年 10 月 16 日	15,840

資料來源：本表依據行政院勞工委員會網頁（[http://www.cla.gov.tw/cgi-bin/SM\\_theme?page=433d4691](http://www.cla.gov.tw/cgi-bin/SM_theme?page=433d4691)）資料整理編製。

表 4-8 各級教育年齡平均賺額表（1980~2003）

單位：新臺幣/元/月

程度 年齡	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)
15~19	12,374	13,970	13,150	13,124	12,856	12,740	9,741
20~24	14,628	16,818	16,970	16,459	16,353	18,352	19,935
25~29	13,984	17,508	19,710	20,163	19,788	22,637	26,717
30~34	15,321	18,347	21,079	22,838	22,372	26,681	32,747
35~39	15,437	18,559	21,580	24,762	24,310	30,213	38,513
40~44	16,850	19,335	22,641	26,414	26,659	32,719	41,489
45~49	17,804	19,847	23,107	28,249	28,268	34,682	45,481
50~54	17,838	19,839	23,583	28,371	30,457	37,349	45,389
55~59	17,309	19,391	24,018	28,616	31,295	37,232	46,591
60~64	15,092	17,319	22,729	27,698	31,267	36,599	45,255
65~	12,189	14,276	17,061	20,915	23,686	26,859	45,663
平均	15,348	17,746	20,512	23,419	24,301	28,733	36,138
賺額比	75	87	100	114	118	140	176

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。

的平均賺額，始可真實反應各級教育與年齡對應的平均賺額全貌。據此，所得與教育程度的確係成正相關。第二，無分教育程度，平均賺額的確隨年齡增長逐漸增加；國小教育程度者平均賺額在 45 至 49 歲達到高峰，國中、高中、職、大學及大學以上教育程度者在 55 至 59 歲達到顛峰，專科則在 50 至 54 歲。第三，教育水準愈高，工資隨年齡增長的曲線愈為陡峭；若取表 4-8 不同教育程度 25 至 29 歲年齡層之平均賺額與 55 至 59 歲年齡層之平均賺額作對照，國小教育程度者成長了 11%，國中教育程度成長了 22%，高中、職則分別成長了 41%、58%，專科與大學及大學以上，則分別成長了 65%、70%。顯然教育程度愈高，隨著年齡增長，勞動賺額增長速度愈快。

表 4-8 為不同教育程度不同年齡層每月之平均賺額，由於各年齡組距相同<sup>7</sup>，假使將各年齡階段賺額平均之，則可得知勞動一生平均每月的賺額。經計算結果，每月平均賺額隨著教育水準之提高而逐漸增加。若以國中教育程度每月平均賺額為基數，不識字或自修者僅 75，國小僅 87，均低於國中教育程度之就業者每月平均賺額。至於高中、職、專科、大學及大學以上者，則分別為 114、118、140、176，均高於國中畢業程度之勞動工資所得，這表示教育對於勞動生產力具有提升的功能，生產力提高則可賺得較高的報酬。

<sup>7</sup> 表 4-8 中各年齡組距除 65 歲以上組，其餘均為五年。一般而言，70 歲以上具工作能力且繼續就業者不多，為便於計算，65 歲以上組仍以五年視之。

表 4-9 各級教育程度男性就業者人數（1980~2003）

單位：千人

程度	不識字或 自修		國小		國中（初 中、職）		高中		高職		專科		大學	
	就業 人口	男性	就業 人口	男性	就業 人口	男性	就業 人口	男性	就業 人口	男性	就業 人口	男性	就業 人口	男性
年度	$O_t$	$O_m$	$P_t$	$P_m$	$JH_t$	$JH_m$	$SH_t$	$SH_m$	$VH_t$	$VH_m$	$JC_t$	$JC_m$	$U_t$	$U_m$
1980	644	325	2,716	1,898	1,228	841	449	323	829	487	350	235	331	248
1981	626	318	2,682	1,883	1,281	877	475	343	883	521	376	248	350	258
1982	605	302	2,664	1,857	1,318	905	492	348	973	571	399	262	360	265
1983	630	287	2,674	1,812	1,367	932	495	350	1,089	628	427	273	387	279
1984	627	272	2,666	1,777	1,422	970	523	365	1,188	680	469	302	413	295
1985	612	268	2,616	1,730	1,475	1,003	533	367	1,264	727	510	327	419	296
1986	614	260	2,607	1,689	1,540	1,037	560	375	1,411	794	548	352	452	314
1987	573	241	2,616	1,672	1,590	1,079	592	396	1,542	859	614	382	495	336
1988	503	208	2,544	1,636	1,608	1,099	636	424	1,624	904	661	411	532	361
1989	466	195	2,490	1,600	1,646	1,126	662	437	1,726	970	702	436	565	385
1990	424	181	2,383	1,519	1,649	1,142	704	459	1,770	1,005	758	472	596	397
1991	385	164	2,368	1,503	1,707	1,193	745	488	1,826	1,032	798	492	609	403
1992	359	151	2,296	1,438	1,760	1,234	745	486	1,946	1,102	884	548	643	421
1993	329	136	2,187	1,357	1,750	1,232	759	492	2,064	1,166	954	585	704	454
1994	315	128	2,142	1,325	1,804	1,267	774	497	2,151	1,220	1,019	609	732	465
1995	297	119	2,064	1,275	1,819	1,281	767	493	2,232	1,266	1,066	626	800	496
1996	268	101	1,926	1,175	1,759	1,229	786	502	2,309	1,307	1,162	672	858	522
1997	257	100	1,855	1,128	1,765	1,223	805	521	2,304	1,298	1,250	727	938	566
1998	238	96	1,747	1,063	1,778	1,238	854	556	2,359	1,313	1,308	747	1,005	597
1999	194	80	1,621	965	1,794	1,237	874	571	2,443	1,349	1,394	789	1,065	633
2000	178	73	1,545	914	1,797	1,241	877	573	2,498	1,380	1,473	828	1,123	662
2001	153	65	1,449	853	1,716	1,179	859	555	2,512	1,369	1,525	848	1,169	684
2002	146	60	1,385	806	1,647	1,135	857	553	2,567	1,384	1,581	868	1,271	742
2003	129	48	1,324	770	1,611	1,110	869	549	2,622	1,419	1,628	890	1,391	792

資料來源：（行政院主計處，2004b：42-44）。

表 4-10 各級教育程度男性就業者比例 (1980~2003)

單位：%

程度 年度	不識字或 自修 ( $O_t \div O_m$ )	國小 ( $P_t \div P_m$ )	國中(初 中、職) ( $JH_t \div JH_m$ )	高中 ( $SH_t \div SH_m$ )	高職 ( $VH_t \div VH_m$ )	專科 ( $JC_t \div JC_m$ )	大學 ( $U_t \div U_m$ )
1980	50.47	69.88	68.49	71.94	58.75	67.14	74.92
1981	50.80	70.21	68.46	72.21	59.00	65.96	73.71
1982	49.92	69.71	68.66	70.73	58.68	65.66	73.61
1983	45.56	67.76	68.18	70.71	57.67	63.93	72.09
1984	43.38	66.65	68.21	69.79	57.24	64.39	71.43
1985	43.79	66.13	68.00	68.86	57.52	64.12	70.64
1986	42.35	64.79	67.34	66.96	56.27	64.23	69.47
1987	42.06	63.91	67.86	66.89	55.71	62.21	67.88
1988	41.35	64.31	68.35	66.67	55.67	62.18	67.86
1989	41.85	64.26	68.41	66.01	56.20	62.11	68.14
1990	42.69	63.74	69.25	65.20	56.78	62.27	66.61
1991	42.60	63.47	69.89	65.50	56.52	61.65	66.17
1992	42.06	62.63	70.11	65.23	56.63	61.99	65.47
1993	41.34	62.05	70.40	64.82	56.49	61.32	64.49
1994	40.63	61.86	70.23	64.21	56.72	59.76	63.52
1995	40.07	61.77	70.42	64.28	56.72	58.72	62.00
1996	37.69	61.01	69.87	63.87	56.60	57.83	60.84
1997	38.91	60.81	69.29	64.72	56.34	58.16	60.34
1998	40.34	60.85	69.63	65.11	55.66	57.11	59.40
1999	41.24	59.53	68.95	65.33	55.22	56.60	59.44
2000	41.01	59.16	69.06	65.34	55.24	56.21	58.95
2001	42.48	58.87	68.71	64.61	54.50	55.61	58.51
2002	41.10	58.19	68.91	64.53	53.92	54.90	58.38
2003	37.21	58.16	68.90	63.18	53.31	54.67	56.94
平均	42.54	63.32	68.98	66.53	56.39	60.78	65.45

資料來源：本表依據表 4-9 計算編製。

### 三、教育對工資所得的貢獻

若  $W_i$  表示  $i$  等教育程度之勞動賺額，勞動總額則為  $\sum W_i \times L_i$ ， $L_i$  表示具有  $i$  等教育程度之就業人口，因此平均每一就業人口之賺額將如式 4-9-1。

$$\omega = (\sum W_i \times L_i) \div \sum L_i \quad (\text{式 4-9-1})$$

就業人口的教育結構係表現在各級勞動相對人數的變化上。若各級勞動人數作同一方向及同一比例的變化，則教育結構不變，平均每一勞動的賺額  $\omega$  也就不變。如果各級勞動人數變動方向與比例不同，則教育結構或平均每一勞動的素質就會發生變化，此會引起平均每一勞動的賺額  $\omega$  發生變動。故諸如勞動之年齡、性別、職業、家庭背景等教育以外的其他因素若不變，則教育結構的變化自會引起  $\omega$  的變化，其變化的程度自完全表現在  $\omega$  的變動率上。這也就是說，若其他條件不變， $\omega$  變動 1%，即表示教育結構的變化引起平均每一勞動的賺額  $\omega$  變動 1%（吳忠吉，1976b：63），因此  $\omega$  變動率（ $\Delta \omega \div \omega$ ）可用以表現教育對工資所得的貢獻。此外，由於  $\omega$  變動率等於  $(\sum W_i \times \Delta L_i) \div (\sum W_i \times L_i) - (\sum \Delta L_i \div \sum L_i)$ ，基本上勞動量的變動已經扣除，因此無須考慮勞動量變動問題。為利於計算，吾人可再將式 4-9-1 可改寫如式 4-9-2，並可分別自表 4-8 取得 1980 至 2003 年間的  $W_i$ 、自表 4-6 取得 1980 至 2003 年間的  $L_i \div \sum L_i$ 。經計算得出  $\omega$  結果後，自可算得  $\omega$  變動率，結果詳如表 4-11。

$$\omega = \sum W_i \times (L_i \div \sum L_i) \quad (\text{式 4-9-2})$$

根據表 4-11 可以看出臺灣地區自 1980 年至 2003 年平均每一勞動賺額變動率均呈增長的趨勢，這正意味著臺灣地區教育素質自 1980 年以來不斷在改善中，勞動的教育程度，平均每年提高 0.81%。換句話說，由於勞動教育程度的提升，促使勞動工資所得增長了 0.81%。

表 4-11 教育生產力 (1980~2003)

項目 年度	不識字 或自修	國小	國中(初 中、職)	高中	高職	專科	大學	平均每 一勞動 賺額	平均每 一勞動 賺額變 動率
	0	P	JH	SH	VH	JC	U	$\omega$	$\Delta \omega \div \omega$
1980	7.37	36.09	18.76	7.82	14.94	7.49	8.89	101.36	-
1981	7.04	34.97	19.20	8.12	15.61	7.88	9.24	102.06	0.69
1982	6.66	34.03	19.35	8.23	16.86	8.19	9.29	102.61	0.54
1983	6.69	32.91	19.34	7.98	18.17	8.46	9.64	103.19	0.57
1984	6.44	31.74	19.47	8.15	19.19	8.99	9.94	103.92	0.71
1985	6.18	30.64	19.86	8.17	20.07	9.60	9.93	104.45	0.51
1986	5.96	29.34	19.92	8.25	21.52	9.93	10.30	105.22	0.74
1987	5.36	28.37	19.82	8.41	22.68	10.71	10.86	106.21	0.94
1988	4.65	27.30	19.83	8.94	23.64	11.41	11.55	107.32	1.05
1989	4.24	26.23	19.93	9.14	24.66	11.90	12.04	108.14	0.76
1990	3.84	25.03	19.90	9.68	25.22	12.81	12.65	109.13	0.92
1991	3.42	24.42	20.23	10.07	25.54	13.23	12.71	109.62	0.45
1992	3.12	23.13	20.39	9.84	26.61	14.34	13.11	110.54	0.84
1993	2.82	21.76	20.00	9.88	27.85	15.27	14.17	111.75	1.09
1994	2.65	20.85	20.18	9.87	28.39	15.95	14.41	112.30	0.49
1995	2.46	19.85	20.11	9.67	29.12	16.51	15.58	113.30	0.89
1996	2.21	18.48	19.40	9.88	30.05	17.93	16.65	114.60	1.15
1997	2.10	17.59	19.24	10.01	29.63	19.07	18.00	115.64	0.91
1998	1.92	16.36	19.14	10.49	29.97	19.71	19.04	116.63	0.86
1999	1.55	15.02	19.12	10.61	30.72	20.80	19.96	117.78	0.99
2000	1.41	14.16	18.93	10.53	31.06	21.73	20.82	118.64	0.73
2001	1.22	13.43	18.29	10.43	31.59	22.75	21.93	119.64	0.84
2002	1.16	12.75	17.42	10.34	32.04	23.41	23.65	120.77	0.94
2003	1.01	12.03	16.83	10.34	32.32	23.81	25.57	121.91	0.94
平均	3.81	23.60	19.36	9.37	25.31	14.66	14.58	110.70	0.81

資料來源：本表依據表 4-6、表 4-8 計算編製。

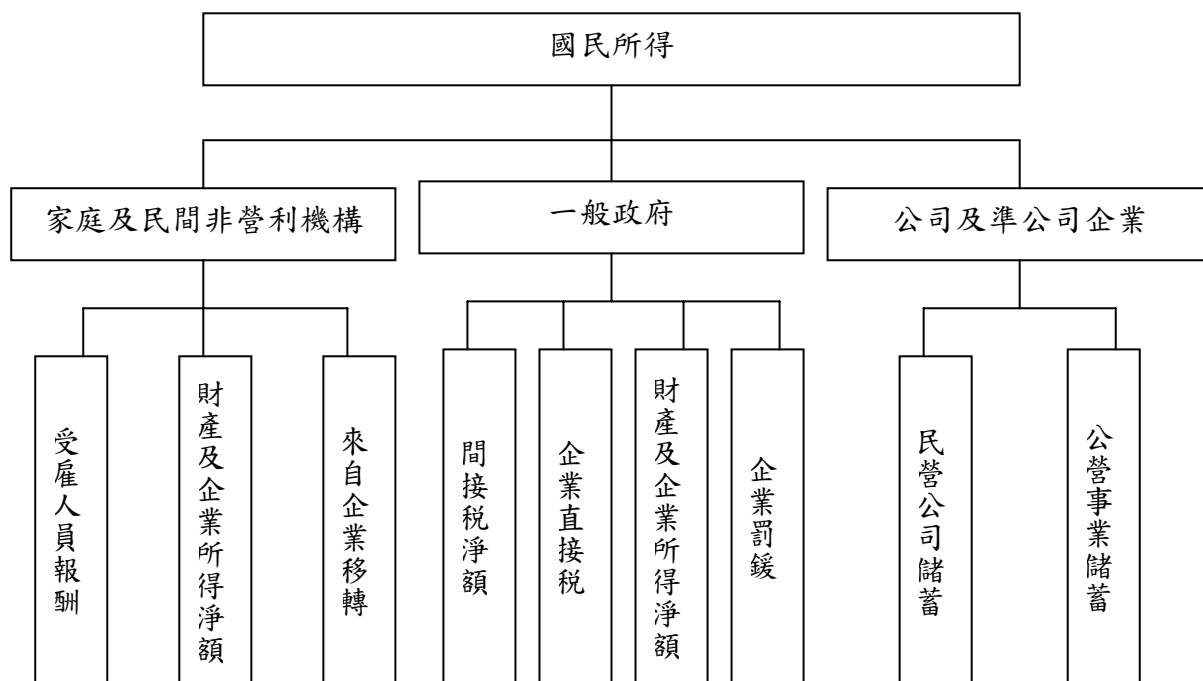
#### 四、工資所得佔國民所得的比例

工資所得僅為國民所得的其中一部分，表 4-11 求出之結果僅是教育對工資所得的貢獻部分，因此吾人尚須瞭解工資所得占國民所得的比例，再將教育對工資所得貢獻比率（0.81%）乘以工資所得占國民所得的比例，始可測得教育對國民所得成長的貢獻部分。

工資所得占國民所得的比例，可自行政院主計處每年出版之《中華民國臺灣地區國民所得》中有關「國民所得按部門別之分配」資料，進行分析。依照主計處的分類，國民所得的結構包括來自「家庭及民間非營利機構」、「政府」及「公司企業」，其中，「工資所得」係屬「家庭及民間非營利機構」中之「受雇人員報酬」項下（參見圖 4-7），其餘諸項並不屬於勞動賺額，故可將各年度之「受雇人員報酬」除以各該年度之國民所得總額，以求得工資所得占國民所得的比例。經設算後，列表如表 4-12。

表 4-12 中之第五欄為臺灣地區 1980 至 2003 年間工資所得占國民所得之比率，期間平均值約為 54.75%。換言之，國民所得中有 54.75% 係來自工資所得，另 45.25% 屬財產所得。既以工資所得為國民總所得的 54.75%，而教育促使工資所得增長的比例又為 0.81%，因此可以求出教育對國民所得的貢獻部分為 0.44%（ $=0.81\% \times 54.75\%$ ），又 1980 至 2003 年間，平均國民所得成長率為 8.67%（參見表 4-12 第三欄），換言之，國民所得成長率 8.67% 中的 0.44% 係來自教育的影響，因此可得知教育對國民所得的貢獻率約為 5.07%（ $=0.44\% \div 8.67\%$ ），這也就是說，從 1980 至 2003 年的廿四年間，若以國民所得的增值表現經濟成長，教育對臺灣經濟成長的貢獻僅有 5.07% 而已。





資料來源：本圖依據（行政院主計處，2004c：92）繪製。

圖 4-7 國民所得依部門區分結構圖

表 4-12 國民所得結構（1980~2003）

項目 年度	國民所得 (Q)(新臺幣/百萬 元)	國民所得成長率 ( $\Delta Q \div Q$ )(%)	工資所得 ( $Q_L$ )(新臺幣/百 萬元)	工資所得占國民所 得比率( $Q_L \div Q$ ) (%)
1980	1,368,574	-	699,269	51.09
1981	1,614,934	18.00	872,127	54.00
1982	1,731,757	7.23	957,942	55.32
1983	1,917,111	10.70	1,037,675	54.13
1984	2,161,164	12.73	1,171,782	54.22
1985	2,282,388	5.61	1,247,788	54.67
1986	2,671,115	17.03	1,412,062	52.86
1987	3,017,330	12.96	1,583,901	52.49
1988	3,299,817	9.36	1,769,444	53.62
1989	3,686,442	11.72	2,024,853	54.93
1990	4,032,640	9.39	2,273,847	56.39
1991	4,492,667	11.41	2,542,163	56.58
1992*	4,984,108	10.94	4,955,836	57.73
1993*	5,508,017	10.51	5,431,164	57.43
1994*	6,019,992	9.30	3,376,037	56.08
1995*	6,536,043	8.57	3,662,689	56.04
1996*	7,142,414	9.28	3,955,128	55.38
1997	7,695,022	7.74	4,246,774	55.19
1998	8,208,007	6.67	4,459,568	54.33
1999	8,511,151	3.69	4,624,843	54.34
2000	8,831,328	3.76	4,862,875	55.06
2001	8,627,140	-2.31	4,785,098	55.47
2002	8,919,319	3.39	4,738,868	53.13
2003	9,066,302	1.65	4,846,853	53.46
平均	-	8.67	-	54.75

\*本表各欄位之資料均以（行政院主計處，2004c：12、92-93）為準，並以之計算國民所得成長率及工資占國民所得比率。惟是項資料之「受雇人員報酬」僅包括 1994 至 2003

年間，而（行政院主計處，1997b：190-193）則包括 1966 至 1996 年間資料，但「按市價計算之國民所得」及「受雇人員報酬」在 1992 至 1996 年間卻出現不同數值。因此在計算 1992、1993 二年度之工資占國民所得比率時，為符合比例，本表則採以（行政院主計處，1997b：193）之「受雇人員報酬」數值除以「按市價計算之國民所得」數值。

資料來源：本表依據（行政院主計處，1997b：191-193）（行政院主計處，2004c：12、92-93）數據計算後編製。

#### 第四節 本章結語

二次大戰以後臺灣在缺乏物質資本的情況下，經濟不僅得以恢復甚且創造舉世稱羨的臺灣奇蹟，這當與臺灣勞動運用有關。由於人口的增殖，擴大了人力資源的基礎，而教育的實施，更提高了人力資源的素質。人口增殖雖然擴大了人力資源的基礎，但在 1980 年以前卻面臨 15 歲以下依賴人口比例過高的問題。人口增殖太快，將侵蝕經濟成長的結果。這種情形雖在 1980 年以後隨著經濟環境與教育條件而有所改善，但卻又形成另一極端—即少子化現象，即 15 歲以下依賴人口比例下滑，而 65 歲以上依賴人口比例升高，人口結構有趨於老化的現象，如此將不利人力上的運用。

至於在人力素質的改善方面，則由於教育的實施，使得國內人口的教育水準結構獲得改善。在 1978 年時，臺灣地區具高等教育程度者尚僅占當年度 15 歲以上人口的 8.45%，不識字人口卻仍高達 13.49%，但到了 2002 年 15 歲以上人口，平均約每 4 人即有 1 人接受過高等教育，不識字人口僅存 3.97% 而已，這顯示國內因教育的實施，使得勞動素質已獲改善。

雖說勞動素質因教育獲得改善，而勞動素質的改善促成了臺灣奇蹟，但究竟教育為臺灣經濟成長提供多少的貢獻？吾人可就舒爾茲估算法（ $B_E = r_E \times \Delta L \div Q$ ）或丹尼森估算法 [ $B_E = (\sum W_i \times \Delta L_i \div Q) \times \tau_i$ ] 求得。雖然舒爾茲估算法與丹尼森估算法在計算上略有出入，但根據驗證，兩者在意義上並無差異。因此，本研究遷就資料取材的便利性，採以丹尼森估算法測定教育對臺灣經濟成長的貢獻。

經設算發現，自 1980 至 2003 年間勞動因教育程度的提升引起工資所得增長了 0.81%，而工資所得約為國民所得的 54.75%，故 1980 至 2003 年間平均國民所得成長率 8.67% 中的 0.44% 是從教育而來。換言之，若以國民所得的增長表現經濟成長，則教育對臺灣經濟成長的貢獻為 5.07%。

此外，在以丹尼森估算法設算教育對臺灣經濟成長的貢獻過程中，有二項發現值得注意：其一、在設算就業人口教育結構時發現，臺灣地區在1980年以後就業總人口除2001年外，其餘各年度均呈正成長態勢。參照前述之教育改善國內人口結構，顯示由於教育實施，使得接受過教育後放棄就業的「損失」增加，因而誘使受過教育者盡量加入就業，而且這種「損失」的情形會隨教育程度愈高而愈大，使得接受愈高教育者，愈願意且愈積極投入就業。又1980至2003年間各級教育程度就業人口結構比之平均值，極為近似1992年之年度各級教育程度就業人口結構比，若觀察1992年前後之各年度各級教育程度就業人口結構比，在1992年以前國中（含）以下教育程度之普通工約占全體就業人口的1/2至2/3間，1992年以後則有逐漸反轉為普通工約占全體就業人口的1/3至1/2間，換言之，1992年國內勞動以普通工為主力，1992年以後則轉以高中、職（含）以上教育程度之技術人員為主力，故1992年實為臺灣勞動結構轉變的分野。

其二、在設算各級教育程度之勞動平均賺額時，根據國外學者研究發現，教育程度與個人所得會呈現正相關。臺灣地區教育程度與所得水準明顯符合此項結果。再者，在教育程度不變的情況下，工資所得會隨年齡而增長，且教育程度愈高增長速度愈快；教育程度愈高，工資所得隨年齡增長所發生的工資所得高峰期，出現也愈晚。以1980至2003年間設算結果發現，各級教育程度勞動工資所得增長的確隨教育程度提高增長速度愈快，而國小教育程度者達到賺額高峰期約在45至49歲，國中、高中、職、大學及大學以上教育程度者則在55至59歲，專科則發生在50至54歲間。

