

德懷術 (Delphi)

在課程評鑑上之應用

王雅玄

國立台灣師範大學教育研究所博士班研究生

一、課程評鑑使用德懷術的目的

Delphi字源為古希臘太陽神阿波羅的神殿Delphi，為能預卜未來的神諭之地，德懷術則意指一種允許成員不必面對面互動或面質就能達成共識來解決複雜問題的溝通方式。

課程評鑑常藉由會議來進行，德懷術則針對會議式的課程評鑑之缺點而來。省去面對面的互動此一過程，有助於避免下列七個問題：1. 重要成員對全體決策之影響、2. 浪費時間或精力在不重要或分歧的討論上、3. 個人的判斷被群體壓力扭轉、4. 拒絕長篇大論的意見、5. 對先前論點的辯護 (Uhl, 1990)、6. 愛面子心理因素的影響、7. 從眾效應 (bandwagon effect) (謝臥龍，民86)。Delphi並且確保了個人的獨立思考、自主性、以及無壓力式的評鑑 (Uhl, 1990)。

二、德懷術的適用範圍

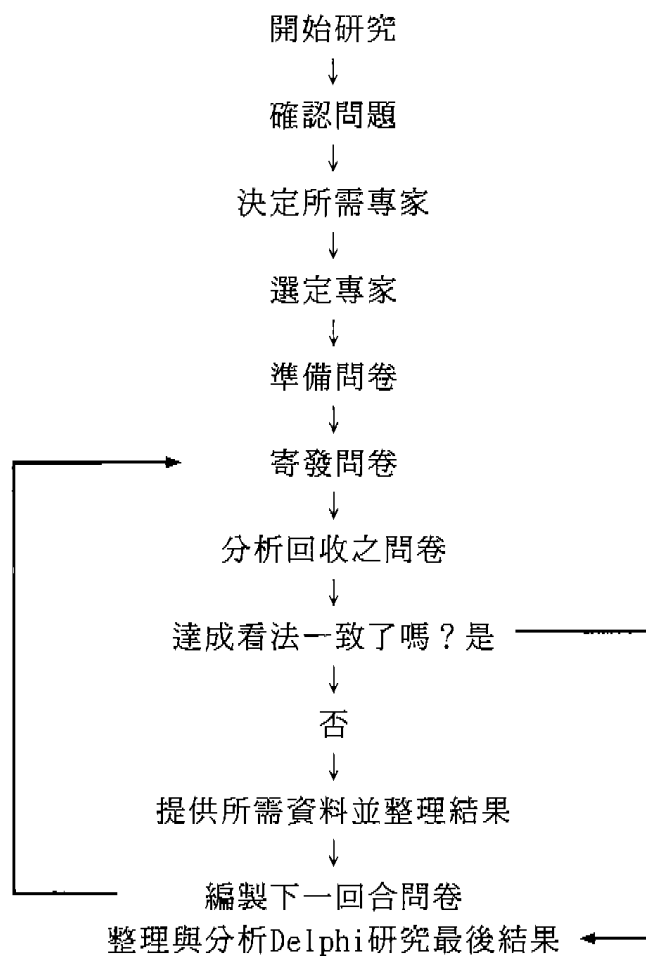
Delphi用在澄清未來不明情境，以便人類對未來的控制 (黃政傑，民76)。也可以使用Delphi來蒐集個別成員的意見和判斷，澄清不同團體的觀點和價值取向，以確認問題，並尋求解決之道 (林振春，民82)。Delphi分別可以用在商業、工業、政治、教育、醫藥、區域計畫，運用的情境包括未來預測、目標評量、課程規畫、建立優先預算、生活品質評估、政策形成、問題確認或是解決方案 (Uhl, 1990)。

三、德懷術的實施步驟

Delphi通常有如下五個實施步驟 (Uhl, 1990)：

1. 選取受試者，並以匿名方式詢問其針對問卷主題的觀點、建議、批評與預測。
2. 每一位受試者均接受全體平均反應之回饋，為了確認對這次全體平均反應表示同意或反對，開始第二輪的Delphi。
3. 再次呈現全體平均反應給受試者回饋，並說明為何不同意全體平均反應之原因。
4. 當受試者瀏覽全體受試者多數意見之後，再作回應。
5. 經過一輪的Delphi之後，如果意見的收斂並未明顯增加，步驟三和步驟四可以再重複。

綜上得知，Delphi有匿名諮詢、回饋諮詢、統計處理、電腦處理四大特點。典型Delphi研究的流程圖如下：



資料來源：引自謝臥龍（民86）：19頁

四、德懷術的使用時機

如果有下列情境存在，則使用德懷術就可以獲得保證（Uhl, 1990）：

1. 問題的解決可能因為若干群體的集體判斷而簡化了。
2. 這些群體提供的判斷若沒有一個中界過程，則不可能適當地溝通。
3. 如果更多人的投注於問題解決的發展比面對的會議所得的結果更可能被人接受的話。
4. 經常性的群體會議因為時間、距離等因素而無法落實的話。
5. 群體中有重要人物或小組。

五、使用德懷術的統計處理

Delphi視研究需要來決定所需的統計處理方式，通常計算下列統計數（簡茂發、劉湘川，民82）：

1. 所有專家對各方案評價值的平均數（平均數愈大，相對重要性愈大）。

2. 計算各方案之評價滿分頻率（滿分率愈高，相對重要性愈大）。
3. 計算方案的評價等級和（等級和愈小，重要性愈大）。
4. 計算方案的平均等級。
5. 計算專家意見的離散程度（平均標準差，愈小愈好）與協調程度（愈大愈好）——此法可篩選低度協調專家，以便排除之。

六、德懷術的運用

（一）研究實例：

Lennox（1987）採用德懷術（Delphi）發展高中自殺防治計畫的指導方針。召集71名專家小組，實施步驟為：先回答10題開放問題，統整71名專家的答案歸納得到553題；第二次召集時請專家小組將553題依重要性排序，填寫結果之後經統計分析；第三次召集時呈現上次統計結果，並請專家小組重新排序。結果共得353個指導方針，研究者宣稱德懷術（Delphi）能有效建立適合高中發展的防治計畫。其自殺防治計畫之指導方針包括：適合學生、教師、家長、輔導人員的自殺察覺課程，適合學生的生活壓力與生活技巧之課程，適合家長了解的額外資訊，處理學生自殺的政策與程序，自殺事後處置的政策與程序，學生附加課程，實施自殺察覺計畫的教學品質……等均囊括無遺。

此外，黃天中（民80）亦採用德懷術從事死亡教育課程設計之研究；David, C. K.（1988）運用Delphi研究冒險教育方案，其中對領導者判斷與做決策的能力之發展、評鑑進行文件的分析。

（二）研究構想：

研究者將問卷實施的卷末反應篩選出來的專家小組，利用德懷術（Delphi）來蒐集各專家小組對多元文化師資培育教材大綱之共識。採用的德懷術計有三輪：首先提出「編製師資培育的多元文化教材應具有哪十項目標？」之開放式（open-ended）問題，請專家小組自由發揮；第二輪德懷術問卷呈現出第一輪問卷反應簡單統計之結果，並請專家小組再次排序，第三輪德懷術問卷的製定則以第二輪的成果進一步統計而成，郵寄各專家小組請做最後裁決並略述原因（Webb, 1996），直到達成共識為止。再將所形成的「多元文化課程目標綱要」以紮根法為主導的焦點訪談之持續比較方式，進行課程內容建構。

七、德懷術的限制及其使用困境

1. Delphi的理論基礎十分薄弱，很少人知道影響Delphi過程之因素，缺乏理論基礎架構是Delphi的主要弱點，亟待系統化的研究計畫來決定為何使用Delphi以及如何使Delphi功能彰顯（Uhl, 1990）。
2. 無法深入討論、腦力激盪：Delphi僅能看到所有專家的評估結果，並不能深入探討原因，亦缺乏了共聚一堂腦力激盪所衍生的累積效果。
3. 不能顧及立即反應、連續反應：會議評鑑通常在聽取他人意見後，個人當場可以經過統整立即醞釀創新意見，這並非Delphi可以取代的。
4. 樣本流失的問題：問卷回收漸少將使得代表性降低，調查樣本失去代表性，將使得結果失去意義。
5. 統計處理的弊病：缺乏信效度之鑑定判準；Delphi所運用的統計原理內部一致

性考驗係指题目的信度，而非意義的信度。

6. 不同專家小組意見整合的困難：例如在S-P表分析對教學行為改進的Delphi調查與分析（陳騰祥，民78），其中分別對「專家學者組、中研學員組、實作後一年組、立即實作組、實作後二年組、特教研究組、師大工研組」作Delphi的意見收斂與比較。上述研究係將不同專家小組分開實施Delphi研究，未來若欲整合不同專家小組的意見，尤其在課程評鑑或課程發展方面，欲兼顧教育專家、實務工作者與學生群的意見，其整合困境猶待解決。

參考文獻

中文部份

- 林振春（民82）。當前台灣地區成人教育需求評估方法之回顧與展望。《成人教育雙月刊》，11，31-38。
- 陳騰祥（民78）。S-P表分析（Student-Problem Chart Analysis）對教學行為改進效用的德懷術（Delphi）調查與分析之研究。《國立台灣教育學院輔導學報》，12，1-84。
- 黃天中（民80）。《死亡教育概論》。台北市：業強。
- 黃政傑（民76）。《課程評鑑》。台北市：師大書苑。
- 簡茂發、劉湘川（民82）。電腦式會議式大慧調查法及其在教育上之應用。《資訊與教育雜誌》，35，6-11。
- 謝臥龍（民86）。優良國中教師特質之德懷術分析。《教育研究資訊》，5(3)，14-28。

英文部份

- David, C. K. (1988). *A Delphi study of the development, evaluation, and documentation of judgment and decision-making ability in outdoor leadership of adventure education programs*. UMI Dissertation Services, University of Minnesota.
- Lennox, C. E. (1987). *Guidelines for high school suicide prevention program: A Delphi study*. UMI Dissertation Services, East Texas State University.
- Uhl, N. P. (1990). Evaluation model and approaches—Delphi technique. In Walberg, H. J., & Haertal, G. D., *The international encyclopedia of educational evaluation*. Oxford: Pergamon.
- Webb, T. M. (1996). *The perceptions of African American community leaders regarding curriculum planning for minority students: A Delphi study*. UMI Dissertation Services, D'Youville College.