

精準校務管理——學生對校務資源的期望與實際落差？讓差異化分析來告訴您！

■ 文／鍾皓軒·社團法人台灣評鑑協會兼任助理研究員

在資訊時代巨量資料蓬勃發展的潮流下，造就了所謂的「精準校務管理」的新興型態，賦予了我們許多機器學習的相關工具，讓我們能更細緻的發現影響個別學群的重要因素，如同我們在75期評鑑雙月刊中《精準校務管理—留才策略與實務應用》一文所述，以機器學習審視各學群環節的方式，進而大幅協助了校務管理者對校務課題深入探究的可能性。

然而，當我們沉迷在如何以更好的機器學習或數學模型探尋各種潛在校務課題時，我們反應跳脫龐雜的數據堆，由校務管理本質出發，思忖同等重要的問題，例如：對校務問題的了解、新研究趨勢的掌握，和內外環境變化的認知等，將校務經驗與對校務的想法轉變成可量化的重要變數，再以多元的統計分析方法對經驗與想法進行驗證，乃至於調整所在校務機構的未來校務策略方針。

接下來，筆者將帶領讀者一步步深探台灣評鑑協會（以下簡稱台評會）推動辦理之「TWAEA 2018大學新生學習適應調查」與校務資料科學團隊豐富的數據管理意涵，針對「數據結合校務經驗」的具體實務應用案例，拓展讀者對精準校務研究的視野。

資源用對地方了嗎？ 學生對學校的期望與實際落差

人人皆知，學校要留才，不外乎加強學生對校務設施、行政、教學、住宿等，認為學生在乎的事項，但讓我們一同想像一個情境，假設我們都是某校圖書館的最高行政主管，一直以來都有固定1位學生不停抱怨圖書館枝微末節的設施問題，讓我們假設他抱怨的主題就是圖書館4樓冷氣方圓10公尺內吵雜不堪，使其難以專心唸書，但該位抱怨的同學竟喜愛坐離冷氣5公尺內，享受圖書館的沁涼，且這位同學一直瘋狂向我們投遞冷氣吵雜抱怨信，於是乎，我們將僅有少數同學抱怨的「圖書資源」項目金額挪至更新「冷氣設施」，身為最高行政主管，能順利滿足了學生的需求，心中不時沾沾自喜，認為自己真是個100分的主管。

試想有多少行政主管會因為1至2個「喊吃糖」比較大聲的學生，而「感性且主觀」的將有限的校務資源運用在非當務之急的行政業務上，致使其他更重要的校務資源無法及時獲得資金挹注，造成校務資源配置上的浪費，也就是說，若無數數據方法的協助，這樣看似自以為滿足學生的「助力」，反倒很有可能成為了學校資源分配的「阻力」。

表一 學生對校務資源實際與期望落差分數比較表

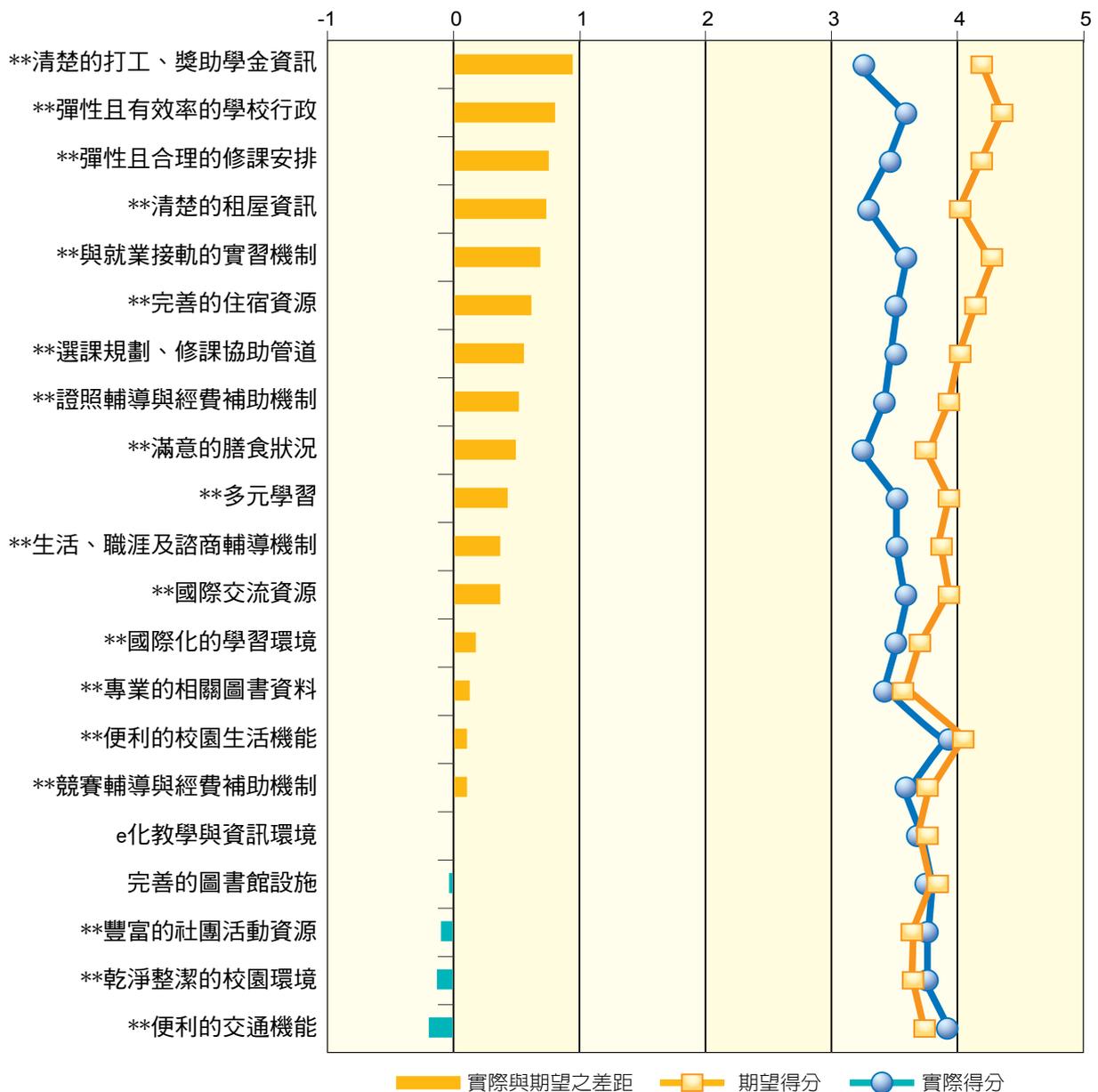
項目	關注順序	實際與期望之差距	期望得分	實際得分
**清楚的打工、獎助學金資訊	1	0.94	4.20	3.26
**彈性且有效率的學校行政	2	0.79	4.35	3.56
**彈性且合理的修課安排	3	0.74	4.19	3.45
**清楚的租屋資訊	4	0.73	4.01	3.28
**與就業接軌的實習機制	5	0.67	4.27	3.60
**完善的住宿資源	6	0.62	4.14	3.52
**選課規劃、修課協助管道	7	0.55	4.02	3.47
**證照輔導與經費補助機制	8	0.51	3.93	3.42
**滿意的膳食狀況	9	0.48	3.73	3.25
**多元學習	10	0.42	3.92	3.50
**生活、職涯及諮商輔導機制	11	0.35	3.86	3.51
**國際交流資源	12	0.35	3.94	3.59
**國際化的學習環境	13	0.16	3.67	3.51
**專業的相關圖書資料	14	0.12	3.53	3.41
**便利的校園生活機能	15	0.10	4.04	3.94
**競賽輔導與經費補助機制	16	0.09	3.72	3.63
e化教學與資訊環境	17	-0.01	3.68	3.69
完善的圖書館設施	18	-0.02	3.79	3.81
**豐富的社團活動資源	19	-0.10	3.63	3.73
**乾淨整潔的校園環境	20	-0.13	3.64	3.77
**便利的交通機能	21	-0.19	3.72	3.91

註1：「關注順序」係依實際與期望之差距高低排序，差距愈大者排序愈前。「實際與期望之差距」數值為正者，表示學生之實際感受未如預期；數值為負者，表示其實際感受超過預期。

註2：「*」表示兩組數據在信賴水準 $p=0.05$ (雙尾檢定)之情況下，具備「顯著差異」；「**」表示兩組數據在信賴水準 $p=0.01$ 之情況下，具備「極顯著差異」。

註3：「期望得分」之得分區段為0～5，主要評測學生對學校所提供資源與服務之期望程度。係以【Q20】學生所期望提供資源之子項目採五點量表方式進行處理，未勾選之選項表示中立，作為中間值，以3代入；被勾選之選項表示有高度期望，作為最高值，以5代入。

註4：「實際得分」之得分區段為0～5，主要評測學生對學校所提供資源與服務之實際感受程度。



圖一 學生對校務資源實際與期望落差分數比較圖

我們可以怎麼做，使校務資源分配更加恰當？相信大家第一時間想到可能會是：「就針對學生進行滿意度調查，看哪一個項目最低分，就從該項目開始改起吧！」。這個想法雖能把握住方向，而且也是大多數調查使用的方法之一，但是，「滿意度」僅能知曉學校資源「現在實際」的滿意狀況，但學生對校務資源在「未來期望」的狀況呢？身為校務管理者，我們不能僅滿足於現

況，我們更應該設定未來長遠的目標，並盡可能極小化實際狀況與期望目標的落差；再者，如果在有限的資源下，學生對某項要求僅需80分的期望滿足效果，我們就可將預計達100分所需投入的資源，分配給期望尚未被滿足的項目，待行有餘力，再來將80分提升至100分，如此「把錢花在刀口上」的校務資源配置方式，即是以最小成本，達到學生的需求，進而使校務決策更為有效且精準。

從上述個案邏輯加以推導，我們可以得知調查「學生對校務資源的期望與實際狀況的落差」是極其重要的，特別是「實際與期望之差距分數」比起「實際滿意程度分數」來說，更是校務管理者首要注重的關鍵指標。

差異化分析大解密

所以具體該如何執行呢？我們首先要選擇「調查對象」，本次主要選擇某校剛入校1個月的新生。選擇新生的主要原因是新生第一次入校感受相對於學長姐來說更深，更易察覺學校資源分配的異常狀況；再者，新生是學校未來存續的重要支柱，必須在雙方認知落差不大時，趕緊消弭，創造雙贏。

調查及分析方式則是由台評會校務資料科學團隊透過「TWAEA 2018大學新生學習適應調查」，統計各大專校院（以某校為例）入學約1個月新生對於學校資源的實際及期望兩者之分數，去除遺漏值後，再以Welch獨立雙樣本t檢定（Welch two sample t-test）對平均數進行差異性分析，其主要目的在於讓管理者知曉實際與期望之落差，並就其是否具有顯著性作為改善的依據。

差異化分析圖表

我們呈現資料報表的方式參酌《哈佛商業評論》2018年9月份文章—《揭開資料科學家的神祕面紗》（What Data Scientists Really Do, According to 35 Data Scientists）提到的「資料溝通」原則，以視覺化方式呈現給校務管理者（如表一），使其更易理解箇中管理意涵。

從表一中，即可理出該校於學校資源方面，學生建議最需改善標的前三名為「清楚的打工、獎助學金資訊」、「彈性且有效率的學校行政」及「彈性且合理的修課安排」。易言之，這意味著學生對校園實際與期望落差最大的三個項目，在

客觀條件允許下，校務管理者應當將資源首要投入相關事項的推動，以滿足學生的期望與需求，將資源適得其所地進行配置，而非首先拉高滿意度較低且期望程度也較低的項目。

讓我們重新再回到剛剛講述過的圖書館案例，同樣的，我們為圖書館的最高行政主管，從更清楚的視覺化（圖一）比較圖中，不難一眼發現「完善的圖書館設施」實際狀況是比期望狀況還要來得高，代表那一位強烈提出疑問的同學實屬極端值，表面上抱怨比較不激烈的「專業的相關圖書資料」反倒期望與實際狀況上有顯著落差。所以，單就相關圖表之總體趨勢觀察，我們理應將有限的圖書館資源優先投資在「專業的相關圖書資料」，爾後再投資圖書館設施即可，如此即有很高的機率達到學校資源結合，符合學生需求的最佳配置。

最後，管理者一樣得做一件重要的事情，從重要的量化數據中再對師生進行訪談，了解師生對於重要資源的細部需求。舉例來說，對「專業的相關圖書資料」主題訪談的結果，可能是商管期刊數目的短缺，導致師生研究時無法取得指定的研究文獻，進而影響國際排名的地位，讓招生宣傳受到阻礙。這些看似枝微末節的小事，卻可能是影響生源的重要指標，也是許多校務管理者憑藉主觀經驗所難以觸及的。

發揮精準校務管理的最大價值

本文係就精準校務管理的差異性來分析案例，爾後我們將陸續推出校務競爭者分析、學群競爭分析、滿意度分析、休學分析等內容，與大家一同分享並發掘精準校務管理的奧妙。

未來台評會「TIR Cloud計畫」與校務資料科學團隊將持續為精準校務管理而努力，期能協助學校將資料轉化為管理決策之智慧資產，發揮精準校務管理的最大價值。📊