

試驗簡報

扇平自然教育區遊客問卷 設計之信度分析

王培蓉^{1,2)}

摘要

本研究旨在測得扇平自然教育區之遊客對於目前經營管理態度之問卷資料可信程度,藉由遊憩體驗、遊憩滿意度、環境價值觀表示遊客態度之變項,並以經營管理之供給層面與需求層面調查遊客對經營管理方式之看法,建立五個問卷量表。於現場進行測試調查,取得之原始資料進行項目分析及信度分析。最後的問卷僅刪除環境價值觀量表中之第2及11題,能使問卷得到較高的信度,經過修正後的問卷為後續研究調查之基礎。

關鍵詞: 遊客態度、問卷調查、項目分析、信度分析

王培蓉 1997 扇平自然教育區遊客問卷設計之信度分析。台灣林業科學 12(2): 217-222。

Research note

Reliability Analysis of Visitors' Questionnaire Design for the Shanping Natural Education Area

Pei-jung Wang^{1,2)}

【 Summary 】

This study measures the reliability of the visitor survey of the current management style of the Shanping Natural Education Area. The variables considered in the study were categorized into 2 groups. First, visitors' attitudes involved recreation experience, recreation satisfaction, and environmental values. Next, the management style was divided into supply and demand aspects. These 5 variables were established as 5 questionnaire scales. After a primary survey on the scene, item analysis and reliability analysis were employed to analyze the data. In order to achieve a highly reliable and valid questionnaire, the results indicated that items 2 and 11 concerning environmental values should be removed from the questionnaire. With the above modifications, the questionnaire could be used as the basis for further research.

Key words: visitor attitude, questionnaire survey, item analysis, reliability analysis.

Wang, P. J. 1997. Reliability analysis of visitors' questionnaire design for the Shanping Natural Education Area. Taiwan J. For. Sci. 12(2): 217-222.

1) 台灣省林業試驗所森林經營系, 台北市南海路53號 Division of Forest Management, Taiwan Forestry Research Institute, 53 Nan-Hai Rd., Taipei, Taiwan, ROC.

2) 通訊作者 Corresponding author

1996年11月送審 1996年12月通過 Received November 1996, Accepted December 1996.

一、緒言

自然教育乃為藉由自然環境所提供之各種知識，以促進人們對人與自然間的認知，規劃自然資源作教育使用時，考慮使用者的目的與期望，使之能兼具休憩功能與教育的價值。自然資源管理機構對影響當地的使用上扮演著重要的角色，尤其是「使用」所產生的效應，管理機關對使用者產生的作用等，更形重要。尤以規劃和設計對使用方式、行為規範、交通等具有不同程度的影響(陳水源等譯，1986)。扇平地區以自然教育為其定位，以有別於其他戶外遊憩區在遊客及潛在遊客心中之相對位置。而其定位策略能否成功的關鍵包括經營者對本身資源的特性有充分的瞭解；其次則需瞭解市場環境，蒐集遊客特性及行為等統計資料，以作為定位決策的參考(曾國基，1989)。

因此本文即為探討扇平自然教育區遊客態度對經營管理影響之先趨性研究，為確保所蒐集的資料能夠正確有效地提供所欲觀測的態度，進行問卷之信度效度分析。若未經信度效度分析，所調查之資料即無法判斷其可信及確實程度，將難以由所取得的資料作為解釋問題與歸納結論之用。為使調查結果更臻完備，得到可用的資料以供分析，信度效度之檢驗應為問卷設計分析上不可或缺之工具。

二、材料與方法

(一) 問卷設計

本研究藉由設計問卷之方式，調查遊客對自然／環境態度對經營管理認同的影響程度，設計態度量表(attitude scale)。問卷內容區分為兩大部分，即遊憩態度部分與經營管理部分，另外並針對不同旅遊特性及不同社經背景作調查。

各變項之內容概述如下：

1. 遊憩態度(recreation attitude)

態度是一種儲存在記憶中，對事件、物體及人物的評價反應(楊語芸，1995)。Weber (1991)認為態度是由信念、情緒及行為三要素所構成。本研究為瞭解遊憩態度，分別以遊憩體驗、遊憩

滿意度與環境價值觀三個變項，以表示態度傾向中之心理或行為傾向層面、情感層面與認知層面。

在文獻研究中，由於此三個變項的選取，深受經營管理所提供的服務及所設定之限制之影響，如對種種設施：交通、餐飲、住宿、衛生、解說等，認為必要？是否清潔？(陳昭明等，1989)皆對不同受訪對象會產生不同的態度反應，分別表現在遊憩體驗、滿意度與對該環境的評價上，因而可測定遊憩態度與經營管理部分之關聯性。

(1) 遊憩體驗(recreation experience)：本研究分別以知識上的體驗--「獲得生態知識」及「觀察自然生態」，自我滿足的體驗--「體驗自然的美感」，生理上的體驗--「疏解身心」，社會的體驗--「增進人際關係」等五個題項，以測量在遊憩體驗的受試者的反應。

(2) 遊憩滿意度(recreation satisfaction)：影響滿意度因子可歸納為心理性因子、社會環境因子、自然環境因子、遊樂活動因子及其他不可預知之因子等五大類(宋秉明，1983)。另根據Manning (1980)所提之模式，滿意度除了受擁擠感之影響外，尚受到其他因素如設施、景觀等之影響。本研究綜合各項研究成果整理出遊客人數多少、環境面積大小、其他遊客的行為、環境的整潔與衛生、環境中的噪音等五個題目，以測量遊客在扇平自然教育區中可感受的滿意程度。

(3) 環境價值觀(environmental values)：人們的認知、態度、感覺、知識、語言和行為，都受到價值觀的影響和制約(李明宗，1992)。依此選取遊客對自然環境中的價值觀之問項，包含了對環境設限的看法、自然生態的一般性概念、願意對環境付諸行動的可能等十二個項目，以測定環境價值觀變項。

2. 經營管理(management)

經營管理的特質，是環境特質中除自然環境特質外常被重視的，包括經營單位所提供的設施、位置、種類、數量、品質，提供的遊憩資訊、服務種類，以及遊憩服務人員之態度(陳昭明等，1989)。由於本研究範圍未經正式開放，因此服務態度乙項不列入變項設計之考慮，而將經營管理的層面分為資訊提供、解說服務及公共設施三大

項, 本研究分別將之設計為需求面與供給面, 以進行不同面向經營管理特質的測度。

(1) 需求面(demand aspect): 即針對遊客在此地可能使用之服務措施之意願, 包括硬體設施如展示館、視聽設備等, 與軟體建構如解說資料與解說服務等共六個項目, 調查遊客之需要程度。

(2) 供給面(supply aspect): 以目前屬平已具備之各項解說設施及公共設施作設計九個問項, 調查設施的普遍性及數量是否足夠, 以作為改進之參考。

3. 旅遊特性(recreation character):

包括生長環境、環境熟悉度、同伴型態、遊憩動機、停留期程及活動過程所需的時間等共七個變項。

4. 個人屬性資料(individual attribute data):

此部分乃為描述族群的特性, 包括性別、年齡、職業、教育程度、收入、婚姻狀況及居住地等七個變項。

根據上述變項: 態度部分, 包含遊憩體驗、遊憩滿意度與環境價值觀等三個變項; 經營管理部分則包括了對自然教育區所提供服務之供給面與需求面兩變項, 各設計為五個量表; 另外涵括不同旅遊特性及個人背景資料等基本項目, 共計 51 項問項, 作為調查分析之材料。

問卷內容之擬定, 按遊憩體驗、遊憩滿意度、經營管理需求面、經營管理供給面、環境價值觀等, 共區分為五大量表, 三十七題。而問卷的編制採用 Likert 量表, 以五點尺度法作為計分方式, 依對各題的同意程度分別評分, 反向題則予負向計分(問卷內容詳如附錄), 反向題之設計分別為遊憩滿意度中之 1、2、3、4、5 題, 經營管理供給面中之 1、2、3、4、5、7、8 題, 環境價值觀中的 2、5、8 題, 共 14 題。以試測結果進行問項篩選工作。

(二) 調查範圍與對象

本研究調查範圍在六龜試驗林二、四林班及五林班的部分, 即規劃為屬平自然教育區之 933 公頃之範圍內。按照遊客行經之頻率與逗留休息之地點, 選擇辦公室前方廣場、下方圓環及土地公廟旁之露天教室三處同時進行。施測對象則以同一定點跳躍式隨機選擇受測對象, 以期樣本能

具代表性。於周六傍晚至周日晚間, 遊客遊園頻度最為密集之時段, 進行施測。本研究於八十四年十一月廿六日午後三時起至廿七日午後三時止, 首次施測。所得資料經分析後, 發現由於該週遊客各團人數眾多, 取樣時來源一致性相當高, 而呈現不顯著差異; 另外依據現場作答時之遊客反應, 修正部分語意撰述方式, 重製問卷, 於八十五年七月廿、廿一日再次施測, 調查所得即為本研究分析之原始資料。

(三) 資料分析方法

正式問卷編成後, 所得調查之量化資料是否具有可靠性與正確性, 在於測量或調查工具的信度(reliability)與效度(validity) (簡茂發, 1990)。

效度即是顯示問卷的正確性, 無論是問卷或量表最能測出所欲測量之特質或功能程度, 稱之效度(楊孝濬, 1995; 簡茂發, 1990)。效度分析的方法有內部一致性、獨立效標測度項目分析、單項及總和效度分析與因素分析等多種方式。本研究以項目分析(item analysis)來表示問卷之正確有效性。Likert 等曾建議兩種項目分析的計算方式, 一為相關分析法(correlation analysis); 另一為內部一致性效標分析法(criterion of internal consistency), 後經改良即為目前常用的決斷值(critical ratio; 簡稱 CR), 如下關係式所示(張紹勳等, 1991):

$$CR = (\bar{X}_H - \bar{X}_L) / \left[(S_H^2 / N_H) + (S_L^2 / N_L) \right]^{1/2}$$

式中 \bar{X}_H 與 \bar{X}_L 分別為高低分組在某題得分之平均數, S_H^2 與 S_L^2 分別為高低分組該題得分之變異數, N_H 與 N_L 則分別定為高低分組的人數。在以下的統計結果中, 將同時以相關分析及決斷值兩種方式, 來檢測各問項是否合於所表示之主題。至於可接受的相關值及決斷值應該有多高? 按學者專家的見解, 項目達到顯著水準 $P < 0.05$ 即可接納該題項, 且其值愈高表示項目愈具有鑑別力。

所謂信度是指資料的可靠性、一致性和穩定性。信度按照不同的性質與求法, 可分為五種類型, 即再測信度、複本信度、折半信度、庫李信度、評分者信度等五種(簡茂發, 1990)。由於本研究根據試驗設計之方式, 採用依庫李信度所修

Table 1. Item analysis of the questionnaire.

Sector	Question number	Critical ration (CR)	Correlations
Recreation experience	1	3.89***	0.5758***
	2	3.74***	0.6011***
	3	4.07***	0.5423***
	4	4.07***	0.6007***
	5	6.60***	0.8383***
Recreation satisfaction	1	0.58	0.1992
	2	3.79***	0.5473***
	3	2.54*	0.3835*
	4	2.46*	0.4060**
	5	3.00**	0.4160**
Management demand aspect	1	2.56*	0.5948***
	2	2.24*	0.4118**
	3	2.55*	0.3976*
	4	2.02*	0.3504*
	5	2.23*	0.3968*
	6	2.04*	0.3760*
Management supply aspect	1	3.93***	0.6799***
	2	3.39***	0.5596**
	3	3.51**	0.5107**
	4	4.03***	0.5751***
	5	7.51***	0.7866***
	6	3.89***	0.6521***
	7	4.35***	0.5553***
	8	4.43***	0.5381**
	9	4.89***	0.6952***
Environmental values	1	4.40***	0.5934***
	2	1.31	0.2111
	3	2.28*	0.3207*
	4	3.77***	0.5371***
	5	5.02***	0.6664***
	6	3.54**	0.5619***
	7	3.35**	0.5476***
	8	3.63***	0.5438***
	9	2.77**	0.4532**
	10	1.99	0.4035**
	11	1.28	0.2032
	12	3.17**	0.4784**

Note: *, P < 0.05, **, P < 0.01, ***, P < 0.001

正、特別針對多重記分之需要而發展之 Cronbach α 係數，以及折半信度係數兩種，分別測度各量表之穩定性。其公式如下：

1. Cronbach α 係數

$$\alpha = [I / (I - 1)](1 - \sum S_i^2 / S^2)$$

式中 I 為測驗所包含的項目數， S_i^2 為每一項目分數變異量， S^2 為測驗總分的變異量。由上可知， α 係數是各項目間共變數之和與總分變異數之比，而其共變數之和又為各部分相關之函數(林幸台譯，1983)。若該變項之變異量愈低，則可獲得較高之 α 係數；易言之， α 係數愈高即整體的可信度愈高。一般研究所採納之 α 係數必須超過 0.5 方具有研究價值。

2. 折半信度係數

$$r_{xx} = 2r_{nn} / (1 + r_{nn})$$

式中 r_{xx} 即為折半信度係數； r_{nn} 為量表折半後各得之分數，所得之相關係數。本研究所採用之折半信度需在 0.7 以上，方為高信度之資料。

三、結果與討論

本研究將所設計問卷而分別進行兩次測試。第一次測試共發出問卷 60 份，回收有效問卷 57 份，回收率 95%，無廢卷。經過蒐集現場觀察及遊客反應意見，將剔除不必要之問項，以及修正問卷敘述方式，避免語意不清、模擬兩可之問句，再次施測，共發出 80 份問卷，回收 74 份問卷，回收率達 92.5%，剔除兩份無效問卷，共得 72 份有效問卷，廢卷率達 2.5%。初測問卷回收後，經編碼(coding)、登錄(key in)後，使用 SAS 套裝軟體進行統計分析。

(一) 項目分析

由 Table 1 中得知：執行項目分析檢測後，大多問項在內部一致性與相關程度均具高鑑別力及顯著差異，惟遊憩滿意度中之第 1 題「這裡的活動地點人太多，不舒服」及環境價值觀中之第 2 題「來這裡需要申請入山很麻煩，寧可選擇到別地方」及第 11 題問項「如果這裡需要解說員，我願意加入為其他人作解說服務」，與量表總分間之相關性與決斷值俱未達顯著水準($P < 0.05$)，相關係數亦未達 0.3。由原始資料觀之，此三問項答以「無意見」

者最多, 分別各占 36.9%、30.3%及 40.6%, 且感到同意與不同意者之人數亦極為接近, 故無法獲得有效之遊客態度資料。依項目分析結果, 上述三題問項應予以刪除。

(二) 信度分析

經由項目分析後, 將不具鑑別力之遊憩滿意度中之第 1 題及環境價值觀中之第 2、11 題問項刪除, 再進行信度分析, 所得遊憩體驗、遊憩滿意度、經營管理需求面、經營管理供給面、環境價值觀各部分之 Cronbach α 係數如 Table 2 所示。

Table 2. Cronbach α coefficient of each scale.

Sector	Variance	Cronbach α
Recreation experience	2.9530	0.6722
Recreation satisfaction	3.6961	0.4810
Management demand aspect	3.7816	0.6891
Management supply aspect	10.9356	0.7829
Environmental values	8.1689	0.6320

Table 3. Second measurement of the Cronbach α coefficient of each scale.

Sector	Variance	Cronbach α
Recreation experience	2.9530	0.6722
Recreation satisfaction	4.5967	0.5013
Management demand aspect	3.7816	0.6891
Management supply aspect	10.9356	0.7829
Environmental values	8.8517	0.5883

Table 4. Split-half reliability of each scale.

Sector	Correlation	Split-half reliability coefficient
Recreation experience	0.6538***	0.7907
Recreation satisfaction	0.5281***	0.6912
Management demand aspect	0.8226***	0.9027
Management supply aspect	0.5406***	0.7018
Environmental values	0.5560***	0.7147

Table 5. Second measurement of the split-half reliability of each scale.

Sector	Correlation	Split-half reliability coefficient
Recreation experience	0.6538***	0.7907
Recreation satisfaction	0.7152***	0.8339
Management demand aspect	0.8226***	0.9027
Management supply aspect	0.5406***	0.7018
Environmental values	0.5379***	0.6995

於遊憩滿意度部分加入第 1 題能夠提高所測之信度, 獲致 0.5013 之可接受結果; 但環境價值觀部分, 加入項目分析無法辨別的第 2、11 題, 反而使信度由 0.6320 降低為 0.5883, 顯示刪除項目分析中不具鑑別力的題目有助於提高量表的信度。

再進行折半信度分析, 在刪除遊憩滿意度中之第 1 題及環境價值觀中之第 2、11 題問項後, 由各量表項目兩兩折半, 所得之相關係數與折半信度係數結果如 Table 4 所示。各量表之相關係數均高於 0.5 及達 $P < 0.001$ 之顯著水準; 折半信度係數除遊憩滿意度為 0.6912 外, 其餘亦皆超過 0.7 之可接受程度。倘若加入經項目分析刪去之題目, 則可修正結果為 Table 5。由 Table 5 顯示出加入刪去的遊憩滿意度中之第 1 題, 有助於該量表折半信度之提高, 但加入環境價值觀中之第 2、11 題, 反將該量表之折半信度降至 0.7 之水準以下。此結果與使用 Cronbach α 係數所得結果一致, 顯示問卷具一定之可靠性。

四、結論

本研究為扁平自然教育區遊客態度對經營管理影響之先趨性研究, 測試問卷進行項目分析及信度分析作為問卷修正之基礎。項目分析為信度分析之必要條件, 先以項目分析篩選不具鑑別力之問項, 藉由項目分析進行各別問項之鑑別力分析, 可做為信度分析取決項目之參考, 再選擇信度分析中之兩種測試方法加以檢測。但實際問項之決定則依

問卷結構的完整性與對整個量表信度的接受水準而定。經檢測後項目分析顯示環境價值觀量表中之第 2 及第 11 題不具鑑別力，經刪除後信度顯著提高；而遊憩滿意度在項目分析中應刪除不具鑑別力之第 1 題，但於修正後信度反而降低，故保留原有之項目不予刪除。最後修正過的問卷宜刪除環境價值觀量表中之第 2 及 11 題，仍保留遊憩滿意度中之第 1 項，可使問卷所得資料最符合高信度之要求，並依此修正結果成為正式問卷進行後續調查。

引用文獻

- 李明宗 1992 人類的價值取向與環境間的關係 --兼及其對休閒的意涵。休閒·觀光·遊憩論文集。地景出版社。19-33 頁。
- 宋秉明 1983 遊樂容納量理論之研究。臺灣大學森林學研究所碩士論文。48-67 頁。
- 吳聰賢 1990 態度量表的建立。社會及行為科學研究法(上)。東華書局 463-467 頁。
- 林幸台譯 1986 心理測量導論。五南圖書出版公司。171-241 頁。
- 陳水源、李明宗合譯 Moncrief, L. W. 原著 1986 遊憩體驗對規劃與設計之意義。台灣林業 12(6): 26-32。
- 陳昭明、蘇鴻傑、胡弘道 1989 風景區遊客容納量之調查與研究交通部觀光局委託研究計畫。11-14 頁。
- 張紹勳、林秀娟編著 1991 SAS/PC 統計分析與實務應用。松崗電腦圖書公司。8-137 ~ 8-147 頁。
- 曾國基 1989 戶外遊憩經營之定位策略研究。戶外遊憩研究 2(1): 31-39。
- 楊孝濂 1995 社會研究實務。國立編譯館。84-98 頁。
- 楊語芸譯 Darley, Glucksberg and Kinchla 原著 1995 心理學概論(Psychology)。桂冠圖書公司。432 頁。
- 簡茂發 1990 信度與效度。社會及行為科學研究法(上)。東華書局。323, 327-341 頁。
- Manning, R. E., and C. P. Ciali. 1980. Recreation density and user satisfaction: a further exploration of the satisfaction model. J. Leisure Res. 12(4): 329-345.
- Weber, A. L. 1991. Introduction to Psychology. Harper Collins College, New York, p. 229-239.