

設職業類科之學校，而關於綜合高中部份，因其亦同時設有普通科及職業類科，故將其列入綜合型高中，有效樣本共 117 所。

其次，再針對綜合型高中作進一步的劃分，先依照學校名稱分為八類：農業、農工、工業、商工（工商）、商業、海事水產、醫事護理以及家事（工家）。而其餘的學校則依據其哪一類科班級數居多，再將其歸入前述八類之一。另外，將 4 所綜合高中獨立為一類。因此，綜合型高中總共劃分為九類。下一節茲將依據不同的劃分方式進行分析與討論。

### 第三節 普通高中學生單位成本之分析與探討

#### 一、普通高中之自變項描述統計

本研究將先針對普通高中部分，分別進行兩個依變項（經常門支出、資本門支出）與表 7-2 所列八個自變項之迴歸分析。

為了進一步瞭解學校規模大小對普通高中學生單位成本之影響，本研究首先將依據普通高中平均班級數之百分位數將學校規模劃分為五類，如下表 7-3 所示：

表 7-3 普通高中學校規模分類表

單位：班		
百分位數	班級數	學校規模別
P10 以下	25 班以下	超小型學校
P11~P25	26 班~41 班	小型學校
P26~P75	42 班~63 班	中型學校
P76~P90	64 班~80 班	大型學校
P90 以上	81 班以上	超大型學校

以下茲先分別依照學校所在地城鄉別、地區別以及學校規模別，將樣本觀察值之其他五個自變項的平均數以及標準差呈現如表 7-4 所示：

表 7-4 普通高中學生成本-自變項描述統計分析表

單位：人、班、%、所

城鄉別		全省	直轄市	省轄市	縣轄市	鄉鎮
T	平均數	133.56	170.95	145.25	112.28	94.20
	標準差	44.64	50.13	23.08	27.80	10.94
St	平均數	22.71	25.33	25.17	20.72	19.20
	標準差	6.16	8.95	3.74	3.54	2.25
S	平均數	2309.56	2689.19	2791.58	2014.72	1671.00
	標準差	946.20	1222.44	638.17	724.08	328.09
C	平均數	52.28	60.33	63.08	45.24	40.00
	標準差	20.13	26.76	11.67	15.18	5.75
P	平均數	17.20	15.66	19.08	17.42	17.64
	標準差	3.84	4.74	2.14	3.81	2.21
N		68	21	12	25	10
佔總樣本數%		100	30.88	17.65	36.76	14.71
地區別		全省	北區	中區	南區	東區
T	平均數	133.56	149.96	122.92	131.16	76.50
	標準差	44.64	51.00	36.42	35.73	9.75
St	平均數	22.71	25.08	23.54	20.76	16.75
	標準差	6.16	7.67	4.63	4.15	1.50
S	平均數	2309.56	2711.19	2282.62	2073.60	1261.25
	標準差	946.20	950.89	967.18	817.03	217.65
C	平均數	52.28	60.38	49.54	48.76	30.50
	標準差	20.13	19.94	19.35	18.96	5.00
P	平均數	17.20	18.01	17.84	16.16	16.43
	標準差	3.84	2.00	4.92	4.76	1.15
N		68	26	13	25	4
佔總樣本數%		100	38.24	19.12	36.76	5.88
學校規模別		超小型學校	小型學校	中型學校	大型學校	超大型學校
T	平均數	117.25	86.55	127.86	175.38	219.00
	標準差	55.78	7.17	18.59	21.00	46.90
St	平均數	16.50	17.64	22.43	26.63	36.67
	標準差	3.21	2.25	2.39	3.16	7.31
S	平均數	947.13	1499.45	2347.51	3309.00	4057.33
	標準差	488.15	289.75	395.47	238.34	815.24
C	平均數	21.13	35.73	53.03	74.50	90.17
	標準差	10.41	3.61	7.12	2.93	14.95
P	平均數	9.33	17.23	18.34	19.01	18.62
	標準差	6.16	2.28	1.35	1.64	1.55
N		8	11	35	8	6
佔總樣本數%		11.76	16.18	51.47	11.76	8.82

根據上表樣本觀察值之自變項描述統計結果，可整理出以下幾點：

(一) 依照城鄉別來看：

省轄市在平均學生數、班級數以及生師比均為最高；直轄市在平均教師數、學生數以及班級數均居第二高但其生師比為 15.66% 居於末位，而鄉鎮平均教師數、職員數、學生數以及班級數則均為最低。再者，由樣本數資料可知，普通高中在城鄉別的分布情形以縣轄市為最多所，約佔總樣本數 36.76%，之後依序為直轄市佔 30.88%、省轄市佔 17.65% 以及鄉鎮佔 14.71%。由此顯示，普通高中主要分布在都會地區且愈繁榮的地區學校規模則愈大型，而在鄉鎮地區除學校數少外且經營規模亦顯得較小型，約在 40 班上下。

(二) 依照地區別來看：

北區學校在五個自變項上皆居於首位，而東區除了生師比外，其他方面均居於末位。其次，由樣本數資料可知，普通高中在全省地區別的分布情形以北區佔 38.24% 為數最多，之後依序為南區佔 36.76%、中區佔 19.12% 以及東區佔 5.88%。由此亦可發現，東區的學校不但少且都屬規模較小型學校，平均約 30.50 班左右，但亦可能是由於東區的人口數較少之因。

(三) 依照學校規模別來看：

如一般所認知的，學校規模愈大型，其教師數、職員數、學生數以及班級數亦會隨之增加，但其中超小型學校之教師數卻多餘小型學校，此點則值得玩味。而在生師比方面，則顯示出愈小型學校有較低的生師比，可能因為招生不足，但基本師資仍須具備之故。其次，就樣本數資料可知，目前國內普通高中以中型規模者居多，而其他規模類型學校則呈現互相對稱分配的情形，愈往兩端發展則學校數愈少。

## 二、經常門支出之迴歸分析

### (一) 經常門支出之描述統計

首先，分別依照學校所在地城鄉別、地區別以及學校規模別，就樣本經常門單位成本實際值作一描述統計分析如表 7-5：

表 7-5 普通高中每生經常門成本實際值-描述統計分析表

單位：千元、所、%					
城鄉別	全省	直轄市	省轄市	縣轄市	鄉鎮
平均數	88.83	95.86	69.91	97.86	74.19
標準差	90.38	54.24	7.79	141.04	9.82
中位數	72.33	75.11	67.56	69.33	73.37
全距	716.66	173.69	27.17	716.66	34.16
最大值	773.52	240.54	89.35	773.52	99.49
最小值	56.86	66.85	62.18	56.86	65.33
地區別	全省	北區	中區	南區	東區
平均數	88.83	70.58	122.52	90.83	85.45
標準差	90.38	8.32	195.66	51.03	5.97
中位數	72.33	69.50	68.28	73.01	83.52
全距	716.66	32.49	712.23	176.16	12.81
最大值	773.52	89.35	773.52	240.54	93.79
最小值	56.86	56.86	61.29	64.37	80.98
規模類別	超小型學校	小型學校	中型學校	大型學校	超大型學校
平均數	217.78	75.86	69.46	73.46	74.20
標準差	236.82	12.14	6.68	5.60	7.75
中位數	144.98	72.61	68.91	73.65	73.45
全距	706.71	38.20	32.49	16.60	21.72
最大值	773.52	99.49	89.35	81.71	83.90
最小值	66.81	61.29	56.86	65.11	62.18

根據上表資料顯示，可歸納出以下幾點發現：

#### 1. 就城鄉別而言：

以平均數來看，每生經常門支出最高者為縣轄市學校，之後依序是直轄

市、鄉鎮，而省轄市則居於末位。另就變異情形來看，則與集中情形相仿，縣轄市學校亦為最大，且全距高達 716.66 千元，約為省轄市的 25 倍以上，顯示出該地區學校間經常門的經費分配相當不平均，之後依序為直轄市、鄉鎮及省轄市。由此初步可得知，省轄市學校在經常門的每生單位成本平均是所有地區學校中為低者而其變異情形亦為最小，顯示該地區學校間經費分配的情形較為平均。

## 2. 就地區別而言：

以平均數來看，每生經常門支出最高者為中區學校，之後依序是南區、東區以及北區。其次，就變異情形來看，亦為中區學校最大，可見該地區學校間經常門的經費分配不甚平均，之後依序為南區、北區以及東區。

## 3. 就學校規模別而言：

以平均數來看，超小型學校的每生經常門支出為最高，而以中型學校為最小，其餘三個規模類型則相去不大。若就標準差來看，則顯示出中型以上規模學校的變異情形皆能維持在 5.60~7.75 之間，然小型以下規模學校則有隨規模變小而變異程度愈趨擴大之現象。由此可知，學校規模若達到一適中的大小，將可有效降低每生經常門支出，並可縮短校際間的差距，而達到所謂規模經濟的概念。相反之，學校規模過小將提高每生經常門支出，並校際間經費分配不平均之情形亦將加劇。

### (二) 經常門支出之迴歸模式分析

接下來將該依變項（經常門支出）與前述八個自變項進行迴歸分析。在反覆從事數次逐步迴歸分析後，終得出一個依變項與自變項配適度最佳之迴歸模式，以下茲整理其迴歸分析結果呈於表 7-6：

表 7-6 普通高中學生經常門成本-逐步迴歸結果分析表

變項名稱	<i>beta</i>	標準化 <i>beta</i>	<i>t-value</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>
(Constant)	-26821.759		-4.516***	171412.68	63072.05
T	941.509	.666	15.324***		
C	593.777	.190	3.956***		
St	1825.310	.178	3.490***		
R-sq	.964				
Adj R-sq	.962				
Durbin-Watson	1.722				
F-value	572.581***				
N	68				

\*\*\* $p < .001$ 

表 7-6 為經常門支出之迴歸分析結果。由表中迴歸檢定值，可歸納出以下幾點發現：

- (一) 經常門支出迴歸模式之調整後 R-sq 高達.962，為一配適度極高的迴歸模式，顯示此模式之三個自變項共可解釋該依變項總變異量 96.2% 之高。此外，整個迴歸模式的 F 檢定結果達顯著水準 ( $p < .001$ )，且三個自變項之 t 值亦均達顯著水準 ( $p < .001$ )，表示以教師數、班級數以及職員數此三項成本動因所組成之複迴歸模式的解釋能力極高。
- (二) 根據此三個自變項之標準化 beta 值可知，影響學校經常門支出的成本動因，依序分別是教師數、班級數以及職員數，其中顯示教師數對學校經常門支出之影響最大。另外，此三個自變項之 t 值皆呈正值，表示學校教師數、班級數以及職員數愈多，則學校經常門支出愈高。
- (三) 此迴歸模式之 Durbin-Watson 值為 1.722，很接近 2，顯示樣本觀察值並無變數自我相關之現象存在。此亦由於本研究係採用橫斷面資料較少產生序列相關的現象。

最後，關於此一經常門支出之成本函數模式，茲可表示如下：

$$Y_1 = H_0 + H_1T + H_2C + H_3St$$

其中，

$Y_1$  = 經常門支出，亦即各校基本需求支出

$H_0$  = 常數項

$H_1$ 、 $H_2$ 、 $H_3$  = 各項迴歸係數

$T$  = 教師數

$C$  = 班級數

$St$  = 職員數

雖然，其他五個本研究選取的可能成本動因未被納入上述迴歸式中，並不表示這些變項對普通高中學生經常門成本均不具一點影響力，而可能由於其與此最佳迴歸式中的三個變項具有高度的相關性。在這種情況下，其可能在逐步迴歸的選取過程中，因不能通過偏 F 值的檢定而被剔除。

此外，從資料分析中，發現代表學校所在地都市化程度之城鄉別、地區別以及學校規模別皆並未能對普通高中學校的經費分配造成顯著影響。但研究者根據過去相關研究及實際狀況均顯示城鄉差距為影響高級中等教育經費分配之重要因素，因此，研究者仍進一步分別依照城鄉別、地區別以及規模類別進行分組迴歸分析學校基本需求支出與該自變項之關係。其迴歸結果，依序分別呈現於表 7-7、7-8 及 7-9：

表 7-7 普通高中學生經常門成本-依城鄉別逐步迴歸結果分析表

變項名稱	直轄市		省轄市		縣轄市		鄉鎮	
	beta	t	beta	t	beta	t	beta	t
(Constant)	-28808.49	-3.13**	-7132.13	-.83	-39616.62	-2.551*	-17449.26	-1.27
T	1064.71	14.81***	709.65	5.82***	475.06	2.44*	900.47	3.81**
C	1096.92	8.15***	1522.59	6.31***				
St					6149.09	4.02**	2827.89	2.26*
Adj R-sq	.978		.982		.896		.919	
F-value	436.335***		299.419***		103.972***		51.959***	
N	21		12		25		10	

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\*p<.001

由上表中數據可知，無論是直轄市、省轄市、縣轄市或鄉鎮，其透過逐步迴歸所得出之最適迴歸模式的調整後 R-sq 皆可達到.896 以上，顯示本研究之八個自變項對於不同城鄉別學校的經常門支出皆具有極高的解釋力。因此，城鄉別並未造成對經常門支出產生顯著影響。

以下進一步依照地區別進行迴歸分析，其結果如下表：

表 7-8 普通高中學生經常門成本-依地區別逐步迴歸結果分析表

變項名稱	北區		中區		南區		東區	
	beta	t	beta	t	beta	t	beta	t
(Constant)	-40955.06	-5.06***	4857.99	.48	-19344.09	-2.56*	9227.67	2.30
T	1290.30	13.80***	1277.56	16.10***	1010.16	18.12***		
C					1037.21	9.87***	3215.67	24.63*
St								
Cs	12655.21	2.74*						
Adj R-sq	.976		.956		.963		.995	
F-value	501.936***		259.052***		311.419***		606.809**	
N	26		13		25		4	

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\*p<.001

由上表可知，無論是北區、中區、南區或東區之最適迴歸模式的調整後 R-sq 皆可達到.956 以上，顯示本研究之八個自變項對於不同地區別學校的經常門支出皆具有極高的解釋力。但其中東區樣本數過少，此將影響其可信性。大體而言，城鄉別並未造成對經常門支出產生顯著影響。



表 7-9 普通高中學生經常門成本-依學校規模別逐步迴歸結果分析表

變項名稱	超小型學校		小型學校		中型學校		大型學校		超大型學校	
	beta	t	beta	t	beta	t	t	beta	t	beta
(Constant)	19938.13	1.19	42509.66	2.72*	-35773.96	-2.20*	24551.55	.77	25859.33	1.21
T	917.22	7.02***			992.41	7.64***	1247.07	6.90***	1249.91	13.09***
C										
St			3886.17	4.42**	3161.98	3.13**				
Adj R-sq	.873		.649		.853		.869		.971	
F-value	49.222***		19.497**		99.980***		47.628***		171.278***	
N	8		11		35		8		6	

\* p&lt;.05 \*\* p&lt;.01 \*\*\*p&lt;.001

由上表數據可發現，對於小型學校的調整後 R-sq 只達 .649 並不甚理想，可能尚有非本研究所列八個自變項所能解釋的其他影響因子存在，尚待進一步研究加以探討。但對於其他類型學校，其透過逐步迴歸所得出之最適迴歸模式的調整後 R-sq 皆可達到 .853 以上，顯示本研究之八個自變項對於不同規模大學校的經常門支出乃具有極高的解釋力，但其中部份學校數過少，因此其高解釋度的可信性仍有待考驗。

### (三) 經常門支出之迴歸估算結果分析

最後，透過前述線性迴歸模式計算出各校經常門支出之預估值，並將之與目前各校經常門支出之實際值進行相關係數分析。其次，再將實際值與預估值除以學生數，依照學校地區別進一步分析每生單位成本之差距。其比較結果列於附錄一之表 A-1，並根據此結果整理歸納如表 7-10 所示：

表 7-10 普通高中每生經常門成本預估值-迴歸結果分析表

	單位：千元				
	全省	直轄市	省轄市	縣轄市	鄉鎮
平均數	85	88	70	88	74
標準差	60.38	45.03	8.06	84.80	9.79
中位數	72	74	70	71	73
全距	432	162	30	431	36
最大值	494	229	91	494	98
最小值	62	67	67	63	62
$\rho$ 相關係數	.982**	.989**	.978**	.927**	.968**
N	68	21	12	25	10

\*\*p&lt;.01

註： $\rho$  相關係數指經常門學生成本實際值與預估值之相關係數。

根據上表所呈現數據，茲整理出以下幾點發現：

1. 就整體而言，普通高中經常門實際值及預測值差距極小，顯示迴歸模式有很高之預測力，且經常門預測值及經常門實際值之相關係數高達.982之顯著相關 ( $p < .01$ )，兩者之間幾乎接近完全正相關且非由機遇所造成的高相關，進一步驗證此迴歸模式之解釋能力極高，且亦顯示出公立普通高中經常門支出具有高度之規律性與穩定性。
2. 就每生實際單位成本與每生預測單位成本部分，研究者依學校所在地都市化程度進行分析比較。依序說明如下：
  - (1) 就直轄市而言：經常門支出實際值與預估值之相關係數高達.989之顯著相關 ( $p < .01$ )，其中，學生單位預估成本最高者為高雄市瑞祥高中，最低者為高雄市高雄女中，兩者差距達近3倍之多。進一步探究瑞祥高中基本資料發現，其全校只有21班共909名學生，屬於超小型學校且此所學校亦是高雄市政府近年來積極推行的試辦完全高中之一。而高雄女中係為歷史悠久的明星高中，全校有73班共3,292名學生，屬於大型學校。相較之下，可發現其學校規模相距甚遠，此可能是使得瑞祥高中平均學生單位成本居高不下之主要因素，此亦顯示出此學校似乎並不符合規模經濟。
  - (2) 就省轄市而言：經常門支出實際值與預估值之相關係數高達.978之顯著相關 ( $p < .01$ )，其中，學生單位預估成本最高者為基隆市基隆高中，最低者為台南市台南一中，兩者差距約30千元之多。在檢視基隆高中學校基本資料發現，此全校有54班共1,765名學生，屬於中型學校，而台南一中全校有77班3,262名學生，屬於超大型學校。此現象透露出在省轄市普通高中學校規模大小相差不大，這可能是造成此地區經常門學生單位成本差異不大之因。

- (3) 就縣轄市而言：經常門實際值與預估值之相關係數高達.927 之顯著相關 ( $p < .01$ )，其中，學生單位預估成本最高者為南投市中興高中，最低者為彰化市彰化女中，兩者差距約近 7 倍之多。進一步察看中興高中學校基本資料發現，此全校只有 3 班共 138 名學生為超小型學校，而彰化女中全校有 41 班共 2,601 名學生且為當地歷史悠久之明星學校。兩者學校規模差了約 18 倍左右。由此可見，小型學校經常門學生單位成本非常偏高。
- (4) 就鄉鎮而言：經常門實際值與預估值之相關係數高達.968 之顯著相關 ( $p < .01$ )，其中，學生單位預估成本最高者為台南縣善化高中，最低者為台南縣北門高中，兩者差距約 36 千元。在深入善化高中學校基本資料發現，此全校有 32 班共 995 名學生，而北門高中全校有 33 班 1,546 名學生。可見此兩者均屬於較小型學校，亦顯示鄉鎮地區學校的規模都不大。

### 三、資本門支出之迴歸分析

#### (一) 資本門支出之描述統計

以下先茲就樣本資本門單位成本實際值作一描述統計分析整理如表 7-11：

表 7-11 普通高中每生資本門成本實際值-描述統計分析表

	單位：千元				
	全省	直轄市	省轄市	縣轄市	鄉鎮
平均數	15	12	18	15	20
標準差	19.928	23.895	14.993	17.514	23.411
中位數	7	7	15	8	6
全距	97	97	41	77	68
最大值	98	98	42	78	71
最小值	1	1	1	1	3
N	68	21	12	25	10

由上表 7-11 中每生資本門單位成本實際值之描述統計所呈現數據，可歸納出以下幾點發現：

1. 就平均數而言：每生資本門支出最高者為鄉鎮地區學校，之後依序是省轄市、縣轄市，而以直轄市學校最低，兩者差距約 1 倍左右。但由學校規模來看，鄉鎮地區大多為 40 班以下超小型學校，而直轄市學校則多為 60 班以上學校，顯示出學校規模的差異甚鉅。這可能是致使鄉鎮地區每生資本門單位成本較高之因，而並非該地區獲得較多的資本門資源。
2. 就全距而言：直轄市學校為最大且差距竟達 98 千元之多，顯示該地區學校間資本門的經費分配似乎相當不平均。其次依序為縣轄市、鄉鎮及省轄市。由此可知，省轄市學校在資本門的每生單位成本的變異情形為最小，顯示該地區學校間的分配情形較其他地區平均些。
3. 就最小值而言：所有地區別學校每生資本門支出則均為 1 千元，可見資本門支出在當年度的學校間經費分配中變動幅度極大，使得每生資本支出最充足學校和最缺乏學校的差異甚大。

此外，由於資本門主要支出項目係由土地房屋建築費與教學設備費（含交通運輸費）所組成。以下茲分別就其描述統計部分作一整理並比較分析其各佔資本門支出的比例，如表 7-12 所示：

表 7-12 普通高中每生土地房屋建築及充實設備成本實際值表

土地房屋建築	單位：千元				
	全省	直轄市	省轄市	縣轄市	鄉鎮
平均數	11.42	9.53	13.93	10.13	15.55
標準差	18.62	22.10	13.27	16.34	22.98
中位數	2.98	2.54	12.79	4.26	1.15
全距	87	87	37	71	65
最大值	87	87	37	71	65
最小值	0	0	0	0	0
佔資本門(%)	76.13	79.42	77.39	67.53	77.75

充實設備	全國	直轄市	省轄市	縣轄市	鄉鎮
平均數	3.82	3.00	3.70	4.54	3.92
標準差	4.52	3.15	2.38	6.64	1.59
中位數	2.95	1.24	3.06	2.87	3.86
全距	35	11	8	34	5
最大值	35	11	9	35	6
最小值	0	0	1	1	1
佔資本門(%)	25.47	25.00	20.56	30.27	19.60

註：土地房屋建築支出與充實設備支出（含交通運輸費）之總合理應等於資本門支出，此處些微出入係為計算四折五入時所造成。

由上表資料可知，就整體而言，鄉鎮地區學校每生土地房屋建築支出為所有地區中最高者，而直轄市仍舊是最低者。其次，就平均數而言，全國以及各地區每生土地房屋建築支出均佔每生資本門支出的 67.53% 以上，遠超過每生教學設備支出。

關於公立高中學校的資本門經費來源，主要來自政府補助與學校自籌，但長期以來政府補助一向較偏重在硬體建築的建設，而相較之下學校軟體設備的充實則普遍地偏低。由此可知，在公立高中教育經費的資本門方面，學校建築與設備的經費分配問題，乃值得探討的重要議題之一。

## （二）資本門支出之迴歸模式分析

本研究利用統計迴歸分析試圖建構一個資本門支出的估算模式，但在反覆嘗試線性迴歸以及其他迴歸方式卻始終無法得出一個該依變項與自變項配適度最佳之迴歸模式。由此顯示，本研究所選取之八個自變項以及單一年度資料無法解釋此部份經費之發生，或許尚有許多與學生不直接相關的因素存在，可能需要進一步透由質性研究深入探討其真正影響因素。