

國中自學案班級常模之學理缺失

林妙香

一. 緒論

教育部為落實國中五育均衡發展及紓緩升學壓力，擬以自願就學方案替代聯考方式，作為分發高中、高職、五專就讀依據。此方案以國中在校成績作為入學分發依據。成績考查項目包括六學期一般學科，藝能學科及綜合表現等三大類。各科成績採五分制記分，並以班級同學為比較單位（簡稱班級常模五分制）。所謂班級常模五分制記分法是先行假設班級學科成績為常態分佈 (Normal Distribution)，再依表一比例設定五分制各等第所佔的人數（以班級為單位）。按照各科授課時數及等級，加權計算所得之五分制總分，即作為入學分發之依據（有關此方案詳細細節請參閱文獻 1,2）。

表一. 自願就學方案成績考查類別及五分制之人數比例

類比百分比五分制	成績考查類別		
	一般學科	藝能學科	綜合表現
5分	10%	10%	10% %
4分	25%	25%	25% %
3分	40%	60%-65%	給 3分及 2分 合計可達 65%
2分	20%-25%		
1分	5% - 0%	5%-0%	成績未達 60分者給 1分

班級常模五分制記分法為自願就學方案之樞紐辦法，但此記分法有如下之缺失。依據學理而言，班級常模五分制之客觀性依賴於一個基本假設：在不同班級間，學科成績分佈或為相同的常態分佈或為相同的某一類分佈。就教育測量領域而言，比較成績分佈是否相同通常以成績分佈之平均值，標準差，偏度值 (Skewness) 及峰度值 (Kurtosis) 為依據。若此基本假設無法滿足，則五分制記分法損害學生權益。例如甲、乙二班之某學科成績分佈雖皆為常態分佈，但平均值與標準差不同如下圖 a, b, c 三種情況。則乙班學生之權益受損，因為在乙班得三或四分之學生在甲班可得四或五分。再以下圖 d 情況為例，若甲、乙二班成績分佈分別為正負偏態，則表一五分制人數比例規定之可能效應為：應得三分之學生在甲班可被提高為四分而在乙班則

可被拉低為二分。

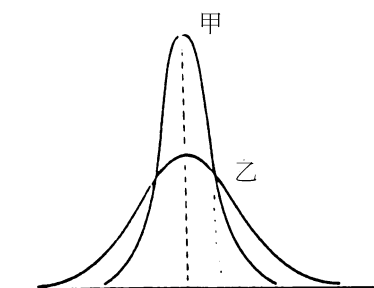


圖 a

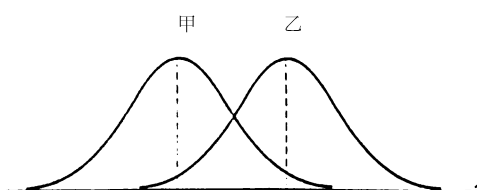


圖 b

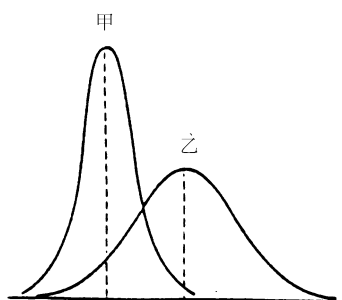


圖 c

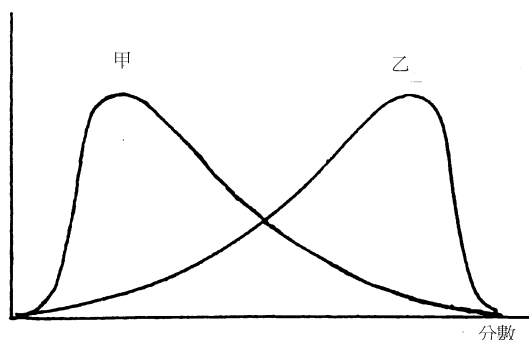


圖 d

上圖之 a, b, c, d 顯示班級常模五分制之客觀性/公平性必須仰賴一個強假設：全國各校各班級於各類學科成績分佈須大致相同。然而現實的教育環境根本無法與此條件契合。具體而言，學生之成績決定於教師之專業素養與教學品質，學生本身素質與用功程度，以及家庭教育背景等無法預先控制等諸多變數。若此假設無法滿足，而所衍生的教育負面效應為：(1) 損害中上素質學生權益；(2) 忽略教師素質差異，教學績效重要性，及家長學生努力的代價；(3) 分發上產生落差，流失培養人才的機會。茲以北、高二市79及80學年度參與自願就學方案試驗學校班級學生為樣本，依據樣本學生之各類學科成績為資料來源，呈現班級常模五分制之學理缺失及不公平性。主要探討的研究問題為：

1. 常態分佈之假設能適切地描述三大類科目之成績嗎？
2. 班級間 (among classes) 之三大類科目成績分佈可視為相同分佈嗎？
3. 班級常模五分制能適切地反映班際及校際差異嗎？

4. 班級常模五分制能適切地反映教學績效嗎？
5. 當錄取率為 (5%, 25%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%), 班級常模五分制於分發上呈現落差程度如何？

二. 研究對象/成績資料及計算公式

表二摘錄北、高兩市之七十九及八十學

年度各學期之學生總人數。本研究進行統計分析時, 為避免錯誤, 將成績一覽表資料登錄不清楚之班級刪除。本文雖盡力保留各科之最大樣本人數, 但就縱切面之研究架構, 於進行模擬分發研究主題時 (如研究問題5), 只保留4 學期 (七十九學年度) 或2 學期 (八十學年度) 成績皆齊全之學生為統計分析單位 (Analysis Unit)。

表二. 北、高二市79及80學年度各學期之學生總人數

區域	台北市			高雄市					
		79		80	79		80		
學年度									
學校數		18	18	36	甲校		甲校	乙校	丙校
年級		一	二	一	一	二	一	一	一
上學期	人數	616	658	1404	480	464	595	590	698
	(班數)	[17 ¹]	[18]	[40]	[10]	[10]	[14]	[13]	[17]
下學期	人數	616	632	1404	480	453	582	584	698
	(班數)	[17 ¹]	[17 ²]	[40]	[10]	[10]	[14]	[13]	[17]

註: 1代表缺第16班, 2代表缺第四班。

註: 北市80學年度第37班及38班缺上學期生物百分位數成績, 第2班缺下學期生物百分位數成績, 第8班缺下學期生物及健教百分位數成績。

北市學生成績資料為北市教育局所提供之學期成績一覽表 (班級為單位)。學期成績一覽表包括各類學科之三種基本分數: 百分位數 (原始分數), 五等第分數及加權節數五等第分數。高市學生成績資料則由甲, 乙, 丙三校分別提供。高市三校成績資料除學期成績一覽表外, 一般學科之段考及平時成績亦取得。為方便了解自願就學方案班級五分制成績計算公式, 表三摘錄一, 二年級課程科目, 加權節數, 年級比率。若以一年級上學

期成績計算為例, 所謂五分制加權總分即: 國文五等第分數乘六 + 英文五等第分數乘三 + ... + 體育五等第分數乘二 + ... + 綜合表現五等第乘二; 此五分加權總分再乘以10%之年級比例。依此類推, 國中三年六學期之加權總和為自願就學方案高級中學入學分發之依據。若以北市分發辦法為例, 則將此六學期之加權總和依高低順序排列, 再依名額及志願採優先錄取為準則。

表三. 79及80學年度自願就學方案一, 二年級三大類成績科目內容, 加權節數及年級比率

一年級 上/下學期	一般學科: 加權節數:	國文 6	英文 3	數學 4	公民 2	歷史 2	地理 2	健教 2	生物 3
二年級 上/下學期	一般學科: 加權節數:	國文 6	英文 4	數學 4	公民 2	歷史 2	地理 2	理化 4	
一、二年級 上/下學期	藝能學科: 加權節數:	體育 2	童軍 1	美術 1	音樂 1	家政/工藝 2			
一、二年級 上/下學期	綜合表現: 加權節數:	綜合表現 2							

註: 一年級上/下學期之五分制加權總分之年級比率各10%, 二年級上下學期則各為20%

註: 一般學科百分位數=75% (三次段考平均值)+25% (三次平時成績平均值)

註: 藝能學科百分位數=二次或三次知、情、意分數之平均值

註: 依表一比例, 將三大類之百分位數轉換為五等第分數

三. 統計分析及結果

問題1: 常態分佈之假設能適切地描述三大類科目之成績嗎?

問題2: 班級間(among classes) 之三大類科目成績分佈可視為相同分佈嗎?

以 Shapiro-Wilk Test(Conover, 1980) 考驗班級學期成績是否來自常態分佈並以分佈之前四個動差 (平均值、標準差, 偏度及峰度值) 檢驗相同分佈之假設。表四呈

列各類學科班級成績常態分佈考驗值之統整分析結果。依表中數值顯示, 除理化、體育及綜合表現班級學期成績符合常態分佈之比率較高, 分別為0.51, 0.42, 及0.33, 其餘各學科之比率皆小於0.30, 尤其英文之比率只為0.06。因此, 以常態分佈描述班級學期成績分佈之效度隨各類學科之性質而有程度之不同。表五之比率值皆小於1, 亦說明對任一學科而言, 常態分佈之假設隨班級及年級(教材深淺) 而有不同程度之滿足。

表四. 北, 高二市79及80學年度各類學科班級學期成績符合常態分佈之比率

類別	學科	符合常態 分佈班級數	總班級數	比率
一般學科	國文	41	277	0.15
	英文	16	277	0.06
	數學	39	277	0.14
	公民道德	43	277	0.16
	歷史	58	277	0.21
	地理	79	277	0.29
	健康教育	26	221	0.12
	生物	49	220	0.22
	理化	28	55	0.51
藝能學科	體育	116	277	0.42
	童軍教育	59	277	0.21
	美術	56	277	0.20
	音樂	64	277	0.23
	工藝/家政	63	277	0.23
綜合表現	綜合表現	87	264	0.33

註: $277 = 2 * (17 + 40 + 10 + 14 + 13 + 17) + (18 + 10) + (17 + 10)$
(79及80學年度四學期及二學期重覆班級數之總和)

註: $221 = 277 - 55 - 1$ (減掉79學年度二年級上/下學期班級數之總和
及缺此成績之某一班級)

註: $220 = 277 - 55 - 2$ (減掉79學年度二年級上/下學期班級數之總和
及缺此成績之某二班級)

註: $55 = 18 + 17 + 10 + 10$ (為79學年度二年級上/下學期班級數之總和)

註: $264 = 277 - 13$ (減掉高雄市乙校80學年度下學期13個班級缺此成績)

分析北、高二區79及80學年度各類學
科學期成績分佈曲線發現：3807 個分佈曲
線型狀可涵蓋常態，正、負偏態，高、低峰
態 (Leptokurtic & Platykurtic Distribu-
tion)，雙峰及長方形，而且，成績分佈之前四
個動差值皆不一致。(詳細資料可參閱林妙香，

1994)。依資料顯示，平均值及標準差差距極
大，而偏度及峰度值可包含正、負值。正偏度
值代表曲線為正偏態 (低分者多)，而負偏度
值代表曲線為負偏態 (高分者多)；長方型的
峰度值為 -1.2 而常態曲線的峰度值為 0.0
。因此，班級間三大類學科成績分佈不能視為

相同分佈。

問題3: 班級常模五分制能適切地反映班際及校際差異嗎？

回答此問題須獲得每位學生學科之五等第所對應的參照團體百分等級。在此說明參照團體的意義：北市79及80學年度分別為自17個班級之616位學生及自40訂班級之1404位學生，而高市甲、乙、丙三校分別為各校各年度之全體學生。這些資料就北市而言，因每校一班則可檢視班級五分制是否能適切地反映校際差異。就高市而言則可檢視班級五分制是否能適切地反映班際差異。例如若以班級學生為單位則可計算各類學科1-5等第相對應百分等級之平值 (Mean of Percentile Rank=PR)。茲以下列資料說明此計算位的意義。

等第	3		4		5	
班級	12	8	3	8	18	12
PR平均值	37	64	71	90	83	99

北市79學年度一年級上學期班級之歷史學科3-5等第所對應之班際(校際)百分等級平均值(PR參照單位616位學生)

就代號8及12兩班級得第3等第學生而言，其百分等級平均值分別為64及37。就616位全體學生為參照團體，PR=64意謂第8班落在第3等第之學生，其歷史成績贏過394位學生，而PR=37意謂第12班得同等第之學生，其歷史成績卻只贏過228位學生。因此在實質上，二班同得第3等第學生之歷史知識量卻不相同。就此兩班相較，第8班學生權益被稀釋而第12班學生權益被膨脹。同理類推，就第4等第而言，第3班學

生(PR=71)相較於第8班學生(PR=90)其權益被膨脹；就第5等第而言，第12班學生(PR=99)相較於第18班學生(PR=83)其權益被稀釋。上表除顯示班級常模五分制不能適切區分同等第學生能力，而且甚至模糊第5及第4等第學生能力。例如第18班第5等第之PR平均值低於第8班第四等第之PR平均值。依據研究(林妙香, 1994)發現除理化科外，班級常模五分制甚至模糊各類學科第4及第5等第能力。產生此種現狀的基本原因乃班級常模五分制不能適切地反映班際及校際學生素質差異的既有事實。

問題4: 班級常模五分制能適切地反映教學績效嗎？

以克一瓦(Kruskal-Wallis)(Conover, 1980;)單因子變異數分析考驗班級段考及百分成績平均值是否相同。表五顯示，高市甲校79學年度一/二年級除健教及歷史二學科以外，其餘學科之班級段考成績平均值差異皆達顯著(5% significant level)。一/二年級班級段考成績平均值皆以國文、英文及數學三科差距最大。此三科班級平均值之最高及最低差高市甲校80學年度除地理、健教二學科以外，其餘學科之班級段考成績平均值差異皆達顯著。上、下學期班級段考成績平均值亦以國文、英文、數學及歷史差距最大：一上分別為(13.1, 12.9, 12.6, 17.0)，而一下分別為(13.2, 16.6, 16.5, 13.6)。高市乙分別為14.7, 12.6及12.4；而下學期則以英文、數學及歷史之平均值差距最大，分別為14.9, 19.9, 及12.7。考驗班級百分成績平均值亦呈現上述類似結果。

以上分析一致性顯示班級成績平均值差異大。此結果說明以下事實：(1) 以常態編班推測學習成就呈一致性平移作用之假設與事實不符；(2) 教師教學績效影響國文、英文及數學最為顯著，因班級在此三科之段考平均值差距程度遠大於其他學科。

問題 5: 當錄取率為 (5%, 25%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%), 班級常模五分制於分發上呈現落差程度如何?

部份國中校長及研究者或依據在校成績與聯考成績之高相關或依據五分制與百分位數之高相關，則推測以國中在校三年五分制加權總分作為入學分發依據，不致產生不公平現象。以相關係數推測班級常模五分制之公平性有其限制：(1) 高相關係數只是說明整體學生於二種分數具有強的線性關係，而無法指出那些學生之等級產生變化；那些學生之等級維持不變；(2) 相關法不能顯現對錄取率臨界邊境之點的敏感度，換言之，臨界之點不影響相關係數但卻不被錄取。因此，本研究依錄取率檢視班級常模五分制是否易產生落差現象 (錯誤分發: Mis-Classified)。本研究定義落差為：在固定某一錄取率時 (Selection-Ratio)，在五分制與百分位數二種篩選辦法下所產生不一致的分發現象。

本研究以百分算法為基準點乃基於如下二前題：(1) 當固定某一錄取率時，將百分成績轉換五等第之過程不應流失可提供鑑別學生能力之資訊；(2) 固定某一錄取率時，班級常模應先克服班際及校際學生素質之差異。依此二前題下，本研究依表三學科節數及年級加權數，計算學生之五分制及百分制之一

年分發總分 (80 學年度) 或二年分發總分 (79 學年度)，以便計算錯誤分發率。本研究錯誤分發率 (Mis-Rate) 之算法為：利用百分點數 (Quantile) 求各求錄取率之錯誤分發率。其算法如下：

錯誤分發率 = $\frac{\text{二種方式不一致人數}}{\text{二臨界百分等級(PR) 之人數}}$
分母之如此定義乃基於落在錄取率邊界遙遠地帶的學生 (代表絕對好及絕對差的學生)，在任一種辦法下，不會被錯誤分類 (Mis-Classified)；而落在錄取率邊界臨近地帶的學生才較易被錯誤分類 (Mis-Classified)。

依表六之數據，錄取率 5% 至 70% 之最高落差比率分別為 30%，71%，75%，72%，75%，69%，及 62%，而母群體落差人數依序分別為 956，4219，4543，4761，4190，4190 及 4061。就六個參照單位之平均落差比率及人數而言，亦依序分別為 21% (670)，48%(2913)，50%(2987)，49%(3171)，58%(3441)，58% (3486) 及 40%(2607)。(就最大等級差距之平均值而言依序分別為 55，109，118，136，119，122，106。) 比較七個錄取率所對應之最高落差比率值，平均落差比率值及最大等級差距之平均值等皆以錄取率 5% 時最低，而在其餘錄取率則皆偏高。因此，班級常模五分制於分發上，除對前 5% 之學生以外，在篩選上皆呈現嚴重的落差。就實際培養人才而言，落差率及人數之流失應為二倍。例如以錄取率 25% 而言，應分流入高中就讀之學生反而被刻意地分流入專科或高職就讀，而適合就讀專科或高職之學生反而被刻意地分發至高中就讀。

四. 結論及建議

自願就學方案企圖以班級常模五分制導引教學正常化, (包括貫徹常態編班, 五育並重), 減少越區就讀及縮小城鄉差距 (打破明

星學校)。但依據所探討的五個研究問題發現, 班級常模五分制具有下列缺失:

表五・高市甲校七十九學年度一、二年級及高市乙校八十學年度一年級一般學科之班級段考及百分成績平均值及考驗

			國文		英文		數學		歷史		地理		公民		生物		健康教育		理化		
			段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	段考 平均	百分 平均	
高市甲校 七十九學年	一年級 (10班)	最高	57.3	77.1	48.0	68.5	42.4	62.6	48.9	66.5	51.0	71.3	62.8	83.7	51.3	71.1	59.3	79.1			
		最低	41.6	59.8	24.2	40.1	24.2	43.4	36.8	50.5	40.6	55.7	54.2	72.3	39.9	61.2	53.0	70.8			
		差距值	15.7	17.4	23.8	28.5	18.2	19.2	12.1	16.0	10.4	15.6	8.6	11.4	9.9	11.4	9.9	6.4	8.2		
		CHISO值	57.48*	55.52*	54.52*	60.45*	34.89*	30.08*	22.26*	26.17*	17.49*	23.34*	25.46*	23.48*	47.19*	28.57*	13.7	16.6			
高市甲校 七十九學年	二年級 (10班)	最高	58.8	78.5	48.0	66.9	37.7	55.4	48.7	68.5	42.5	62.5	62.7	82.5					31.2	55.1	
		最低	41.1	58.7	25.4	43.5	18.4	36.4	40.3	58.2	32.6	47.9	49.4	69.5					21.1	44.6	
		差距值	17.7	19.8	22.6	23.5	19.3	19.0	8.4	10.3	9.9	14.6	13.3	12.9					10.1	10.5	
		CHISO值	56.13*	52.63*	43.41*	33.75*	34.23*	32.28*	13.7	12.3	33.98*	37.21*	58.08*	47.02*					28.26*	21.53*	
高市甲校 八十學年度	一年級 (14班)	最高	56.6	76.5	40.5	59.2	37.5	56.9	47.1	67.2	49.5	67.4	64.1	84.6					31.2	47.8	
		最低	32.7	51.0	14.7	32.7	23.2	38.6	38.0	54.5	39.2	54.9	51.5	70.9					21.1	37.5	
		差距值	23.9	25.5	25.7	26.5	14.3	18.3	9.2	12.6	10.3	12.5	12.6	13.6					10.1	10.3	
		CHISO值	68.59*	61.75*	65.84*	56.56*	33.11*	37.17*	14.5	20.87*	24.63*	24.76*	55.96*	46.13*					28.66*	25.20*	
高市甲校 八十學年度	二年級 (14班)	最高	60.6	81.3	56.8	78.2	49.0	69.6	58.0	77.2	52.2	72.1	62.7	84.2	55.9	75.9	59.6	80.2			
		最低	47.5	66.9	44.0	62.5	36.5	52.8	41.0	56.8	43.3	60.8	50.0	67.8	45.5	65.3	50.1	66.9			
		差距值	13.1	14.4	12.9	15.7	12.6	16.8	17.0	20.3	8.9	11.3	12.7	16.4	10.4	10.5	9.5	13.2			
		CHISO值	29.32*	27.15*	27.02*	30.08*	24.48*	27.45*	49.36*	48.93*	15.45	18.51	70.27*	73.06*	37.24*	27.35*	15.11	20.93			
高市甲校 八十學年度	一年級 (14班)	最高	50.7	70.8	48.2	70.6	53.0	73.3	57.7	77.4	52.6	72.9	65.6	86.6	59.0	79.2	64.1	85.0			
		最低	37.5	57.2	31.5	48.9	36.5	53.4	44.1	59.6	44.1	62.5	53.4	71.5	46.2	66.5	56.5	74.0			
		差距值	13.2	13.6	16.6	21.7	16.5	19.9	13.6	17.8	8.5	10.4	12.2	15.1	12.9	12.8	7.6	11.1			
		CHISO值	33.38*	33.22*	23.83*	36.53*	32.15*	35.17*	32.10*	31.87*	14.03	14.52	45.60*	44.13*	31.31*	23.91*	18.42	21.98			
高市乙校 八十學年度	一年級 (13班)	最高	57.3	78.6	52.0	73.9	50.4	70.5	56.7	77.4	52.3	72.7	51.8	72.8	51.2	72.3	55.3	76.0			
		最低	47.5	66.3	41.8	60.2	35.7	61.8	45.9	65.0	39.8	58.8	39.4	58.6	41.9	61.9	44.3	62.9			
		差距值	9.8	12.3	10.2	13.7	14.7	8.7	10.8	12.4	12.6	13.9	12.4	14.2	9.3	10.4	11.0	13.1			
		CHISO值	39.67*	40.95*	16.7	19.9	16.9	23.15*	34.12*	32.43*	25.53*	24.82*	27.23*	25.40*	20.2	18.7	33.18*	39.85*			
高市乙校 八十學年度	二年級 (13班)	最高	57.72	79.46	48.14	66.81	47.87	67.25	61.66	82.18	54.25	74.16	54.44	75.71	55.56	76.45	59.73	82.2			
		最低	48.74	67.74	33.21	49.84	28	43.55	53.06	73.43	41.59	58.27	43.33	62.42	45.91	65.52	51.56	69.13			
		差距值	8.98	11.72	14.93	16.97	19.87	23.7	8.6	8.75	12.66	15.89	11.11	13.29	9.65	10.93	8.17	13.07			
		CHISO值	30.46*	34.68*	25.52*	24.92*	29.67*	25.95*	24.20*	24.25*	33.05*	40.32*	26.21*	23.27*	30.87*	28.42*	31.02*	37.31*			

段考平均值 * - 75%平均值；CHISO值：BY KRUSKAL-WALLIS TEST；*代表達5%顯著水準

表六·班級常模五分制相對於百分位數在錄取率5%，25%，40%，50%，60%，70%下之分發落差比率

區域	學年度	錄取率5%			錄取率25%			錄取率30%			錄取率40%		
		落差比率	落差人數*	最大等級差距	落差比率	落差人數*	最大等級差距	落差比率	落差人數*	最大等級差距	落差比率	落差人數*	最大等級差距
北市	79	20%	645*	127	36%	2224*	174	29%	1801	177	36%	2225	194
北市	80	19%	605	90	24%	1496	158	57%	3426	139	33%	2075	215
高市甲校	79	27%	879	18	60%	3641	104	59%	3361	104	72%	4761	99
高市甲校	80	30%	956	38	58%	3489	90	41%	2476	109	52%	3264	93
高市乙校	80	17%	556	31	71%	4219	73	75%	4543	115	49%	3137	134
高市丙校	80	12%	379	24	40%	2407	55	39%	2318	64	52%	3566	82
平均值		21%	670	55	48%	2913	109	50%	2987	118	49%	3171	136
		錄取率50%			錄取率60%			錄取率70%			樣本人數		
區域	學年度	落差比率	落差人數*	最大等級差距	落差比率	落差人數*	最大等級差距	落差比率	落差人數*	最大等級差距	落差比率	落差人數*	最大等級差距
北市	79	36%	2225	167	48%	2754	153	35%	2224	124	57%	579	1271
北市	80	41%	2558	198	50%	3088	232	17%	1014	183	62%	438	545
高市甲校	79	64%	4061	93	63%	3501	81	61%	4051	108	41%	2596	567
高市甲校	80	64%	3826	89	57%	3489	87	27	1694	56	688		
高市乙校	80	66%	3786	104	63%	3894	99	40%	2607	106			
高市丙校	80	75%	4190	61	69%	4190	84						
平均值		58%	3441	119	58%	3486	122						

645* = 3225 × 0.20 ; 樣本錄取人數* = 3225 / 61332 * 樣本人數
 落差人數* : 類化至母群體 (61332) , 2224 = (59 / 579) × 61332 × 0.36
 最大等級差距* : 相較於樣本人數等級

1. 常態分佈不能適切地描述班級之三大類學科學期成績分佈，因班級學期成績符合常態分佈之比例隨各類學科性質而有程度之不同，最高只為 0.51，最低為 0.06。此亦說明以常態編班扣緊成績常態分佈誠屬學理謬論。
2. 班際間之三大類學科成績分佈不可視為來自相同的分佈。就四個統計量：平均值、標準差、偏度值及峰度值作比較，本文發現，班際學科學期成績於此四個統計量皆顯著不同。
3. 上述一、二點之學理假設錯誤以及忽略了班際及校際間師生素質差異的存在，致使班級常模五分制不但不能適切地區分同等第學生能力而且甚至模糊不同等第學生能力。例如本研究發現同樣落在第三等第之學生其在團體百分等級 (Percentile Rank) 差值可近 30 單位，而某些落在第五等第學生之能力卻遠不如落在第四等第學生之能力。

以上班級常模五分制之學理及技術層面的缺失，衍生分發上產生極大的落差。本文發現，班級常模五分制就錄取率為 25% 及 30% 時，最高錯誤分發率分別為 71% 及 75%，而母群體落差人數則分別為 4219 及 4543。錄取率 25% 或 30% 為高中、五專及高職分流界點，就實質培養學術人才而言，落差比率及人數之流失應為二倍，因為應流入高中就讀之學生反而被刻意地分流入專科或高職就讀，而適合就讀專科或高職之學生反而被刻意地分發至高中就讀。

此外，研究亦發現班級常模五分制不能彰顯教師教學績效及學生努力代價。在比較高市甲、乙二校班級學科之段考及百分成績平均值時，班級平均值有顯著差異，其中以國文、英文及數學班級平均值之差異最大。此統計結果說明教師教學績效及學生努力程度隨班級之不同而不同。因此“認為常態編班之效應可使班級學習成就呈一致性平移作用之假設”與事實不符合。

本文更進一步指出，此假設所反映的邏輯及教育缺失如下：國一入學之常態編班乃建立於學生過去成就水平（如小學成績、學科及智力測驗等），其效應充其量只能在開學前使班級具有相同的人數常態分佈。開學後，學生於學習新學科概念之教育過程中（process stage），影響個人成就水平之交互因素其變動之效果是不可測的，是無法呈一致性平移作用的（註：交互因素包含教師專業素質，教師教學品質，學生努力、素質、性向、家庭背景，學科教材性質，段考難易等）。換言之，不可因起始點的人數常態編班而推測各班級於學習後之成績亦呈相同的常態分佈。

最後，本文指出班級常模五分制亦違背測量評鑑準則。就教育測量學理 (Linn, 1989) 而言，任何評鑑方式若會涉及學生權益，應以公平為優先準則。此次高中入學改革辦法，並不是真正的免試升學，不是義務教育的延長，而是具有名額限制的選擇性升學方案。因此，由客觀性和公平性來說，不應考量一個學生在班級上的相對程度，而是至少應考量其在全校中相對的程度，最好是考量其在聯招區中的相對程度。換言之，不應以班級為常模，而應以學校或聯招區為常模。

參考文獻

1. 延長國民教育—自願就學高級中等學校方案初步規劃簡介 (1990), 教育部。
2. 國民中學畢業生自願就學高級中等學校實驗研究及推廣委員會八十年度工作報告 (1992), 教育部。
3. 林妙香 (1994). 論國中自學案班級常模五分制公平性。Proceedings of the National Science Council Part C: Humanities and Social Sciences. Vol. 4, No. 2,

pp. 246-263.

4. Linn, R.L. (1989). Educational Measurement, Third Edition, New York: American Council on Education and Macmillan Publishing Company.
5. Conover, W.J.(1980). Practical Non-parametric Statistics, Second Edition, New York:John Wiley and Sons.

—本文作者任職於中央研究院統計科學研究所—