嘉南藥理科技大學補助專題研究計畫成果報告

都市公園機能價值評估模式實證－以台南公園為例

計畫類別：■個別型計畫　　□整合型計畫

計畫編號：170300-CN10025

執行期間：100 年 8 月 1 日至 100 年 12 月 31 日

計畫主持人：黃宗誠

共同主持人：

計畫參與人員：

執行單位： 嘉南藥理科技大學休閒保健管理系

中華民國 101 年 2 月 29 日

都市公園機能價值評估模式實證－以台南公園為例

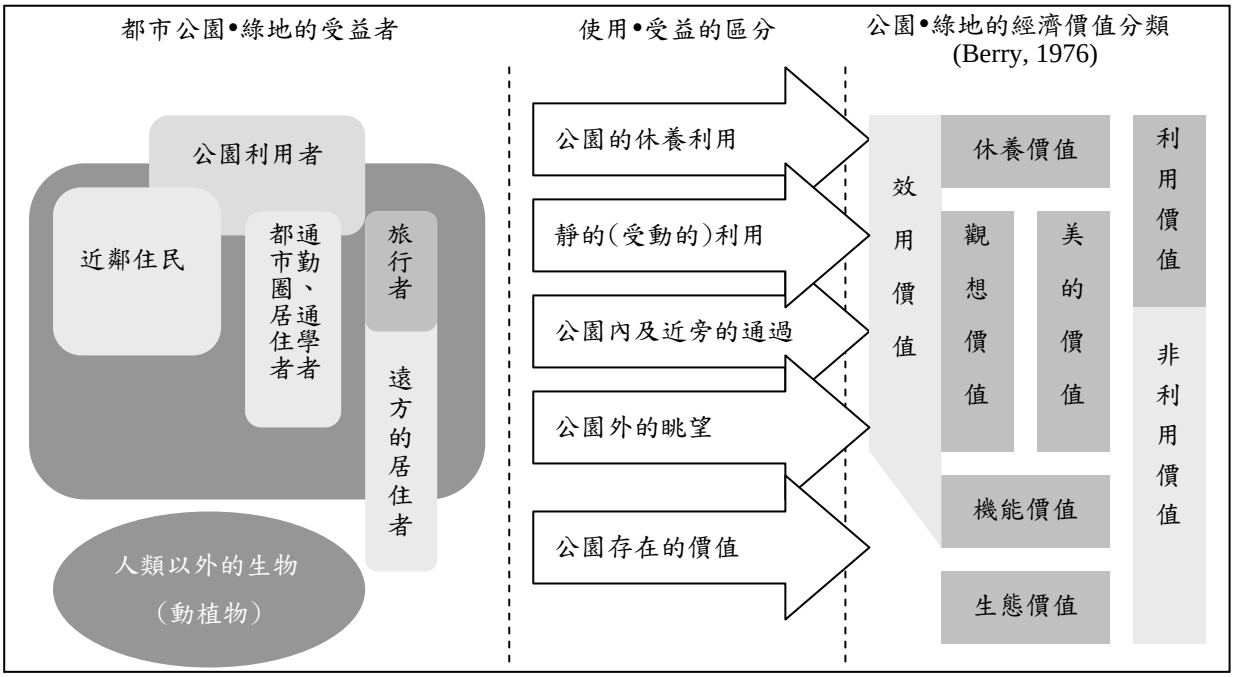
摘要

都市公園具有藝術、美學、休閒、防災與改善微氣候等多元功能，為現代化城市不可或缺的開放空間。有關都市公園的評價必須能以定量方式，確實萃取出所具有的經濟、社會、自然與人文諸要素，並評估使用者對於各要素之滿意程度。故本研究以台南市台南公園為研究地區，採多變量方法建構使用者評價模式。結果發現「公共設施品質」、「遊樂設施品質」、「便利與場地品質」以及「休憩與景觀品質」四項重要因素，係為受訪遊客對於台南公園機能價值評估的四個重要面向。同時可進一步將受訪遊客的評價特性，區分為「休閒服務導向群」、「休閒簡易導向群」、「休閒設施導向群」與「休閒娛樂導向群」四群。有關台南公園機能價值評估的重要變項，則為「指示牌」、「解說牌」、「蹺蹺板」、「鞦韆」、「公共廁所」與「涼亭」六項。上述成果顯示透過數量化分析所建構之評價模式，可有效反映受訪遊客對於台南公園機能價值評估的重要特性。因此建議台南公園的未來相關規劃，可將所獲得之四項評價重要因素，列為主要方向。並針對四個群落之受訪者評價特性，進行適切之服務機能設計。具體改善措施方面，則可優先針對六個重要項目檢討實施。此外，未來之研究可再針對不同類型之公園（例如運動公園、社區公園或新設都會公園）進行分析，藉由不同研究對象之交互比對，應可達到檢證研究成果外部效度之目標。

關鍵詞：公園、機能價值、評價、滿意度

壹、前言

公園屬於現代化都市不可或缺的開放性空間，在都市環境裏兼具美化與改善環境的作用。有關公園價值的評估確認前提，乃係能於各項複雜的經濟、社會、人文與物理等因素中進行評價。特別是公園具有高度之觀光休養效用，甚而得以改善周邊景緻和調整微氣候，如何掌握此類利用與非利用之價值，逐漸開始受到領域內之專家學者重視。因此正確評價都市公園的價值，成為目前相關研究的重要取向和分析課題。Berry(1976)將開放空間區分鑑別為具有效用（utility）、機能（functional）、冥想（contemplative）、審美（aesthetic）、休閒（recreational）與生態（ecological）六種主要價值。田島夏与依據 Berry 的成果，進而定義都市公園、綠地受益者及形態的經濟價值分類，參圖 1。



資料來源：田島夏与（2006），都市における公園・緑地が有する環境改善効果の経済評価，PREC STudy REPoRTdEC/2006，12，頁 12-17。

圖 1 都市公園、綠地受益者及形態的經濟價值分類

圖 1 針對各類公園受益者，以及公園與綠地利用形態的經濟價值進行整理，圖左對於評價公園可能為何些對象帶來便利的情況加以說明。公園除了為積極利用公園場地者帶來便利，對於近鄰居住者的公園以外目的（例如工作與購物等）亦同時帶來便利。因為附近的人們透過通行公園近旁和景緻，導致了獲得便利的可能性。圖右為公園與綠地實證研究中，有關經濟價值的分類。都市公園除了提供正常使用功能外，對於因休養利用所帶來的效用價值也值得加以關注。特別是在都市中心區位的公園與廣場，應該將其他目的活動（例如購物和工作）期間的休息地點或通行路徑，與公園利用「接續」。從附近住宅、辦公室或店舖等眺望公園安適風景之受益人數比例，也較直接利用公園者為多。因此綠地眺望和景緻美觀價值的正確評價，具有相當程度的重要性。

由以上敘述可知，公園的各項價值將可透過使用者的評價加以確認，故本研究之動

嘉南大學

機在於嘗試以適當的量化分析方法，藉由公園使用者的觀點角度，完成都會公園服務價值的檢視與分析。因此本研究將以台南公園（原中山公園）為標的，針對該公園之平時使用者進行訪談，相關探討問題如下：

1.掌握台南公園使用者對於該公園評價之重要心理因素構面。

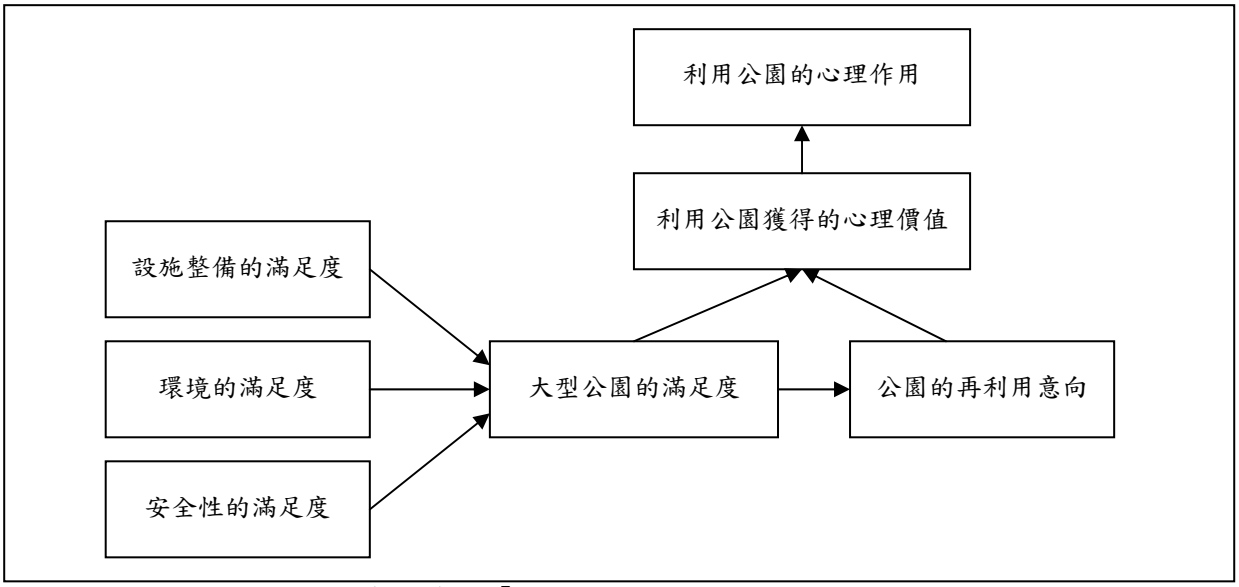
2.依據台南公園使用者重要心理因素構面，將使用者類型加以分群，據以分析使用者之群屬特性。

3.確認影響台南公園使用者評價滿意程度之重要因素項目，針對所得結果分析其中所顯示之代表性意義。

貳、文獻回顧與探討

塚田伸也、湯沢昭（2004）分析前橋市總和公園的利用者評價構造，提出都市居民使用大公園後，將會產生相關的心理價值。此類心理價值首先來自於對設施整備、環境與安全性的滿足度，進而形成對於公園的滿足度與再利用意向，最後透過利用所獲得的心理價值產生心理作用。利用公園的心理價值產生模式，參圖 2。同時歸納得到：①遊客將過去遊訪公園之療養觀念結構與經驗，視為公園吸引力之重要條件。②綠地的環境特性、綠地管理與滿意特性，特別是使用者對於大型公園之滿意程度，皆屬於重要元素。③壓力恢復、接觸自然與改變個人使能擁有愉悅時光，與療養滿意度具有高度相關等三項結論。岩間佳之（2006）亦提出為了整備更好的都市公園，故須明確使用者的設施需求，根據使用者利用都市公園的情形抽出其所獲得的心理作用，加以確認公園評價的貢獻程度。相關的實證過程係以群馬縣前橋市的前橋公園和大室公園為對象，經分析後咸認在：①整備地方都市綜合公園應充實休憩設施。②根據利用都市公園後所獲得的心理作用，明確地方都市綜合公園的精神助益。③因應時代潮流的變化，許多的地方公共團體導入指定管理者的制度。惟建議已經導入此一制度的團體，能夠檢討管理者的選拔基準，並重新進行管理者遴選。④指定管理者制度所面對的是地方公共團體財政惡化的背景，由於導入指定管理者制度，因此其他相關的公園管理費用將會被大幅縮減等四個層面必須加以重視。

通常與公園評價相關的經濟分析方法應為旅行成本（travel cost）及條件評估（contingent valuation）模式，旅行成本模式雖然被廣泛運用於決定休閒資源的經濟價值，然而通常卻無法良好應用於鄰里公園，原因在於鄰里公園使用者的出發點距離太短。因此當旅行成本的變化很小時（例如鄰里公園實例），此項方法將無法有效作業。至於條件評估模式則是直接詢問使用者，在不同的情況下的願付金額（willingness to pay, WTP），作為評價消費者剩餘的依據。該項消費者剩餘在他們願意付出多少和實際上正在支付多少，兩者之間是不相同的。對於旅行成本模式和條件評估模式的正確性質疑不斷增加，問題在於人類回憶的能力，以及所表示的態度往往無法總是與行為相符。無論是旅行成本模式或條件評估模式，均無法提供都市公園完整的經濟價值評價，因其評價



資料來源：塚田伸也、湯沢昭（2004）。「大公園における利用者の評価構造に関する検討前橋市の総合公園を事例として」。都市計画論文集，39（3），頁 193-198。

圖 2 利用公園的心理價值產生模式

均僅止於現地的使用者利益。並未包括外部利益（external benefits）的價值。近年來，一些經濟學者含括了存在價值（existence value），亦即簡明瞭解人們的存在與選擇價值，評價該類價值的原因在於未來的某些時間中可能會加以使用。例如年輕家庭選擇鄰里的原因，或許在於小孩未來年紀較大時可能將會使用公園。其他的外部效益可能包括實體效果，例如綠樹和灌木可以減輕空氣、噪音污染與修正微氣候。若欲同時評價現地與外部效益，則可應用特徵價格模式（hedonic price model）進行非市場價值之估算(More, Stevens & Allen, 1988)。

然而條件評估模式雖然具有經濟方法上的限制，但是對於政策的推展層面，仍然可以謂之為一項具有彈性的輔助工具，Salazar & Menéndez(2007)即提出相關論述，同時藉由條件評估模式的願付意願，順利評價西班牙瓦倫西亞（Valencia）900 位隨機選擇的都市居民，對於改建舊火車站成為新設公園的非市場利益。結果發現舉凡居住在計畫公園地點附近的居民，其願付金額均明顯較高，原因或許在於附近居民擁有更多的接近利用機會。因此條件評估模式在特定的場合，其所發揮之運用功能值得重視。此外，除了都市居民的意見須加以考量之外，公園使用者的觀點也具有相同的重要性。Oguz(2000)由回顧安卡拉市的都市公園歷史角度切入，追溯都市公園的發展始於土耳其共和國的早期發展。一些現存大型公園源自於 1920 年代安卡拉成為資本化都市的部份重建工作。使用者的觀點在當時成為幫助都市公園規劃、設計與管理的重要資源。透過公園使用者分析、文獻與問卷檢視，可以對於公園使用者特性、滿意度、問題與需求進行評價。經比較結果發現，研究地區中雖然使用者具有一些類似特性，惟大部分的使用者仍然具有其自我特性存在。大谷琢磨與浅野光行（2008）同採條件評估模式，以橫濱市茅崎公園自然生態園周邊居民的意識調查為基礎進行評價，結果確認性別、年齡、生態園距離、居住年数、生物好惡、對野生動植物的關心、環境意識的高漲與危險生物等項募，分別與願付金額及願付勞動（willingness to work, WTW）顯著相關。川合史朗、所功治與大

野栄治（2006）選擇東京都世田谷區、愛知縣春日井市與岐阜縣土岐市的都市公園，分別計算運動適應性、兒童適應性、自然性、防災性、公園規模與到達公園距離等各機能別的願付金額。並且指出在自然綠地減少的都市，整備公園與綠地相關的功能，可以提高地區居民之滿意度。在過密化發展的大都市，公園類型應提高綠覆率、防災功能與兒童利用程度。地方都市應根據地區居民所需求的功能，提供不同類型公園的組合，以及未來有必要從全國抽出更多的調查對象地區，增加考慮周邊地區土地利用條件與競爭公園的區位形式，藉由掌握願付金額變化情況之方式，研擬都市公園的整備策略。

三浦利夫（1997）則對都市綠空間的機能，進行了系統性地評價。其採實證性方式探討綠空間所具有的心理功能，綠空間的景觀構造係根據使用者的心理影響加以分析，並以策定舒適綠空間的有效整備計畫為目標。為掌握綠空間的特性，故蒐集了 105 個樣本進行問卷調查，主以因子分析與主成分分析（principal component analysis, PCA），設定綠空間的心理功能評價基準。樹木、樹林、鋪裝面與設施等 12 個項目的綠空間景觀構造物理要素，經由數量化理論（Hayashi’s quantification theory）第 I 類模型的分析，確認對於綠空間的心理功能影響顯著。同時再以分析層級層序法（analytic hierarchy process, AHP）法就綠空間的心理功能加以綜合評價，則可反映並驗證整備計畫的效果，促使綠空間心理功能的定式化評價成為可能。亦即得以明確反映綠空間的景觀構造，以及主要整備計畫法規的有效性。

特徵價格模式經常應用於不具市場性的不動產價格評估方面，就都市綠地空間的寧適價值而言，其中包括提供休閒機會與審美樂趣，這些價值均缺乏市場價格，所以經常容易遭受到都市計畫政策制定者之忽視。殘餘的都市綠地空間受到都市蔓延侵蝕，加上定量資訊逐漸受到普遍性地重視，因此急需建立都市綠地空間非市場價值的評估方法。利用人們想要居住在寧適環境的願付金額，將可使環境寧適的價格具體化。Kong、Yin 與 Nakagoshi(2007)在此方面即以地理資訊系統與地景量測，先行建立特徵價格模型的變數，再據以評估大陸濟南市綠地空間的寧適價值，結果同時能夠確認都市綠地空間對於房屋價格的正面助益。久保田征志、岩倉成志（2005）亦建議以特徵評價模式量測都市公園設計多樣性價值的手法，原因在於採用旅行成本法進行公園評價的研究，大多數能夠便利地以公園面積和附近公園的距離作為量測項目。然而為了提供市民在不同年齡階段的需要，所以必需在地區內整備設計不同功能的都市公園，並且藉由考慮公園多樣性的特徵評價模式，將能具體提升鄰近居民完善的公園用途。

Morancho(2003)亦運用特徵價格模式評價西班牙卡斯特隆市之綠地，分析過程主係結合住宅價格與都市綠地，採用傳統變數解釋住宅價格，同時考慮公園或公共廣場的存在觀點、住宅至最近綠地的距離以及開放性空間的規模三項環境變數。結果發現住宅規模是與價格最為相關之變數，就特徵變數而言，住宅銷售價格與其至都市綠地的距離，兩者呈現反向關係。特徵價格模式可有效評估影響住宅供給價格的要素，Jim 與 Chen(2006)在考慮都市綠地帶來的寧適價值、水體與好的環境品質前提下，建構線性與半對數兩種特徵價格模式，據以分析影響廣州住宅供給價格的關鍵環境要素，其中包括窗戶方向、綠色空間景觀、樓高、鄰近樹林地區與水體，以及所遭受到的交通噪音。結

嘉南大學

果發現半對數模式可以提供較佳的分析情形，同時證明特徵價格模式可以有效應用於大陸日漸擴張的私有化財產市場。Poudyal、Hodges 與 Merrett(2009)指出美國都市因為人口增加與都市化，不僅形成了都市休閒公園擁擠，而且可能超過休閒公園容量與寧適利益。利用傳統的特徵模型將可評價公園的利益，其可確認都市休閒公園對於鄰近財產所增加的價值。評價步驟首先係於資料基礎上定義子市場（submarkets）的最佳數目，並據以定義維吉尼亞州羅阿諾克市的子市場。其次則可獲得足夠的隱含價格進而評價都市公園土地之需求，特徵評價展現都市公園土地需求的價格與收益並無彈性，公園規模對於生活空間與鄰近公園則具有替代性。評價都市休閒公園的寧適價值，確實有助於都市景觀規劃與開放空間之維護。

回顧上述國外文獻對於都市公園、綠地及開放性空間之研究成果甚豐，國內在相關議題方面亦具有諸多討論。通常對於都市公園的分析方面，如何掌握使用者的感受以及建立良好之管理制度成為普遍的重點。曾碩文與謝佳珊（2009）對於台北市文山區三個鄰里公園進行調查，以期了解民眾於公園內之使用情形。結果顯示民眾使用公園情形、使用公園原因、從事活動及對公園之不滿意程度，會因社經背景及不同公園而呈現差異。王偉琴與吳崇旗（2009）以陽明山國家公園 18 歲以上之遊客為對象進行現地調查，結果發現早期戶外經驗對於活動涉入、環境態度與環境行為皆有正向之影響，而環境態度與活動涉入對於環境行為亦有顯著正向的影響，然而，「環境態度」對於「活動涉入」的直接影響效果未達顯著水準，活動涉入並未能在環境態度與環境行為間扮演中介的角色。呂慧中與陳伯儀（2008）以花蓮縣立運動公園使用者為對象，瞭解運動公園設師使用滿意度之分析，結果提出運動公園或相關單位應加強設施之維護與管理機制、以改善選手培訓環境與生活品質為首要目的、規劃良好的自行車路線與醒目的路標、針對不同人口特性的使用者進行活動設計、以及對各設施之特色進行差異化經營等建議。蔡美賢與饒柏丞（2009）以海洋國家公園為實證，透過搜集國內外管理成效指標相關文獻，採分析層級程序法確定評分權重，建立管理決策評估準則。據以確短期間最重要的工作首推海洋保育，相關因素權重由高至低依次為「生態物種」、「規劃研究」、「經營管理」與「污染監測」。陳錦雲、黃琳鈞與傅傳鈞（2008）則以墾丁國家公園為例，分析我國自然資源之管理體系，具有：①在土地資源整體規劃、使用管制方面，由於規劃、管制、開發及審議法令分散，使得法令整合貫徹不易執行。②在生物、景觀資源管理、保育方面，因主管機關眾多、管制方法及適用法律有所差異，亦增加管理作業流程。③在土地權屬管理方面，自然資源土地並非以國（公）有土地為限，多半是公私有土地並存，且多與原住民保留地、原住民傳統領域等相競合等問題，因此需朝向整合自然資源管理體系、調整自然資源組織與定位國家公園之功能與發展等方向策進。

對於公園評價模式的建構與應用亦屬國內、外文獻重要的探討方向，吳珮瑛與廖珮吟（2008）考慮消費者行爲理論，由旅行成本函數建構個別旅遊者對墾丁、玉山、陽明山、太魯閣及雪霸五個國家公園的完整旅行需求體系模型，並以補償變量估算五個國家公園的遊憩效益。結果確實說明了距離遠近對於旅行次數的影響。林晏州與林寶秀（2007）採條件評估法模擬假設市場，以捐款為支付工具，針對太魯閣國家公園鄰近居

民與遊客進行面訪。結果顯示對模擬計畫之關切程度愈高，受訪者之願捐金額愈高，而對國家公園之態度亦影響受訪者願捐金額。彭宴玲（2005）建構特徵價格理論進行都市綠地之效益評估，結果發現：①房屋價格會顯著的受到坪數、衛浴設備、房屋使用型態、座落之行政區、交通便利性與鄰避設施等因素之影響。②在環境特徵方面，半徑五百公尺範圍內之綠覆面積每增加 1 公頃，房價會增加約 2 萬 3,080 元；各行政區之綠覆率每增加 1%，房價會增加約 80.782 萬元。在非線性迴歸模式中，各行政區之綠覆率每增加 1%，各行政區之房價會增加約 0.336%。③就整體總效益而言，應採用將 120 公頃綠地全部集中於某一行政區之方案。④在不考量土地成本的條件下，政府部門應先選擇規劃較大面積之綠地，且應選擇較靠近台北市中心之行政區為主。⑤在考量土地成本的條件下，在住家附近大量設置鄰里公園，亦能提高綠地之效益。

歸納上述國內、外文獻可以理解公園與綠地在都市中所扮演的功能、角色與定位，如何建構適切的模式針對上述開放性空間進行機能評價，據以確認其經濟、社會、自然與人文各方面之價值，的確存在著相當程度之重要性。此外，以公園使用者之結構性問卷訪談為基礎，透過各項相關的指標變項評價後，藉由多變量分析方法予以評估的系統性分析模式，應具有繼續深入探討之價值。故本研究之目的係於此方向繼續深入探討，亦即以量化模式，嘗試在使用者的觀點基礎上，評價台南公園的機能與價值。

參、研究方法與步驟

本研究主採因素分析、群落分析與判別分析方法，進行問卷成果探討，茲分別說明如下：

一、因素分析

因素分析係針對細部評價變項實施資料縮減（reduction），達到以較少構面（dimension）解釋分析對象目的，萃取出足能代表全體消費者反映意見之重要因素，本研究為能順利對於共同因素適切完成命名，故對於消費者問卷資料，選擇採用正交轉軸法中之「最大變異法」（varimax）來萃取共同因素。其目的在使轉軸後，每一項共同因素本身之內的因素負荷量，其高低相差程度能夠儘量達到最大，以利於共同因素辨認與解釋，換言之，亦即希望能夠達到「簡單結構」的因素分析要求。

因素分析的基本理論，係假定個體在變數上之得分，即共同因素（common factor），另一個是各變數所獨有的成分，即獨特因素（specific factor），共同因素有可能是一個或一個以上。若每個受測者均有 p 個變數分數，由於每個變數均有一個獨特因素，故將會有 p 個獨特因素，但共同因素的數目（q）通常少於變數的個數（即 $q \leqq p$），因素分析即是要將這些共同因素抽取出來（張紹勳、林秀娟，1999）。

在因素分析的過程中主要是在討論，如何將 p 個變數 $x_1 \sim x_p$ 的每一個變數 x_i，分解成少數幾個（q 個且 $q \leqq p$）共同因素 f_j，$j=1,\cdots,q$，與獨特因素 ε_i 的線性組合。線性組合模式如下：

$x_1=\mu_1+\ell_{11}f_1+\ell_{12}f_2+\ldots+\ell_{1q}f_q+\varepsilon_1$
$x_2=\mu_2+\ell_{21}f_1+\ell_{22}f_2+\ldots+\ell_{2q}f_q+\varepsilon_2$

•
•
•

$x_p=\mu_p+\ell_{p1}f_1+\ell_{p2}f_2+\ldots+\ell_{pq}f_q+\varepsilon_p$ 式（1）

式(1)中 $f_1,\ldots,f_q$ 是共同因素，在每一個變數 x_p 中都共同擁有，而 ε_p 是獨特因素，只有在第 p 個變數 x_p 中才擁有。ℓ_{pq} 為第 p 個變數 x_p 在第 q 個共同因素 f_q 的因素負荷（loading）（陳順宇，1998）。

二、群落分析

群落分析方法係屬一種一般邏輯程序，依據相似性與相異性，客觀地將相似者歸集至同一群落（cluster）內。所謂「群落」就是相似事物（objects）的集合，群落分析的目的在於辨認某些特性上相似的事物，並將這些事物按照特性劃分成幾個群落，使同一集群內的事物具有高度的同質性，而不同群落間的事物則具有高度的異質性。群落分析是一種數值分類法（numerical taxonomy），與傳統分類方法之處在於傳統分類準則是事先決定，而群落分析是按照自然類別（natural grouping）將分佈於某一計量空間（metric space）的點予以分類，使分類後的群落均具有同質性（黃俊英，1998）。

本研究採非層次群落分析方法中較廣被採用的 K 平均數法（K－means methods），進行公園使用者評價類型分群。選用主要考量原因係 K 平均數法適宜處理大型資料檔，且較不受觀察值個數增加的限制（張紹勳、張紹評、林秀娟，2000），另依據 Punj and Stewart 曾經綜合多篇關於群落分析方法的研究結果，歸納出 K 平均數法較層次集群方法不受異常事物點之存在、距離衡量誤差之波動及距離計算方法之選擇的影響，K 平均數法似是最少受到資料中不相關屬性或構面的影響。K 平均數法的演算步驟如下（黃俊英，1998）：

1.將各事物點分割成 k 個原始群落。

2.計算某一事物點到各群落重心（平均數）的距離，通常採用歐幾里德距離，將一些事物分派到最近的群落。重新計算得到新事物點的群落和失去該事物點的群落重心。歐幾里德距離公式如下：

$$d_{ij}=\left[\sum\left(x_{ip}-x_{jp}\right)^2\right]^{1/2}$$ 式(2)

x_{ip} 與 x_{jp}：m 度空間中，i 點和 j 點對變數 p（p=1,2,3,…,m）的投影。

3.重複第（2）步驟，直到各事物都不必重新分派到其他群落為止。

三、判別分析

判別分析方法由 S. R. Fisher 首先提出，基本概念是根據自變數（預測變數）的線性組合，做為觀察值分組基礎，此線性組合即為判別函數。經判別函數可瞭解個別預測變數，對於區分組別之貢獻，亦可掌握各組別特色。線性判別函數式通式為：（張紹勳、張紹評、林秀娟，2000）

$$D=B_1X_1+B_2X_2+\cdots+B_pX_p \qquad \text{式（3）}$$

$B_1 \sim B_p$：為係數。

$X_1 \sim X_p$：為預測變數。

本研究為能更深入將評價結果影響性清楚定義，做為了解公園使用者選擇考慮重要項目之依據。故再透過判別分析方法，確定何些變項，最能解釋不同群落公園使用者的評價滿意度差異，藉以明確掌握影響消費者選擇行為之項目。同時由所得之判別函數（discriminant function），分別以其結構負載係數大小判別各變項的影響性。換言之，上述判別分析之外在基準條件，係採不同群別為依據。經由判別分析方法，建立線性判別函數式，按照各問題變項對於線性判別函數式的不同影響程度，判斷出何一變項對於公園使用者評價具有重要影響。亦即檢視消費者評價公園時，所可能考量之重要項目。

肆、實證分析

本研究以文獻回顧方式，設計問卷之量化評價變項與簡稱，參表 1。並至台南公園現地訪問 150 位遊客，汰除無效問卷 2 份，總計獲得 148 份有效問卷。實證分析如下：

一、描述性統計

台南公園受訪者之描述性統計結果，參表2。表2顯示「男性」受訪者為61位，占41.2%。「女性」受訪者為87位，占58.8%。「婚姻狀況」以已婚者為81位居多，占54.1%。「年齡」以21歲至30歲者為49位最多，占33.1%。「職業」以家庭主婦為35位最多，占23.6%。「使用之交通工具」以機車為86位最多，占58.1%。綜合反映本研究訪問之台南公園受訪者，以30歲以下的已婚家庭主婦居多，機車則係主要之交通工具。

二、因素分析

經採因素分析進行探討後，合計萃取四項因素軸可累積解釋約66％之總變異量（第I因素軸可解釋18.744％變異數；第II因素軸可解釋16.598％變異數；第III因素軸可解釋16.596％變異數；第IV因素軸可解釋14.478％變異數；累積可解釋變異數為66.417％），參表3。各問卷評價變項於四項因素軸之得分詳細情形，參表4。依據各因素軸所含括之變項，進行因素軸命名之結果如下：

嘉南大學

表1 量化評價變項與簡稱

編號	量化評價變項	簡稱
01	請問您對此公園的樹木種類與花卉栽植，是否感覺滿意？	樹種花卉
02	請問您對於此公園的草坪綠地，是否感覺滿意？	草坪綠地
03	請問您對於此公園的涼亭與座椅配置，是否感覺滿意？	涼亭座椅
04	請問您對於此公園的休閒或健康步道，是否感覺滿意？	休閒步道
05	請問您對於此公園可供運動之場地（例如：籃球場、空地及綠蔭等），是否感覺滿意？	運動場地
06	請問您對於此公園的鞦韆兒童遊樂設施，是否感覺滿意？	鞦韆
07	請問您對於此公園的滑梯兒童遊樂設施，是否感覺滿意？	滑梯
08	請問您對於此公園的蹺蹺板兒童遊樂設施，是否感覺滿意？	蹺蹺板
09	請問您對於此公園的解說牌設置，是否感覺滿意？	解說牌
10	請問您對於此公園的指示牌設置，是否感覺滿意？	指示牌
11	請問您對於此公園的照明燈設施，是否感覺滿意？	照明燈
12	請問您對於此公園的洗手台設施，是否感覺滿意？	洗手台
13	請問您對於此公園的垃圾桶設施，是否感覺滿意？	垃圾桶
14	請問您對於此公園的停車場地，是否感覺滿意	停車場地
15	請問您對於此公園的公共廁所，是否感覺滿意？	公共廁所

嘉南大學

表 2 台南公園受訪者描述性統計

項目	變項	次數	%	項目	變項	次數	%
性別	男	61	41.2	職業	自由業	21	14.2
	女	87	58.8		家庭主婦	35	23.6
	小計	148	100.0		學生	30	20.3
婚姻	已婚	81	54.7		退休	7	4.7
	未婚	67	45.3		無	4	2.7
	小計	148	100.0		電子科技業	3	2.0
年齡	20歲以下	15	10.1		製造業	2	1.4
	21~30歲	49	33.1		小計	148	100
	31~40歲	28	18.9	交通工具	汽車	25	16.9
	41~50歲	6	4.1		機車	86	58.1
	51~60歲	18	12.2		公車	2	1.4
	61歲以上	32	21.6		步行	29	19.6
	小計	148	100		自行車	6	4.1
職業	服務業	30	20.3		小計	148	100.0
	軍公教	5	3.4	合計		294	100.0
	商業	11	7.4				

嘉南大學

表3 解說總變異量

因素軸＼變異量	初始特徵值			平方和負荷量萃取			轉軸平方和負荷量		
	總和	變異數的%	累積%	總和	變異數的%	累積%	總和	變異數的%	累積%
I	6.026	40.172	40.172	6.026	40.172	40.172	2.812	18.744	18.744
II	1.683	11.223	51.395	1.683	11.223	51.395	2.490	16.598	35.342
III	1.153	7.687	59.082	1.153	7.687	59.082	2.489	16.596	51.938
IV	1.100	7.335	66.417	1.100	7.335	66.417	2.172	14.478	66.417

表4 因素得分

變項＼因素	I	II	III	IV
12.洗手台	**0.818**	0.172	0.227	0.202
15.公共廁所	**0.765**	0.109	0.169	0.274
13.垃圾桶	**0.749**	0.237	0.131	0.220
11.照明燈	**0.631**	0.136	0.381	0.044
08.翹翹板	0.129	**0.864**	0.188	0.182
06.鞦韆	0.135	**0.856**	0.143	0.051
07.滑梯	0.266	**0.806**	0.202	0.081
09.解說牌	0.264	0.189	**0.855**	0.158
10.指示牌	0.272	0.173	**0.829**	0.195
05.運動場地	0.201	0.041	**0.591**	0.241
14.停車場地	0.040	0.238	**0.450**	0.090
01.樹種花卉	-0.062	0.308	0.218	**0.728**
02.草坪綠地	0.339	0.162	0.107	**0.704**
04.休閒步道	0.211	-0.001	0.332	**0.643**
03.涼亭座椅	0.379	-0.038	0.099	**0.629**

（一）第 I 因素

本項因素包含 12.洗手台、15.公共廁所、13.垃圾桶與 11.照明燈四個評價變項，依其特性可將本因素命名為「公共設施品質」。

（二）第 II 因素

本項因素包含 08.蹺蹺板、06.鞦韆與 07.滑梯三個評價變項，依其特性可將本因素命名為「遊樂設施品質」。

（三）第 III 因素

本項因素包含 09.解說牌、10.指示牌、05.運動場地與 14.停車場地四個評價變項，依其特性可將本因素命名為「便利與場地品質」。

（四）第 IV 因素

本項因素包含 01.樹種花卉、02.草坪綠地、04.休閒步道與 03.涼亭座椅地四個評價變項，依其特性可將本因素命名為「休憩與景觀品質」。

三、群落分析

依據上述因素分析所得之各評價變項因素得分，利用 K 平均數法進行群落分析，結果以將受訪者區分為四個群落，較適合進行後續分析。其中第一群落包含受訪者 33 位，第 2 群落包含受訪者 36 位，第 3 群落包含受訪者 43 位，第 4 群落包含受訪者 36 位，參表 5。

表5 各群落包含受訪者人數

群落別	包含受訪者人數
第1群落	33
第2群落	36
第3群落	43
第4群落	36
合計	148

按照各群落在四項因素構面（為便於分析，故區分以第 I 因素與第 II 因素，以及第 III 因素與第 IV 因素，分別組成二維構面）之定位，參圖 1 及圖 2。由圖 1 及圖 2 所顯示之各群落特性，可分別針對各群落加以命名：

（一）第1群落以在「公共設施品質」及「休憩與景觀品質」得分較高，故本群落之受訪者之評價特性可命名為「休閒服務導向群」。

（二）第2群落以「遊樂設施品質」及「便利與場地品質」得分較高，故本群落之受訪者之評價特性可命名為「休閒簡易導向群」。

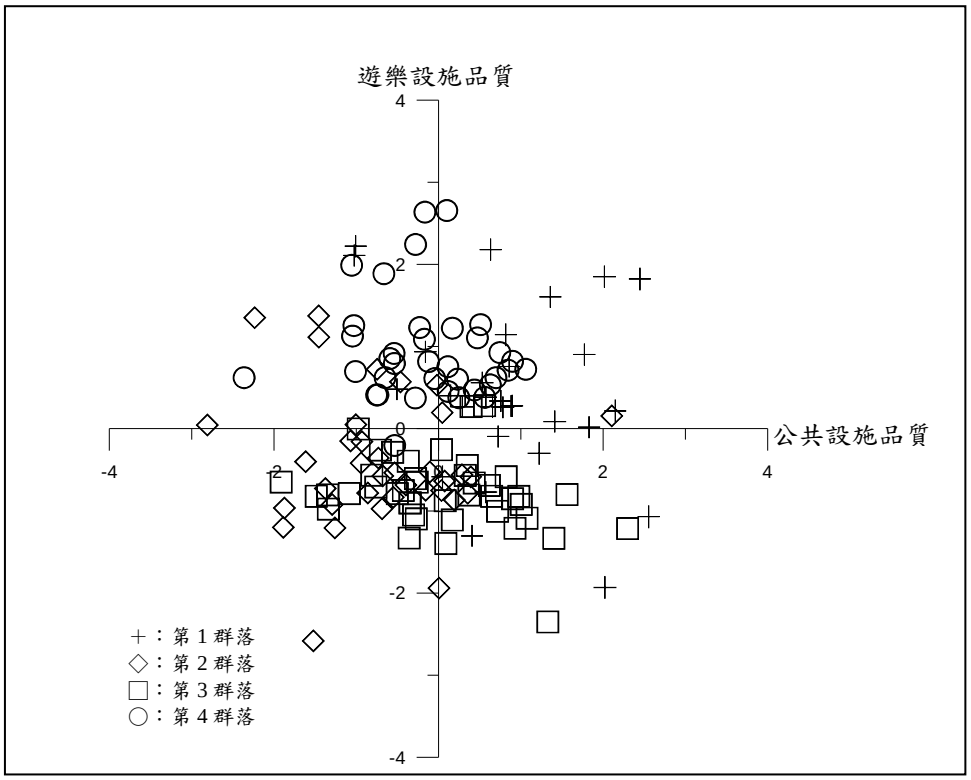


圖 1 各群落因素構面分布特性（第 I 因素與第 II 因素）

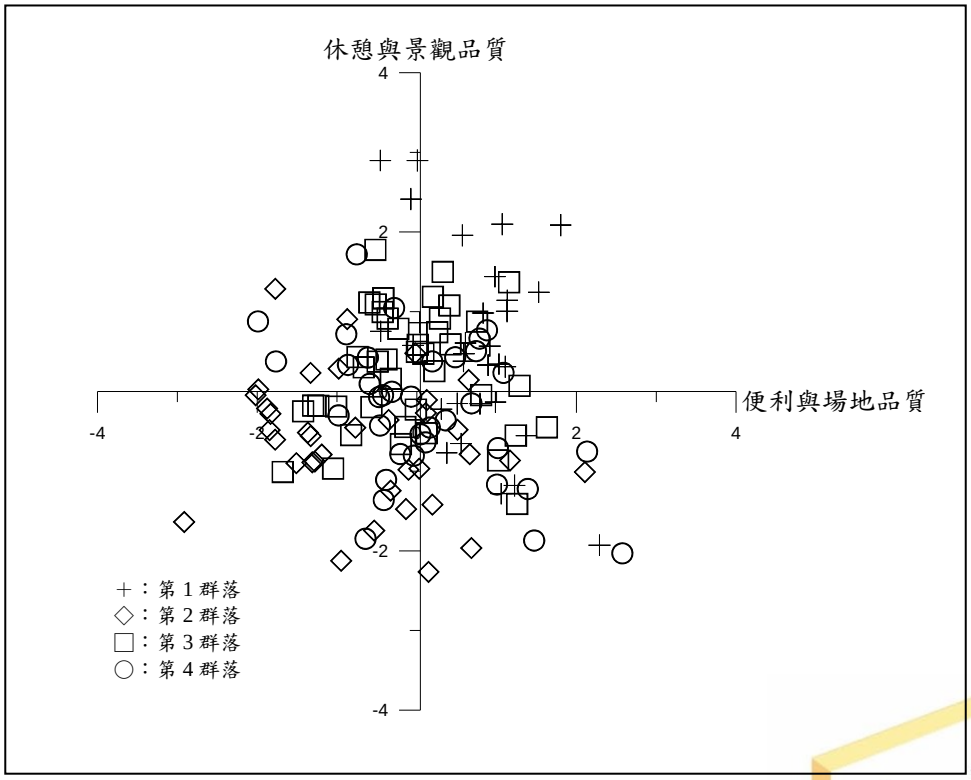


圖 2 各群落因素構面分布特性（第 III 因素與第 IV 因素）

（三）第3群落以「公共設施品質」及「便利與場地品質」得分較高，故本群落之受訪者之評價特性可命名為「休閒設施導向群」。

（四）第4群落以「遊樂設施品質」及「休憩與景觀品質」得分較高，故本群落之受訪者之評價特性可命名為「休閒娛樂導向群」。

四、判別分析

本研究以群落分析得到之群落別，作為判別分析之外在基準（依變數）。所建立之標準化典型判別函數式，如式（4）至式（6）。Wilks' Lambda 值顯著性為 0.005（小於 0.05），同時利用前述標準化典型判別函數式，重新進行受訪者樣本分類，正判率可達 93.9，顯示判別能力效果良好。

第1判別式＝0.102樹種花卉＋0.165草坪綠地＋0.028涼亭座椅＋0.051休閒步道＋0.198運動場地＋0.016鞦韆＋0.064滑梯＋0.549翹翹板＋0.270解說牌＋0.303指示牌－0.038照明燈＋0.379洗手台＋0.313垃圾桶＋0.053停車場地＋0.043公共廁所　　式（4）

第2判別式＝0.237樹種花卉＋0.345草坪綠地＋0.273涼亭座椅＋0.049休閒步道－0.313運動場地－0.156鞦韆－0.178滑梯－0.662翹翹板－0.136解說牌＋0.420指示牌＋0.304照明燈－0.300洗手台＋0.106垃圾桶＋0.065停車場地＋0.383公共廁所　　式（5）

第3判別式＝－0.176樹種花卉－0.283草坪綠地＋0.384涼亭座椅－0.257休閒步道＋0.544運動場地－0.391鞦韆＋0.110滑梯＋0.106翹翹板＋0.295解說牌－0.401指示牌－0.492照明燈－0.246洗手台＋0.277垃圾桶＋0.249停車場地＋0.463公共廁所　　式（6）

此外，透過判別分析所獲得之結構矩陣，參表 6。結構矩陣反映各評價變項所具有的判別能力，亦即絕對值愈高者，代表該變項具有愈強之判別能力。因此透過表 6 可以理解「指示牌」與「解說牌」兩個評價變項，對於第 1 判別式具有較高之判別力。「蹺蹺板」與「鞦韆」兩個評價變項，對於第 2 判別式具有較高之判別力。「公共廁所」與「涼亭」兩個評價變項，對於第 3 判別式具有較高之判別力。前述亦反映該等變項在受訪者的評價特性中，扮演著相當重要的角色。

伍、結論與建議

本研究針對台南公園的遊客進行結構式問卷調查，嘗試藉由量化分析方法，建構適切之評價模式，進而掌握受訪者對於台南公園機能價值的評價特性，所獲得之主要結論與建議如下：

一、結論

表6 判別分析結構矩陣

判別函數式 評價變項	第1判別式（式4）	第2判別式（式5）	第3判別式（式6）
指示牌	0.472	0.241	-0.157
解說牌	0.456	0.153	0.021
洗手台	0.414	0.194	-0.072
垃圾桶	0.398	0.174	0.214
滑梯	0.394	-0.387	-0.058
照明燈	0.286	0.214	-0.234
樹種花卉	0.243	0.182	-0.212
休閒步道	0.241	0.218	-0.014
翹翹板	0.482	-0.570	-0.094
鞦韆	0.313	-0.443	-0.235
草坪綠地	0.326	0.343	-0.232
運動場地	0.252	0.002	0.399
公共廁所	0.332	0.320	0.367
涼亭座椅	0.206	0.301	0.329
停車場地	0.167	0.028	0.176

（一）評價重要因素方面

透過因素分析掌握受訪者評價特性，結果可歸納為「公共設施品質」、「遊樂設施品質」、「便利與場地品質」以及「休憩與景觀品質」四項重要因素。換言之，上述四項因素，係為受訪遊客對於台南公園機能價值評估的四個重要面向。

（二）評價性質歸類方面

透過群落分析可按照受訪遊客的評價特性，加以區分為「休閒服務導向群」、「休閒簡易導向群」、「休閒設施導向群」與「休閒娛樂導向群」四群。此亦反映不同群落的受訪遊客，在進行台南公園機能價值評估時，彼此所關切的不同重點方向。

（三）重要影響變項驗證方面

經由判別分析可以掌握影響受訪遊客，對於台南公園機能價值評估的重要變項，分別為「指示牌」、「解說牌」、「蹺蹺板」、「鞦韆」、「公共廁所」與「涼亭」六項。由此可知受訪遊客在進行評估時，較為關心的評價項目，此部份所獲成果值得加以重視。

二、建議

（一）透過數量化分析所建構之評價模式，可有效反映受訪遊客對於台南公園機能價值

評估的重要特性，所獲成果可供學術或實務層面作為部分參考。

（二）有關台南公園的未來相關規劃方面，可將所獲得之四項評價重要因素，列為主要發展方向。並針對四個群落之受訪者評價特性，進行適切之服務機能設計。至於具體的改善措施，則可優先針對六個重要項目檢討實施。

（三）本研究係以台南市之傳統都市公園作為實證對象，建議未來之研究可針對不同類型之公園（例如運動公園、社區公園或新設都會公園）進行分析，藉由不同研究對象之交互比對，應可達到檢證研究成果外部效度之目標。

參考文獻

一、中文文獻

王偉琴、吳崇旗（2009）。「以早期戶外經驗探討遊客環境態度、活動涉入與環境行為之關係」。觀光休閒學報，15（1），頁23-47。

吳珮瑛、廖珮吟（2008）。「台灣主要國家公園之效益評估－納入時間成本之需求體系旅行成本法」。農業經濟叢刊，13（2），頁1-48。

呂慧中、陳伯儀（2008）。「休閒遊憩者對運動公園設施使用滿意度之探討－以花蓮縣立運動公園為例」。真理大學運動知識學報，5，頁231-240。

林晏州、林寶秀（2007）。「遊客與居民對太魯閣國家公園資源保育願付費用之影響因素分析與比較」。觀光研究學報，13（4），頁309-326。

張紹勳、張紹評、林秀娟（2000）。多變量統計分析。台北：松崗。

陳順宇（1998）。多變量分析。台北：華泰。

陳錦雲、黃琳鈞、傅傳鈞（2008）。「國家公園功能與組織檢討芻議－兼論我國自然資源保育組織功能規劃」。研考雙月刊，32（3），頁72-87。

彭宴玲（2005）。「台北市綠地效益之評價—特徵價格法之應用」。第二屆台灣地方鄉鎮觀光產業的發展與前瞻學術研討會論文集，頁269-285。

曾碩文、謝佳珊（2009）。「影響鄰里公園民眾使用行為之因素—以台北市文山區景豐公園、萬有一號公園、興豐公園為例」。嘉大農林學報，6（1），頁29-41。

黃俊英（1998）。多變量分析。台北：華泰。

蔡美賢、饒柏丞（2009）。「海洋國家公園管理決策評估準則建立」。國立臺中技術學院學報，10（1），頁67-84。

二、日文文獻

三浦利夫（1997）。緑空間の機能と評価法の体系化に関する実証的研究。三重大学生物資源学部演習林報告，22，頁1-100。

久保田征志、岩倉成志（2005）。「公園デザインの多様性を考慮した都市公園評価手法の構築」，土木計画学研究・講演集。32，CD-ROM。

大谷琢磨、淺野光行（2008）。「住民意職からみた都市公園ビオトープの評価と整備方策に關する研究—横濱市茅ケ崎公園自然生態園を事例として—」。土木計画学研究・講演集，3，CD-ROM。

川合史朗、所功治、大野栄治（2006）。「コンジョイント分析を用いた都市公園の機能別の経済評価に関する研究」。土木計画学研究・論文集，23（1），頁67-77。

田島夏与（2006）。「都市における公園・緑地が有する環境改善効果の経済評価」。*PREC Study Report Dec/2006*，12，頁12-17。

岩間佳之（2006）。「地方都市の都市公園の評価と指定管理者制度に関する研究」。前橋工科大学大学院工学研究科建設工学修士論文。

塚田伸也、湯沢昭（2004）。「大公園における利用者の評価構造に関する検討前橋市の総合公園を事例として」。都市計画論文集，39（3），頁193-198。

三、英文文獻

Jim, C.Y. & Chen, W. Y. (2006). Impacts of urban environmental elements on residential housing prices in Guangzhou (China). *Landscape and Urban Planning*. 78, 422-434.

Kong, F., Yin, H. & Nakagoshi, N. (2007). Using GIS and landscape metrics in the hedonic price modeling of the amenity value of urban green space: A case study in Jinan City, China. *Landscape and Urban Planning*. 79, 240-252.

Morancho, A. B. (2003). A hedonic valuation of urban green areas. *Landscape and Urban Planning*. 66, 35-41.

More, T. A., Stevens, T. & Allen, P. G. (1988). Valuation of Urban Parks. *Landscape and Urban Planning*. 15, 139-152.

Oguz, D. (2000). User surveys of Ankara's urban parks. *Landscape and Urban Planning*. 52, 165-171.

Poudyal, N. C., Hodges, D. G. & Merrett, C. D. (2009). A hedonic analysis of the demand for and benefits of urban recreation parks. *Land Use Policy*. 26, 975-983.

Salazar, S. d. S. & Menéndez, L G.. (2007). Estimating the non-market benefits of an urban park: Does proximity matter? *Land Use Policy*. 24, 296-305.