

第五節 樣本配置與抽樣設計 17-19

(一) 有效樣本數設定

在高中職學生及大專院校學生調查上預計將各調查 2400 份樣本。影響樣本數大小的因素有三，即信賴係數 (Z)、最大可容忍誤差 (d) 以及母體的變異程度 (variation in the population)，而 d 值之計算可由公式 (1) 得知：

$$d = Z \cdot \sigma_p = Z \times \sqrt{\frac{pq}{n}} \text{----- (1)}$$

其中 Z 值與 d 值均可由研究者依精確程度決定，而母體的變異程度則多由過去經驗或藉由小樣本推估而得。當我們在未知過去狀況下，可採 p=0.5、q=0.5，以求出樣本數的最保守估計值。因為在給定 d 與 Z 值之下，p、q 之值各為 0.5 時會比任何 p、q 乘積都大，因此本研究之樣本數推估採下列公式 (2) 之計算方式，在顯著水準 $\alpha=0.05$ ，估計誤差 d=0.02 來決定樣本數約 n=2400。

$$n = \left[\frac{1}{4} \times \frac{Z_{\alpha/2}^2}{d^2} \right] + 1 \text{----- (2)}$$

即本研究預定在高中職學生及大專院校在學學生各採取 2400 份樣本—在 95% 的信心水準之下，其誤差應不超過正負 2%。

(二) 樣本抽取

1. 高中職在學學生調查

在高中職在學學生調查上，預計完成有效樣本數 2,400 份。同時預計每個班級約需完成 20 份樣本，每校各年級各調查一個班級，因此每所學校預計將完成 60 份樣本，以各校需完成 60 份樣本推估總計需調查 40 所學校。

在抽樣設計上，首先以縣市為分層標準，依據高中職縣市人口數分配所要調查之學校數（以 40 所高中職學校做等比率分配）。在第二階段的抽樣上，為考慮公私立學校學生對藥物濫用及教育需求的差異性及研究的完整及代表性，本研究進一步將縣市分配未達 2 所學校者，至少補足為 2 所，在進行調查時至少在每一縣市均能做到公私立學校在學學生之調查。因此如下表，補足後之應抽出之學校數增加為 60 所學校，抽樣時以班級為單位，預計每個班級約需完成 20 份樣本，每校各年級各調查一個班級，預計每校完成 60 份樣本，因此預計最後總樣本數為 3,600 份樣本。

在實際抽樣時，以系統抽樣抽出所欲調查之學校，如遇到所抽樣本皆為公立學校或為私立學校時，則以替代樣本的方式補抽，原則是公立學校及私立學校 1:1 的比率作為調查基準¹。

表 3-3 第二階段台閩地區高中職在學學生人口數及抽樣校數配額表

縣市	高中職學生人口總數	高中職學生人口比率	應抽校數	補足後之校數
台北市	126,026	17.43%	7	7
高雄市	57,588	7.96%	3	3
台北縣	82,535	11.41%	5	5
宜蘭縣	13,995	1.94%	1	2
桃園縣	61,850	8.55%	3	3
新竹縣	11,652	1.61%	1	2
苗栗縣	15,958	2.21%	1	2
台中縣	44,442	6.15%	2	2
彰化縣	36,091	4.99%	2	2
南投縣	11,751	1.63%	1	2
雲林縣	19,764	2.73%	1	2
嘉義縣	10,089	1.40%	1	2
台南縣	33,519	4.64%	2	2
高雄縣	31,512	4.36%	2	2
屏東縣	19,696	2.72%	1	2

¹在第二階段抽樣上，為考慮公私立學校學生對藥物濫用及教育需求的差異性及研究的完整及代表性，本研究進一步將縣市分配未達 2 所學校者，至少補足為 2 所，在進行調查時至少在每一縣市均能做到公私立學校在學學生之調查，因此在遇到所抽樣本皆為公立學校或為私立學校時，才以 1:1 的基準作為替代樣本的補抽。

台東縣	6,524	0.90%	1	2
花蓮縣	12,382	1.71%	1	2
澎湖縣	2,876	0.40%	1	2
基隆市	13,395	1.85%	1	2
新竹市	15,855	2.19%	1	2
台中市	40,524	5.60%	2	2
嘉義市	21,086	2.92%	1	2
台南市	31,306	4.33%	2	2
金門縣	2,415	0.33%	1	2
連江縣	305	0.04%	1	2
總計	723136	100.00%	43	60

2.大專院校在學學生調查

在大專院校在學學生調查上，預計完成有效樣本數 2,400 份。同時預計每個年級約需完成 20 份樣本（包括研究所），因此每所學校預計將完成 100 份樣本（4 個年級加上研究所），以各校需完成 100 份樣本推估總計需調查 24 所大專院校。

在抽樣設計上，首先以區域為分層標準，依據大專院校區域人口數分配所要調查之學校數（以 24 所大專院校學校做等比率分配）。

表 3-4 台閩地區大專院校在學學生人口數及區域配額抽樣表

區域	縣市	大專院校學生人數	大專院校學生人口比率	區域比率	應抽校數
北部地區	台北市	244,562	19.72%	50.00%	12
	台北縣	160,102	12.91%		
	宜蘭縣	12,861	1.04%		
	桃園縣	83,360	6.72%		
	新竹縣	25,141	2.03%		
	新竹市	46,249	3.73%		
	苗栗縣	29,054	2.34%		
	基隆市	18,846	1.52%		
中部地區	台中縣	56,578	4.56%	20.92%	5
	彰化縣	35,864	2.89%		
	南投縣	11,522	0.93%		
	雲林縣	21,287	1.72%		
	台中市	111,716	9.01%		
	花蓮縣	22,496	1.81%		
南部地區	嘉義縣	23,912	1.93%	29.08%	7
	台南縣	102,937	8.30%		
	高雄縣	85,339	6.88%		
	屏東縣	49,988	4.03%		
	台東縣	3,448	0.28%		
	嘉義市	14,464	1.17%		
	台南市	31,025	2.50%		
	澎湖縣	1,768	0.14%		
	高雄市	47,773	3.85%		
總計		1,240,292	100.00%	總計	24

資料來源：教育部 http://140.111.1.22/school/index_a1.htm