

### 第三章 研究的設計與實施

#### 第一節 研究架構

本研究旨在建構高中職社區化「適性課程改進」成效指標。第一階段整理相關文獻，擬定初步成效指標項目；第二階段應用德懷術的問卷調查結果進行必要的修訂；第三階段建構最後的成效指標提出具體建議，以供有關當局之參考。依據研究目的及文獻探討結果，發展出本研究之研究架構，如圖 3-1.1 所示。

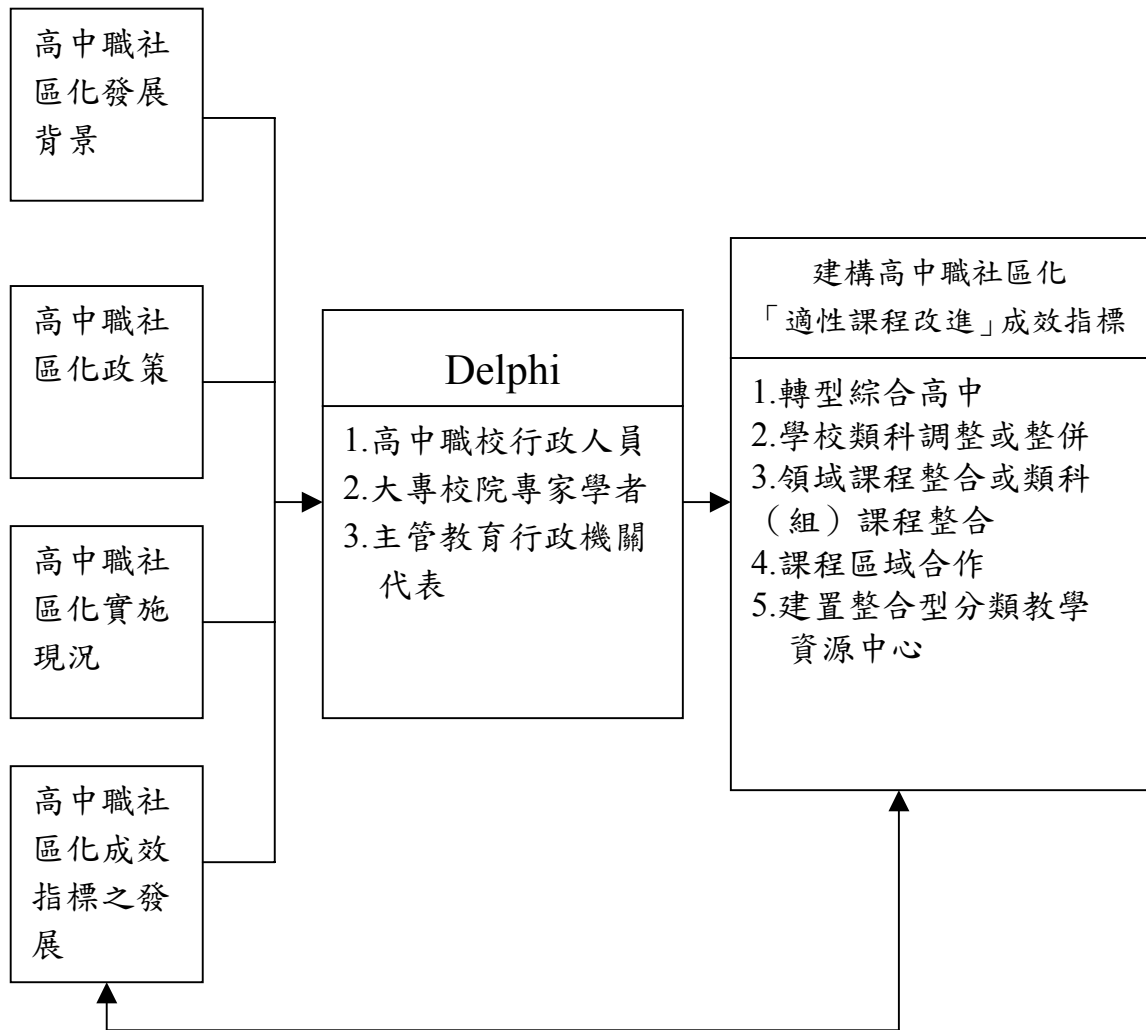


圖 3-1.1 研究架構圖

## 第二節 研究方法與步驟

### 壹、研究方法

本研究蒐集有關高中職社區化相關文獻，探討高中職社區化之意義、實施現況、適性學習社區等之理論基礎，同時，瞭解現有九十學年度高中職社區化準備期訪視之成效指標，以及九十二至九十七學年度中程計畫內容，研擬初步高中職社區化「適性課程改進」成效指標項目。

為達成研究目的，在研究過程中採用德懷術調查法。德懷術是由賀默爾（O. Helmer）等人於西元 1950 年代所發展而成，當時是被用來預測未來科技事件的發展（Weaver, 1971），西元 1960 年代以後才漸被應用到教育研究工作上（Carol F. Mc Curdy, 1975）。德懷術是用一連串問卷調查的方式來獲得人們對問題之共同看法（Consensus）的技術。它是一種問卷調查法，但卻與傳統的問卷調查法有所不同。傳統的問卷調查法只要製發一次問卷就完成調查工作，而德懷術則須製發一連串的問題才能完成調查研究（謝文全，民 67）。

德懷術意指一種允許成員不必面對面互動或當面質詢就能達成共識來解決複雜問題的溝通方式（王雅玄，民 87）。德懷術被視為一種團體間的溝通技巧，或是一種專家間溫和的意見互動方式，而不只是侷限於未來事件的預測（陳麗珠，民 87）。但是，運用德懷術有時並不一定能取得共識，只能對於分歧的觀點作界定與釐清的工作，不過匯集眾多具有效度的判斷，相信比一個人的判斷功效來得大（劉舜傑，民 79）。

Witkin 與 Altschuld（1995）對德懷術的流程曾提出以下建議：

- 一、提出計畫。
- 二、決定目的，並確定研究所需要的資訊。
- 三、形成可提供資訊的小組成員。
- 四、聯絡小組成員，懇請小組成員參與。

- 五、實施調查。
- 六、發展第一回的問卷調查。
- 七、寄出第一回問卷給小組成員，回收問卷。
- 八、分析第一回問卷的結果，根據結果意見，發展第二回之結構式問卷。
- 九、寄出第二回問卷給小組成員，回收問卷。
- 十、分析第二回問卷的結果，將該結果編制成為第三回問卷。
- 十一、寄出第三回問卷，小組成員可以對每一個項目重新選擇，如果個人的決定和整體意見有較大的差距，可要求其提出理由。
- 十二、分析第三回問卷，考慮是否須進行第四回問卷，若需要再進一步確認，則重複十和十一的步驟。
- 十三、總結並報告德懷術的成果。

## 貳、研究步驟

依據上述研究方法，本研究流程，如圖 3-2.1 所示，主要說明如下：

- 一、擬定研究計畫。
- 二、文獻探討與分析：探討高中職社區化適性學習社區理論，分析高中職社區化適性學習系統現況。
- 三、擬定高中職社區化適性課程改進之初步成效指標。
- 四、形成高中職社區化諮詢委員。
- 五、發展高中職社區化「適性課程改進」成效指標之問卷。
- 六、為進一步確定成效指標項目之信效度，本研究運用德懷術調查法，透過來回三次的德懷術問卷過程，讓諮詢委員達成共識。如果個人的決定和整體意見有較大的差距，可要求其提出理由。
- 七、德懷術問卷調查的過程與結果，將以描述統計及推論統計的方法，使諮詢委員對高中職社區化「適性課程改進」成效指標有一致性的看法，進而建構高中職社區化「適性課程改進」成效指標之內涵及項目。

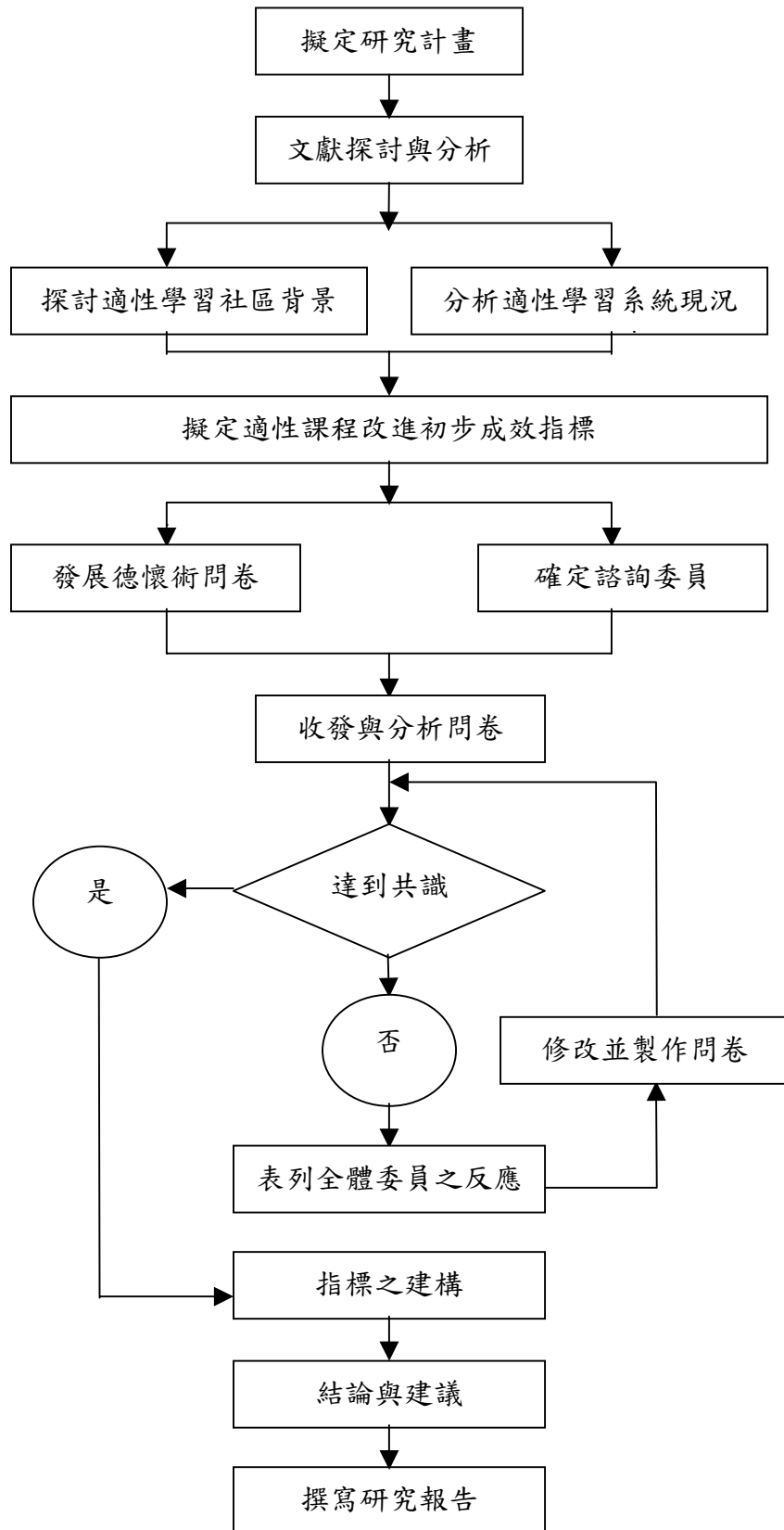


圖 3-2.1 研究流程

### 第三節 適性課程改進成效指標之建構

本研究根據國內外相關的文獻探討與國內九十學年度實施高中職社區化至今（93 年 3 月止）之現況，加以整理、歸納與分析後，建構出高中職社區化「適性課程改進」初步成效指標，其指標構面包含：轉型綜合高中、學校類科調整或整併、領域課程整合或類科（組）課程整合、課程區域合作、建置整合型分類教學資源中心等五個構面，如圖 3-3.1 所示。

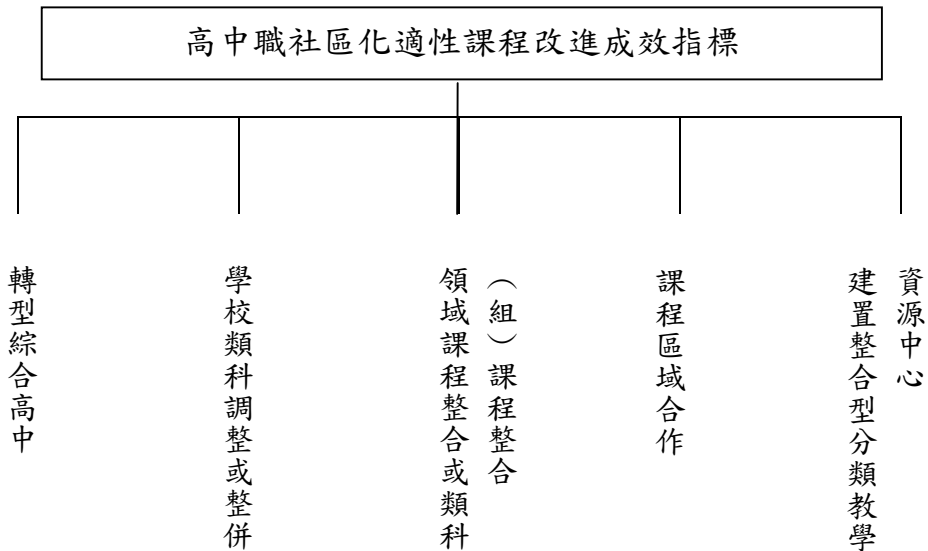


圖 3-3.1 高中職社區化「適性課程改進」成效指標的概念架構圖

根據上述之概念架構圖，建構出本研究之高中職社區化「適性課程改進」初步成效指標項目，共五個構面、四十六個指標項目，如表 3-3.1 所示下：

表 3-3.1 高中職社區化「適性課程改進」初步成效指標表

指標構面	指標項目
1.轉型綜合高中	1-1 學校同時設置學術學程及專門學程。
	1-2 學生自由選擇學程之選課機制。
	1-3 輔導專門學程教師轉型為一般課程教師。
	1-4 綜合高中辦理校數比例逐年增加。
	1-5 採行學年學分制。
	1-6 合作學校依學生學科能力分組教學。
	1-7 合作學校依學生學科能力，分別設置適當教學目標。
	1-8 以重補修取代留級制度。
	1-9 辦理教學研討會，包含主題教學、專題研究、教材教法。
2.職校精緻發展計畫--學校類科調整或整併	2-1 調查地方產業的特色與需求。
	2-2 合作學校針對合作範圍進行社區資源調查。
	2-3 合作學校配合資源調查研議類科整併需求。
	2-4 合作學校配合資源調查研議學校轉型方向。
	2-5 學校轉型方向與中程計畫相配合。
	2-6 公校類科整合或學校整併合理增加。
	2-7 私校核定招生數量或校數合理減少。
	2-8 課程為各校正式採計之學分。
3.職校精緻發展計畫--領域課程整合或類科(組)課程整合	3-1 課程符合各校各類科(組)整體課程架構。
	3-2 課程符合各校各類科(組)整體互補性課程架構。
	3-3 學生可跨類、科(組)選修空間。
	3-4 選修課程學生人數是否超過 15 人。
	3-5 課程整合規畫是否反應學校發展中程計畫。
4.課程區域合作	4-1 跨校開課及選課執行成效。
	4-2 跨校選課學生、師資安排之機制。
	4-3 跨校開設課程交通安排妥當。
	4-4 規畫各校開設課程之合作機制。
	4-5 課程符合合作學校學生學習需求。
	4-6 開設課程為正常教學時段。

表 3-3.1 高中職社區化「適性課程改進」初步成效指標表（續）

指標構面	指標項目
4.課程區域合作	4-7 開設課程時數恰當。
	4-8 開設課程具有銜接性。
	4-9 學生至社區職場實習。
	4-10 與社區大專校院合作開設進階課程。
	4-11 聘請社區專家及學者開課。
	4-12 建立課程區域合作佐證資料。
	4-13 開設外國語言相關課程。
	4-14 開設具地方特色之鄉土文化課程。
	4-15 規劃社區服務學習課程之教學計畫。
	4-16 調查社區內可提供服務學習之單位。
	4-17 開設社區服務學習課程。
	4-18 建立服務學習卡之辦法。
5.建置整合型分類教學資源中心	5-1 針對社區資源進行整合性調查。
	5-2 召開社區資源協調會。
	5-3 成立整合型分類資源中心。
	5-4 訂定社區資源交流合作計畫。
	5-5 教學設施使用狀況記錄，包括跨校及本校使用記錄。
	5-6 建立各校開班設科情形資料庫。

## 第四節 研究工具的發展

本研究採用德懷術來建構高中職社區化適性課程改進成效指標，研究工具為研究者自編調查問卷，其編制過程先做文獻探討，包含：有關高中職社區化的相關理論、適性課程改進成效指標建構之相關研究及目前高中職社區化中程計畫之現況分析，確定高中職社區化適性課程改進成效指標之概念架構後，即根據概念架構發展編制「高中職社區化適性課程改進成效指標」之德懷術諮詢委員第一次問卷。

第一次問卷（問卷內容見附錄二）即是根據文獻探討，擬定「高中職社區化適性課程改進初步成效指標構面及項目」之問卷，主要是詢問諮詢委員對於已建構出來的各指標構面及項目重要性及適切性之意見，問卷設計為每項指標依其重要程度及適切程度，採五點量尺，各諮詢委員就其觀點，依指標的重要程度及適切程度圈選5，4，3，2，1。另外，亦可填入其他指標。本問卷內容分成三部份：第一部份詢問諮詢委員對於五個指標構面的重要程度及適切程度。第二部份詢問諮詢委員對於四十六個指標項目的重要程度及適切程度，在每一指標項目的最後則列有修正建議欄以供填寫。第三部份詢問諮詢委員的綜合建議。請諮詢委員完成作答後寄回。

第二次問卷（問卷內容見附錄三）的編制乃是綜合第一次問卷各諮詢委員之作答結果，進行統計分析而形成第二次問卷，其內容增加呈現諮詢委員在第一次所填寫的指標構面及項目重要性及適切性之平均數、眾數以供參考。本次問卷旨在詢問諮詢委員對於第一次填答與全體意見有差距的部份之修正意願，據以求得各諮詢委員之間的共識。

第三次問卷（問卷內容見附錄四）的編制乃是綜合第二次問卷各諮詢委員之作答結果，進行統計分析而形成第三次問卷，其內容增加呈現諮詢委員在第二次所填答的指標構面及項目重要性及適切性之平均數、眾數以

供參考。本次問卷旨在詢問諮詢委員對於第二次填答與全體意見有差距的部份之修正意願，據以求得各諮詢委員之間的共識。

本研究的德懷術諮詢委員問卷，前後往返共實施三次。經統計分析以獲得「高中職社區化適性課程改進成效指標」，完成本研究之目的。

## 第五節 德懷術的運用與實施

### 壹、德懷術的應用

整體而言，德懷術乃是專家團體間，針對某一主題，進行匿名的、不面對面的意見溝通，藉著多次文字問卷的往返交流而取得最後結論，其主要的進行步驟如下：

#### 一、確定研究問題或目標

使用德懷術的第一步驟是確定研究問題或目標，因為有問題或目標之後才須進行研究。對本研究來說，主要研究目標為高中職社區化適性課程改進成效指標之建構。

#### 二、擬定研究計畫

研究者根據研究問題或目標擬定研究計畫，包括：設計問卷、選取與聯絡參與研究之專家、進行問卷寄發與調查、統計分析回收之資料、提出結論與建議等。

#### 三、設計問卷

在實施預測或意見溝通之前，必須先根據主題編制問卷。本研究根據文獻之探討，發展高中職社區化適性課程改進初步成效指標構面及項目第一次調查之問卷。

#### 四、選取參與研究之諮詢委員

由於諮詢委員對研究議題的共識是德懷術研究的重要依據，因此諮詢委員為德懷術研究的靈魂。研究者須根據研究內容的本質，選取適合參與研究的諮詢委員群。至於德懷術諮詢委員的選取 Delbecq (1975, 引自王順美, 民 83) 曾建議必須具有四項人格特質：(1) 對問題有深入的涉入；(2) 擁有豐富的資訊能與人分享；(3) 具有參與德懷術調查

工作的熱忱；(4) 認為小組的判斷結果將包含其所珍視的資訊。所以，由於德懷術研究往往耗時 2-3 個月以上，且每回問卷諮詢委員須投入大量心思與時間才能完成，故諮詢委員的參與熱忱及合作意願亦須考量。就本研究而言，研究者以對高中職社區化計畫有深入探討及實際參與者為諮詢對象。

#### 五、進行反覆性的問卷調查

德懷術大致實施 3-4 回合，問卷可採開放式或結構式問卷，以逐步達成共識為主。不過由於開放式問卷不易作答，諮詢委員須花費較多的心思，故本研究採取結構式問卷及半開放式問卷進行三回合問卷調查。

#### 六、資料的統計與分析

完成德懷術調查之後，先決定資料的統計方法，通常計算平均數(平均數愈大，相對重要性愈大)、計算標準差(標準差愈小，表示專家群意見的離散程度愈小)，柯-史單一樣本適合度考驗(專家學者樣本意見之一致性，最大差異值愈小，相對一致性愈大)的量化統計，最後以眾數作為最後結論的代表，採取多數決定的原則。對於問卷中各題項「適切性之勾選排序」研究共識性的達成及各題項重要性的判斷與排序採量的分析。本研究採取集中量數與變異量數加以分析各題項評定的結果。

#### 七、提出結論與建議

研究的最後，歸納及檢視研究結果，提出重要的結論，並提供未來相關研究的建議。

## 貳、德懷術的實施

本研究根據相關文獻探討，擬定高中職社區化適性課程改進初步成效指標構面及項目。由於本指標項目未經過信效度考驗，較具爭議性，故研究者將實施三次德懷術問卷調查，藉由詢問諮詢委員的意見，以探究高中職社區化適性課程改進成效指標之重要性及適切性。本研究德懷術的實施步驟，說明如下：

### 一、問卷編制

本研究依據目前高中職社區化相關資料與實施現況，擬定高中職社區化適性課程改進初步成效指標，據此編制德懷術諮詢委員意見調查問卷。

#### (一) 第一次問卷：

第一次問卷採用半開放式問卷，問卷結構分為三部份，包含：填答說明、填答範例及問卷內容。問卷內容亦分為三部份，第一部份列出高中職社區化適性課程改進初步成效指標的構面，計有五個構面。第二部份列出高中職社區化適性課程改進初步成效指標的項目，計有四十六個項目，每個指標項目依其重要程度及適切程度，採五點量尺，各諮詢委員就其對指標項目重要程度及適切程度，選取 5, 4, 3, 2, 1。另外亦可填入其他指標項目。第三部份詢問諮詢委員的綜合意見（問卷見附錄二）。

#### (二) 第二次問卷：

第二次問卷是依據諮詢委員在第一次問卷中填答之情形，統計分析各諮詢委員所填答的各指標項目重要性及適切性之平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗。計算平均數，以瞭解相對重要性；計算標準差，以瞭解諮詢委員意見的離散程度；計算眾數，即採取多數決定的原則，作為最後結論的代表，並整理第一次問卷各諮

詢委員之綜合意見。本次問卷的最大特色就是呈現各諮詢委員第一次問卷填答情形及統計結果，做為諮詢委員第二次填答的參考（問卷見附錄三）。

### （三）第三次問卷：

第三次問卷是依據諮詢委員在第二次問卷中填答之情形，統計分析各諮詢委員所填答的各指標項目適切性之平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗。計算平均數，以瞭解相對重要性；計算標準差，以瞭解諮詢委員意見的離散程度；計算眾數，即採取多數決定的原則，作為最後結論的代表，並整理第二次問卷各諮詢委員之綜合意見。本次問卷的最大特色就是呈現各諮詢委員第二次問卷填答情形及統計結果，做為諮詢委員第三次填答的參考（問卷見附錄四）。

## 二、確定專家

本研究主要建構高中職社區化「適性課程改進」成效指標，因此諮詢委員以參與高中職社區化計畫之高中職校行政人員四位、大專校院專家學者四位及主管教育行政機關代表四位，為德懷術諮詢委員共十二位。詳細名單（按照姓氏筆畫排序）及背景分析如表 3-5.1 所示：

表 3-5.1 德懷術諮詢小組委員名單一覽表

編號	高中職校行政人員	大專校院專家學者	主管教育行政機關代表
1.	陳清誥 (台北市立南港高工校長)	葉至誠 (私立世新大學主任秘書)	李秀鳳 (教育部中教司科長)
2.	陳貴生 (台北市立木柵高工教務主任)	鄭森雄 (國立海洋大學教授)	許陣興 (教育部中部辦公室專員)
3.	楊瑞明 (國立宜蘭高商校長)	賴顯松 (國立屏東科技大學教授)	陳修平 (教育部技職司主任)
4.	劉奕樟 (國立中壢家商教務主任)	謝欽城 (國立屏東科技大學教授)	譚以敬 (台北市政府教育局股長)

### 三、意見調查與溝通

確定德懷術諮詢委員名單後，研究者事先以電話與德懷術諮詢委員取得聯繫與溝通，在獲得每位德懷術諮詢委員同意後，詳細介紹本研究之研究目的及德懷術進程序，再將設計好的問卷連同附加說明以親自遞送或郵寄方式分送給每位德懷術諮詢委員。德懷術諮詢委員可以匿名的方式對各項問題做出判斷與提出意見，而在進行過程中，每個德懷術諮詢委員並不知道其他參與的專家學者。

隨著問卷的回收，研究者將每位德懷術諮詢委員的意見整理歸納，列成一表。同時研究者也根據德懷術諮詢委員的意見，對原先的問卷做適當的修改。這些整理出來的結果將與第二次問卷一起分送給每位德懷術諮詢委員，請他們參考其他德懷術諮詢委員的意見，再做第二次問卷的填答，這樣的過程反覆進行至第三次截止。

### 四、問卷的寄發與回收時間

德懷術的問卷三次實施，實施時間為民國九十三年四月二十日至民國九十三年七月二十三日，如表 3-5.2 所示。

表 3-5.2 德懷術問卷調查實施進度表

	第一次	第二次	第三次
問卷發放日期	93.04.20	93.05.20	93.06.20
問卷回收日期	93.05.15	93.06.10	93.07.23

#### (一) 第一次問卷：

第一次問卷於民國九十三年四月二十日寄出，隨函附上說明函詳細陳述本研究進行步驟及德懷術的意義，俾使參與的德懷術諮詢委員

能完全瞭解研究之目的及其重要性，懇請仔細填答與寄回。並於同年五月十五日，回收第一次問卷完畢。

### （二）第二次問卷：

依據第一次問卷調查之各德懷術諮詢委員意見，研究者對第一次問卷進行適度修正並製成量表形式，以五點量尺表示其重要程度及適切程度，修正成為第二回合問卷。第一次問卷結果與第二次問卷一同分送，第二次問卷於民國九十三年五月二十日寄出，隨函附上問卷填答方式、研究之進行步驟及德懷術的意義，並說明目前研究達成之進度，俾使參與之德懷術諮詢委員能掌握研究進行狀況，仔細作答。並於同年六月十日，回收第二次問卷完畢。

### （三）第三次問卷：

依據第二次問卷調查之德懷術諮詢委員意見，統計出每個指標項目適切程度之平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗等，並在每項指標之後附上其平均數及眾數的資料與「意見說明」一欄，進行修正成為第三次問卷。德懷術問卷最大的特色是每一份問卷都不相同，每位德懷術諮詢委員所收到的第三次問卷都附上其第二次問卷所填答的意見，針對每一指標項目，可參考所附上的整體意見再作答。若個人意見仍與整體意見相差較大，則寫下理由。第三次問卷於民國九十三年六月二十日寄出，並於同年七月二十三日回收第三次問卷完畢。

## 第六節 資料的處理與分析

德懷術 (Delphi) 視研究需要來決定調查資料所需的統計方式，通常採用下列統計數 (簡茂發、劉湘川，民 82)：

- 1.所有專家學者對各方案評價的平均數 (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.計算專家學者意見的離散程度 (平均標準差，愈小愈好) 與協調程度 (愈大愈好) -此法可篩選低協調專家，以便排除之。
- 4.所有專家學者樣本意見之一致性 (最大差異值愈小，相對一致性愈大)。

本研究針對德懷術諮詢委員對於各指標項目重要程度及適切程度的意見，統計方式採取平均數及柯-史單一樣本適合度考驗，以瞭解各指標項目的重要性及適切性；採用標準差，以瞭解各德懷術諮詢委員意見的離散程度；採取眾數，以瞭解各指標項目的滿分頻率。三次德懷術問卷的資料統計與分析方法如下。

### 一、量的分析

對於各次德懷術問卷之統計與分析的方法如下：

#### (一) 第一次問卷之資料分析：

第一次問卷的資料分析，主要將各德懷術諮詢委員對每一指標項目的意見歸類整理，並彙集出整體意見整合表，在處理程序上有下列三個步驟：

- 1.德懷術諮詢委員意見的彙整：

根據回收之德懷術問卷，將德懷術諮詢委員對每一項指標項目之意見歸類整理，並製成意見整合表。

## 2.各項指標項目的修正與增訂：

依據德懷術諮詢委員意見整合表與原指標項目作一對照，研究者再次參閱相關文獻進行內容分析，修正或增訂指標項目。

## 3.形成第二次問卷：

經修正或增訂的指標項目，每一指標項目均以 5 至 1 之五點量尺來表示德懷術諮詢委員對各指標項目重要程度及適切程度的意見，形成第二次問卷。

### (二) 第二次問卷之資料分析：

第二次問卷的資料分析為量的分析，統計分析所有德懷術諮詢委員對每一指標項目之適切程度得分的平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗，據以瞭解整體意見的離散程度及相對重要性，其處理程序有下列三個步驟：

#### 1.計分與統計數據：

依德懷術諮詢委員填答之重要程度及適切程度計分，統計並求出每一指標項目之重要程度及適切程度的平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗的數據。

#### 2.形成第三次問卷：

每份德懷術諮詢委員問卷均不同，各問卷中均呈現每位諮詢委員在第二次問卷的作答情形。每一指標項目均呈現平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗，並註明諮詢委員必須填答之意見。「意見說明」一欄，提供諮詢委員個人意見與整體意見相差較大時填寫。

### (三) 第三次問卷之資料分析

第三次問卷的資料分析為量的分析，再次統計所有德懷術諮詢委員對每一指標項目之重要程度及適切程度得分的平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗。據以瞭解整體意見的一致程度後，終止德懷術的諮詢委員問卷，並形成高中職社區化適性課程改進成效指標。其處理程序有下列三個步驟：

#### 1. 計分與統計數據：

依德懷術諮詢委員填答之重要程度及適切程度計分，統計並求出每一指標項目之重要程度及適切程度得分的平均數、標準差、眾數及柯-史單一樣本適合度考驗的數據。

#### 2. 指標項目之確定：

本研究所建構之高中職社區化適性課程改進成效指標，必須是德懷術諮詢委員認為重要程度夠高且所認定之重要性須在一定的共識下產生。

#### 3. 形成高中職社區化適性課程改進成效指標項目。