

第三章 研究方法與設計

壹、研究方法

本子計畫之研究採取多元化的研究方法進行，包括：文件分析法、文獻探討、專家諮詢座談，及德懷術問卷調查等。

一、文件分析及文獻探討

在文件分析方面，本研究將蒐集歐盟、OECD、主要國家高等教育之最新發展資訊，及各國高等教育學生家庭社經背景之資料。同時，亦將蒐集各主要先進國家（如：英國、美國等）為促進教育機會公平，在高等教育階段所推動的相關政策及法規等資料。除官方文件之探討與蒐尋外，本研究亦將蒐尋既有的與高等教育公平指標有關之研究論述或報告等資料，以及在高等教育追求卓越時如何兼顧高等教育公平等相關研究與文獻，對我國既有之相關政策進行檢視，並期為本研究高等教育公平指標之建立，提供可參考及後續分析之基本資訊。

二、專家諮詢座談

基於高等教育公平指標與其他教育階段有不同的意涵、重點與脈絡，本研究團隊擬邀請對高等教育或教育公平議題學有專精之專家學者召開專家諮詢會議，針對本研究根據文獻探討結果初擬之高等教育公平指標調查問卷內容進行討論，並提出修正意見。

三、德懷術問卷調查

德懷術的實施程序主要在發放問卷數回合，因此，與一般調查法有所不同，以下將各個步驟分別說明之：

1. 界定主題：在進行預測或是意見溝通之前，首先需確認所要探討的主題與目標，然後依其設計問卷。

2. 遴選參與之專家：如何選定合適的專家是德懷術中相當重要的一環，其攸關專案研究之成敗。一般遴選的標準是以具有與議題相關的專長、工作或研究經驗、了解相關技術和分析能力等。此外，亦需廣邀不同專業領域的專家一同參與，以全面性地徵詢各專家的意見。

3.進行第一回合 (Round I) 問卷調查：設計開放性問卷並經過效度測驗後，發給參與研究的專家們，專家們對問卷中所界定的主題，將表達意見於問卷中。工作小組於問卷回收後，進行內容分析 (content analysis)，即依專家們的意見歸類分項，將結果彙整後，製作成第二回合的問卷。

4.進行第二回合 (Round II) 問卷調查：此回合的目的是在於使專家們了解彼此的看法，同時對於的不同意見尋求團體共識。工作小組於問卷回收後，以意見分佈 (frequency Distribution)、平均數、眾數或標準差等統計方法，分析專家們對分類項目的「重要性」看法。最後，將分析的結果再製作成第三回合的問卷。

5.進行第三回合 (Round III) 問卷調查：請專家們審閱第二回合問卷調查的彙整結果，並對各項目進行重要性及等級評量，一般常採用「等級評量法」(ranking) 評鑑項目的等級。另外，若專家認為在兩極端的項目也很重要，則需請其說明支持的理由。除了運用第二回合的統計方法外，亦可以「等級」來分析專家們對各個項目的看法。最後，再將彙集的結果製作成第四回合的問卷。

6.進行第四回合 (Round IV) 問卷調查：請專家們再一次對彙整意見加以評鑑，此回合進行方式與第三回合相同，主要的目的在於使專家們有再一次表達自己看法的機會，並可減少專家之間的差異，讓專家們的意見能一致而獲得共識。

7.結果分析：當最後一回合的問卷統計結果顯示專家小組的意見已趨於一致或穩定時，研究者便開始針對最後一回合的問卷結果進行資料分析。在統計上通常以平均數 (平均數愈大，相對重要性愈大)、標準差 (標準差愈小，專家意見的離散程度愈小) 及眾數 (作為最後結論的代表，亦即採取多數決定的原則) 等資料來加以分析。此外，亦得排序各題各項目的優先順序或重要性，並將調查結果以圖表表示，同時說明專家們最終達成的共識為何，以及意見分歧的項目與其所堅持的理由為何。

德懷術原則上依上述研究步驟，反覆地運用書面溝通與意見的表達，以獲得專家們一致性的看法。但在過程中如果因為時間、人力及經費等因素，則會將進行的過程略做修改或刪減，以使研究能順利進行，此修正稱為「修正型德懷術」(modified Delphi technique)。常見修正方式有下列二種：

1.省略第一回合開放式徵詢的步驟：即研究結果的歸類分項來源，不是使用開放式問卷徵詢專家意見。而是依據文獻中相關研究結果或研究者的經驗擬定出各項目，再請專家依據定項目表達其個人的意見。此修正方法可減少因參與者難以回答開放式問卷，而降低問卷的回收率。

2.合併第三回合與第四回合：研究過程只有三個階段，將第二回合整理的結果發給專家，請其依分類項目進行「重要性」及「等級」評量，減少一次專家再次審視意見的機會，以節省時間、人力及經費。

本研究團隊將根據上述專家諮詢座談中專家所提意見，修正高等教育公平指標調查問卷初稿，俟問卷定稿後，再透過修正型德懷術調查研究進行2~3回合專家問卷調查（預定邀請10-15位專家進行），藉此對本研究所擬訂之高等教育公平指標的重要性進行評估，進而建構適用於我國之高等教育公平指標系統。

貳、研究工具

本研究德懷術(Delphi method)調查問卷係以自行設計的問卷為主要工具。研究團隊首先根據所蒐集整理之國內外相關文獻，發展出「我國高等教育公平指標調查問卷」初稿。前揭初稿經提專家諮詢會議討論定案後，再根據委員意見修正完成「我國高等教育公平指標調查問卷」定稿，據以進行德懷術調查。

參、資料處理

在評估指標重要性評定部分，德懷術問卷填答的設計上包括「重要性評定」、「對本構面指標其他意見」兩個部分，茲分述如下：

在評估指標重要性評定部分，係採5點量表，五點量表呈現「非常重要」、「重要」、「有點重要」、「不重要」、「非常不重要」選項，分別給予5至1分的評定，德懷術小組成員可依據各指標勾選個人所認定之重要性的評定。第二回合以後的問卷，與第一回合問卷內容之最大差別，在於需呈現前一回合問卷各指標的簡單統計分析（如平均數、眾數、標準差等）與專家意見彙整結果，以及每位專家前一回合對各指標所填答的數值，透過前述資料之呈現，做為填答者重新判斷各指標重要性的參考。其他意見欄則採取完全開放的方式，德懷術專家成員可於各指標所敘述之內容，自由的增刪、提供用字遺詞的修改、表示任何與該項敘述不同的意見與想法、自由的提供對整體性內容安排的任何意見與想法，或是針對整個研究的內容或問卷整體結構，自由的提供意見及想法，以做為研究者修改或參考之依據。第二回合以後的調查，若成員的意見與整體集中意見不同，無論堅持或改變看法，亦會請填答者盡量說明意見或理由。

至於德懷術調查問卷的資料處理方式，係根據資料類型分別就各回合的調查結果進行量化與質化分析。

一、各回合調查問卷之量化分析

德懷術專家諮詢委員主要是針對本研究自擬「我國高等教育公平指標調查問卷」規劃選項的「重要程度」勾選適當選項和給予意見，依據五點量表給予1至5分的評定。依據研究需要、目的與設計，本研究採用的統計方法及判斷標準為「專家一致性判別」、「專家穩定度判別」、「德懷術問卷刪題標準」以及「德懷術停止標準」，以下就這四項分別描述如下：

(一) 專家一致性判別

由於各德懷術研究之設計與研究目的不全然一樣，故判斷專家意見達成共識也不一。本研究則採用李淑婷(1998)、吳雅玲、謝臥龍和方德隆(2001)、Shieh(1990)等德懷術研究共同所使用之專家共識標準以為判斷基準。以各指標於第二與第三回合問卷結果之標準差改變情形，來判斷專家對此研究之共識性是否產生，若該指標於第三回合問卷結果的標準差小於或等於第二回合問卷結果的標準差，則可稱此指標之專家意見已達成共識，當達成共識之指標累積到全體的二分之一以上，則可判定委員對該指標已達高度一致的共識。

(二) 專家穩定度判別

在每兩個回合的德懷術調查間，專家在某些指標的回答可能發生改變，所以需計算專家對每個指標的回應是否趨於穩定，首先，針對問卷中每個指標，計算專家於連續兩次回應改變的情形，例如：若對某一指標，10人中有2人改變填答的結果，其改變率便為 $2 \div 10 = 20\%$ 。若針對某個指標，專家改變的比率低於15%，我們便可稱專家們對此指標的回應達穩定狀態(Holden & Wedman, 1993; Scheibe, Skutsch, & Schofer, 2002)。

(三) 德懷術問卷刪題標準

各回合德懷術問卷資料分析，是以採納專家委員意見修正、合併與新增指標之內涵為主，其中若指標平均數小於3.75及標準差大於1，則予以刪除。

(四) 德懷術停止的標準

早期德懷術或建議需要四次調查，近年的研究則證明二或三次即可(Proctor & Hunt, 1994)。德懷術調查停止的標準，有的學者建議可依據專家的一致性(consensus)，一致性比率從50%至80%不等。Crisp、Pelletier、Duffield、Adams與Nagy(1997)認為穩定性(stability)較一致性更有說服力。Franchack、

Desy 與 Norton (1984) 則認為當部分指標未達意見一致標準時，可用問卷的整體穩定程度作為調查是否結束的依據。衡諸德懷術相關文獻 (Buss, 2001) 及專家諮詢的結果得知，當問卷中有 70% 的項目均達穩定狀態時，德懷術調查的工作即可停止。本研究採用德懷術的目的，在於借助德懷術專家的專長，運用多次之問卷調查，期盼能有效獲取專家委員意見，並在委員們達到高度共識與穩定時，即停止實施。綜上所述，本研究德懷術停止標準為專家對於指標改變比率低於 15% 則顯示專家的穩定度，在第三回合該題項的標準差小於第二回合該題項的標準差則表示達到專家一致性，且當問卷中有 70% 題項均達穩定性與一致性狀態時，則本研究德懷術調查工作即可停止。

二、各回合調查問卷之質性分析

以第一回合開放性問卷所得的意見及第二回合將各專家所圈選的理由，將所得的資料加以詮釋、分析內涵，但儘量保持原意，然後將相同或類似的觀點予以合併，統計次數，並條列成指標。在第二回合及第三回合問卷調查中，各指標前註明「新增指標」者，代表新增的指標；有「刪除指標」者，代表被刪除的指標。且針對問卷中開放性部分，如「建議修改或新增之指標項目與內容」上，德懷術委員所填答意見不一致時，即針對陳述意見進行內容分析，將相同或類似的意見歸併、修改或刪除，不同的意見予以分析其內涵並作為下一回合問卷調查填答時的參考。若不一效的意見內容複雜且不易陳述時，則透過電話聯繫溝通，提供立即且完整的資訊給德懷術小組成員參考。