台北市公立國小公辦民營午餐承包商招標評選之探討

洪嘉仁[1]、汪復進[2]、王士榮[3*]

1.南亞技術學院通識中心

2 真理大學觀光系副教授

3.南亞技術學院機械系副教授

摘 要

本研究以台北市立 104 所小學為研究對象。首先，確定第一層級為建立午餐承包商整體供餐能力與招標評選關係之目的，第二層級為承包商之六個評估構面（evaluation dimension），分別為承包商之屬性、人力資源管理、生產與衛生管理、營養調配管理、危機處理能力、校方配合度、回饋服務及第三層級為 20 項評估準則。再依層級程序架構設計問卷，對象包括消費者、專家學者及衛生稽查人員、承包商。

蒐集有效樣本數，透過分析層級程序法進行統計結果，評估構面要素之權重依序為：「供應商之屬性」占 24%、「人力資源管理」占 23.2%、「與校方配合度及回饋服務」占 15.8%、「生產與衛生管理」占 14.3%、「營養調配管理」占 11.4%以及「危機處理能力」占 11.3%。

在 20 項評估準則前十名之權重依序為：「經營理念及企劃書完整性」、「公司投入本次招標的員工數，是否合理?」、「廚師證照數量、使用年限」、「承包商取得驗證標章或地方衛生評鑑及格」、「倉儲管理」、「午餐有保險之制度」、「公司經理、營養師、食品衛生管理人員駐校督導」、「經營午餐實務經驗」、「額外投入之硬體設備」及「預估食物量」。

本文總結分析結果提出「招標評選表」，作為台北地方國民小學日後招標評選學生午餐之承包商合理評估之模式。

關鍵字：學生營養午餐、公辦民營、招標、分析層級程序法、HACCP

*E-mail： wzl@nanya.edu.tw Tel:(03)4361070 Fax：(03)4365226

A STUDY ON TENDER EVALUATION OF SCHOOL LUNCH CONTRACTORS FOR PUBLIC ELEMENTARY SCHOOLS IN TAIPEI

Chia-Jen Hung[1]、Wang, Fu-Jin[2]、Shu-LungWang[3]*

1. Center of General Education, Nanya Institute of Technology
2. Department of Tourism, Aletheia University.
3. Department of Mechanical Engineering Nanya Institute of Technology

Abstract

Targeting 104 Taipei municipal elementary schools and based on Analytic Hierarchy Process, this study established the relationships between contractors' capability for meal service and tender evaluation as the goal in the first tier; six evaluation dimensions for contractors including attributes, human resource management, production and hygiene standards, dietetic practice, crisis management, and cooperation with/service to schools as the second tier; and 20 criteria for evaluation as the third tier. Questionnaire was then designed in accordance with AHP theory with consumers (school teachers, relevant school clerks and parents), specialists and scholars, public health inspectors and contractors as respondents.

Effective responses were collected for statistic analysis based on AHP to determine the numerical weight for each of the six factors as follows: contractor attributes; human resource management, cooperation with/service to schools, production and hygiene standards, dietetic practice and crisis management

The top ten criteria used for evaluation are: business concept and proposal completeness; whether or not a reasonable number of personnel participating in the tender; number of chef certificates and expiration dates; whether or not HACCP or local food hygiene certified; warehousing management; whether or not with insurance

coverage; whether or not with on-site supervision of managers, dietitians, food hygiene inspectors; whether or not with past experience in meal service; additional equipment to be invested for the tender project; and estimated portions to be provided.

Based on findings of this study, a tender evaluation list was proposed as a feasible tool used in Tender Evaluation of School Lunch Contractors for Public Elementary Schools in Taipei.

Key Words**:** student's lunch, private management of public establishment, tender, Analytic Hierarchy Process, HACCP

壹、 緒論

一、 研究背景

現今家長常常忙於工作，無法完全顧及到學生營養的均衡。所以，國民小學在推行學生午餐制度逐漸普遍。然而學校評選出的承包商是否能確保午餐的營養及衛生的安全，值得有關單位重視及檢討改進。2002 年立法院三讀通過「學生衛生法」，規定學校應加強餐廳、廚房衛生管理及人員專業訓練（第 22 條），另外規定學校營養師的執掌及其設置（第 23 條）（涂盛發，2003）。

國民小學在推行學生午餐制度逐漸普遍。2009 年 10 月衛生署公告放寬美國牛肉進口，除學校、醫院、國軍等公部門餐廳須標示牛肉製品原產地外，應在販售場所標示牛肉原產地，餐飲業者也要保留牛肉食材購買來源證明備查。[1]然而學校評選出的承包商是否能確保午餐的營養及衛生的安全，值得有關單位重視及檢討改進。[2]

在台灣所有行政區中，台北市是文化水準最高、人力資源最豐沛、財政資源最豐裕、行政位階最高的地方自治區。「公辦民營」政策或是實施任何教育改革，都會比其他地區更容易。然而，台北市公立國小學校營養午餐資料顯示，2007 年 1 月迄今共出現蟑螂或蝸牛屍體 171 次，塑膠、金屬等其他異物也有 155 次，甚至出現過抹布、玻璃、釘書針、菸蒂、塑膠片等，合計多達 326 次，另食物臭酸異味 12 次，食材發霉 11 次，牛奶凝固 3 次，其中有通報學生疑似食物中毒送醫 9 次計 23 人。部分學校甚至出現廠商供應素食餐，竟然

[1]2009 年 10 月 25 日。聯合報 A 版

[2]2002 年立法院三讀通過「學校衛生法」第 22 條學校應加強餐廳、廚房、員生消費合作社之衛生管理。各級主管機關或學校應辦理前項設施相關人員之衛生訓練、進修及研習。第一項管理項目、方法、稽查及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會同中央衛生主管機關定之。第 23 條規定，學校供應膳食者，應提供衛生、安全及營養均衡之餐食，實施營養教育，並由營養師督導及執行。高級中等以下學校，班級數 40 班以上者，應至少設置營養師一人；各縣市主管機關，應置營養師若干人。主管機關得因應山地、偏遠及離島地區之需要，補助國民中小學辦理午餐；其補助辦法，由各該主管機關定之。

在飯菜中加入蝦米，讓吃素者誤吃葷食，更顯示承包商品質控管出問題。但每次竟只罰承包商 200 至 1000 元，衛生問題根本無法改善。[3]

台北市國小招標過程中對學生午餐承包商的基本條件，能否達到兩年一次餐飲業評鑑及格或取得衛生署餐飲業 HACCP 先期認輔認證者（汪復進，2004），學生午餐制度隱藏的問題，其中包含學生午餐的經營模式、營養師的缺乏、如何讓學生攝取均衡的營養(陳美伶，2006)。督導單位對於承包商的評選是否能真正篩選出符合教育部所規定學生的營養基準，在招標評選表中對承包商的評選內容是否需要改善，為本研究特別選擇台北市公立國民小學為探討對象之原因。

二、 研究目的

飲食的均衡是國人健康的基本要素，而國小生正是發育的階段，攝取適當的營養是不容忽視的（陳美伶，2006）。就目前的台北市國民小學都有提供學生午餐，但學校是否能真正為學生的健康把關，故本研究以供應台北市國民小學公辦民營午餐之主要承包商作為研究（統鮮、宏遠、中原、味帝）對象，針對這四家承包商與目前的招標評選表的評估是否得宜，現在的營養午餐招標方式，針對把營養午餐的招標公平、公開化及衛生問題為本文探討的目的。

(一) 目前評選表由於時代變遷，已經有修改的必要性。

(二) 目前評選表可真正評估出承包商的能力，值得再深入之分析與探討。

(三) 評選表內容中各項目可涵蓋評選出合格優良的承包商。

(四) 本研究結果之招標評選表可結合承包商、消費者、學校、專家學者及衛生稽核人員的整體意見，建立新的招標評選表。

[3] 2009 年 06 月 02 日自由時報

三、 研究流程

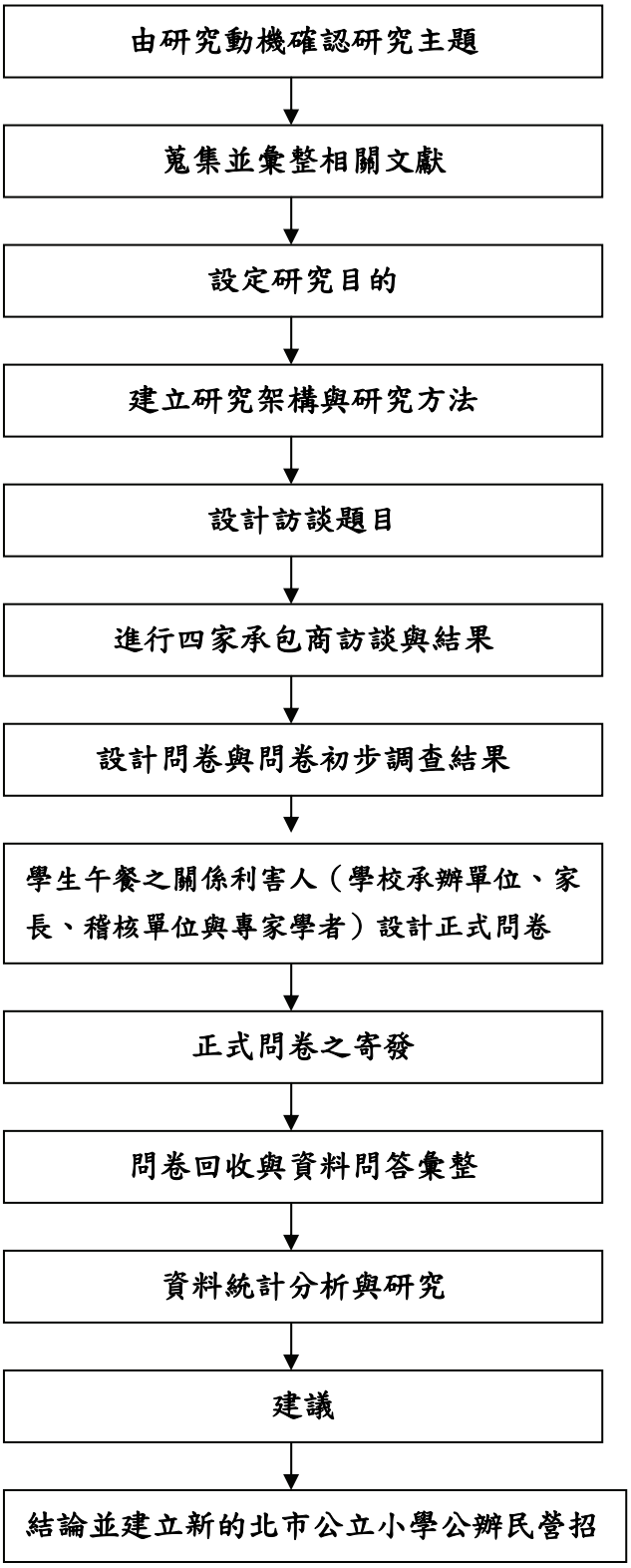


圖 1　研究流程圖

貳、 文獻探討

一、發展沿革

1972 年我國退出聯合國之後，基於自立自強之精神，台灣省政府即訂立「學生午餐自立計畫」，且為顧及城鄉均衡之發展，多以離島、山地及農村偏遠的學校為推動之重點。同時，教育部為順應社會需要，乃配合國家建設六年計畫，研訂「發展與改進國民小學學校午餐五年計畫」，同時加強實施生活教育，旨在藉午餐計畫之效，增進學生健康，我國學校午餐計畫乃逐漸蓬勃發展。

二、學校營養午餐辦理經濟類型與特性

北市國小學童營養午餐由學校自設廚房自辦、自設廚房委外或接受他校供應的比例已達七成四，另有部分學校採外訂餐盒或由家長送餐。

就目前狀況而言，以台北市公立國小為例，供應台北市學校學生午餐之類型有四大類型（鍾建民，2002）。如表 2.1

表 2.1 ：台北市學校學生午餐之類型

類型	採購及經營模式	優點	缺點
公辦公營	1.政府總預算規劃興建學校廚房及設備。 2.學校編制教職員工擔任職務，設置午餐工作執行小組，自行辦理。	1.政府提供廚房興建硬體設備的經費。 2.教職員工經辦業務盡心盡力。3.廚房烹調品質獲家長信賴。	1.設備補充及維修經費不足。2.午餐業務量繁重教職員工負荷增加。3.專業能力不足兼辦人員力有未逮。
公辦民營	政府出資興建學校廚房調理設備。各校依法令評選午餐承包商，進駐學校廚房。	1.委託民間餐飲業者到校烹調，專業有保障。2.學校只負監督之責，簡化教職員業務負擔。	1.單從書面資料無法全面得知悉得標承包商之供應情形。成本提高，影響供應品質。 2.民意代表介入關說
合辦公營	設有中央餐廚學校供應鄰近數所學校，供需雙方代表組成學生午餐委員會，議定相關行政事項。	1.解決部分學校場地設備不足之困擾。 2.充分發揮人員與設備成本效益。	1.午餐設備經費不足。 2.業務量繁重，教職員工負荷增加。協調溝通及採購業能力不足。

		3. 降低採購成本	
合辦民營	1. 政府出資興建調理設備。 2. 數校聯合成立委員會，各校依法令規定評選午餐承包商，免費使用廚房場地及各項設備。與公辦民營經營模式大似相類似。	1. 學校只負起監督之責，簡化學校業務，人力。 2. 委託民間餐飲業者到校烹調，品質有保障。	1. 書面資料的評選難以全面得知得標承包商供應情形。成本提高，影響供應品質。 2. 未設廚房的學校，成立午餐委員會，商討供應情形，工作壓力大

資料來源：本研究自行整理

(一) 學校營養午餐之特性

午餐專為學童服務之非營利性質團體膳食 (Mary & Gregoire,2001)，主要是提供學童享有營養衛生的膳食，特性為足夠的飽食量、衛生安全、營養均衡、不強調食材精緻、費餐低廉、定時定量定價。委外的經營-公辦民營 (Private management of public schools) 委外辦理。學校設置中央廚房設備，校方不直接經營而以公開招標之方式委由民間合格團膳業承辦經營管理，發揮午餐廚房之最佳效能，即為公辦民營，在台北市公立國小有中央廚房者稱為委外承包經營 (戴秀霞，2007)。首先學校由承辦人員、家長代表、教師代表以及學者專家組成委員會，甄選優良的供應商進駐學校生產經營。此類型之學校 2008 年在台北市已有 29 所公立國民小學 (台北市政府，2009)。

(二) 台北市公立國小午餐委外承包現狀

學校透過家長會、專家學者與教師代表組成評審小組，定期對學校委辦營養午餐之廠商進行甄選工作，擇優的廠商來服務，合約書中將要求聘用專任營養師，派駐人員進行伙食製備與供應 (戴秀霞，2007) 。評選條件中營養師配置則有較高的之評分 (Wang，2007)。96 學年度委外之廠商有 4 家團膳公司，其中味帝台北分公司、宏遠、中原，統鮮食品有限公司等取得 HACCP 驗證團膳公司。[4]

三、導入 HACCP 系統對學生午餐品質之影響

[4]危害分析重要管制點（Hazard Analysis and Critical Control Point），HACCP 系統制度，已是世界各國普遍認定的食品安全控制方法，為確保國民飲食衛生安全，HACCP 制度運用於食品衛生管理上，早為國際間所認同肯定的。(中華食品危害分析與重點控制管制學會，2003)。

危害分析重要管制點（Hazard Analysis and Critical Control Point），HACCP 系統制度，已是世界各國普遍認定的食品安全控制方法，相關單位為確保國民飲食衛生安全，HACCP 制度運用於食品衛生管理上，早為國際間所認同肯定的，食品安全管制系統之制訂可提供業者於食品的製程與配送過程所須之管理及安全準則，食品衛生管理法第 20 條規定「食品業者製造、加工、調配、包裝、運送、貯存、販賣食品或食品添加物之作業場所、設施及品保制度，應符合食品良好衛生規範，經中央主管機關公告指定之食品業別，並應符合食品安全管制系統之規定。食品工廠之建築及設備，應符合設廠標準…。」學校確保食品在安全條件下生產、製造、輸送及販賣，以保障學生之健康安全(中華食品危害分析與重點控制管制學會，2003)。

在台灣，加強輔導業者建立自主管理制度，注重消費者食品衛生安全，並推動國內食品工業之整體發展，以促進產業升級，促使國內食品業更能適應國際化的競爭；國際上，推動國際食品之相互認證，以確保進出口食品之安全衛生。

食品在製作、配送及使用等作業流程中，常因某些人為的疏失被微生物（如病源菌）、化學性（如農藥、重金屬或非法添加物等）和物理性（如玻璃、石子等異物）等三方面因素污染，進而影響食品品質，危害健康。HACCP 即是正確找出可能引起危害食品的存在點，並根據危害發生後造成污染的嚴重程度，區分出危害類別及等級，然後針對危害點加以控制，並採取危機處理措施，使污染危害降至最低。對於學校午餐的承包商，取得 HACCP 是招標之基本條件，而且在招標評選表中，必須真正落實，這樣才能評選出最好的承包商，使學生和家長對於學校的午餐更安心。

參、 研究方法

先以設計訪談題項之方式，針對目前台北市公辦民營之主要承包商進行訪談，以了解承包商之現況。之後，參考當前的招標評選表和訪談的結果，建構新的招標評選之評估構面與評估準則，而設計初步問卷各因子，透過專家學者、學校承辦人員進行專業調查後，分析初步問卷各因子之重要性與信效度，並根據前兩項分析，決定因子刪減與否。

經由初步問卷調查與分析後，再次進行設計第二次問卷，問卷發給專家學者、衛生稽查、學校承辦人員、學生家長及承包商之研究對象，回收問卷資料後，以分析層級法（AHP）進行分析，最後進行實證研究。

一、 研究架構

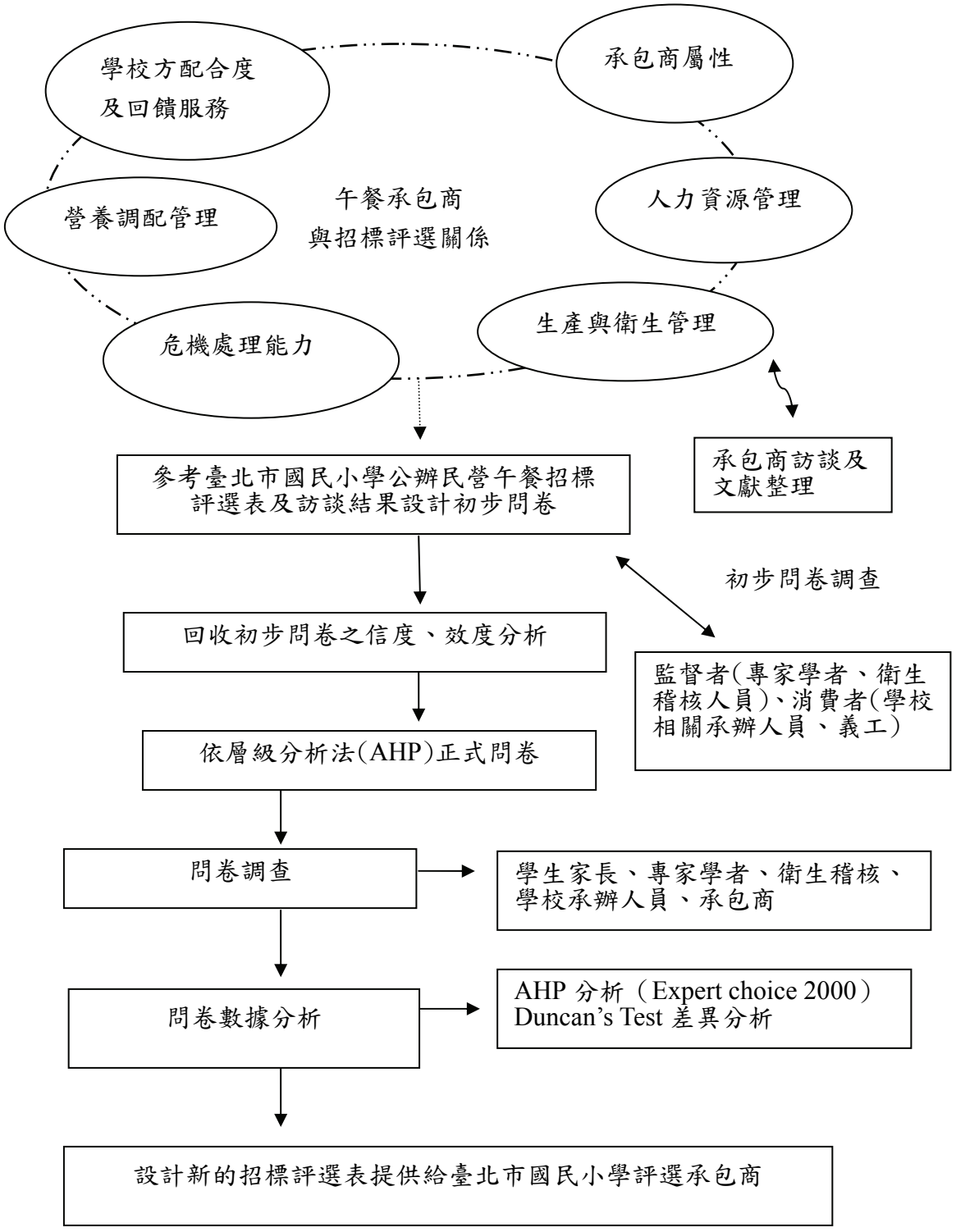


圖 2 研究架構圖

二、研究對象

本研究對象針對具有學生午餐專業知識之專家學者與學校承辦人員、家長會長、衛生稽核人員進行初步問卷，而後之正式問卷之研究對象專家學者、衛生稽核人員，學校承辦人員、家長會長、承包商，具有學生午餐相關人員為主。

三、設計初步問卷各因子及重要性與信度分析

本研究先設計訪談題目，在訪談承包商後，以了解承包商之現況，徹底了解目前招標評選表的內容之必要性，建構新的招標評選之評估構面與評估準則，然後進行初步問卷設計。本研究將60份之初步問卷，透過專家學者、學校承辦人員、衛生稽核人員、學生家長專業調查後，將其各因子進行信度的檢驗，利用cronbach's $\alpha>0.7$來檢定以瞭解測量工具本身是否優良適當，以作為改善修正的根據，並依照數據來進行重要性分析，來決定因子刪減與否，進而形成正式問卷的六個構面及二十個評估準則。

四、正式問卷之層級建立與問卷設計

本研究之正式問卷設計第一層級為研究主題、第二層級為台北市國民小學公辦民營午餐承包商整體供餐能力與招標評選關係之評估構面、第三層級依六個構面為評估準則，本研究 AHP 之三個層級架構細分之評估準則說明如下：

第一層級為建立研究主題，即評估目的（台北市國民小學公辦民營午餐承包商整體供餐能力與招標評選關係），依此發展出第二層級評估構面與第三層級評估準則之架構。

第二層級是關於國民小學公辦民營午餐承包商整體供餐能力與招標評選關係分為「承包商屬性」、「人力資源管理」、「營養調配管理」、「生產與衛生管理」與「危機處理能力」、「與校方配合度及回饋服務」等六個構面進行探討。

第三層級是依據第二層級之六個構面下分別提列第三層級中之評估準則，說明如下：

（一）「承包商之屬性」之三個評估準則：

1.近年來經營學校學生午餐之實務經驗。

2.承包商取得驗證標章(如 HACCP)或地方衛生評鑑及格。

3.經營理念及企劃書完整性。

（二）「人力資源管理」之三個評估準則：

1.廚師具備丙級以上之證照數量、合格使用年限（取得中餐技術士證照）。

2.公司投入本次招標的員工數，是否合理。

3.公司經理、營養師、食品衛生管理人員之駐校督導。

（三）「生產與衛生管理」之三個評估準則：

1.倉儲管理。

2.菜單規劃與採購準則。

3.生產過程中對人員、產品及環境落實進行衛生管理。

（四）「營養調配管理」之五個評估準則：

1.配合學生需求設計循環菜單。

2.菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量。

3.預估食物量，一週至少供應 2 餐水果或牛奶。

4.設計營養均衡之午餐並兼顧色香味俱全。

5.每學期與學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周一次改善供餐條件。

（五）「危機處理能力」之三個評估準則：

1.學童學生午餐有保險之制度。

2.緊急事故發生之危機處理能力（類似食物中毒、公共衛生傳染疾病流行）。

3.臨時供餐替代方案（因路況、車況、物價上漲、或天災引起之缺電停水）。

（六）「與校方配合度及回饋服務」之三個評估準則：

1. 列舉優惠方案之數量（對於清貧學童提供補助、舉行校外教學或各項活動以提供餐盒、定期幫學生消毒餐具）。

2. 額外投入招標學校之硬體設備。

3. 與學校合作舉辦營養教學（培養學童飲食衛生習慣、學習西餐禮儀）。

五、問卷之層級建立

(一)統計分析方法 Statistical Calculation

(1) SPSS for Windows 12.0 版(2006)套裝軟體：用於初測問卷之效度分析。

(2)分析層級程序法(AHP)：應用 Expert Choice 2000 第二版(2003)，係針對層級分析法(AHP)進行回收問卷之分析。

(3)本文中 AHP 層級分析之各層級評估要素的相對權重所得之數據，其間的差異均

以 Duncan's multiple range test (Duncan, 1955)進行分析。

(二)AHP 之三個層級架構細分之評估準則(鄧振源、曾國雄，1989)說明如圖 3。

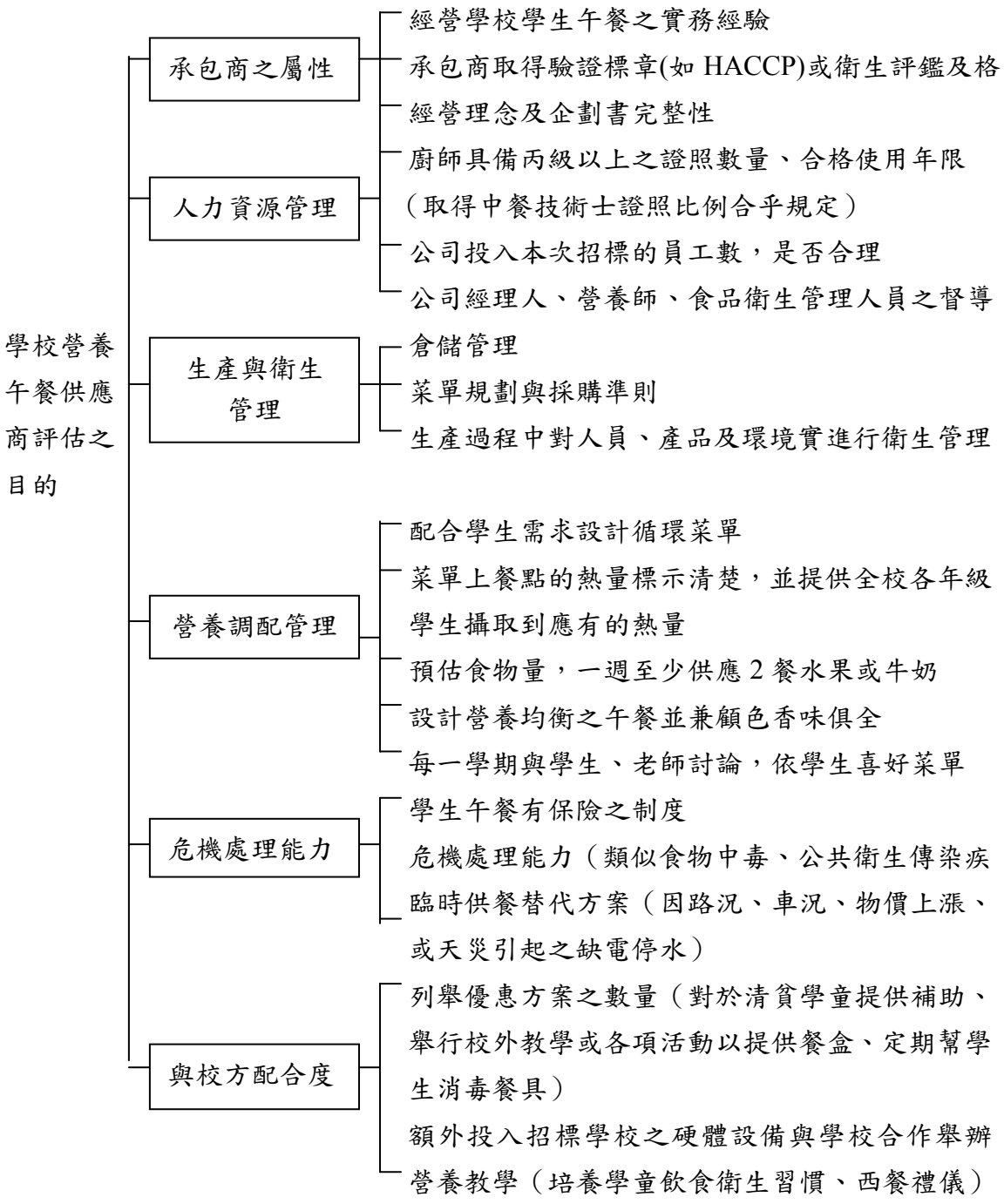


圖 3 分析層級架構圖

肆、 實證分析

一、問卷內容數據資料分析

(一)資料之初步分析如表4.1

表4.1 整體評估構面與評估準則之分析結果

第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則	層級權重	整體權重	排名
承包商之屬性	0.240	近年來經營學校學生午餐之實務經驗	0.192	0.046	8
		承包商取得驗證標章(如 HACCP)或地方衛生評鑑及格	0.226	0.054	4
		經營理念及企劃書完整性	0.582	0.140	1
		λ_{max} =3.023 CI =0.011 CR =0.020			
人力資源管理	0.232	廚師具備丙級以上之證照數量、合格使用年限（取得中餐技術士證照比例合乎規定）	0.321	0.074	3
		公司投入本次招標的員工數，是否合理	0.471	0.109	2
		公司經理、營養師、食品衛生管理人員駐校督導	0.208	0.048	7
		λ_{max} =3.010 CI =0.005 CR =0.009			
生產與衛生管理	0.114	倉儲管理	0.463	0.053	5
		菜單規劃與採購準則	0.342	0.039	
		生產過程中對人員、產品及環境落實進行衛生管理	0.194	0.0221	
		λ_{max} =3.006 CI =0.003 CR =0.001			
營養調配管理	0.143	配合學生需求設計循環菜單	0.243	0.035	
		菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量	0.155	0.0222	
		預估食物量，一週至少供應 2 餐水果或牛奶	0.301	0.043	10
		設計營養均衡之午餐並兼顧色香味俱全	0.163	0.023	
		每一學期與學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周一次改善供餐條件	0.138	0.019	
		λ_{max} = 5.032 CI =0.008 CR =0.007			
危機處理	0.113	學童學生午餐有保險之制度	0.440	0.050	6

能力		緊急事故發生之危機處理能力（類似食物中毒、公共衛生傳染疾病流行）	0.270	0.031	
		臨時供餐替代方案（因路況、車況、物價上漲、或天災引起之缺電停水）	0.289	0.033	
		λ_{max} = 3.000 CI =0.005 CR =0.001			
第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則	層級權重	整體權重	排名
與校方配合度及回饋服務	0.158	列舉優惠方案之數量（對於清貧學童提供補助、舉行校外教學或各項活動以提供餐盒、定期幫學生消毒餐具）	0.450	0.071	4
		額外投入招標學校之硬體設備	0.279	0.044	9
		與學校合作舉辦營養教學（培養學童飲食衛生習慣、學習西餐禮儀）	0.271	0.042	
		λ_{max} =3.015 CIH =0.007 CRH =0.013			
λ_{max} =6.034 CI =0.007 CR =0.006					
CRH = 0.033					

二、利害關係人對 AHP 各層級之評估準則的分析比較

(一) 消費者/學校對學生午餐承包商評估要素整體評估分析結果如表4.2

表4.2消費者/學校對學生午餐之承包商招標評選表，整體評估準則之分析結果

第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則	層級權重	整體權重	排名
承包商之屬性	0.167	經營學校學生午餐之實務經驗	0.218	0.036	
		承包商取得優良認證或地方衛生評鑑合格	0.233	0.039	
		經營理念及企劃書完整性	0.549	0.092	2
		λ_{max} =3.022 CI =0.011 CR =0.019			
人力資源管理	0.214	廚師具備丙級以上之證照數量及使用年限	0.308	0.066	4
		公司投入本次招標的員工數，是否合理	0.440	0.094	1
		公司經理、營養師、食品衛生人員之駐校督導	0.252	0.054	6
		λ_{max} =3.035 CI =0.017 CR =0.030			
生產與衛生管理	0.129	倉儲管理	0.409	0.053	7
		菜單規劃與採購準則	0.351	0.045	9
		生產過程中對人員、產品、環境進行衛生管理	0.240	0.031	
		λ_{max} =3.001 CI =0.0003 CR =0.0006			

營養調配管理	0.154	配合學生需求設計循環菜單	0.229	0.035	
		菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量	0.165	0.025	
		預估食物熱量，一周至少供應 2 餐水果或牛奶	0.268	0.041	
		設計營養均衡之午餐並兼顧色香味俱全	0.171	0.026	
		每一學期與學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周一次改善供餐條件	0.167	0.025	
		λ_{max} =5.037 CI =0.009 CR =0.008			
第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則(權重排名)	層級權重	整體權重	
危機處理能力	0.134	學童學生午餐有保險制度	0.389	0.052	8
		緊急事故發生之危機處理能力(類似食物中毒、公共衛生傳染疾病流行)	0.288	0.039	
		臨時供餐替代方案(因路況、車況、物價上漲或天災引起之缺電停水)	0.324	0.043	
		λ_{max} =3.011 CI =0.005 CR =0.009			
與校方配合度及回饋服務	0.172	列舉優惠方案之數量(對於清貧學童提供補助、舉行校外教學或各項活動以提供餐盒、定期幫學生消毒餐具)	0.408	0.070	3
		額外投入招標學校之硬體設備	0.258	0.044	10
		與學校合作舉辦營養教學(培養學童飲食衛生習慣、學習西餐禮儀)	0.335	0.058	5
		λ_{max} =3.017 CI =0.008 CR =0.014			
λ_{max} =6.055 CIH =0.011 CRH =0.009					
CRH = 0.010					

(二) 專家學者及衛生稽查人員對午餐承包商評估要素整體評估分析結果如表4.3

表4.3 專家及衛生稽查人員對承包商評選表在各層級整體評估準則之分析結果

第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則	層級權重	整體權重	排名
承包商之屬性	0.373	經營學校學生午餐之實務經驗	0.127	0.047	7
		承包商取得認證或地方衛生評鑑合格	0.234	0.087	4
		經營理念及企劃書完整性	0.639	0.238	1
		λ_{max} =3.024 CI =0.012 CR =0.021			

人力資源管理	0.260	廚師具備證照數量及合格使用年限	0.376	0.098	3
		公司投入本次招標的員工數，是否合理	0.512	0.133	2
		公司經理、營養師、食品衛生管理人員之駐校督導	0.113	0.029	
		λ_{max} =3.0004 CI =0.0002 CR =0.0003			
生產與衛生管理	0.096	倉儲管理	0.614	0.059	5
		菜單規劃與採購準則	0.290	0.028	
		生產過程中對人員、產品、環境落實進行衛生管理	0.096	0.009	
		λ_{max} =3.079 CI =0.039 CR =0.068			
第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則	層級權重	整體權重	權重排名
營養調配管理	0.097	配合學生需求設計循環菜單	0.275	0.027	
		菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量	0.136	0.013	
		預估食物熱量，一周至少供應 2 餐水果或牛奶	0.357	0.035	8
		設計營養均衡之午餐並兼顧色香味俱全	0.147	0.014	
		每一學期與學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周改善供餐條件	0.084	0.008	
		λ_{max} =5.041 CI =0.010 CR =0.009			
危機處理能力	0.061	學童學生午餐有保險制度	0.565	0.034	9
		緊急事故發生之危機處理能力(類似食物中毒、公共衛生傳染疾病流行)	0.249	0.015	
		臨時供餐替代方案(因路況、車況、物價上漲或天災引起之缺電停水)	0.186	0.011	
		λ_{max} =3.102 CI =0.051 CR =0.088			
與校方配合度及回饋服務	0.112	列舉優惠方案之數量(對於清貧學童提供補助、舉行校外教學或各項活動以提供餐盒、定期消毒餐具)	0.515	0.058	6
		額外投入招標學校之硬體設備	0.204	0.023	
		與學校合作舉辦營養教學(培養學童飲食衛生習慣、學習西餐禮儀)	0.281	0.031	10
		λ_{max} =3.000 CI =0.0001 CR =0.0002			
λ_{max} =6.568 CIH =0.114 CRH =0.092					
CRH=0.011					

(三) 承包商自我評估要素整體評估分析結果如表4.4

表4.4承包商對學生午餐之招標評選表在各層級整體評估準則之分析結果

第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則	層級權重	整體權重	排名
承包商之屬性	0.502	經營學校學生午餐之實務經驗	0.111	0.055	6
		承包商取得認證或衛生評鑑合格	0.112	0.056	5
		經營理念及企劃書完整性	0.779	0.391	1
		λ_{max} =3.031 CI =0.015 CR =0.027			
人力資源管理	0.263	廚師具備丙級以上之證照數量及合格使用年限	0.318	0.083	3
		公司本次招標的員工數，是否合理	0.608	0.160	2
		公司經理、營養師、食品衛生管理人員之駐校督導	0.074	0.019	
		λ_{max} =3.003 CI =0.002 CR =0.003			
第二層級評估構面	層級權重	第三層級評估準則	層級權重	整體權重	權重排名
生產與衛生管理	0.057	倉儲管理	0.661	0.038	7
		菜單規劃與採購準則	0.266	0.015	
		生產過程中對人員、產品、環境落實進行衛生管理	0.074	0.0042	
		λ_{max} =3.053 CI =0.026 CR =0.045			
營養調配管理	0.106	配合學生需求設計循環菜單	0.249	0.026	9
		菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量	0.070	0.007	
		預估食物熱量，一周至少供應 2 餐水果或牛奶	0.563	0.060	4
		設計營養之午餐並兼顧色香味俱全	0.080	0.008	
		學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周一次改善供餐條件	0.038	0.0040	
		λ_{max} =5.311 CI =0.015 CR =0.069			
危機處理能力	0.041	學童學生午餐有保險制度	0.720	0.030	8
		緊急事故之危機處理能力(類似食物中毒、公共衛生傳染疾病流行)	0.109	0.0044	
		臨時供餐替代方案(因路況、車況、物價上漲或天災引起之缺電停水)	0.172	0.007	
		λ_{max} =3.031 CI =0.016 CR =0.027			
與校方配合度及回	0.031	列舉優惠方案(對於清貧學童提供補助、舉行校外教學或各項活動以提供餐盒、定期幫學生消毒餐具)	0.711	0.022	10

饋服務		額外投入招標學校之硬體設備	0.103	0.003	
		與學校合作舉辦營養教學(培養學童飲食衛生習慣、學習西餐禮儀)	0.186	0.006	
		λ_{max} =3.103 CI =0.052 CR =0.089			
λ_{max} =6.506 CIH =0.101 CRH =0.082					
CRH=0.013					

(四) 整合全部問卷對象與三種利害關係人對學生午餐之承包商招標評選表評估要素之比較結果

1. 全部問卷對象對「第二層評估構面」之分析比較

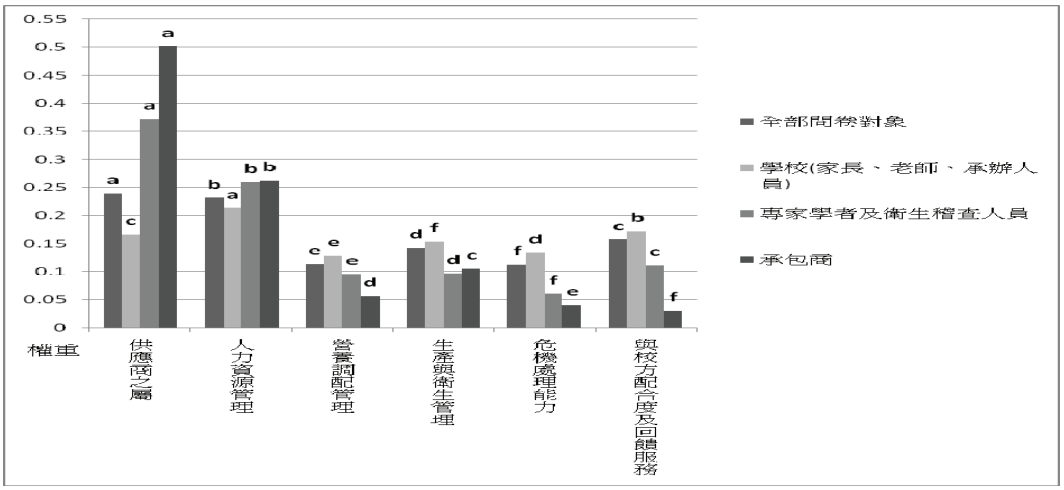


圖4、第二層級之權重圖

2. 全部問卷對象對「第三層之承包商屬性」之分析比較

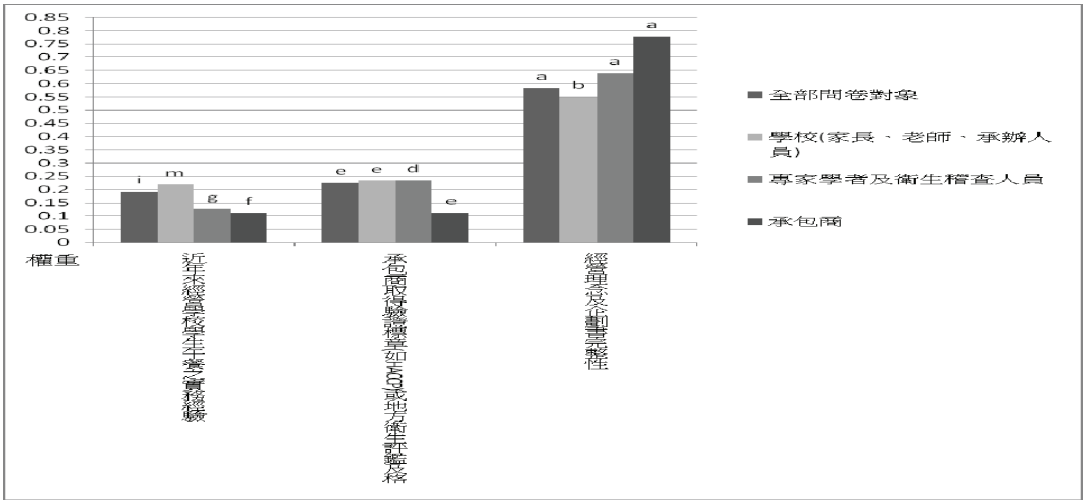


圖 5、第三層級之承包商之屬性權重圖

3. 全部問卷對象對「第三層之人力資源管理」之分析比較

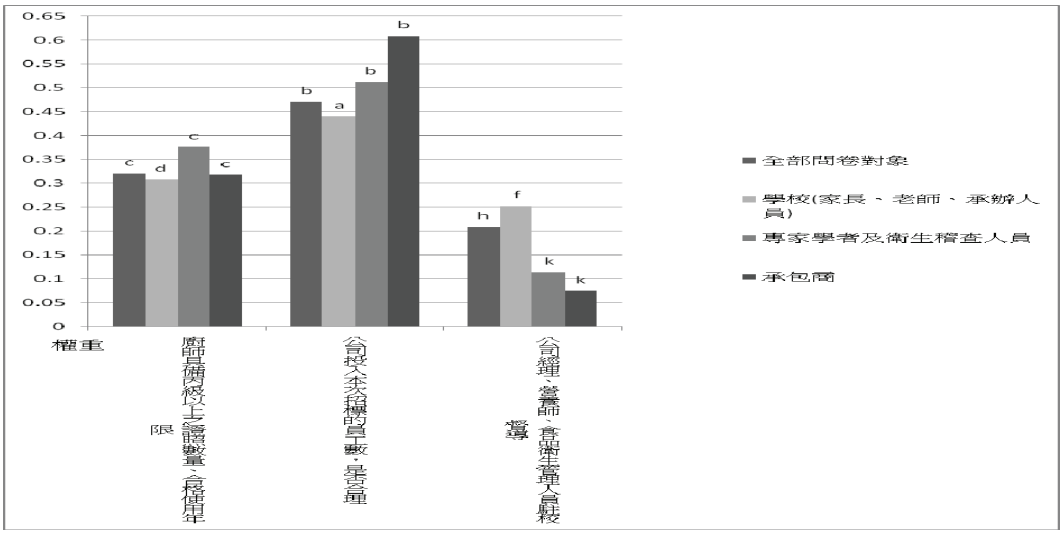


圖6、第三層級之人力資源管理權重圖

4. 全部問卷對象對「第三層之生產與衛生管理」之分析比較

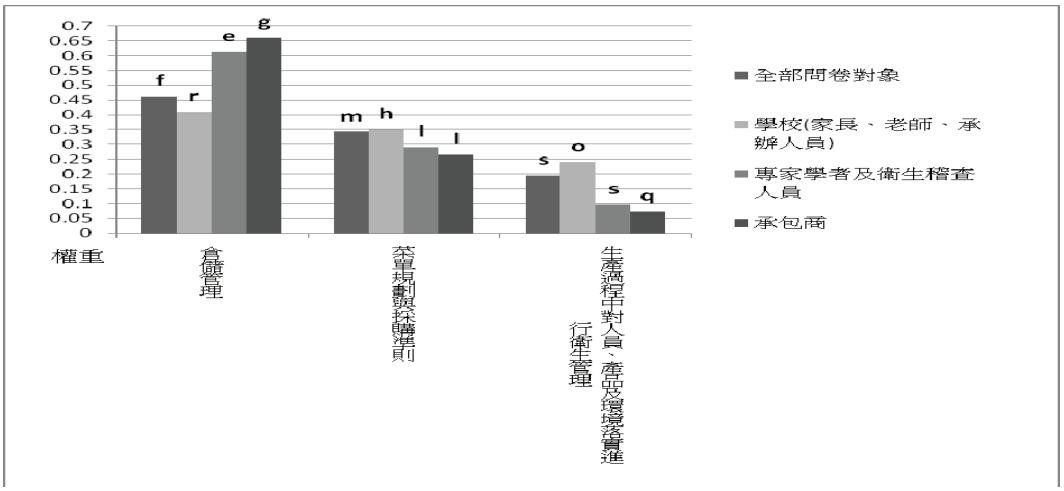


圖7、第三層級之生產與衛生管理權重圖

5. 全部問卷對象對「第三層之營養調配管理」之分析比較

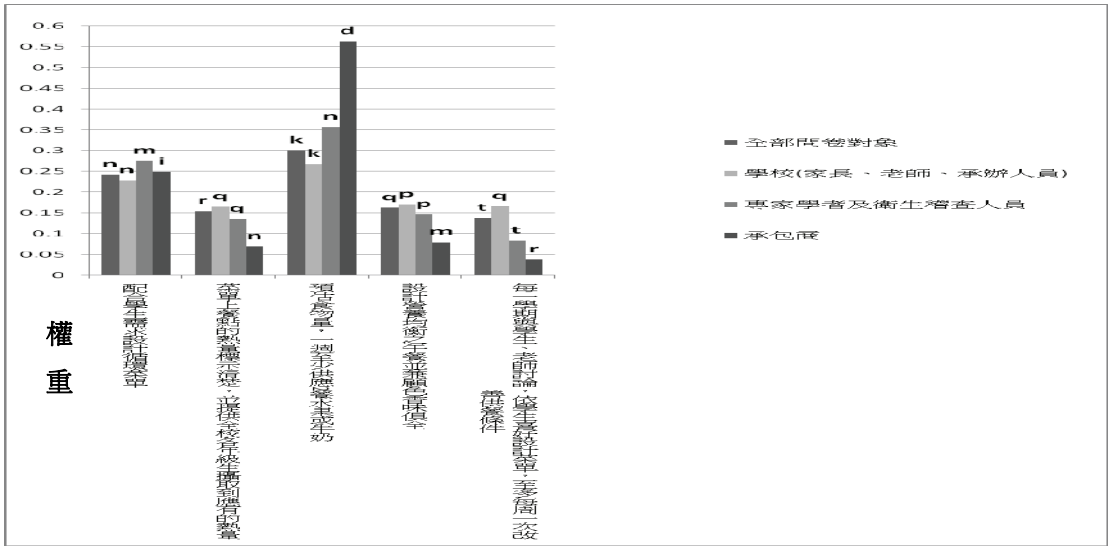


圖8、第三層級之營養管理調配管理權重圖

6. 全部問卷對象對「第三層之對危機處理能力」之分析比較

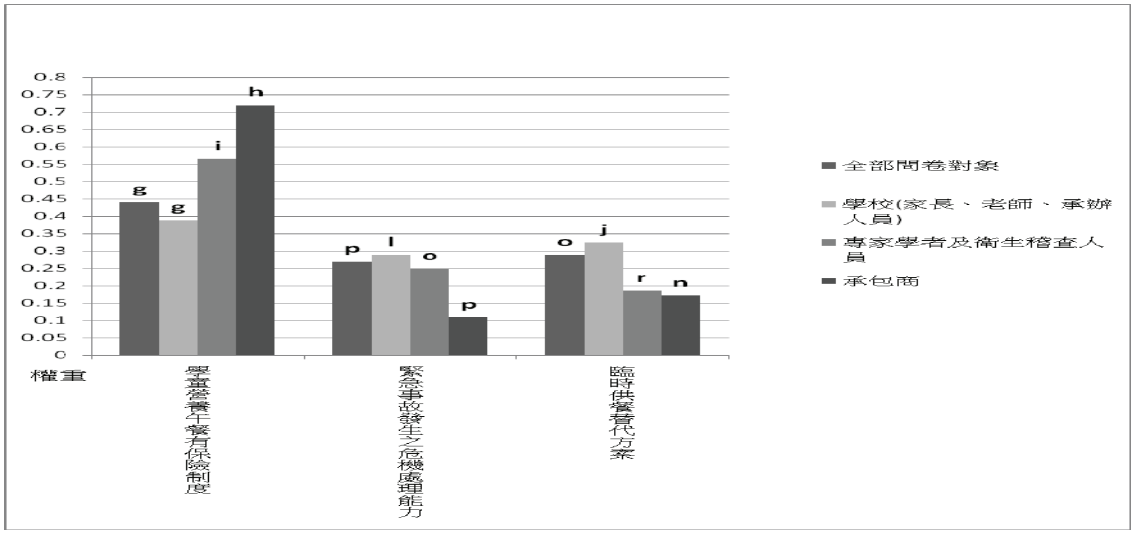


圖9、第三層級之對危機處理能力之權重圖

7. 全部問卷對象對「第三層之與校方配合度及回饋服務」之分析比較

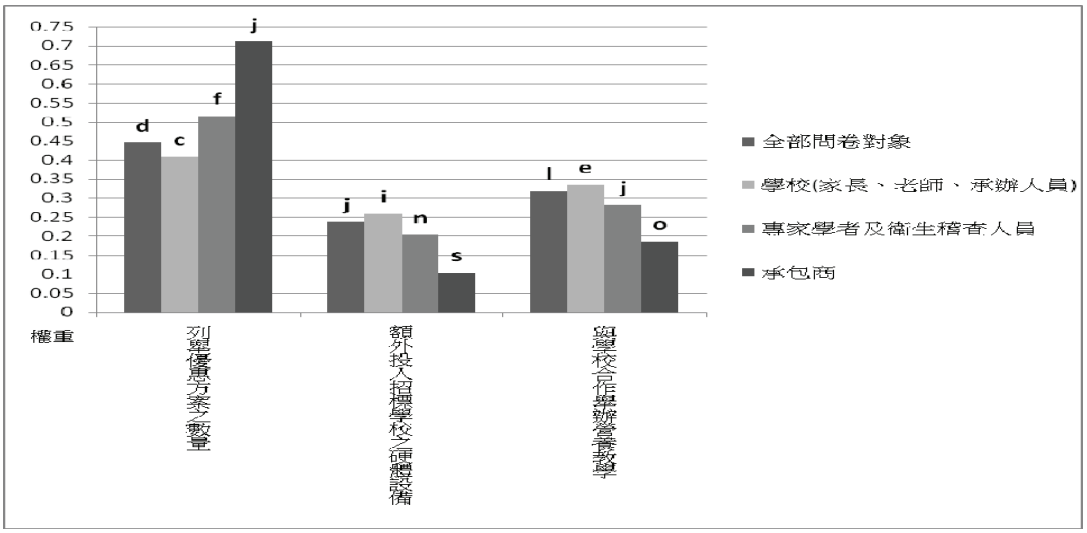


圖 10、第三層級之與校方配合度及回饋服務之權重圖

伍、 結論與建議

一、 合理化評估模式

(一)由表5.1可觀察出三種利害關係人對學生午餐之承包商招標評選表評估因素之比較，表5.2評估構面之排名

表 5.1 全部利害關係人對學生午餐之承包商招標評選表評估在第二層級評估構面之優先順序比較表

第二層級評估構面	全部問卷對象	消費者/學校 (老師、承辦人員、家長)	專家學者、衛生稽查人員	承包商
承包商之屬性 *f*1	0.240a*	0.167c	0.373a	0.502a
人力資源管理 *f*2	0.232b	0.214a	0.260b	0.263b
營養調配管理 *f*3	0.114e	0.129e	0.096e	0.057d
生產與衛生管理 *f*4	0.143d	0.154f	0.097d	0.106c
危機處理能力 *f*5	0.113f	0.134d	0.061f	0.041e
校方配合度及回饋 *f*6	0.158c	0.172b	0.112c	0.031f
第二層級評估構面	全部問卷對象	消費者/學校 (老師、承辦人員、家長)	專家學者、衛生稽查人員	承包商
λ_{max}	6.034	6.055	6.568	6.506

CI	0.007	0.011	0.114	0.101
CR	0.006	0.009	0.092	0.082

＊數據旁邊之不同英文字代表有顯著差異（$p<0.01$）。

表 5.2 全部利害關係人對學生午餐承包商之招標評選表評估在第二層級評估構面之優先順序比較表

第二層級評估構面	全部問卷對象	消費者/學校(老師、承辦人員、家長)	專家學者、衛生稽查人員	承包商
承包商之屬性 *f*1	1	3	1	1
人力資源管理 *f*2	2	1	2	2
營養調配管理 *f*3	5	4	4	3
生產與衛生管理 *f*4	4	6	5	4
危機處理能力 *f*5	6	5	6	5
與校方配合度及回饋服務 *f*6	3	2	3	6

(二)由表5.3、表5.4可觀察學生午餐之承包商招標評選表合理評估模式

表5.3 所有利害關係人對學生午餐之承包商招標評選表在第三層級評估準則之排名比較表

第三層級評估準則		問卷對象	消費者/學校(老師、承辦人員、家長)	專家學者、衛生稽查人員	承包商
承包商屬性	近年來經營學校學生午餐之實務經驗	0.046i*	0.036m	0.047g	0.055f
	承包商取得驗證標章(如HACCP)或衛生評鑑及格	0.054e	0.039 l	0.087d	0.056e
	經營理念及企劃書完整性	0.140a	0.092b	0.238a	0.391a
人力資源管理	廚師具備丙級以上之證照數量、合格使用年限（取得中餐技術士證照比例合乎規定）	0.074c	0.066d	0.098c	0.083c
	公司投入本次招標的員工數，是否合理	0.109b	0.094a	0.133b	0.160b

	公司經理、營養師、食品衛生管理人員駐校督導	0.048h	0.054f	0.029k	0.019k
生產與衛生管理	倉儲管理	0.053f	0.053r	0.059e	0.038g
	菜單規劃與採購準則	0.039m	0.045h	0.028 l	0.015 l
	生產過程中對人員、產品及環境落實進行衛生管理	0.0221s	0.031o	0.009s	0.0042q
營養調配管理	配合學生需求設計循環菜單	0.035n	0.035n	0.027m	0.026i
	菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量	0.0222r	0.025q	0.013q	0.007n
	預估食物量，一週至少供應 2 餐水果或牛奶	0.043k	0.041k	0.035h	0.060d
	設計營養均衡之午餐並兼顧色香味俱全	0.023q	0.026p	0.014p	0.008m
	每一學期與學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周一次改善供餐條件	0.019t	0.025q	0.008t	0.0040r

第三層級評估準則		全部問卷對象	消費者/學校(老師、承辦人員、家長)	專家學者、衛生稽查人員	承包商
危機處理能力	學童學生午餐有保險之制度	0.050g	0.052g	0.034i	0.030h
	緊急事故發生之危機處理能力（類似食物中毒、公共衛生傳染疾病流行）	0.031p	0.039l	0.015o	0.0044p
	臨時供餐替代方案（因路況、車況、物價上漲、或天災引起之缺電停水）	0.033o	0.043j	0.011r	0.007n
與校方配合度及回饋服務	列舉優惠方案之數量或各項活動以提供餐盒、定期幫學生消毒餐具	0.071d	0.070c	0.058f	0.022j

	額外投入招標硬體設備	0.044j	0.044i	0.023n	0.003s
	與學校合作舉辦營養教學(培養學童飲食衛生習慣、西餐禮儀)	0.042 l	0.058e	0.031j	0.006o

＊數據旁邊之不同英文字代表有顯著差異（p<0.01）。

表5.4所有利害關係人對學生午餐之承包商招標評選表在第三層級評估準則之排名比較表

第三層級評估準則		全部問卷對象	消費者/學校(老師、承辦人員、家長)	專家學者、衛生稽查人員	承包商
承包商屬性	近年來經營學校學生午餐之實務經驗	8		7	6
	承包商取得驗證標章(如HACCP)或地方衛生評鑑	4		4	5
	經營理念及企劃書完整性	1	2	1	1
人力資源管理	廚師具備丙級以上之證照數量、合格使用年限	3	4	3	3
	公司投入本次招標的員工數，是否合理	2	1	2	2
	公司經理、營養師、食品衛生管理人員駐校督導	7	6		
生產與衛生管理	倉儲管理	5	7	5	7
	菜單規劃與採購準則		9		
	生產過程中對人員、產品及環境落實進行衛生管理				
營養調配管理	配合學生需求設計循環菜單				9
	菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量				
	預估食物量，一週至少供應 2 餐水果或牛奶	10		8	4
	設計營養均衡之午餐並兼顧色香味俱全				

	每一學期與學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周一次改善供餐條件				
第三層級評估準則		全部問卷對象	消費者/學校(老師、承辦人員、家長)	專家學者、衛生稽查人員	承包商
危機處理能力	學童學生午餐有保險之制度	6	8	9	8
	緊急事故之危機處理能力				
	臨時供餐替代方案				
校方配合度及回饋服務	列舉優惠方案之數量	4	3	6	10
	額外投入招標學校硬體設備	9	10		
	與學校合作舉辦營養教學		5	10	

(三)學生午餐承包商之招標評選表合理評估模式之建議

總結以上不同的評估構面、評估要素之分析，依利害關係人的綜合意見將學校學生午餐對於承包商評選之重要評估準則彙整，提出一套學校學生午餐之招標評選承包商之合理化評估模式，如表5.5：

表5.5台北市國民小學公辦民營午餐招標評選建議表

投標承包商名稱:			評選日期:		年　月　日
投標承包商名稱:					
評分項目	內　　容	配　分	評選　　評分		備　　註
承包商屬性	近年來經營學校學生午餐之實務經驗	5%			
	承包商取得驗證標章(如HACCP)或地方衛生評鑑及格	5%			
	經營理念及企劃書完整性	14%			
人力資源管理	廚師具備丙級以上之證照數量、合格使用年限（取得中餐技術士證照比例合乎規定）	7%			

投標承包商名稱:			評選日期:		年　月　日
投標承包商名稱:					
評分項目	內　　容	配　分	評選　評分		備　註
	公司投入本次招標的員工數，是否合理	11%			
	公司經理、營養師、食品衛生管理人員駐校督導	5%			
生產與衛生管理	倉儲管理	5%			
	菜單規劃與採購準則	4%			
	生產過程中對人員、產品及環境落實進行衛生管理	2%			
營養調配管理	配合學生需求設計循環菜單	4%			
	菜單上餐點的熱量標示清楚，並提供全校各年級生攝取到應有的熱量	2%			
	預估食物量，一週至少供應2餐水果或牛奶	4%			
	設計營養均衡之午餐並兼顧色香味俱全	2%			
	每一學期與學生、老師討論，依學生喜好設計菜單，至多每周一次改善供餐條件	2%			
危機處理能力	學童學生午餐有保險之制度	5%			
	緊急事故發生之危機處理能力（類似食物中毒、公共衛生傳染疾病流行）	3%			

投標承包商名稱:			評選日期:		年　月　日
投標承包商名稱:					
評分項目	內　　容	配　分	評選　評分		備　註
	臨時供餐替代方案（因路況、車況、物價上漲、或天災引起之缺電停水）	2%			
與校方配合度及回饋服務	列舉優惠方案之數量（對於清貧學童提供補助、舉行校外教學或各項活動以提供餐盒、定期幫學生消毒餐具）	7%			
	額外投入招標學校之硬體設備	4%			
	與學校合作舉辦營養教學（培養學童飲食衛生習慣、學習西餐禮儀）	4%			
合計 總分			(承包商勿填)		採購評審委員會 委員簽名:

二、 研究貢獻

(一) 經本研究調結果發現，所有有效之樣本中有六成受訪者認為不滿意目前招標評選表。因此本研究透過實際參與學生午餐之三種利害關係人之問卷調查，調查資料統計分析後，所得到之「台北市公立國民小學公辦民營午餐承包商評選模式」，提供給學校評選學生午餐之承包商做為參考。

(二) 本研究結果所提出之「台北市公立國民小學公辦民營午餐承包評選評估模式」，有助於目前承包商招標過程中，為了讓學校能夠有一定的標準去評估承包商，避免惡意的迎合及有不公事件產生。

(三) 本研究之「學生午餐公辦民營承包商評選表評估之模式」，可作為台北市國民小學學生午餐招標評選之建議。

三、研究限制

本研究僅針對台北市地區公立國民小學學生午餐「公辦民營」進行實證研究，其設有自辦廚房之學校或外訂餐盒食品學校之情形並未納入本研究樣本中。

由於直接消費者--國民小學學童的年紀過小，無法向他們進行問卷的發放，只能藉由學童的相關關係人--學生家長與學校班級教師代替反映對於學生午餐的建議和意見。

陸、 參考文獻

中文部分：

1. 涂盛發(2003)。國民小學辦理營養午餐關鍵成功因素之研究。彰化師範大學商業教育學系在職專班碩士論文。
2. 陳美伶(2006)。比較學校自辦與委外辦理學校午餐兩種經營方式對學生營養提供之差異。國立成功大學公共衛生研究所碩士論文。
3. 戴秀霞(2007)。台北市國民小學中央廚房委外承包商其營養師核心能力重要性之探討。輔仁大學碩士論文。
4. 鍾建民（2002）。高雄縣國民中學學校午餐相關問題之研究。國立中山大學教育研究所碩士論文。

期刊部分：

鄧振源、曾國雄。層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用(上、下)，中國統計學報，第 27 卷，第 6 期，p4，1989 年。

英文部分：

Wang, F.-J,and Jeng,T.-S.(2007). HACCP Theory and Practice. Xing Wun-Ching Publishing Group,Inc.:Taipei.

網路部分：

台北市教育局（2007）。委外辦理評選參考資料。2008 年 2 月 16 日。

來源：http://www.edunet.taipei.gov.tw/