

## 第參章 研究方法與步驟

本章共分為四節，旨在說明研究的方法及步驟。第一節呈現本研究之研究架構及流程；第二節主要介紹研究對象的選擇；第三節說明實施過程；第四節將資料分析的方法做詳細的描述；第六節效度方面的考量。

### 第一節 研究架構及流程

本研究以體育實習教師對「有效體育教學」知識結構之變化情形為探討的核心，旨在透過概念構圖及訪談法來瞭解體育實習教師三次構圖（大四教學實習課程結束後 S1、教育實習上學期期末 S2、教育實習下學期中 S3）對「有效體育教學」知識結構的變化情形，及其影響的因素為何。本研究架構如圖 3-1 所示

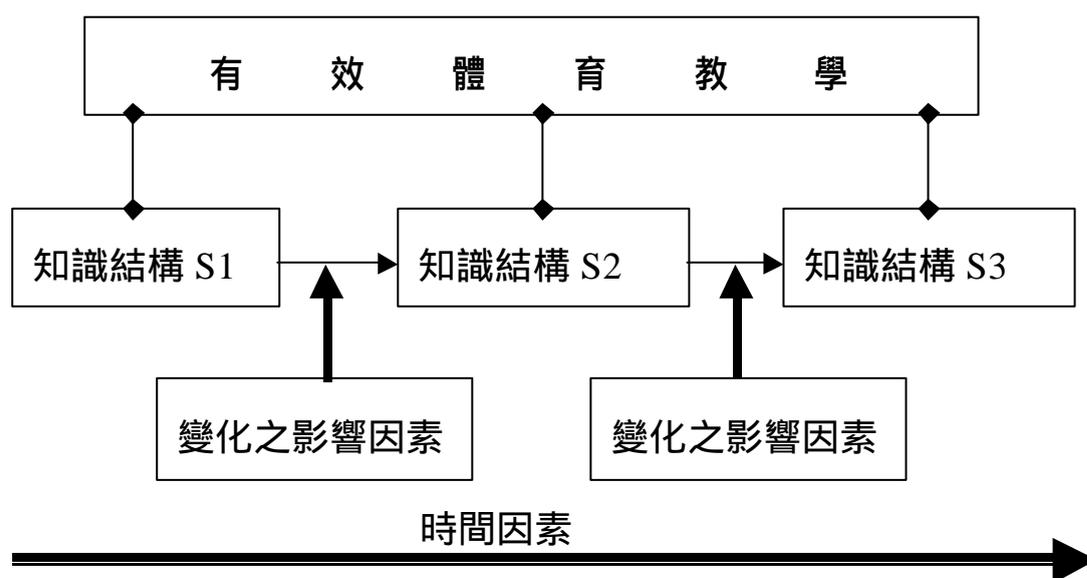


圖 3-1 研究架構

根據以上的研究架構，本研究以概念構圖的方法探討知識結構變化的情形，並在第二次及第三次構圖後以訪談的方式得知每位參與者在兩次構圖間產生變化的原因。

為了解本研究之可行性，在決定研究方向後，便開始蒐集資料，擬定研究計畫；依據文獻探討及相關研究，確定研究架構及研究參與者，進行正式的概念構圖及訪談的研究，隨時整理所蒐集的資料，最後作資料分析及撰寫研究報告等步驟，方告完成。各步驟之進行，則透過與教授討論，時時配合文獻的探討，以不斷地檢視與反省為核心。為使本研究的歷程更加清楚，茲將本研究之流程整理如圖 3-2。

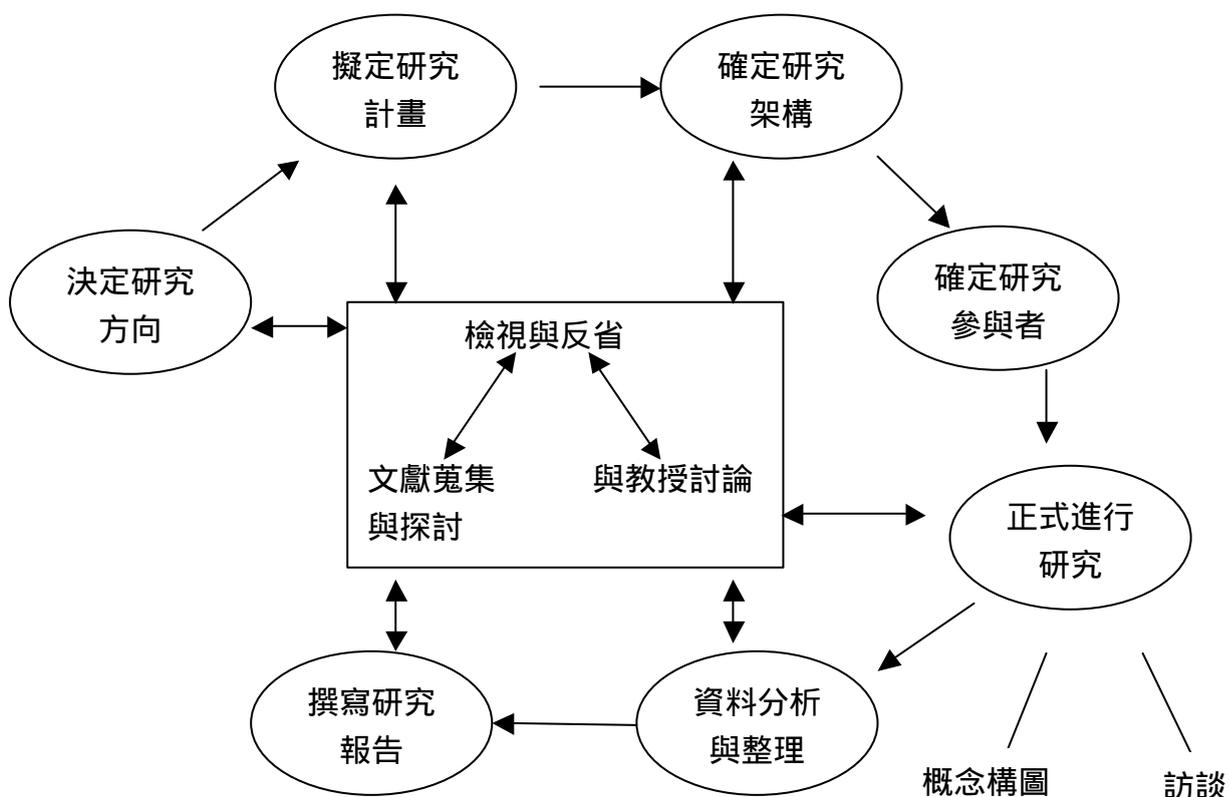


圖 3-2 本研究流程圖

註：箭頭代表進行方向，直線代表步驟間的關連

## 第二節 研究參與者

本研究屬質性研究中縱貫性的研究，在研究參與者的選取上採立意取樣，主要以參與者願意配合此研究進行且目前身份為教育部認定的體育科實習教師為考量，因研究期間長達一年以上，增添許多不可控制的外力因素，本研究中丁老師在教育實習的第二學期突然中斷實習而無法進行第三次的概念構圖及訪談，本研究僅以丁老師的兩次構圖及甲、乙、丙三位老師的三次構圖之變化加以探討。參與者為四位師範院校體育系應屆畢業之實習生，兩位男性、兩位女性，目前有兩位實習，兩位代課抵實習。基本資料表如表 3-1。

表 3-1 研究參與者基本資料

	甲老師	乙老師	丙老師	丁老師
性別	男	女	女	男
年齡	25	24	24	24
任教學校	台北縣：完全中學	高雄市：高中	台北市：國中	彰化縣：高職
代課或實習	代課	實習	代課	實習
教育背景	大學畢	大學畢	大學畢	大學畢
術科專長	田徑	田徑	桌球	籃球、舞蹈
帶隊經驗	無	田徑隊	桌球隊	無
教授年級	國中一二三年級	高中二年級	國中二年級	高職

### 第三節 資料蒐集的方法

#### 一、概念構圖 (concept mapping)

概念構圖是由參與者根據中心主題所建構的一個依據結構性、階層性的圖示方法，可用來表示隱藏在命題架構中的一組概念間的意義，透過概念圖可呈現出腦海中的認知結構。概念構圖的方式被廣泛應用於教學、學習、評量以及研究上，且經國內外許多研究證實，能有效探究職前教師知識結構及其轉化情形 (Winitzky, 1992 ; Winitzky, Kauchak, & Kelly, 1994 ; 許義雄和闕月清，民 89)。

概念構圖的方式有多種，評定的方式有其原則，但在應用時，研究者可根據自己的需求，變化各種不同的評分項目和方式，也都可獲得具有信度和效度的評定方式 (余民寧，民 88)。本研究採取 Morine-Dersheimer 所修正之方法 (Morine-Dersheimer, 1993)。主要是由參與者在一張中間有一主題「有效體育教學」的紙上去建構其概念。建構的方式是將涵蓋性較廣、較抽象的主要概念列在中心主題周圍的第一層，再將涵蓋性較小、較具體的次要概念由第一層次繼續往下分支成為第二層，依此原則建構第三層、第四層，進而完成整個中心主題的概念構圖，如圖 3-3。



圖 3-3 概念構圖的範例

## 二、訪談

本研究採半結構式的訪談方法，就概念構圖不足的部分及概念圖產生變化的情形及原因進行訪談，以了解受訪者三次構圖變化的影響因素，進而了解教育實習的過程影響其對「有效體育教學」的觀點之背後原因。訪談前，研究者會根據研究目的，事先擬定訪談大綱，但在訪談時會再針對不清楚及模糊的說法更進一步地討論，以期得到更完整的資訊。在訪談前會事先向受訪者說明訪談的目的及錄音的必要性。故訪談過程全程錄音，事後並謄寫為逐字稿。

## 第四節 實施過程

### 一、實施進程

本研究的實施過程中不斷以文獻探討的方式，確認研究的核心，概念構圖及訪談的進行為研究的主要步驟，最後再進行資料的分析整理，詳細的工作要項，如表 3-2 所示。

表 3-2 本研究之實施進程

時間	工作要項
88 年 11~12 月	文獻探討 (一): 蒐集知識結構、概念構圖等相關資料
89 年 1 月	第一次概念構圖: 大四下學期期末, 一起進行
89 年 2 月	整理概念構圖的資料
89 年 3 8 月	文獻探討 (二): 蒐集教育實習、教師知識等相關資料
89 年 9 月	確認參與者實習的學校、工作性質等相關事宜
89 年 12 月	第二次概念構圖及訪談: 三位參與者於返校座談後一起進行, 乙教師在實習學校進行
90 年 1 月	整理概念構圖及訪談資料
90 年 2 3 月	文獻探討 (三): 體育教師對有效教學的觀點及行為等相關資料
90 年 4 月	第三次概念構圖及訪談: 三位參與者分別進行
90 年 5 月	整理構圖及訪談資料, 進行分析討論, 撰寫研究報告

### 二、概念構圖

構圖實施方式主要參考 Morine-Dersheimer (1993) 的實施方式，第一次進行概念構圖時，由參與者在一張中間有一主題（如：「運動會」...）的紙上去建構其概念。涵蓋性較廣、較抽象的主要概念列在中心主題周圍的第一層（如目的、組織、活動內容...），涵蓋性較小、

較具體的次要概念由第一層次繼續往下分支（如提昇運動風氣、促進感情交流；競賽組、場地器材組...）成為第二層，依此原則建構第三層、第四層，進而完成整個中心主題的概念構圖，再進行對「有效體育教學」的概念構圖。具體實施步驟如下：

- （一）給參與者有關概念構圖原則及程序的書面資料（如附錄一），並由研究者說明之。
- （二）以運動會為例，給參與者以「運動會」為主題練習，提供一系列的起始字供其參考。
- （三）研究者以口述及圖示向參與者展示有關「運動會」的組織構圖的建構方式（如附錄二）。
- （四）參與者進行「有效體育教學」的概念構圖，時間約為 20 分鐘。

第二、三次進行概念構圖時，依舊給予參與者有關概念構圖原則及程序的書面資料，研究者再以口述及圖示向參與者展示有關「運動會」之可能構圖，最後讓參與者有 20 分鐘的時間進行對「有效體育教學」的概念構圖。

本研究的四位參與者於大四上學期期末教學實習課程結束後，同時進行第一次概念構圖，第二次構圖則在教育實習的上學期期末，於返校座談時一起實施，第三次構圖則在教育實習的下學期期中，與參與者個別約定時間實施，四位參與者每人有三次的構圖，但因丁老師

於教育實習的下學期初突然中斷實習，另謀高就，故丁老師只有兩次的構圖資料及一次的訪談資料。

### 三、訪談

本研究為了解體育實習教師三次概念構圖變化情形的原因，於參與者在第二次及第三次構圖後，進行訪談，將之前所繪的概念圖拿出來一起討論。訪談共分為三次，主要針對三次概念構圖的結果，與參與者共同討論所看到的變化並說明原因，也藉由概念圖的呈現，刺激參與者多說一點。

第一次訪談的時間於第二次的概念構圖完成後馬上進行，並且拿出第一次的概念圖，讓參與者比較前後兩次的概念構圖差異，訪談所問的問題主要針對兩次概念圖之間的差異及造成此差異的原因進行訪談（訪談大綱如附錄三）。

第二次訪談的時間於第三次的概念構圖完成後馬上進行，並且拿出第一、二次的概念圖，讓參與者比較前中後三次的概念圖之間的差異，主要問題針對概念構圖之間的差異情形及造成此差異的原因進行訪談（訪談大綱如附錄三）。

第三次訪談時間於三次概念圖及前兩次訪談資料整理完後進行，個別以電話訪談，事先將構圖及訪談的整理資料以 e-mail 的方式

寄給四位參與者過目並檢核，針對資料不足的部分及資料分析的內容是否有誤解參與者的觀點及意見進行訪談。

## 第五節 資料分析

本研究之概念構圖的資料分析主要參考 Morine-Dersheimer( 1993 ) 對職前教師概念改變的追蹤研究中的分析方法，因每位參與者對「有效體育教學」的描述參差不齊，為能完整地描述、比較概念圖的差異情形，第一步先建立分析的類目，以建立出來的分析架構，加以計算每張概念圖之主類目、次類目所佔比例及中心化分數來探討參與者每次構圖著墨了哪些部分，構圖之間哪些部分發生改變，變化的情形如何且各次類目在層級上的變化又是如何。

訪談資料的分析通常是一個很困難的過程，要在資料蒐集的過程中，持續從資料中發現主題和發展概念，並沒有簡單的定規可依循，本研究中訪談資料的分析主要參考黃瑞琴（民 80）質性研究之資料分析方法，透過與概念圖的呈現做比對，來了解參與者前中後三次概念構圖之間變化的原因並歸納可能影響體育實習教師對「有效體育教學」知識結構變化的主要因素。

## 一、概念構圖

### (一) 建立分析類目

本研究之概念構圖的資料，分析方式參考 Morine-Dersheimer (1993) 對一般學科教學之概念構圖資料的處理方式，並參照體育教學的相關文獻 (silverman, 1991)，以及四位研究參與者的構圖內容，建立類目架構。完成之主類目計有四類，次類目十三類，詳細類目如表 3-3 所示：

表 3-3 概念構圖之分析類目架構

主類目	次類目	舉例
1 課程	1-1 目標	課目標、學年目標、單元目標、認知、技能、情意、樂趣、休閒、體適能....
	1-2 教材內容	球類、游泳、田徑、體操規則、常識、技能....
	1-3 教學計畫	教案設計、單元計畫、年度計畫、動作分析、活動設計、教學準備....
2 教學	2-1 組織與管理	班級管理、常規、集合、遏阻不當行為、服裝、秩序、守時、時間掌控....
	2-2 教學方法與過程	樂趣化教學、講解、示範、觀賞、熱身、主要活動、比賽....
	2-3 回饋與評量	正面回饋、形成性評量、總結性評量、認知、技能、情意....
	2-4 師生互動	溝通、良好互動、學習氣氛佳....
3 專業素養	3-1 學生特質的瞭解	興趣、態度、身心發展、身心狀態、體能、準備狀態..
	3-2 教師特質	良好人格、熱忱、開放、積極、認真、負責、口語表達佳、耐心、表情豐富、肢體動作豐富...
	3-3 專業知能	專業知識、術科能力、運動傷害知識、危機處理能力、臨場應變、教學能力....
4 外在環境	4-1 場地器材及天候	場地、設備、器材、運動場、天氣....
	4-2 學校行政	學校風氣、學校政策、校長、教師及家長態度、校隊、資源分配....
	4-3 社會風氣	社區運動、職業運動、企業贊助、休閒運動、家庭環境、同儕、傳媒....

## (二) 計算各類目的比例

先計算整個概念圖的總類目次數(圍繞在中心主題的第一層不予計算),並以總類目次數除以各主類目次數,所得之商即為該主類目所佔的比例;若以總類目次數除以各次類目次數,所得之商即為該次類目所佔的比例。如圖 3-4,總類目為 21,「教學方法」所佔概念計有 11 個,故「教學方法」類目所佔比例為  $11/21 = 0.52$ 。「組織管理」類目所佔比例為  $4/21 = 0.19$ 。計算各類目所佔的比例可以了解該參與者當時所繪的概念圖著墨於哪些部分並加以討論。



圖 3-4 概念圖分數計算之範例

## （二）計算各類目之「中心化」分數

每張構圖根據類目架構分析，計算各次類目與中心主題的「中心化」分數。計算方式為先了解該次類目在此概念圖上距離中心主題最近的位置是在第幾層級，列在中心主題的第一層給一分，第二層給二分，第三層給三分，依此類推，如圖 3-4 之「教學方法」為一分，「組織管理」也為一分，「師生互動」在第二層，故為二分，「學生特質的了解」也為二分。該次類目之中心化分數所得分數越低，表示距中心主題愈近，顯示該次類目在參與者心中佔了一個重要的地位；所得分數越高，表示距中心主題愈遠，顯示該次類目在參與者當時心中愈不重要。

## 二、訪談

### （一）謄寫逐字稿

將四位老師在第二次構圖後及第三次構圖後的訪談過程，採全程錄音，並在事後逐字謄寫逐字稿。

### （二）「內容分析」法

本研究主要參考（Taylor & Bogdan, 1984, pp.130-136 及黃瑞琴，民 80，頁 173—175）檢視和分析訪談的資料，並比對概念圖的實際變化狀況作分析討論。分析步驟如下：

- 1.重複閱讀訪談的資料：研究者仔細閱讀每位參與者的訪談逐字稿，並重複地閱讀。
- 2.隨筆記下主題或重要的概念：在閱讀的過程中，研究者隨時記下任何想到的重要概念，在資料旁的空白處寫下評註或感想。
- 3.尋找資料中呈現的主題：與「概念圖」的呈現，反覆檢核比對，找出有意義的文句、段落及意涵。
- 4.發展一般歸納性的理論主張：透過四位參與者訪談資料的整理，歸納出一般性的論點。
- 5.閱讀文獻：閱讀有關教師知識、實習教師、教育實習等相關文獻。
- 6.將各主題做聯繫及統整：將所閱讀過的資訊與研究結果相結合。

## 第六節 效度方面的考量

在一般質性研究中，效度是指研究的描述、結論、解釋、詮釋，以及任何其它說法的正確性或可信度。本研究將透過以下幾點方法，來排除效度的威脅。

### 一、三角驗證

主要是利用多種對象及場景的資料來源，使用多種方法進行研究。本研究採用概念構圖、訪談、及觀察法來蒐集資訊，在研究參與者的選擇上，以四位參與者來增加結論歸納的可信度。

## 二、 豐富的資料

細節詳盡而完整，能夠呈現真實狀況的資料。本研究將每位參與者每次所繪的概念構圖整理成組織圖及訪談資料轉錄成逐字稿，盡可能呈現最完整的資料，減少訪談者的偏見。

## 三、 準統計資料

Becker (1970) 創造了準統計資料一詞，來代表研究中所使用簡單的數據結果。他認為在大部分觀察的案例研究中，最大的錯誤之一，是沒有利用準統計資料來詳細說明他們的結論。本研究在概念構圖的部分加以計算各類目比例及中心化分數，協助研究者評估資料中證據的數量及程度。

## 四、 參與者查證

將所得的資料有組織性地向研究參與者徵求有關資料及結論的意見。本研究在資料整理完畢，將各參與者的概念構圖整理成組織圖及逐字稿的部分整理成訪談摘要，以 e-mail 的方式寄予並詢問是否有誤解其意見或觀點，最後以電話訪談的方式做確認、檢核上述的資料是否正確。