

結合民間機構與大專院校體育科系資源 經營學校游泳池之研究

王凱立

摘要

教育部近年正為提升學生游泳能力卻欠缺場地所苦，且民衆對運動場地的需求也與日俱增，爲了在兼顧財政下解決以上問題，政府正考慮根據「促進民間參與公共建設法」，將學校游泳池交由民間機構經營。另外，國內大專院校休閒與運動相關科系近年相繼成立，但大專院校卻由於校務基金的設立急需自籌經費。如何在上述的背景下，結合民間機構與大專院校體育相關科系的勞動資源，去經營學校游泳池設施，讓游泳池設施可以有效利用，以及民間機構有利可圖之外，更有資源挹注大專院校校務基金，並讓學生學以致用，是本研究所欲達成的目標。

本研究藉由分析階層程序法 (Analytic Hierarchy Process; AHP) 所架構而成之問卷，配合德爾菲技巧 (Delphi Technique)，以管理學決策的方式，找尋各種可能的經營模式，並根據所設立的準則加以評估。並以台北市市立國民中學學校游泳池爲評估對象。研究結果顯示：最適經營模式下的準則，以「設施有效使用」最爲重要，其次爲「學生學以致用」，再其次才是吸引「民間營利機構投入資源」，最後爲「校務基金挹注」。評估結果，則以「民間營利機構主導模式」與「營利性中介機構主導模式」整體表現最好。

關鍵詞：學校游泳池、經營模式、AHP、Delphi technique

壹、緒論

爲了滿足國民對休閒運動場所的需求，與提升學生的游泳能力，政府除了在「提升學生游泳能力中程計畫」中，在未來四年預計將編列三千萬的預算，用以推動未設游泳池的學校，結合他校或社區游泳資源從事游泳教學外（行政院教育部，2001a）；並配合「改善各級學校運動場地中程計畫」中關於游泳池的部分（行政院教育部，2001b），預合計編列 21 億預算，在未來四年輔導各級學校興建游泳池（每座 1500 萬元），與整建舊有的游泳池（每座 300 萬元）。

然而根據筆者在民國 89 年的研究調查顯示：一座 25m×15m 的室內溫水游泳池，其造價約需 2000 萬元；將一座 25m×15m 的室外冷水游泳池整建爲室內溫水游泳池，其造價也需約 790 萬元（王凱立，2000）。因此教育部所編列的預算，恐有不足之虞。況且同研究的調查顯示：25m×15m 的室內溫水游泳池，在一般的水費、電費、藥劑清潔費與燃料費的營運成本，每年就需耗費約 290 萬，若再加上營運的人力成本，這根本不是一般學校所能負擔的費用。若政府在規劃設施時，未能考慮設施營運期的經費問題，則上述計畫在執行時，可能也會辜負原有的美意。

在以上客觀環境下，政府正考慮依據「促進民間參與公共建設法」（以下簡稱「促參法」）將學校的游泳池設施，交由民間機構來經營管理（高級中等學校體育總會，2001）。根據筆者在民國 89 年以台北市市立國民中學學校游泳池設施爲對象，針對民間機構所做的訪談調查。民間機構普遍認爲：若該政策付諸實行，只要擬定周詳的營運企畫，其中可能蘊藏龐大的商機（王凱立，2000）。

進一步思考：若學校游泳池設施在以促參法交由民間機構經營的過程中，確實有商機的話，因爲此商機所創造出來的資源價值，可否藉由制度的設計，讓部分資源再回流到教育體系當中？本研究提出藉由大專院校體育科系人力資源投入的構想，讓大專院校獲得校務基金的收入。事實上大專院校體育科系，最主要資源便是其體育專業知識與人才，如何利用這些資源以籌得校務基金所需的經費，是一個重要課題。若能將學校的課程設計與民間機構資源相結合，並在此過程中讓學生學以致用，並附帶地讓大

專院校獲得校務基金收入，將是一個多贏的局面。

根據經濟學的觀點，有形的生產要素可以概分為：勞動、資本與土地（毛慶生等，1999）。而『大專院校體育科系』正擁有較多勞動方面的生產要素，『民間營利機構』則擁有較多資本生產要素，『公立運動設施管理單位』（如：學校）則擁有較多土地生產要素；而且上述三個角色所擁有的生產要素各具有比較利益（comparative advantage；也就是相對優勢）存在。根據管理學的基本原則，各具比較利益的要素，透過分工合作將可創造最多的價值。本研究就是根據這些簡單的基本原則，以台北市立國民中學學校游泳池設施為對象，試圖建構出幾種包含上述三個角色的可能合作方式；並根據依各角色的功能，考量公利與私利的社會價值因素而設立的評估準則，藉由分析階層程序法（Analytic Hierarchy Process）與德爾菲技巧（Delphi Technique）來評估出最適的經營模式。希望藉由這樣的過程，瞭解以下研究問題：

- 一、台北市立國民中學學校游泳池，在大專院校體育科系、民間營利機構與公立運動設施管理單位（如：學校）共同合作經營的前提下，可能有哪些合作方式？
- 二、台北市立國民中學學校游泳池的最適經營模式中，應該包含哪些功能與價值面向？其重要性為何？
- 三、根據上述功能與價值所設立的評估準則去評估不同的合作方式，找出台北市立國民中學學校游泳池的最適經營模式（也就是合作方式）。

本研究最終希望藉由這些問題的解答，達到創造大專院校體育科系、民間營利機構與公立運動設施管理單位（如：學校）三贏的目的：讓大專體育科系學生能學以致用、大專院校有機會獲取校務基金收入、民間營利機構能獲利，更讓學校的游泳池設施能有效利用，以促進游泳教學並服務社區大眾。

貳、研究方法

一、研究架構

如圖 1 所示，本研究的架構分為前階段與後階段。前階段主要運用訪談調查法與內容分析法，藉由現況回顧、文獻探討與專家焦點訪談，經由

邏輯性的編碼整理並分析，找出台北市立國民中學學校游泳池的重要功能與價值，並建構「大專院校體育科系」、「民間營利機構」與「公立運動設施管理單位」(如：學校)的可能合作方式。

研究的後階段，則將前階段所找出的功能價值轉化成層狀結構的樹狀圖，作為分析階層程序法 (Analytic Hierarchy Process; AHP) 的評估準則，用以評估上述三個角色可能的合作方式，也就是 AHP 問卷的經營模式。並透過德爾菲技巧 (Delphi Technique) 的訪談與施測過程，請十位專家所組成的專家團來評估，接著經過資料的分析，試圖找出台北市立國民中學學校游泳池的最適經營模式，並提出建議。

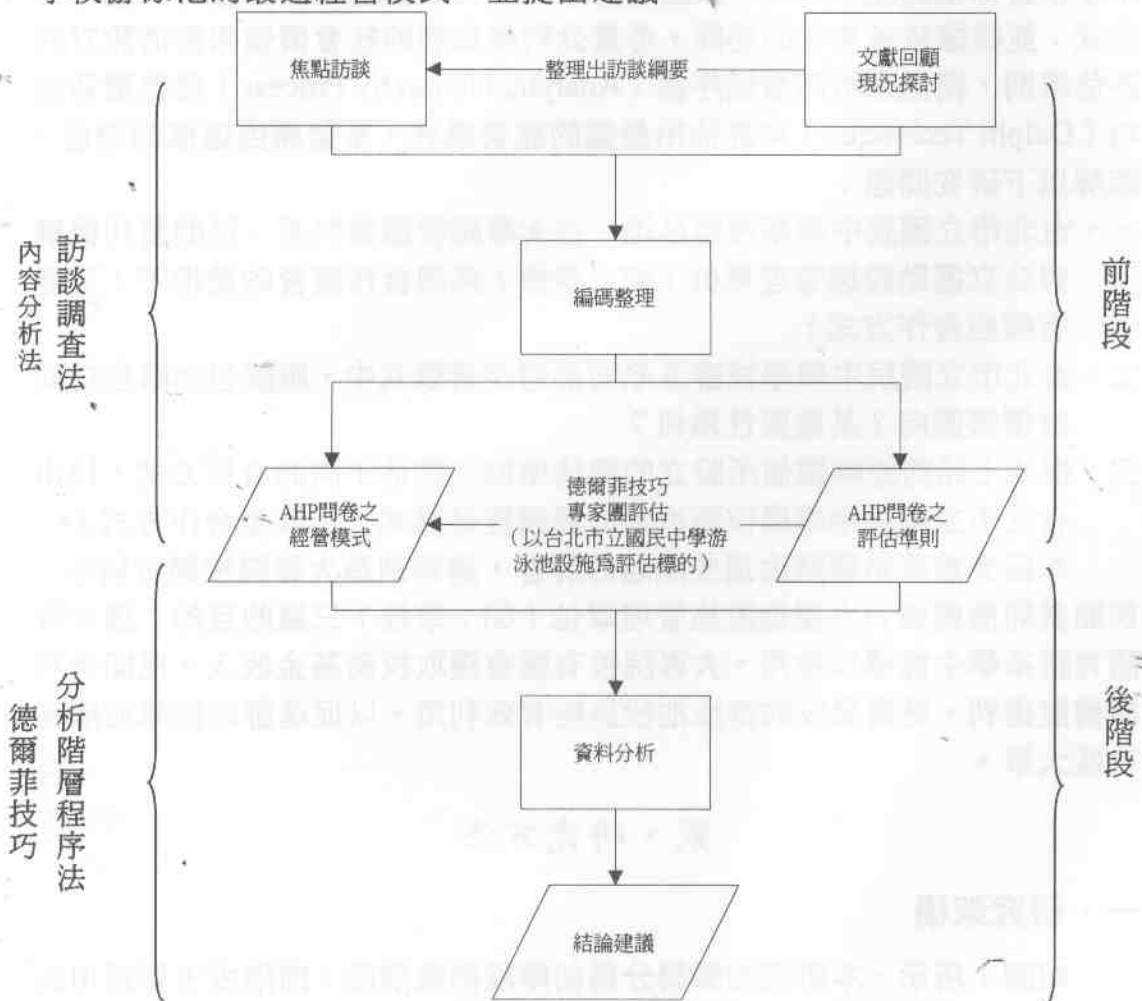


圖 1 研究架構圖

二、訪談調查法

本研究前階段以焦點訪談為主，將選定六位專家學者，對研究之前階段提供經驗與意見，以助編制評估問卷；六位專家學者中，兩位代表大專院校體育科系、兩位代表公立運動設施管理單位，其餘兩位則代表民間營利機構。此六位專家將不會再參加後階段的評估工作，以確保後階段評估過程的客觀性。訪談的過程中，將會使用隨身錄音機錄音，並於訪談開始時告知受訪者；訪談結束後，將根據筆記與錄音帶內容，將其整理為訪談的重點摘要，作為之後分析之用。後階段評估工作的訪談，採用標準化訪談。由於訪談的結果皆呈現在問卷上，故不再以隨身錄音機錄音。

三、內容分析法

內容分析法就是透過邏輯的分析歸納過程，將資料的表面和潛在內容，客觀而有系統地分類、概念化、甚至理論化 (Robinson, 1951)。本研究將根據不同的主題將所收集的資料予以編碼 (Coding)，以建立評估準則與建構經營模式。

四、分析階層程序法

分析階層程序法 (Analytic Hierarchy Process; AHP) 是一種結合定性與定量的決策分析方法；可以將複雜的問題結合起來，建立成一個具相互影響關係的階層結構 (Hierarchical Structure)，並在這個結構下進行影響因素重要性的比較，以及替選方案的評估 (Saaty, 1980)。處理分析階層程序時，大致有以下的步驟 (鄧振源、曾國雄, 1989)：

- (一) 問題的界定：即確認問題。
- (二) 層級的建立：層級的劃分必須瞭解問題的結構及可選擇的替選方案。圖 2 是 AHP 法的層級示意圖，層級的最高層是決策的最終目的 (即圖 2 的最左行)，其次一層是評估最終目標的評估準則，再其次為評估這些準則的準則……依此類推 (即圖 2 的中間幾層)。在層級架設完成後，可以最下層的準則分別對替選方案評估，圖 2 的最右行即是可供選擇的替選方案。
- (三) 問卷設計與調查：在層級劃分之後，就是要將其轉化為問卷並實施調查，以求得層級要素的權重，並以此對替選方案進行評估。要素

權重的求得，本研究是以成偶比對 (Pairwise Comparison) 的方式進行，亦即將某一層級內的任兩個要素，以上一層級的要素為評估標準的，分別評估該兩個要素對上一層級要素的相對貢獻度或重要性 (Jensen, 1984)。在重要性的評估尺度上，Saaty 是建議以 1-9 的數字代表：1 為同等重要、3 為稍重要、5 為頗重要、7 為極重要、9 則為絕對重要；2、4、6、8 則代表相鄰尺度的中間值，以圖 2 為例，A 與 B 兩評估準則對最終目標的重要度，若 A 與 B 相比為頗重要，則給予 5；若為絕對重要，則給 9。雖然在問卷設計上是給予數字名目的意義，但實際在 AHP 處理程序上，這些數值具有比例尺度 (Ratio Scale) 的特性。因此承續上例，若當 A 與 B 相比為頗重要，故給予 5；相對表示：B 與 A 相比為頗不重要，應給予 1/5。

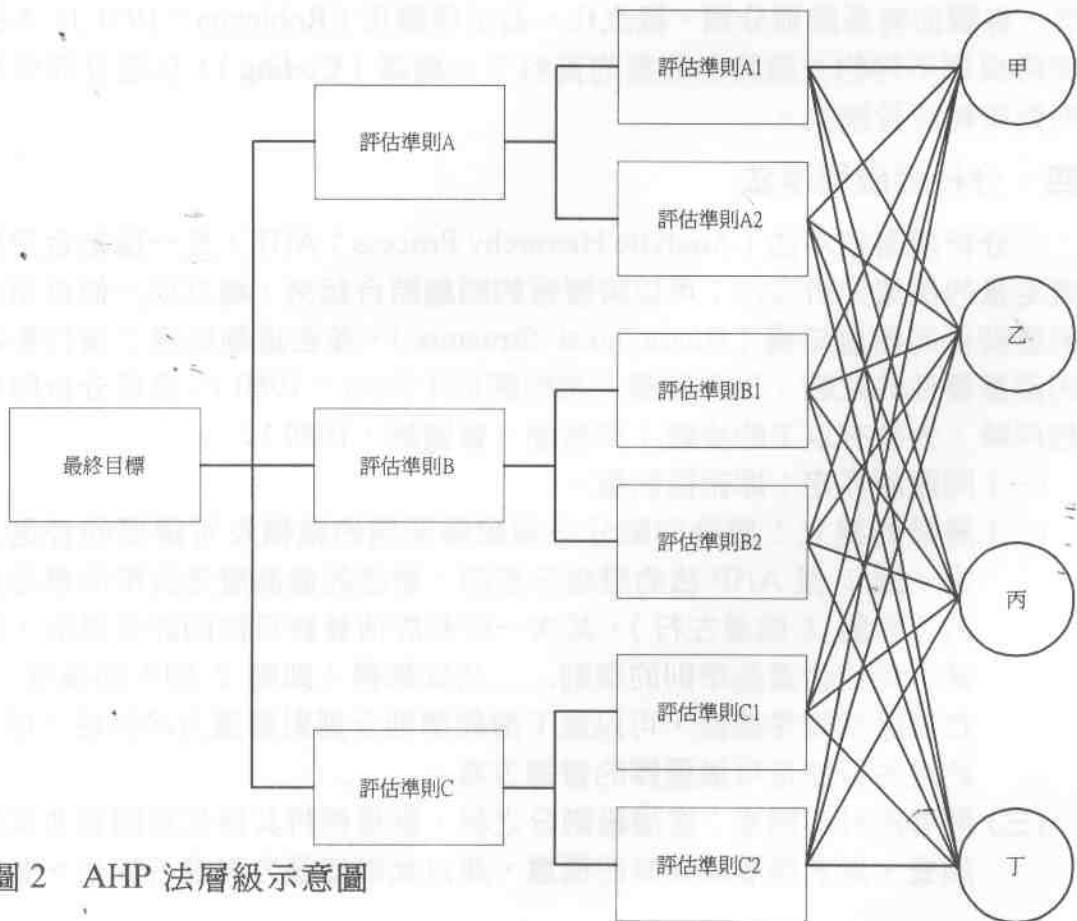


圖 2 AHP 法層級示意圖

(四) 計算層級要素的權重：當各層級準則對上層級準則（或目標）皆比對評分後，本研究將利用矩陣運算將資料予以處理。事實上，各準則（或目標）其下準則的評分所構成的矩陣，所計算出的矩陣特徵向量（Eigenvector），就是各該準則對上一層準則（或目標）的相對重要性權重。

(五) 一致性檢驗：對於問題的判斷，一致性是很重要的。若 A 比 B 重要，B 又比 C 重要，而 A 與 C 相比時，卻發現 C 比 A 重要，則顯然在判斷時不一致。為求判斷的結果之一致性在合理的範圍之內，AHP 利用一致性比率（Consistency Ratio；CR）來衡量成偶比對矩陣的整體一致性。Saaty 認為當 $CR < 0.1$ 時，其一致性可接受，否則須重新建立一比對矩陣；若 CR 值一直居高不下，則可能須從新設定層級結構。而求得 CR 步驟如下：

1. 求成偶比對矩陣之最大特徵值 λ_{\max} (Maximum Eigenvalue)。

2. 計算一致性指標 (Consistency Index；CI)：

*n 為矩陣中因素的個數，即矩陣的階數 (Order)。

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n-1)}$$

3. 查表 (表 1) 找尋隨機指標 (Random Index；RI)。

表 1 隨機指標表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.58

資料來源：鄧振源、曾國雄 (1989)。層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用 (上)，中國統計學報，27(6)，5-22。

4. 計算一致性比率 (CR)，並檢驗接受度。 $CR = CI/RI$ ， $CR < 0.1$ 時，一致性程度始被接受。

此外，也需檢驗層級間的一致性。其步驟為 (吳金城，1992)：

1. 計算 CIH (Consistency Index of the Hierarchy) = 各該層級的 CI 值 + 各該層級特徵向量 × 各該層級下比對矩陣的 CI 值所構成的向量。
2. 計算 RIH (Random Index of the Hierarchy) = 各該層級的 RI 值 + 各該層級特徵向量 × 各該層級下比對矩陣的 RI 值所構成的向量。
3. 計算 CRH (Consistency Ratio of the Hierarchy) = CIH/RIH。當 CRH < 0.1，則通過層級間的一致性檢驗。

(六) 評估替選方案：當各層級準則的權重確定，並通過一致性檢驗後。我們可以將最下層的評估準則，針對替選方案（在本研究即指合作方式或經營模式）一一作評估。本研究的評估分數採九等級尺度（如表 2）。在評估完成後，即可配合權重，計算出各模式方案的總分數，以決定最適經營模式。

表 2 經營模式評價尺度說明表

很差	頗差	稍差	差	普通	好	稍好	頗好	很好
1	2	3	4	5	6	7	8	9

五、德爾菲技巧

大致而言，德爾菲技巧(Delphi Technique)的程序如下(張紹勳, 2000):

- (一) 選擇對問題熟悉的人組成專家團。
- (二) 第 0 回問卷採開放式結構，讓受訪者自由填寫預測事件；或由研究者初步擬定問題，然後使受訪者提出相關意見，而允許其增補問題。
- (三) 將第 0 回問卷回收後，加以整理為第一份問卷，並交由專家團填寫。
- (四) 第一份問卷回收後，將資料作整理分析以統計專家意見，並製成敘述統計表。表達專家意見的平均數、標準差、中位數、第一與第三四分位數...等。將此統計表連同每位作答者本身在第一份問卷作答的資料，並附上原問卷，組成第二份問卷；將此問卷再交由專家團成員作答。此目的在使專家成員有機會檢視群體的意見後，作為修正自己意見的機會。
- (五) 回收第二份問卷，若發現某一問題，在第二份問卷與第一份問卷的

反應已趨一致，則不需再做下去。而對未達一致的問題，附上第三回問卷的統計結果，成爲第三份問卷，再繼續施測。

(六) 重複前兩步驟，直至所有的意見反應到達一致爲止。

(七) 以最後一回的意見作爲分析的資料。

本研究所選定的專家團資料如表 3。爲避免研究在問卷往返的過程太過耗時，故本研究的施測只進行到第三份問卷，並以其結果進行分析。

表 3 專家團成員資料表

編號	專家姓名	說明
1	王慶堂	行政院體育委員會運動設施處科長
2	沈易利	國立台灣體育學院休閒系副教授，曾任職台中市立體育場
3	李明榮	國立台灣體育學院休閒系教授、系主任
4	林房償	國立台灣體育學院運動管理系教授、系主任
5	陳思翰	冠德建設研究發展部高級市場分析師
6	侯行瑋	游泳家股份有限公司 C.E.O.，從事學校游泳池的 B.O.T. 規劃
7	黃世孟	國立台灣大學土木研究所教授，主要從事校園規劃研究
8	李文海	台北市政府教育局第八科技正，負責學校建築
9	蔣明晃	國立台灣大學工商管理系所副教授，參與台大體育新館營運會議
10	黃永福	台北 YMCA 萬華分所所長

參、研究結果與分析

一、台北市立國民中學學校游泳池可能的經營模式

本研究在「大專院校體育科系」、「民間營利機構」與「公立運動設施管理單位」參與經營學校游泳池的前提下，透過現況調查、文獻回顧與專家訪談的方式，瞭解到現況中運動產業的供給面互動情形如圖 3 所示。

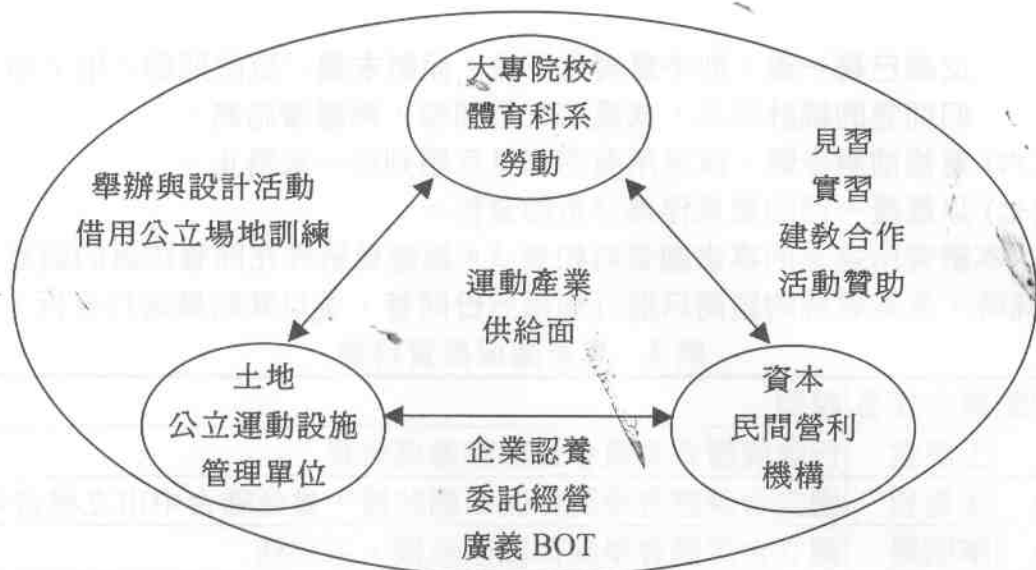


圖 3 運動產業供給面角色之關係圖

由圖 3 可看出，三個角色目前都已經根據其所擁有勞動、資本與土地的比較利益生產要素，在進行互動合作。本研究在此一基礎上，配合文獻與法規的研討分析，架構出五種學校游泳池的經營模式：「公立設施管理單位主導模式」、「大專院校主導模式」、「民間營利機構主導模式」、「營利性中介機構主導模式」、「非營利性中介機構主導模式」。並根據其有形生產要素的流動，繪出其關係圖，分別如圖 4 至圖 8。

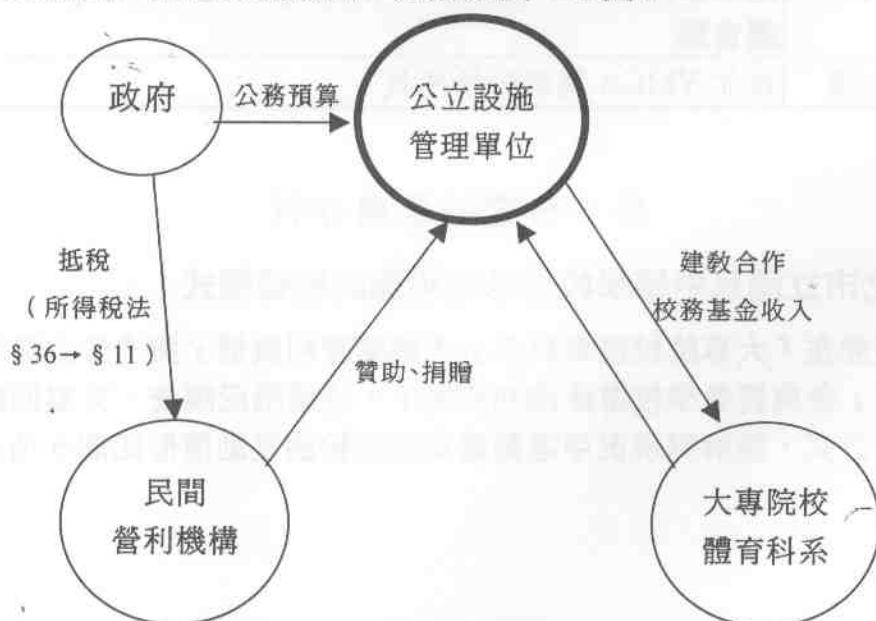


圖 4 公立設施管理單位主導模式

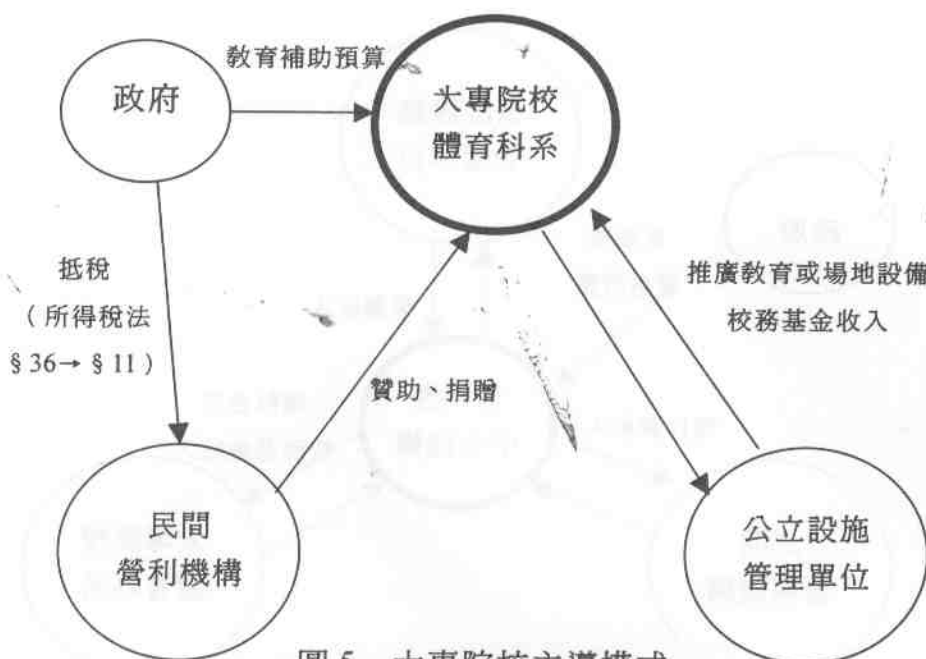


圖 5 大專院校主導模式

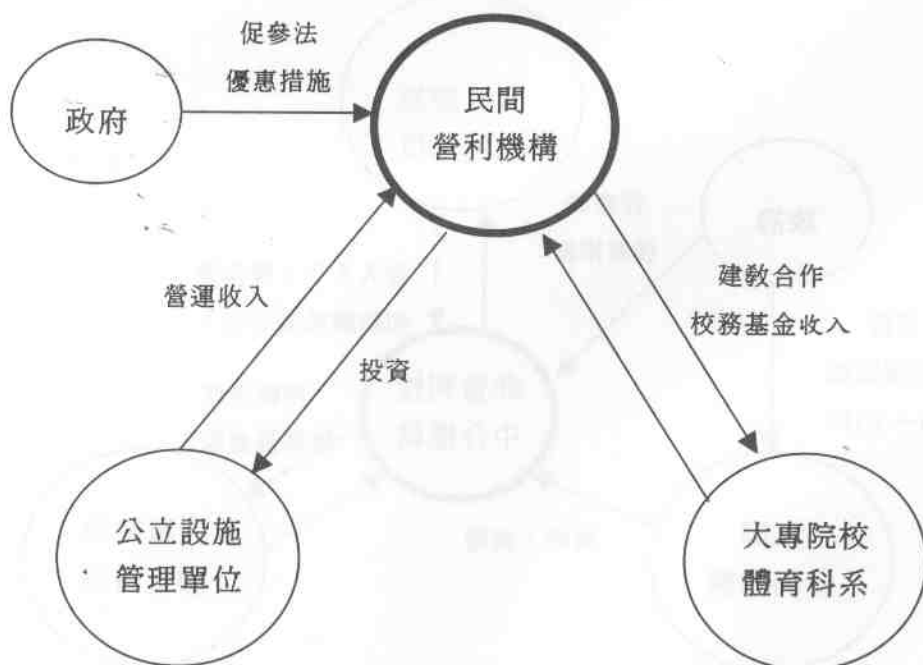
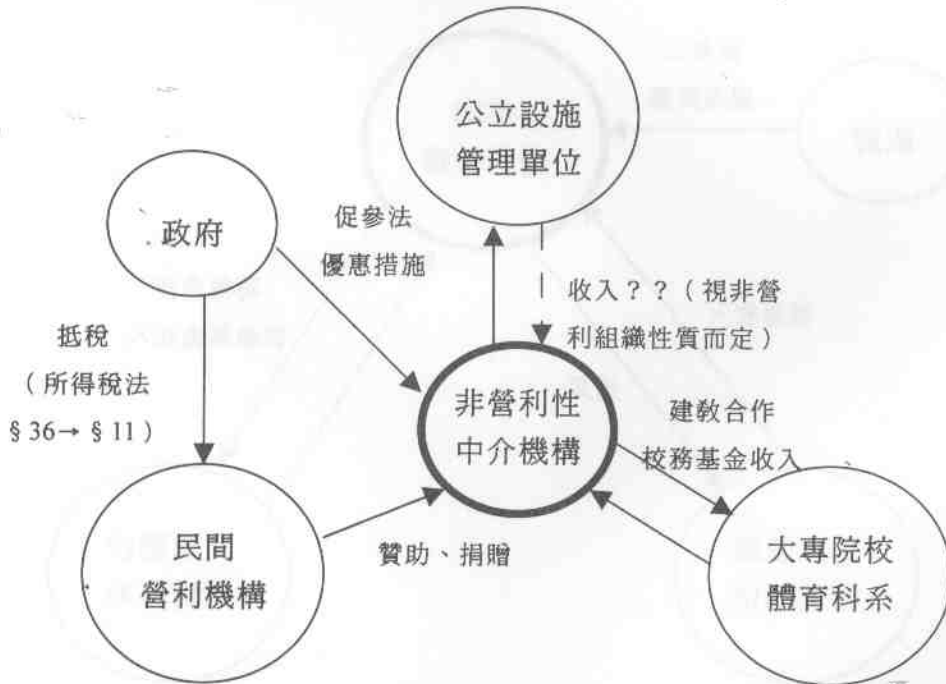
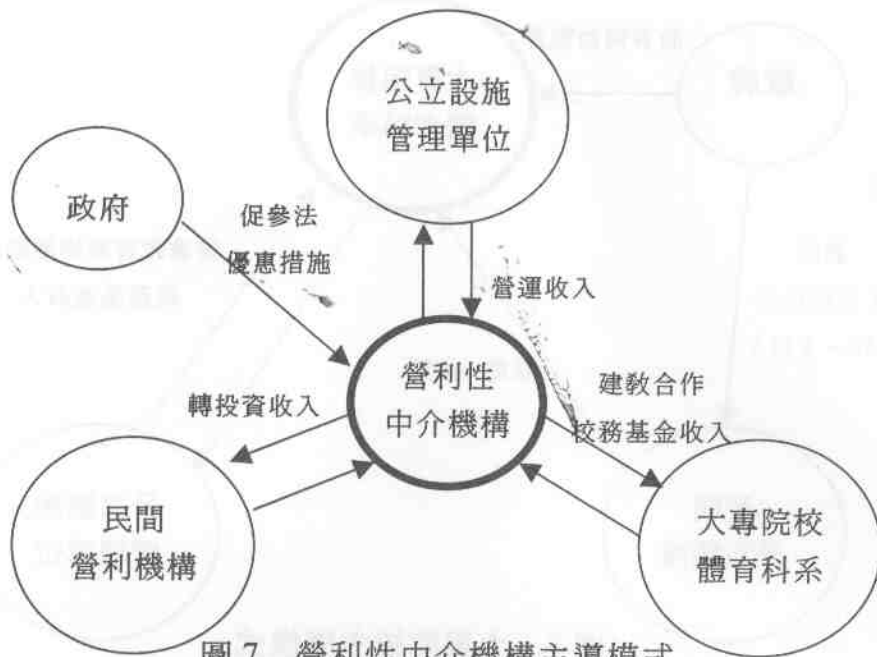


圖 6 民間營利機構主導模式



其中「公立設施管理單位主導」、「大專院校主導」與「民間營利機構主導」三種模式，都是由三個主要參與角色之一來負責整個經營運作，並從其他兩個角色透過合作方式，獲取所需的生產要素。「營利性中介機構主導模式」與「非營利性中介機構主導模式」，則是先由「大專院校體育科系」與「民間營利機構」共同成立一個獨立於該兩角色的機構，再由這個中介機構去擔任或協助學校游泳池設施的經營。若該中介機構為公司、合夥...等營利事業，則為營利性中介；若為財團法人（如基金會），或非營利性的社團法人（如游泳協會），則為非營利性中介。

二、台北市立國民中學學校游泳池在經營時的功能與價值

台北市立國民中學學校游泳池的功能與價值，正是評估游泳池經營模式所依循的準則。為了配合 AHP 問卷的編製，本研究透過現況調查、文獻探討與專家訪談後，將學校游泳池的功能與價值，整理如圖 9 的層狀結構，這同時也是評估準則關係圖。



圖 9 台北市立國民中學學校游泳池經營時的價值與功能(評估準則關係圖)
 資料來源：本研究

圖9的最左行是學校游泳池在經營時的最終目標—希望達到一個最適的經營模式；而在這個目標下，根據本研究的目的，必須具有「設施有效使用」、「(大專院校)校務基金挹注」、「(大專院校體育科系)學生學以致用」與「(吸引)民間營利機構投入」的功能存在；事實上，這些功能也就是學校游泳池設施所具有的社會價值。在以上的四個主要功能下，又各有不同的功能或價值；如此層層細分，便可以得到如圖9的樹狀圖。在本研究的後階段，便要利用此關係圖的最下層準則，去對上一小節的五種經營模式作評估。

三、台北市立國民中學學校游泳池設施之評估準則的相對重要性

在對經營模式作評估前，本研究擬先決定評估準則的權重，也就是其相對重要性。權重的決定，本研究採用AHP方式中的成對比較方式，並運用Matlab 5.3軟體，透過矩陣運算來決定權重。至於成對比較的評分，則運用德爾菲技巧請專家團決定之。經過三次的正式施測後，本研究將十位專家第三次問卷的資料整理並分析如表4。該表前四欄括號裡的數字，為十位專家所給予的評分，所計算出來的權重平均值，代表該準則相對於上一層準則或目標的重要性；最右邊一欄的總權重值，是將最底層準則之上的所有權重值相乘而得，其代表直接對「最適經營模式」的總目標的權重。

以總目標下的第一層準則來說明。其重要性依序為「設施有效使用」(0.3659)→「學生學以致用」(0.3397)→「民間營利機構投入」(0.2174)→「校務基金挹注」(0.0769)。這代表本研究十位專家認為：台北市立國民中學學校游泳池設施的最終經營目標，仍然以發揮「設施有效使用」最為重要，其次才顧及大專院校體育科系「學生學以致用」的問題。「吸引民間營利機構投入」的重要性不若前兩者，只居第三位；最不被認為重要的，是大專院校「校務基金挹注」的問題，這可能是因為大家覺得學校的目的不在營利，不應將校務基金挹注的問題作太多的考量。

再進一步往下看，「設施有效使用」的功能下，又以「學校一般教學」(0.5294)最為重要，其次為「對外開放使用」(0.3506)，再其次「競技訓練」(0.1200)。這表示專家團認為在台北市立國中的學校游泳池經營時，一般的游泳教學是主要目的，接下來才考慮對外開放，最後才考慮校隊的競技訓練。

表 4 評估準則權重表

目標	第一層	第二層	第三層	總權重值	
最適經營模式 (1)	設施有效使用 (0.3659)	學校一般教學 (0.5294)	設施數量(0.1151)	0.02230	
			師資與課程(0.3544)	0.06865	
			教學安全(0.5304)	0.10274	
		競技訓練 (0.1200)	成績表現(0.5533)	0.02429	
			選手生涯規劃(0.4467)	0.01961	
			對外開放使用 (0.3506)	人力(0.2922)	0.03748
	校務基金挹注 (0.0769)	學校發展規劃 (0.5537)	物力(0.1269)	0.01628	
			安全(0.5809)	0.07452	
			學術成就(0.4150)	0.01767	
		校務基金收入 (0.2416)	公共服務(0.5850)	0.02491	
			收入多寡(0.3541)	0.00658	
			獨立性(0.2792)	0.00518	
		會計審計程序 (0.2043)	穩定性(0.3666)	0.00681	
			透明化(0.3810)	0.00599	
			資金運用彈性(0.3928)	0.00617	
		學生學以致用 (0.3397)	學習成效 (0.7607)	程序簡化(0.2262)	0.00355
				新觀念(0.4588)	0.11856
				新資源設備(0.1556)	0.04021
工作保障 (0.2393)	實務經驗(0.3856)		0.09964		
	在學時期工作保障 (0.2293)		0.01864		
	畢業工作保障與選擇彈性 (0.7707)		0.06265		
民間營利機構 投入 (0.2174)	獲利力 (0.5347)	增加收入(0.4750)	0.05522		
		降低成本(0.5250)	0.06103		
	市場成長 (0.2937)	擴點、通路(0.5583)	0.03565		
		多角化(0.4417)	0.02820		
	公關效果 (0.1717)	知名度(0.3833)	0.01431		
形象(0.6167)	0.02302				

資料來源：本研究

再下一層看的話，學校一般教學，依序重視教學安全（0.5304）、師資與課程（0.3544）與設施數量（0.1151）。表示大家最重視安全，再來才去要求教學的軟體，最後才重視硬體。至於其他評估準則的分析，可從表 4 中看出，本研究不再贅述。總而言之，藉由此層層隸屬的關係圖，我們可以瞭解到學校游泳池在經營時，應該考慮何種價值與功能，以及其重要性關係。

四、台北市立國民中學學校游泳池設施經營模式之評分

在決定評估準則的權重之後，就是要對經營模式作評分。本研究將經營模式的評分方式，透過評估準則的層狀關係，化為 27 個最底層的準則，請專家分別就這 27 個準則，對五種經營模式打分數。在經過德爾菲的程序後，本研究將十位專家在最後的第三次問卷的評分整理為表 5；再分別乘上表 4 最右側的總權重值，即可得到五種經營模式的表現分數。

為了使經營模式間的比較更有意義，本研究更將十位專家針對不同經營模式的評分，乘上表 4 權重所得的表現分數，以 SAS 6.12 軟體作 ANOVA 分析，並進行 Duncan 的事後比較。在分析時，除了對最適經營模式的最終目標作分析外，並進一步探究不同經營模式對第一層評估準則的表現分數。

（一）最適經營模式表現（即總表現）

將總表現分數以 ANOVA 分析，P 值達 0.0001，其差異達顯著水準。據 Duncan 的事後比較：「民間營利機構主導模式」（6.7193 分）與「營利性中介機構主導模式」（6.6967 分）的表現，明顯優於「非營利性中介機構主導模式」（6.12 分）與「大專院校主導模式」（5.9190 分），再明顯優於「公立設施管理單位主導模式」（4.7913 分）。

（二）設施有效使用表現

「設施有效使用」準則的 ANOVA 分析，P 值達 0.0007，其差異達顯著水準。據 Duncan 的事後比較：「營利性中介機構主導模式」（2.3623 分）、「民間營利機構主導模式」（2.2664 分）、「大專院校主導模式」（2.2612 分）與「非營利性中介機構主導模式」（2.2056 分）的表現差異不大，但卻明顯優於「公立設施管理單位主導模式」（1.8433 分）。

表 5 經營模式評分表

第一層	第二層	第三層	公立設施管理單位主導模式	大專院校主導模式	民間營利機構主導模式	營利性中介機構主導模式	非營利性中介機構主導模式
設施有效使用	學校一般教學	設施數量	(5.5, 0.81)	(5.2, 0.98)	(6.5, 1.28)	(6.7, 1.35)	(5.6, 1.02)
		師資與課程	(4.5, 1.12)	(7.0, 1.18)	(6.2, 1.33)	(7.0, 1.10)	(6.5, 0.67)
		教學安全	(5.5, 0.92)	(6.6, 0.66)	(6.1, 1.30)	(6.4, 0.92)	(6.2, 0.75)
	練習	競技術	(4.6, 1.43)	(6.2, 0.87)	(5.7, 1.10)	(6.4, 1.02)	(5.5, 0.50)
		選手生涯規劃	(3.6, 1.11)	(6.2, 0.98)	(5.8, 1.47)	(6.4, 1.36)	(5.9, 0.54)
	使用	對外開放	(4.6, 1.20)	(5.4, 1.11)	(6.8, 0.75)	(6.6, 0.80)	(5.6, 1.11)
		人力	(5.5, 0.92)	(4.9, 0.70)	(6.6, 0.80)	(6.1, 1.04)	(5.6, 0.92)
		安全	(5.4, 0.92)	(5.8, 1.17)	(6.1, 1.04)	(6.0, 1.10)	(6.0, 0.77)
	校務基金挹注	規劃	學校發展	(5.4, 0.92)	(7.4, 0.66)	(4.9, 1.04)	(5.1, 0.70)
公共服務			(5.7, 0.90)	(6.6, 0.92)	(5.2, 0.98)	(5.3, 0.90)	(6.3, 1.01)
收入		校務基金	(4.4, 0.49)	(5.2, 0.98)	(6.2, 0.60)	(6.5, 1.02)	(6.2, 0.87)
		多寡	(4.7, 1.10)	(5.9, 1.14)	(5.5, 0.92)	(5.5, 1.02)	(5.3, 1.10)
		獨立性	(5.4, 0.49)	(6.2, 0.87)	(6.5, 0.92)	(7.0, 0.89)	(5.6, 1.11)
程序		會計審計	(6.1, 1.04)	(6.6, 0.80)	(4.9, 0.70)	(5.2, 0.87)	(6.0, 0.89)
		透明化	(4.2, 0.87)	(5.0, 0.77)	(6.8, 0.60)	(6.8, 1.08)	(6.2, 1.08)
		資金運用彈性	(4.3, 0.78)	(4.7, 1.19)	(7.2, 0.60)	(6.9, 0.54)	(6.0, 1.00)
學生學以致用		學習成效	程序簡化	(5.0, 1.10)	(6.6, 1.02)	(7.0, 0.77)	(6.7, 0.78)
	新觀念		(5.1, 1.04)	(5.9, 0.83)	(6.6, 0.80)	(6.5, 0.81)	(6.5, 1.02)
	新資源設備		(5.1, 1.04)	(6.2, 1.40)	(7.2, 0.75)	(6.8, 0.60)	(6.6, 0.66)
	工作保障	實務經驗	(4.6, 1.02)	(6.3, 1.55)	(5.7, 1.19)	(5.4, 0.80)	(5.0, 0.45)
		在學時期工作保障	(4.3, 1.27)	(5.4, 1.56)	(6.7, 1.10)	(6.6, 1.02)	(5.5, 0.67)
		畢業工作保障與選擇彈性					
民間營利機構投入	力	增加收入	(4.4, 0.80)	(5.1, 1.22)	(7.3, 0.78)	(7.5, 0.81)	(5.7, 1.27)
		降低成本	(3.7, 0.78)	(4.6, 1.11)	(8.1, 0.54)	(7.7, 0.64)	(5.7, 0.90)
	市場	擴點、通路	(3.7, 1.27)	(4.3, 0.90)	(8.0, 0.77)	(7.6, 0.49)	(5.9, 1.04)
		多角化	(3.8, 1.33)	(4.6, 1.02)	(7.9, 0.70)	(7.8, 0.60)	(6.2, 1.08)
	效果	知名度	(4.9, 1.37)	(6.1, 0.94)	(7.5, 1.02)	(7.2, 1.08)	(6.7, 1.01)
		公關形象	(4.5, 1.20)	(6.2, 0.75)	(7.6, 1.02)	(7.4, 1.11)	(6.8, 0.87)

資料來源：本研究 * 括號內的第一個數字為十位專家評分的平均值；
第二個數字為標準差。

(三) 校務基金挹注的表現

「校務基金挹注」準則的 ANOVA 分析，P 值達 0.0015，其差異達顯著水準。據 Duncan 的事後比較：「大專院校主導模式」(0.48923 分) 與「非營利性中介機構主導模式」(0.46308 分) 兩者差異不大，但明顯優於「營利性中介機構主導模式」(0.43867 分)、「民間營利機構主導模式」(0.42656 分) 與「公立設施管理單位主導模式」(0.40520 分)。

(四) 學生學以致用的表現

「學生學以致用」準則的 ANOVA 分析，P 值達 0.0001，其差異達顯著水準。據 Duncan 的事後比較：「民間營利機構主導模式」(2.3387 分)、「營利性中介機構主導模式」(2.2474 分)、「非營利性中介機構主導模式」(2.1511 分) 與「大專院校主導模式」(2.0933 分) 四者的差異不大，但明顯優於「公立設施管理單位主導模式」(1.6612 分)。

(五) 民間營利機構投入

「民間營利機構投入」準則的 ANOVA 分析，P 值達 0.0001，其差異達顯著水準。據 Duncan 的事後比較：「民間營利機構主導模式」(1.6877 分)、「營利性中介機構主導模式」(1.6484 分) 彼此差異不顯著，但明顯優於「非營利性中介機構主導模式」(1.3002 分)，再明顯優於「大專院校主導模式」(1.0754 分)，最後再明顯優於「公立設施管理單位主導模式」(0.8816 分)。

總合而言，「公立設施管理單位主導模式」不管在任何一個面向的準則上，其表現都是最差的，所以也導致其整體表現不及「普通」的水準。而「非營利中介機構主導模式」與「大專院校主導模式」雖然在「校務基金挹注」的表現上，明顯優於其他模式，但該項準則佔「最適經營模式」的權重不大，故無法取得整體表現優勢；相對地，「民間營利機構主導模式」與「營利性中介機構主導模式」在「民間營利機構投入」的準則上有超高水準的表現，加上其在「設施有效使用」與「學生學以致用」的表現

上，又無明顯劣於「非營利中介機構主導模式」與「大專院校主導模式」的跡象，故最後的整體表現評價最好。

肆、結論與建議

一、結論

教育部正因為要提升我國學生游泳能力，卻無游泳池設施所苦；既有設施也因政府的財政不足，加上學校又無專業的設施管理人員，故設施的使用狀況一直不好。爲了提升學生游泳技能，並因應國人對休閒運動設施的殷切，政府正考慮透過『促進民間參與公共建設法』將學校的游泳池設施交由民間機構來興辦，並對外開放。根據筆者過去研究，學校游泳池設施只要規劃得宜，可能具有相當的利益，故容易引起民間機構的投入興趣。

另一方面，近年來國內休閒與體育相關科系紛紛成立，加上政府要求國立大學要設立校務基金並自籌經費；而體育科系學生平日本就常利用體育專業技能打工，若能整合學校的力量，讓學生更深入地參與運動產業的經營，不但有助學生學習，學校更可自籌經費以挹注校務基金。

根據經濟學的觀點，大專院校、民間營利機構與公立的國中小，各具有勞動、資本與土地的比較利益，若能夠加以整合，必能創造出最大的社會利益。本研究透過文獻探討、焦點訪談與分析，以台北市立國民中學學校游泳池爲研究對象，架構出「公立設施管理單位主導」、「大專院校主導」、「民間營利機構主導」、「營利性中介機構主導」與「非營利性中介機構主導」五種經營模式；每種模式都會以不同的合作方式，利用大專院校的勞動資源、民間營利機構的資本資源與公部門(市立國中)的土地資源。

另一方面本研究也根據現況調查、訪談、文獻分析，整理出評估台北市立國民中學學校游泳池的準則，並化作層狀隸屬的樹狀結構；這些準則都代表某種社會價值與功能。本研究將上述的評估準則與經營模式，透過分析階層程序法(AHP)，整理爲AHP模式的問卷。並利用德爾菲技巧，找尋不同背景的專業人士組成本研究的專家團，協助本研究進行台北市立國民中學學校游泳池經營模式的評估工作。

根據研究的結果發現：爲達成最適的學校游泳池經營模式，『設施有效使用』的價值，應高於『學生學以致用』的價值，再高於『(吸引)民

間營利機構投入』的價值，最後才是『校務基金挹注』；其反映在評估最適經營模式的權重依序為：0.3659、0.3397、0.2174 與 0.0769。

若將專家團針對各評估準則對五種經營模式的評分，乘上權重加以計算的，會發現「公立設施管理單位主導模式」表現最差。而「非營利中介機構主導模式」與「大專院校主導模式」雖然在『校務基金挹注』的表現上，明顯優於其他模式，但該項準則佔『最適經營模式』的權重不大，故無法取得整體表現優勢；相對地，「民間營利機構主導模式」與「營利性中介機構主導模式」在『民間營利機構投入』的準則上有超高水準的表現，加上其在『設施有效使用』與『學生學以致用』的表現上，又無明顯劣勢，故最後的整體表現評價最好。

二、建議

根據研究的結論，我們發現一個有趣的現象：整體表現最好的「民間營利機構主導模式」與「營利性中介機構主導模式」，主要是因為其在『(吸引)民間營利機構投入』的評估準則有較好的表現所致；但『(吸引)民間營利機構投入』的準則，並非大家認為是學校游泳池設施經營中，最應該被重視的；而最應該被重視的是『設施有效使用』與『學生學以致用』的價值。不過根據統計的結果顯示，民間營利機構在上述兩準則並沒有明顯的劣勢，故其在『(吸引)民間營利機構投入』的優勢，讓專家團認為它是整體表現最好的經營模式。

由此我們可以知道，即使我們的社會價值認為「設施有效利用」與「學生學以致用」是應該被重視的，也不必然就認為要將其交給公部門或學校主導來作；一切都要看相對優勢綜合評估。既然在本研究所設定的經營模式中，「民間營利機構主導」或「營利性中介機構主導」成為最適的經營模式。則在實際政策規劃與執行時，除了要妥善利用其優勢資源外，更要特別注意『設施有效使用』、『學生學以致用』與『校務基金挹注』的問題，畢竟那是大家所關注的社會價值。

參考文獻

- 王凱立 (2000)。民間機構經營學校運動設施之可行性研究—以台北市市立國民中學學校游泳池設施為例—。國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文，未出版。
- 毛慶生等 (1999)。經濟學 (第二版)。台北：華泰文化。
- 行政院教育部 (2001a)。提升學生游泳能力中程計畫。
- 行政院教育部 (2001b)。改善各級學校運動場地中程計畫。
- 吳金城 (1992)。問題分析與決策技術—分析層級程序法，空軍學術月刊，430，頁 38-44。
- 高級中等學校體育總會 (2001)。公立中小學校游泳池—以 BOT 方式營建之可行性分析研究。
- 張紹勳 (2000)。研究方法。台中：滄海書局。
- 鄧振源、曾國雄 (1989)。層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用 (上)，中國統計學報，27(6)，5-22。
- Jensen, R. E. (1984)。An Alternatives Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures，Journal of Mathematical Psychology，28，P. 317-332。
- Robinson, W. S. (1951)。The Logical Structure of Analytic Induction，American Sociological Review，16，P812-818。
- Saaty, T. L. (1980)。The Analytic Hierarchy Process。New York：McGraw-Hill。