

107年兒童及少年生活狀況調查抽樣設計

一、抽樣母體：

- (一) 學齡前兒童：以 107 年 5 月 31 日設籍全國之人口為抽樣母體。
- (二) 學校訪問：教育部統計處 106 年第二學期資料。

二、抽樣設計

(一) 學齡前兒童

1. 抽樣方法：採分層二段隨機抽樣法。

將全國按六都、北、中、南、東及金馬地區等分為 11 個副母體，各副母體之鄉鎮市區參照「2017 年國民健康訪問調查抽樣設計」分層，分層方式以集群分析將全國 368 個鄉鎮市區分為七種類型，作為各副母體內抽樣分層依據。集群分析使用之五個變數分別為：

- (1). 人口密度(人/平方公里)：每平方公里的人口數。
- (2). 65 歲以上人口比率(%)：(65 歲以上人數/該地人口總數)*100。
- (3). 專科以上教育程度人口比率(%)：(專科以上教育程度人數/該地人口總數)*100。
- (4). 農業人口比率(%)：(農業人數/該地人口總數)*100。
- (5). 每 10 萬人西醫人數：(西醫人數/該地人口總數)*100,000。

上述 1~4 個變數之資料來源為 2010 年人口及住宅普查結果；西醫人數變數之資料來源為衛生福利部 2010 年醫療機構現況及醫療服務統計量。參考劉等 (2006)之研究方法將每一變數標準化後取其標準化數值進行分析。各變數標準化公式為：

$$z_i = (x_i - \text{mean of } x_i) / [\text{Standard Deviation of } x_i] \quad _i$$

x_i ：各變數之測量值， $i=1,2,\dots,5$

集群分析結果，將 368 個鄉鎮市區分為 7 個集群，金馬地區則依都市化程度(鎮、鄉)分層，其中臺北市分為 3 層、新北市分為 5 層、桃園市分為 4 層、臺中市分為 6

層、臺南市分為 6 層、高雄市分為 7 層、北部區域分為 5 層、中部區域分為 6 層、南部區域分為 6 層、東部區域分為 5 層、金馬地區分為 2 層。(詳細分層資料請見附錄一)

各層樣本數按其 0~未滿 6 歲兒童人數占全國總 0~未滿 6 歲兒童人數的比例配置樣本數。

2. 樣本抽取：

第一階段以 PPS(Probability proportional to size, 簡稱 PPS)系統抽出樣本鄉鎮市區，各層內按鄉鎮市區人口數多寡進行排序，以累計鄉鎮市區人口數進行系統隨機抽樣抽出樣本鄉鎮市區，因此各鄉鎮市區抽樣機率與鄉鎮市區人口數成正比，每一鄉鎮市區配置約 20 個樣本。

第二階段樣本區(市區、鎮、鄉)內，再按照性別、年齡組(0~未滿 3 歲、3~未滿 6 歲)分成四層，各層應完成樣本數按照各層占該區的比例分配樣本數，層內再按照地址排序，以系統隨機抽樣法抽出樣本戶。

考量可能搬遷或空屋、屢訪未遇、拒絕受訪等，抽出正取樣本名冊 1 套及候補樣本名冊 9 套，計 10 套。

3. 本次調查完成總樣本數至少 2,500 份。

4. 樣本配置結果：如表 1。

表 1 學齡前兒童樣本配置

地區別	層別	未滿 6 歲		
		人口數	百分比	應抽份數
小計	小計	1,260,086	100.00	2,500
1.00 臺北市	小計	172,244	13.67	342
	1.00 高度都市化市鎮	92,614	7.35	184
	2.00 中度都市化市鎮	63,169	5.01	125
	3.00 新興市鎮	16,461	1.31	33

地區別	層別	未滿6歲		
		人口數	百分比	應抽份數
2.00 新北市	小計	199,367	15.82	396
	1.00 高度都市化市鎮	110,604	8.78	219
	2.00 中度都市化市鎮	80,175	6.36	159
	4.00 一般鄉鎮市區	2,208	0.18	4
	5.00 高齡化市鎮	2,238	0.18	4
	6.00 農業市鎮	4,142	0.33	8
3.00 桃園市	小計	137,952	10.95	274
	2.00 中度都市化市鎮	109,213	8.67	217
	3.00 新興市鎮	10,607	0.84	21
	4.00 一般鄉鎮市區	14,842	1.18	29
	5.00 高齡化市鎮	3,290	0.26	7
4.00 臺中市	小計	169,703	13.47	337
	1.00 高度都市化市鎮	22,446	1.78	45
	2.00 中度都市化市鎮	90,902	7.21	180
	3.00 新興市鎮	19,320	1.53	38
	4.00 一般鄉鎮市區	29,612	2.35	59
	5.00 高齡化市鎮	3,468	0.28	7
	7.00 偏遠市鎮	3,955	0.31	8
5.00 臺南市	小計	94,986	7.54	188
	2.00 中度都市化市鎮	54,526	4.33	108
	3.00 新興市鎮	11,596	0.92	23
	4.00 一般鄉鎮市區	16,047	1.27	32
	5.00 高齡化市鎮	3,510	0.28	7
	6.00 農業市鎮	7,092	0.56	14
	7.00 偏遠市鎮	2,215	0.18	4
6.00 高雄市	小計	134,724	10.69	267
	1.00 高度都市化市鎮	26,313	2.09	52
	2.00 中度都市化市鎮	69,657	5.53	138
	3.00 新興市鎮	14,607	1.16	29
	4.00 一般鄉鎮市區	15,785	1.25	31
	5.00 高齡化市鎮	4,924	0.39	10
	6.00 農業市鎮	2,874	0.23	6
	7.00 偏遠市鎮	564	0.04	1
7.00 北部地區	小計	103,241	8.19	205
	2.00 中度都市化市鎮	70,332	5.58	140
	3.00 新興市鎮	7,145	0.57	14

地區別	層別	未滿 6 歲		
		人口數	百分比	應抽份數
8.00 中部地區	4.00 一般鄉鎮市區	10,815	0.86	21
	5.00 高齡化市鎮	11,222	0.89	22
	6.00 農業市鎮	3,727	0.30	7
	小計	145,763	11.57	289
	2.00 中度都市化市鎮	12,118	0.96	24
	3.00 新興市鎮	19,790	1.57	39
	4.00 一般鄉鎮市區	41,289	3.28	82
9.00 南部地區	5.00 高齡化市鎮	31,843	2.53	63
	6.00 農業市鎮	17,244	1.37	34
	7.00 偏遠市鎮	23,479	1.86	47
	小計	69,305	5.50	138
	2.00 中度都市化市鎮	2,645	0.21	5
	3.00 新興市鎮	10,905	0.87	22
	4.00 一般鄉鎮市區	22,607	1.79	45
10.00 東部地區	5.00 高齡化市鎮	16,800	1.33	33
	6.00 農業市鎮	3,105	0.25	6
	7.00 偏遠市鎮	13,243	1.05	26
	小計	25,277	2.01	50
	3.00 新興市鎮	6,472	0.51	13
	4.00 一般鄉鎮市區	5,444	0.43	11
	5.00 高齡化市鎮	8,794	0.70	17
11.00 金馬地區	6.00 農業市鎮	2,596	0.21	5
	7.00 偏遠市鎮	1,971	0.16	4
	小計	7,524	0.60	15
	8.00 鎮	4,754	0.38	9
	9.00 鄉	2,770	0.22	5

(二) 國小兒童

1. 抽樣方法：採分層三段隨機抽樣法。

將全國按六都、北、中、南、東及金馬地區等分為 11 個副母體，各副母體之鄉鎮市區參照「2017 年國民健康訪問調查抽樣設計」分層，分層方式以集群分析將全國 368 個鄉鎮市區分為七種類型，作為各副母體內抽樣分層依據。集群分析使用之五

個變數分別為：

- (1). 人口密度(人/平方公里)：每平方公里的人口數。
- (2). 65 歲以上人口比率(%)：(65 歲以上人數/該地人口總數)*100。
- (3). 專科以上教育程度人口比率(%)：(專科以上教育程度人數/該地人口總數)*100。
- (4). 農業人口比率(%)：(農業人數/該地人口總數)*100。
- (5). 每 10 萬人西醫人數：(西醫人數/該地人口總數)*100,000。

上述 1~4 個變數之資料來源為 2010 年人口及住宅普查結果；西醫人數變數之資料來源為衛生福利部 2010 年醫療機構現況及醫療服務統計量。參考劉等 (2006)之研究方法將每一變數標準化後取其標準化數值進行分析。各變數標準化公式為：

$$z_i = (x_i - \text{mean of } x_i) / [\text{Standard Deviation of } x_i] \quad z_i$$

x_i ：各變數之測量值， $i=1,2,\dots,5$

集群分析結果，將 368 個鄉鎮市區分為 7 個集群，金馬地區則依都市化程度(鎮、鄉)分層，其中臺北市分為 3 層、新北市分為 5 層、桃園市分為 4 層、臺中市分為 6 層、臺南市分為 6 層、高雄市分為 7 層、北部區域分為 5 層、中部區域分為 6 層、南部區域分為 6 層、東部區域分為 5 層、金馬地區分為 2 層。(詳細分層資料請見附錄一)

就讀全國 2,657 所國小之學生，抽出 5%的學校，共 133 所。各層應抽學校數依各層國小學生數占全國總國小學生數的比例分配。各層至少抽出 1 所學校，因此將樣本學校數不足 1 所的層別提高至 1 所，提高後共抽出 144 所學校。

2. 樣本抽取：

第一階段以 PPS(Probability proportional to size，簡稱 PPS)系統抽出樣本學校，各層內學校按國小學生數多寡進行排序，以累計國小學生數進行系統隨機抽樣抽出樣本學校，因此各校抽樣機率與國小學生數成正比。國小高(5、6 年級)、中(3、4 年級)、

低(1、2年級)年級各抽1個班級，每班抽取7位學生，以其父母、養父母或主要照顧者為調查對象。

第二階段抽出樣本班級，樣本學校內，高(5、6年級)、中(3、4年級)、低(1、2年級)年級各隨機抽出1個班級。

第三階段抽出樣本學生，樣本班級內，將學生依學號排序，以系統隨機抽樣方法分別抽出7位學生做為本次訪問對象，請學生之家長(父母、養父母或主要照顧者)填寫訪問表。

3. 樣本配置結果：如表2。

表 2 國小兒童樣本配置

地區別	層別	學生數總和	學校個數	學生數百分比	應抽學校數	調整後應抽學校數
小計	小計	1,146,679	2,657	100.00	133	144
1.00 臺北市	小計	115,679	153	10.09	13	13
	1.00 高度都市化市鎮	61,037	72	5.32	7	7
	2.00 中度都市化市鎮	43,355	64	3.78	5	5
	3.00 新興市鎮	11,287	17	0.98	1	1
2.00 新北市	小計	192,321	217	16.77	22	24
	1.00 高度都市化市鎮	107,840	69	9.40	13	13
	2.00 中度都市化市鎮	77,392	97	6.75	9	9
	4.00 一般鄉鎮市區	2,309	9	0.20	0	1
	5.00 高齡化市鎮	1,994	10	0.17	0	1
	6.00 農業市鎮	2,786	32	0.24	0	1
3.00 桃園市	小計	122,590	193	10.69	14	14
	2.00 中度都市化市鎮	97,668	116	8.52	11	11
	3.00 新興市鎮	9,543	19	0.83	1	1
	4.00 一般鄉鎮市區	12,608	36	1.10	1	1
	5.00 高齡化市鎮	2,771	22	0.24	0	1
4.00 臺中市	小計	150,412	239	13.12	17	19
	1.00 高度都市化市鎮	19,401	19	1.69	2	2
	2.00 中度都市化市鎮	81,610	110	7.12	9	9
	3.00 新興市鎮	16,092	24	1.40	2	2

地區別	層別	學生數總和	學校個數	學生數百分比	應抽學校數	調整後應抽學校數
5.00 臺南市	4.00 一般鄉鎮市區	27,624	49	2.41	3	3
	5.00 高齡化市鎮	2,196	11	0.19	0	1
	7.00 偏遠市鎮	3,489	26	0.30	0	1
	小計	87,329	213	7.62	10	11
6.00 高雄市	2.00 中度都市化市鎮	48,970	63	4.27	6	6
	3.00 新興市鎮	12,571	19	1.10	1	1
	4.00 一般鄉鎮市區	14,727	44	1.28	2	2
	5.00 高齡化市鎮	3,174	15	0.28	0	1
	6.00 農業市鎮	6,055	57	0.53	1	1
	7.00 偏遠市鎮	1,832	15	0.16	0	1
	小計	125,875	248	10.98	15	17
	1.00 高度都市化市鎮	24,528	31	2.14	3	3
7.00 北部地區	2.00 中度都市化市鎮	63,021	96	5.50	7	7
	3.00 新興市鎮	16,105	23	1.40	2	2
	4.00 一般鄉鎮市區	14,589	38	1.27	2	2
	5.00 高齡化市鎮	4,531	20	0.40	1	1
	6.00 農業市鎮	2,669	33	0.23	0	1
	7.00 偏遠市鎮	432	7	0.04	0	1
	小計	102,720	241	8.96	12	12
	2.00 中度都市化市鎮	69,431	104	6.05	8	8
8.00 中部地區	3.00 新興市鎮	8,433	11	0.74	1	1
	4.00 一般鄉鎮市區	11,933	32	1.04	1	1
	5.00 高齡化市鎮	9,110	68	0.79	1	1
	6.00 農業市鎮	3,813	26	0.33	0	1
	小計	146,063	584	12.74	17	17
	2.00 中度都市化市鎮	11,900	20	1.04	1	1
	3.00 新興市鎮	21,920	38	1.91	3	3
	4.00 一般鄉鎮市區	45,411	106	3.96	5	5
9.00 南部地區	5.00 高齡化市鎮	28,133	102	2.45	3	3
	6.00 農業市鎮	16,097	140	1.40	2	2
	7.00 偏遠市鎮	22,602	178	1.97	3	3
	小計	73,822	349	6.44	9	9
	2.00 中度都市化市鎮	3,207	9	0.28	0	1
	3.00 新興市鎮	14,571	31	1.27	2	2
	4.00 一般鄉鎮市區	25,349	66	2.21	3	3

地區別	層別	學生數總和	學校個數	學生數百分比	應抽學校數	調整後應抽學校數
10.00 東部地區	5.00 高齡化市鎮	15,457	90	1.35	2	2
	6.00 農業市鎮	2,514	31	0.22	0	1
	7.00 偏遠市鎮	12,724	122	1.11	1	1
	小計	25,775	193	2.25	3	5
11.00 金馬地區	3.00 新興市鎮	8,136	28	0.71	1	1
	4.00 一般鄉鎮市區	4,060	20	0.35	0	1
	5.00 高齡化市鎮	8,719	75	0.76	1	1
	6.00 農業市鎮	2,909	43	0.25	0	1
	7.00 偏遠市鎮	1,951	27	0.17	0	1
	小計	4,093	27	0.36	0	2
	8.00 鎮	2,923	12	0.25	0	1
	9.00 鄉	1,170	15	0.10	0	1

(三) 國中少年

1. 抽樣方法：採分層三段隨機抽樣法。

將全國按六都、北、中、南、東及金馬地區等分為 11 個副母體，各副母體之鄉鎮市區參照「2017 年國民健康訪問調查抽樣設計」分層，分層方式以集群分析將全國 368 個鄉鎮市區分為七種類型，作為各副母體內抽樣分層依據。集群分析使用之五個變數分別為：

- (1). 人口密度(人/平方公里)：每平方公里的人口數。
- (2). 65 歲以上人口比率(%)： $(65 \text{ 歲以上人數}/\text{該地人口總數}) \times 100$ 。
- (3). 專科以上教育程度人口比率(%)： $(\text{專科以上教育程度人數}/\text{該地人口總數}) \times 100$ 。
- (4). 農業人口比率(%)： $(\text{農業人數}/\text{該地人口總數}) \times 100$ 。
- (5). 每 10 萬人西醫人數： $(\text{西醫人數}/\text{該地人口總數}) \times 100,000$ 。

上述 1~4 個變數之資料來源為 2010 年人口及住宅普查結果；西醫人數變數之資料來源為衛生福利部 2010 年醫療機構現況及醫療服務統計量。參考劉等 (2006) 之研

究方法將每一變數標準化後取其標準化數值進行分析。各變數標準化公式為：

$$z_i = (x_i - \text{mean of } x_i) / [\text{Standard Deviation of } x_i]$$

x_i ：各變數之測量值， $i=1,2,\dots,5$

集群分析結果，將 368 個鄉鎮市區分為 7 個集群，金馬地區則依都市化程度(鎮、鄉)分層，其中臺北市分為 3 層、新北市分為 5 層、桃園市分為 4 層、臺中市分為 6 層、臺南市分為 6 層、高雄市分為 7 層、北部區域分為 5 層、中部區域分為 6 層、南部區域分為 6 層、東部區域分為 5 層、金馬地區分為 2 層。(詳細分層資料請見附錄一)

就讀全國 947 所國中之學生，抽出 10% 的學校，共 95 所。各層應抽學校數依各層國中學生數占全國總國中學生數的比例分配。各層至少抽出 1 所學校，因此將樣本學校數不足 1 所的層別提高至 1 所，提高之後國中共抽 109 所。

2. 樣本抽取：

第一階段以 PPS(Probability proportional to size，簡稱 PPS)系統抽出樣本學校，各層內學校按國中學生數多寡進行排序，以累計國中學生數進行系統隨機抽樣抽出樣本學校，因此各校抽樣機率與國中學生數成正比。

第二階段抽出樣本班級，樣本學校內，各年級各隨機抽出 1 個班級，每班抽取 6 位學生為調查對象。

第三階段抽出樣本學生，樣本班級內，將學生依學號排序，以系統隨機抽樣方法分別抽出 6 位學生做為本次訪問對象。

3. 樣本配置結果：如表 3。

表 3 國中少年樣本配置

地區別	層別	學生數總和	學校個數	學生數百分比	應抽學校數	應抽學校數
小計	小計	653,273	947	100.0	95	109
1.00 臺北市	小計	66,746	89	10.2	10	9

地區別	層別	學生數總和	學校個數	學生數百分比	應抽學校數	應抽學校數
2.00 新北市	1.00 高度都市化市鎮	34,196	46	5.2	5	5
	2.00 中度都市化市鎮	25,450	35	3.9	4	4
	3.00 新興市鎮	7,100	8	1.1	1	1
	小計	100,608	98	15.4	15	17
3.00 桃園市	1.00 高度都市化市鎮	59,429	41	9.1	9	9
	2.00 中度都市化市鎮	36,258	41	5.6	5	5
	4.00 一般鄉鎮市區	1,286	3	0.2	0	1
	5.00 高齡化市鎮	1,109	3	0.2	0	1
	6.00 農業市鎮	2,526	10	0.4	0	1
	小計	67,375	69	10.3	10	11
4.00 臺中市	2.00 中度都市化市鎮	56,730	53	8.7	8	8
	3.00 新興市鎮	2,957	4	0.5	0	1
	4.00 一般鄉鎮市區	6,284	7	1.0	1	1
	5.00 高齡化市鎮	1,404	5	0.2	0	1
	小計	85,244	98	13.0	12	14
	5.00 臺南市	1.00 高度都市化市鎮	12,174	12	1.9	2
2.00 中度都市化市鎮		46,515	51	7.1	7	7
3.00 新興市鎮		8,615	11	1.3	1	1
4.00 一般鄉鎮市區		14,661	15	2.2	2	2
5.00 高齡化市鎮		1,087	3	0.2	0	1
7.00 偏遠市鎮		2,192	6	0.3	0	1
小計		50,556	77	7.7	7	9
2.00 中度都市化市鎮		27,102	29	4.1	4	4
6.00 高雄市	3.00 新興市鎮	6,509	10	1.0	1	1
	4.00 一般鄉鎮市區	9,568	13	1.5	1	1
	5.00 高齡化市鎮	2,709	4	0.4	0	1
	6.00 農業市鎮	3,599	15	0.6	1	1
	7.00 偏遠市鎮	1,069	6	0.2	0	1
	小計	72,395	101	11.1	11	12
	1.00 高度都市化市鎮	15,516	17	2.4	2	2
	2.00 中度都市化市鎮	35,422	42	5.4	5	5
3.00 新興市鎮	9,209	10	1.4	1	1	
4.00 一般鄉鎮市區	7,364	13	1.1	1	1	
5.00 高齡化市鎮	3,012	8	0.5	0	1	
6.00 農業市鎮	1,710	9	0.3	0	1	
7.00 偏遠市鎮	162	2	0.0	0	1	

地區別	層別	學生數總和	學校個數	學生數百分比	應抽學校數	應抽學校數
7.00 北部地區	小計	56,555	100	8.7	8	9
	2.00 中度都市化市鎮	36,379	54	5.6	5	5
	3.00 新興市鎮	5,618	6	0.9	1	1
	4.00 一般鄉鎮市區	6,004	11	0.9	1	1
	5.00 高齡化市鎮	6,260	19	1.0	1	1
	6.00 農業市鎮	2,294	10	0.4	0	1
8.00 中部地區	小計	88,563	159	13.6	13	14
	2.00 中度都市化市鎮	6,113	8	0.9	1	1
	3.00 新興市鎮	15,446	16	2.4	2	2
	4.00 一般鄉鎮市區	25,158	31	3.9	4	4
	5.00 高齡化市鎮	17,291	24	2.6	3	3
	6.00 農業市鎮	10,914	42	1.7	2	2
	7.00 偏遠市鎮	13,641	38	2.1	2	2
9.00 南部地區	小計	47,139	95	7.2	7	8
	2.00 中度都市化市鎮	2,727	3	0.4	0	1
	3.00 新興市鎮	11,395	15	1.7	2	2
	4.00 一般鄉鎮市區	14,815	20	2.3	2	2
	5.00 高齡化市鎮	7,945	21	1.2	1	1
	6.00 農業市鎮	1,815	10	0.3	0	1
	7.00 偏遠市鎮	8,442	26	1.3	1	1
10.00 東部地區	小計	15,917	51	2.4	2	5
	3.00 新興市鎮	5,528	8	0.8	1	1
	4.00 一般鄉鎮市區	2,823	8	0.4	0	1
	5.00 高齡化市鎮	4,527	14	0.7	1	1
	6.00 農業市鎮	1,860	13	0.3	0	1
	7.00 偏遠市鎮	1,179	8	0.2	0	1
11.00 金馬地區	小計	2,175	10	0.3	0	2
	8.00 鎮	1,645	3	0.3	0	1
	9.00 鄉	530	7	0.1	0	1

(四) 高中、高職/五專前3年少年

1. 抽樣方法：採分層三段隨機抽樣法。

將全國按六都、北、中、南、東及金馬地區等分為 11 個層，層內抽樣單位為學校。

就讀全國 363 所高中之學生，抽出 10% 的學校，共 36 所。各層應抽學校數依各層(高中、高職、五專前三年)學生數占全國總(高中、高職、五專前三年)學生數的比例分配。各層至少抽出 2 所學校，因此將樣本學校數不足 2 所的層別提高至 2 所，不足 2 所者全查，提高之後高中共抽出 40 所，高職、五專前三年共抽出 24 所學校。

2. 樣本抽取：

第一階段以 PPS(Probability proportional to size, 簡稱 PPS)系統抽出樣本學校，各層內學校先按市區、鎮、鄉排序，再按(高中、高職、五專前三年)學生數多寡進行排序，以累計(高中、高職、五專前三年)學生數進行系統隨機抽樣抽出樣本學校，因此各校抽樣機率與(高中、高職、五專前三年)學生數成正比。

第二階段抽出樣本班級，樣本學校內，各年級各隨機抽出 1 個班級，每班抽取 9 位學生為調查對象。

第三階段抽出樣本學生，樣本班級內，將學生依學號排序，以系統隨機抽樣方法分別抽出 9 位學生做為本次訪問對象。

3. 樣本配置結果：如表 4。

表 4 高中、高職/五專前 3 年少年樣本配置

分層	學生數		學校數		百分比		應抽學校數		調整後學校數	
	高中	高職/五專前 3 年	高中	高職/五專前 3 年	高中	高職/五專前 3 年	高中	高職/五專前 3 年	高中	高職/五專前 3 年
合計	365,578	270,535	363	207	100.0	100.0	36	21	40	24
臺北市	64,349	35,967	53	23	17.6	13.3	6	3	6	2
新北市	47,069	39,391	45	25	12.9	14.6	5	3	5	3
桃園市	40,272	15,397	29	11	11.0	5.7	4	1	4	2
臺中市	45,815	17,297	41	12	12.5	6.4	5	1	5	2
臺南市	29,723	21,838	32	21	8.1	8.1	3	2	3	2
高雄市	37,784	45,191	35	28	10.3	16.7	4	4	4	3

北部地區	33,178	17,426	35	17	9.1	6.4	3	1	3	2
中部地區	36,575	41,932	50	33	10.0	15.5	4	3	4	3
南部地區	20,785	27,017	27	22	5.7	10.0	2	2	2	2
東部地區	8,717	8,074	14	14	2.4	3.0	1	1	2	2
金馬地區	1,311	1,005	2	1	0.4	0.4	0	0	2	1

(五) 上述第(二)點至第(四)點之學校問卷共計完成有效樣本數至少 6,500 份。

三、 樣本加權公式及母體推估公式

(一) 樣本加權公式說明如下：

1. 學齡前(0~未滿 6 歲)兒童

(1) 基本權數

基本權數是學齡前(0~未滿 6 歲)兒童抽樣機率的倒數。各層學齡前(0~未滿 6 歲)兒童之抽樣機率

$$= \frac{\text{樣本鄉鎮市區內 0~未滿 6 歲兒童人數}}{\text{抽樣區間}} \times \frac{\text{樣本鄉鎮市區內訪問成功之 0~未滿 6 歲兒童人數}}{\text{樣本鄉鎮市區內 0~未滿 6 歲兒童人數}}$$

(2) 調整權數

各副母體根據學齡前(0~未滿 6 歲)兒童的性別及年齡分配檢定樣本的結構。若樣本的分配與母體分配有顯著差異，將以母體的分配調整樣本分配，以矯正偏差並減少抽樣誤差。

每一筆資料都乘以調整權數， $\frac{N_{ij}}{n'_{ij}}$ ， N_{ij} 和 n'_{ij} 是第 ij (性別、年齡) 交叉組的母體個數和加權樣本個數，而 N 和 n 是母體總個數和樣本總個數。

2. 國小學生

(1) 基本權數

基本權數是國小學生抽樣機率的倒數。各層內國小學生之抽樣機率

$$= \frac{\text{樣本學校內學生人數}}{\text{抽樣區間}} \times \frac{1}{\text{低(中、高)年級班級數}} \times \frac{\text{樣本班級訪問成功學生人數}}{\text{樣本班級學生人數}}$$

(2) 調整權數

根據全國國小學生的性別及年級分配檢定樣本的結構。若樣本的分配與母體分配有顯著差異，將以母體的分配調整樣本分配，以矯正偏差並減少抽樣誤差。

每一筆資料都乘以調整權數， $\frac{N_{ij}}{n'_{ij}}$ ， N_{ij} 和 n'_{ij} 是第 ij (性別、年級)交叉組的母體個數和加權樣本個數，而 N 和 n 是母體總個數和樣本總個數。

3. 國中學生

(1) 基本權數

基本權數是國中學生抽樣機率的倒數。各層內國中學生之抽樣機率

$$= \frac{\text{樣本學校內學生人數}}{\text{抽樣區間}} \times \frac{1}{\text{各年級班級數}} \times \frac{\text{樣本班級訪問成功學生人數}}{\text{樣本班級學生人數}}$$

(2) 調整權數

根據國中學生的性別及年級分配檢定樣本的結構。若樣本的分配與母體分配有顯著差異，將以母體的分配調整樣本分配，以矯正偏差並減少抽樣誤差。

每一筆資料都乘以調整權數， $\frac{N_{ij}}{n'_{ij}}$ ， N_{ij} 和 n'_{ij} 是第 ij (性別、年級)交叉組的母體個數和加權樣本個數，而 N 和 n 是母體總個數和樣本總個數。

4. 高中(職)、五專前三年學生

(1) 基本權數

基本權數是高中(職)、五專前三年學生抽樣機率的倒數。各層內高中(職)、五專前三年學生之抽樣機率

$$= \frac{\text{樣本學校內學生人數}}{\text{抽樣區間}} \times \frac{1}{\text{各年級班級數}} \times \frac{\text{樣本班級訪問成功學生人數}}{\text{樣本班級學生人數}}$$

(2) 調整權數

根據高中(職)及五專前三年學生的性別及年級分配檢定樣本的結構。若樣本的分配與母體分配有顯著差異，將以母體的分配調整樣本分配，以矯正偏差並減少抽樣誤差。

每一筆資料都乘以調整權數， $\frac{N_{ij}}{N} / \frac{n'_{ij}}{n}$ ， N_{ij} 和 n'_{ij} 是第 ij (性別、年級) 交叉組的母體個數和加權樣本個數，而 N 和 n 是母體總個數和樣本總個數。

(二) 母體推估公式說明如下：

假設

$$Y_{hij} = \begin{cases} 1, & \text{第 } h \text{ 層第 } i \text{ 樣本鄉鎮市區(學校)第 } j \text{ 樣本家長(學生)具有某特徵} \\ 0, & \text{第 } h \text{ 層第 } i \text{ 樣本鄉鎮市區(學校)第 } j \text{ 樣本家長(學生)不具有某特徵} \end{cases}$$

$$I_{hij} = \begin{cases} 1, & \text{第 } h \text{ 層第 } i \text{ 樣本鄉鎮市區(學校)第 } j \text{ 樣本家長(學生)屬於某次群體} \\ 0, & \text{第 } h \text{ 層第 } i \text{ 樣本鄉鎮市區(學校)第 } j \text{ 樣本家長(學生)不屬於某次群體} \end{cases}$$

$$W_{hij} = \text{權數(含基本權數)}$$

某次群體具有某項特徵的百分比估計值如下：

$$\hat{y}_l = \frac{\sum_h \sum_i \sum_j Y_{hij} W_{hij} I_{hij}}{\sum_h \sum_i \sum_j W_{hij} I_{hij}}$$

本次調查的樣本係採分層集群 pps 抽樣，因每樣本鄉鎮(班級)都抽大約相同的人數，可以下式估計變異數。

$$\hat{\sigma}_y^2 = \frac{1}{N^2} \sum_h N_h^2 \frac{1}{n_h(n_h - 1)} \sum (\bar{y}_{hi} - \bar{y}_h)^2$$

N 是兒童(學生)總人數， N_h 是第 h 層的兒童(學生)母體人數， n_h 是第 h 層樣本鄉鎮市區(學校)數， \bar{y}_{hi} 是第 h 層第 i 樣本鄉鎮市區(學校)具有某特徵兒童(學生)的估計百分比， \bar{y}_h 是第 h 層具有某特徵兒童(學生)的估計百分比。用此公式計算出臺閩地區各項估計百分比的標準誤($\hat{\sigma}_y$)，並與簡單隨機公式所算出之標準誤相

除，即可算出標準誤是簡單隨機抽樣標準誤的 D 倍， D 是本次調查的抽樣設計效應係數。

附錄一 各地理區各鄉鎮市區分層

地區別	層別	縣市鄉鎮
1. 臺北市	1 高度都市化市鎮	臺北市大同區、臺北市大安區、臺北市中山區、臺北市中正區、臺北市松山區、臺北市信義區、臺北市萬華區
	2 中度都市化市鎮	臺北市士林區、臺北市內湖區、臺北市文山區、臺北市南港區
	3 新興市鎮	臺北市北投區
2. 新北市	1 高度都市化市鎮	新北市三重區、新北市中和區、新北市永和區、新北市板橋區、新北市新莊區、新北市蘆洲區
	2 中度都市化市鎮	新北市三峽區、新北市土城區、新北市五股區、新北市汐止區、新北市林口區、新北市泰山區、新北市淡水區、新北市深坑區、新北市新店區、新北市樹林區、新北市鶯歌區
	4 一般鄉鎮市區	新北市八里區、新北市石碇區
	5 高齡化市鎮	新北市三芝區、新北市金山區、新北市烏來區
	6 農業市鎮	新北市平溪區、新北市石門區、新北市坪林區、新北市貢寮區、新北市瑞芳區、新北市萬里區、新北市雙溪區
	3 桃園市	2 中度都市化市鎮
	3 新興市鎮	桃園市龜山區
	4 一般鄉鎮市區	桃園市大園區、桃園市大溪區、桃園市觀音區
	5 高齡化市鎮	桃園市復興區、桃園市新屋區
4 臺中市	1 高度都市化市鎮	臺中市北區、臺中市西區、臺中市南區
	2 中度都市化市鎮	臺中市大里區、臺中市大雅區、臺中市太平區、臺中市北屯區、臺中市沙鹿區、臺中市東區、臺中市南屯區、臺中市烏日區、臺中市潭子區、臺中市龍井區、臺中市霧峰區
	3 新興市鎮	臺中市東區、臺中市西屯區、臺中市梧棲區
	4 一般鄉鎮市區	臺中市大甲區、臺中市大肚區、臺中市后里區、臺中市神岡區、臺中市清水區、臺中市豐原區
	5 高齡化市鎮	臺中市大安區、臺中市外埔區、臺中市石岡區
	7 偏遠市鎮	臺中市和平區、臺中市東勢區、臺中市新社區
5 臺南市	2 中度都市化市鎮	臺南市仁德區、臺南市永康區、臺南市安平區、臺南市安南區、臺南市東區、臺南市南區、臺南市新市區、臺南市歸仁區
	3 新興市鎮	臺南市中西區、臺南市北區、臺南市柳營區

地區別	層別	縣市鄉鎮
	4 一般鄉鎮市區	臺南市安定區、臺南市佳里區、臺南市官田區、臺南市麻豆區、臺南市善化區、臺南市新化區、臺南市新營區
	5 高齡化市鎮	臺南市六甲區、臺南市西港區、臺南市關廟區
	6 農業市鎮	臺南市七股區、臺南市下營區、臺南市山上區、臺南市北門區、臺南市左鎮區、臺南市白河區、臺南市後壁區、臺南市將軍區、臺南市學甲區、臺南市龍崎區、臺南市鹽水區
	7 偏遠市鎮	臺南市大內區、臺南市玉井區、臺南市東山區、臺南市南化區、臺南市楠西區
6 高雄市	1 高度都市化市鎮	高雄市三民區、高雄市苓雅區、高雄市新興區、高雄市鹽埕區
	2 中度都市化市鎮	高雄市大社區、高雄市小港區、高雄市仁武區、高雄市岡山區、高雄市前鎮區、高雄市楠梓區、高雄市路竹區、高雄市鼓山區、高雄市旗津區、高雄市鳳山區
	3 新興市鎮	高雄市左營區、高雄市前金區、高雄市鳥松區、高雄市燕巢區
	4 一般鄉鎮市區	高雄市大寮區、高雄市林園區、高雄市茄萣區、高雄市梓官區、高雄市湖內區、高雄市旗山區、高雄市橋頭區
	5 高齡化市鎮	高雄市大樹區、高雄市永安區、高雄市阿蓮區、高雄市茂林區、高雄市彌陀區
	6 農業市鎮	高雄市內門區、高雄市六龜區、高雄市田寮區、高雄市甲仙區、高雄市杉林區、高雄市美濃區
	7 偏遠市鎮	高雄市那瑪夏區、高雄市桃源區
7 北部地區	2 中度都市化市鎮	基隆市中山區、基隆市中正區、基隆市仁愛區、基隆市信義區、基隆市暖暖區、新竹市北區、新竹市東區、新竹市香山區、新竹縣竹北市、新竹縣竹東鎮、新竹縣湖口鄉、新竹縣新豐鄉
	3 新興市鎮	宜蘭縣羅東鎮、基隆市安樂區
	4 一般鄉鎮市區	宜蘭縣冬山鄉、宜蘭縣宜蘭市、基隆市七堵區、新竹縣芎林鄉、新竹縣寶山鄉
	5 高齡化市鎮	宜蘭縣三星鄉、宜蘭縣大同鄉、宜蘭縣五結鄉、宜蘭縣壯圍鄉、宜蘭縣南澳鄉、宜蘭縣員山鄉、宜蘭縣頭城鎮、宜蘭縣礁溪鄉、新竹縣五峰鄉、新竹縣尖石鄉、新竹縣新埔鎮
	6 農業市鎮	宜蘭縣蘇澳鎮、新竹縣北埔鄉、新竹縣峨眉鄉、新竹縣橫山鄉、新竹縣關西鎮
8 中部地區	2 中度都市化市	苗栗縣竹南鎮、苗栗縣頭份市

地區別	層別	縣市鄉鎮
	鎮	
	3 新興市鎮、	雲林縣斗六市、雲林縣北港鎮、彰化縣彰化市
	4 一般鄉鎮市區	南投縣南投市、南投縣埔里鎮、南投縣草屯鎮、苗栗縣苗栗市、苗栗縣造橋鄉、雲林縣虎尾鎮、彰化縣秀水鄉、彰化縣和美鎮、彰化縣花壇鄉、彰化縣員林市、彰化縣鹿港鎮
	5 高齡化市鎮	苗栗縣三義鄉、苗栗縣公館鄉、苗栗縣後龍鎮、苗栗縣苑裡鎮、雲林縣斗南鎮、雲林縣麥寮鄉、彰化縣大村鄉、彰化縣北斗鎮、彰化縣永靖鄉、彰化縣伸港鄉、彰化縣社頭鄉、彰化縣芬園鄉、彰化縣埔心鄉、彰化縣埔鹽鄉、彰化縣溪湖鎮、彰化縣福興鄉、彰化縣線西鄉
	6 農業市鎮	南投縣中寮鄉、南投縣水里鄉、南投縣名間鄉、南投縣竹山鎮、南投縣魚池鄉、南投縣鹿谷鄉、南投縣集集鎮、苗栗縣三灣鄉、苗栗縣西湖鄉、苗栗縣南庄鄉、苗栗縣通霄鎮、苗栗縣獅潭鄉、苗栗縣銅鑼鄉、苗栗縣頭屋鄉、雲林縣口湖鄉、雲林縣大埤鄉、雲林縣水林鄉、雲林縣四湖鄉、雲林縣林內鄉、雲林縣臺西鄉、彰化縣二水鄉、彰化縣田中鎮
	7 偏遠市鎮	南投縣仁愛鄉、南投縣信義鄉、南投縣國姓鄉、苗栗縣大湖鄉、苗栗縣卓蘭鎮、苗栗縣泰安鄉、雲林縣二崙鄉、雲林縣土庫鎮、雲林縣元長鄉、雲林縣古坑鄉、雲林縣西螺鎮、雲林縣東勢鄉、雲林縣崙背鄉、雲林縣莿桐鄉、雲林縣褒忠鄉、彰化縣二林鎮、彰化縣大城鄉、彰化縣田尾鄉、彰化縣竹塘鄉、彰化縣芳苑鄉、彰化縣埤頭鄉、彰化縣溪州鄉
9 南部地區	2 中度都市化市鎮	嘉義縣民雄鄉
	3 新興市鎮、	屏東縣東港鎮、嘉義市東區、嘉義縣大林鎮、嘉義縣朴子市
	4 一般鄉鎮市區、	屏東縣內埔鄉、屏東縣屏東市、屏東縣潮州鎮、屏東縣麟洛鄉、嘉義市西區、澎湖縣馬公市
	5 高齡化市鎮	屏東縣九如鄉、屏東縣三地門鄉、屏東縣竹田鄉、屏東縣牡丹鄉、屏東縣來義鄉、屏東縣長治鄉、屏東縣恆春鎮、屏東縣春日鄉、屏東縣泰武鄉、屏東縣琉球鄉、屏東縣新園鄉、屏東縣萬丹鄉、屏東縣萬巒鄉、屏東縣瑪家鄉、嘉義縣中埔鄉、嘉義縣太保市、嘉義縣水上鄉、澎湖縣湖西鄉

地區別	層別	縣市鄉鎮
	6 農業市鎮	屏東縣車城鄉、屏東縣林邊鄉、屏東縣南州鄉、屏東縣滿州鄉、屏東縣霧臺鄉、嘉義縣大埔鄉、嘉義縣鹿草鄉、澎湖縣七美鄉、澎湖縣西嶼鄉、澎湖縣望安鄉
	7 偏遠市鎮	屏東縣里港鄉、屏東縣佳冬鄉、屏東縣枋山鄉、屏東縣枋寮鄉、屏東縣崁頂鄉、屏東縣高樹鄉、屏東縣新埤鄉、屏東縣獅子鄉、屏東縣鹽埔鄉、嘉義縣六腳鄉、嘉義縣布袋鎮、嘉義縣竹崎鄉、嘉義縣東石鄉、嘉義縣阿里山鄉、嘉義縣梅山鄉、嘉義縣番路鄉、嘉義縣新港鄉、嘉義縣溪口鄉、嘉義縣義竹鄉、澎湖縣白沙鄉
10 東部地區	3 新興市鎮	花蓮縣玉里鎮、花蓮縣花蓮市
	4 一般鄉鎮市區	花蓮縣吉安鄉、花蓮縣新城鄉、花蓮縣壽豐鄉
	5 高齡化市鎮、	花蓮縣秀林鄉、花蓮縣卓溪鄉、花蓮縣萬榮鄉、臺東縣大武鄉、臺東縣延平鄉、臺東縣金峰鄉、臺東縣海端鄉、臺東縣達仁鄉、臺東縣綠島鄉、臺東縣臺東市、臺東縣蘭嶼鄉
	6 農業市鎮	花蓮縣光復鄉、花蓮縣富里鄉、花蓮縣瑞穗鄉、花蓮縣鳳林鎮、花蓮縣豐濱鄉、臺東縣成功鎮、臺東縣池上鄉、臺東縣長濱鄉
	7 偏遠市鎮	臺東縣太麻里鄉、臺東縣卑南鄉、臺東縣東河鄉、臺東縣鹿野鄉、臺東縣關山鎮
11 金馬地區	8 鎮	金門縣金沙鎮、金門縣金城鎮、金門縣金湖鎮
	9 鄉	金門縣金寧鄉、金門縣烈嶼鄉、金門縣烏坵鄉、連江縣北竿鄉、連江縣東引鄉、連江縣南竿鄉、連江縣莒光鄉