

2019 明日之新--全國高中職商管類小論文競賽成果報告書

論文題目

不「銅」凡響－「林午鐵工廠」觀光工廠轉型企劃

學校名稱：羅東高商

組員：林雅慧、余筱廷、羅宇綸

指導老師：吳璣玲老師

摘要

「林午鐵工廠」本以手工製作銅鑼為主，但因《噪音管制法》的實施，使得廟宇慶典方式逐漸調整，導致銷售量下降，所以轉型觀光工廠，開放遊客參觀，但因空間規劃欠佳，導致參觀人數不如預期。本組利用問卷調查蒐集受訪者的看法，並藉由 STP 行銷找出「林午鐵工廠」的市場定位，希望藉由觀光工廠轉型企劃讓「林午鐵工廠」以新的面貌吸引遊客，達到口碑行銷的目的。觀光工廠的轉型企劃內容包括：將「林午鐵工廠」更名為「林午銅鑼體驗館」，以體驗懷舊文化為市場定位，重新規劃觀光工廠的空間與參觀動線，並設計商標與吉祥物，且增加銅鑼造型餅乾、銅鑼燒等 DIY 體驗活動，搭配吉祥物的周邊商品，讓更多人能認識林午銅鑼，也能在此體認到傳統工藝的美好。

壹、前言

一、研究背景與動機

「銅鑼」主要用於廟會活動，但隨著政府《噪音管制法》的規定，使得「廟宇慶典方式逐漸調整，不需要大張旗鼓的鑼鼓陣加持」(A-16-2)，導致需求不如以往。所以「林午鐵工廠」於「民國 87 年開放遊客參觀，並提供小銅鑼 DIY 活動」(A-13-4)，但因空間未妥善規劃，導致遊客在參觀時，容易對動線感到困惑，加上 DIY 區位置偏小，因此造成參觀人數不如預期。本組將運用過去所學的知識，企圖讓目前的觀光工廠轉型，並提出相關的轉型企劃，期望更多人能體認到銅鑼傳統技藝的美好。

二、研究目的

- (一)利用 PEST 分析，探究「林午鐵工廠」所面臨的外在環境。
- (二)透過優劣勢分析，了解「林午鐵工廠」所具備的經營優勢與劣勢。
- (三)藉由問卷調查，找出遊客對「林午鐵工廠」的看法與轉型期待。
- (四)運用 STP 行銷，找出「林午鐵工廠」的市場定位。
- (五)提出觀光工廠轉型企劃，增加「林午鐵工廠」的參觀人數。

三、研究範圍與限制

(一)研究範圍:台灣自動化生產的鐵工廠遍佈各地,但手工製作的業者並不多,因此本研究僅以手工製作銅鑼的鐵工廠為研究範圍,並以「林午鐵工廠」作為研究對象。

(二)研究限制:因為人力、時間以及經費的限制,本研究僅針對「林午鐵工廠」觀光工廠轉型部分給予企劃概念,而無法給予全面性的經營策略建議。

四、研究設計與實施

(一)研究方法

1. 文獻蒐集法:利用網路、電子期刊或書籍等方式,蒐集相關理論與資料。
2. 訪談法:藉由與「林午鐵工廠」第三代接班人林浩賢先生的訪談,彙整出「林午鐵工廠」的經營現況,並以(A-頁次-題次)的方式加以註記。
3. 問卷調查法:透過問卷調查了解遊客對於「林午鐵工廠」的看法,以作為觀光工廠轉型企劃的重要依據。

(二)研究流程



圖 1 研究流程圖

貳、正文

一、林午鐵工廠簡介

(一)歷史發展

一次偶然的機會,創辦人林午老先生「受到宜蘭戲班團長的委託,而維修鑼面」(A-20-6~A-20-10),因此啟發林午老先生對製鑼的興趣。第二代林烈旗先生在「民國76年為北港媽祖廟做出一面六呎大的銅鑼,並同時開始製作小銅鑼發送給購買銅鑼的消費者」(A-13-1~A-13-3)。另一方面,林午鐵工廠也為「優人神鼓」及「蘭陽戲劇團」等知名團體製作銅鑼,賦予表演更多的創新元素。目前第三代經營者林浩賢先生,因擔心世代相傳的工藝消失,而決定負起保存與傳承銅鑼文化的重責大任。

(二)經營理念

「林午鐵工廠」希望將超過一甲子的製鑼技術,「以文化資產的形式傳承下去」(A-1-1),「讓後人都能感受到銅鑼在歷史上的地位與工藝價值」(A-1-11),所以目前的經營理念是「以純手工傳承工藝技術與文化」(A-1-1)。

(三)廠區介紹

「林午鐵工廠」位於宜蘭市中山路上。裡面有大大小小且充滿歷史味道的製鑼機器，同時左右兩邊牆面掛滿匾額，走進 DIY 區的牆面則可看到簡介海報，以及製作銅鑼的流程圖等，讓遊客能因此對「林午鐵工廠」產生初步認識，之後搭配 16 音階的銅鑼體驗，以及小銅鑼 DIY 活動，讓遊客親自感受銅鑼的音質與製作程序。整個廠區的配置圖，如圖 2 所示。

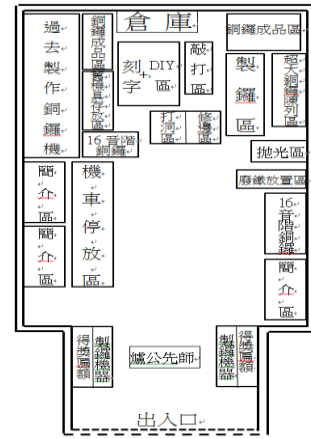


圖 2 廠區配置圖

(四) 未來展望

因「林午鐵工廠」所製作的銅鑼屢獲國家肯定，加上北管樂團與現代樂團的口碑加持，目前在國內製鑼產業中頗有名氣，未來也希望能將「林午」這個品牌「拓展至整個亞洲地區，甚至是全世界」(A-15-1)，讓全球遊客因此知道銅鑼的發展歷史，以及了解台灣手工製作銅鑼的工藝技術。

二、林午鐵工廠 PEST 分析

本組將影響「林午鐵工廠」的外在環境因素，整理如表 1 所示：

表 1 PEST 分析表

政治層面	經濟層面
<ol style="list-style-type: none"> 改善噪音汙染的問題，使得廟會慶典方式規模逐漸變小，造成銅鑼銷售量受到影響。 近年來地方政府對於傳統產業的補助政策，有利於製鑼產業的轉型。 	<ol style="list-style-type: none"> 隨著國民所得提高，國人愈重視生活品質，而增加育樂方面的支出。 雪隧開通後，拉近台北與宜蘭的距離，並配合周休二日制度，增加外出觀光機會。
社會層面	科技層面
<ol style="list-style-type: none"> 少子化與社會價值觀的改變，導致銅鑼產業後繼無人，出現人力斷層現象。 觀光與文創結合趨勢，增加觀光工廠商機。 	<ol style="list-style-type: none"> 以手工取代機器的生產方式，形成差異化產品。 透過網路媒體和新興科技，可增加曝光度與知名度。

(資料來源：本組自行整理)

三、林午鐵工廠之優劣勢分析

本研究經由優劣勢分析，來了解「林午鐵工廠」的內部狀況，期待善用優勢，降低劣勢(林淑芬，2011)，達到「林午鐵工廠」永續經營與文化傳承的經營目標。說明如表 2：

表 2 優劣勢分析表

優勢	劣勢
<ol style="list-style-type: none"> 擁有純熟的專業技術。 榮獲國家級獎項的肯定。 藉由知名團體的口碑行銷，名聲遠播。 提供銅鑼 DIY 活動，吸引民眾前往參觀。 	<ol style="list-style-type: none"> 地理位置缺乏明顯招牌，且動線規劃不佳，影響遊客的參觀意願。 由於銅鑼屬於純手工製作，生產成本較同業高，導致訂價也較高。

(資料來源：本組自行整理)

四、問卷調查分析

(一) 問卷施測說明

1. 施測期間：民國 107 年 12 月 5 日到民國 107 年 12 月 20 日，共 16 天。
2. 施測方式：Google 網路表單。
3. 施測對象：參觀過「林午鐵工廠」的遊客。
4. 回收份數：施測期間總共收到 134 份問卷，有效回收率 100%。

(二) 消費者行為方面

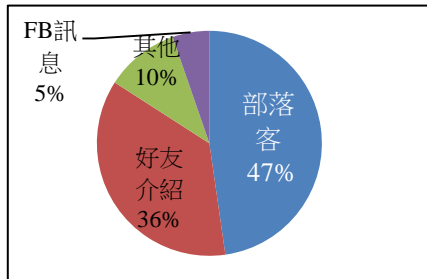


圖 3 得知管道統計圖

由圖 3 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，近半數受訪者透過網路部落客推薦得知「林午鐵工廠」，36%的受訪者則經由親友介紹得知「林午鐵工廠」。

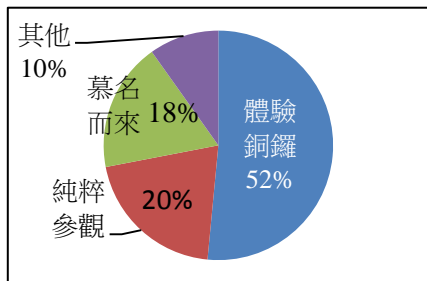


圖 4 參觀目的統計圖

由圖 4 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，最近一次到「林午鐵工廠」參觀的主要目的是體驗銅鑼 DIY(佔 52%)，另外 20%的受訪者以純粹參觀為目的。

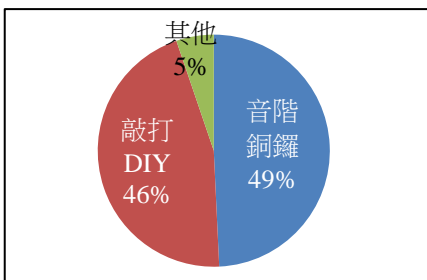


圖 5 最喜歡體驗活動的統計圖

由圖 5 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，49%的受訪者最喜歡 16 面銅鑼音階體驗活動，46%的受訪者則偏好銅鑼敲打 DIY 體驗活動。

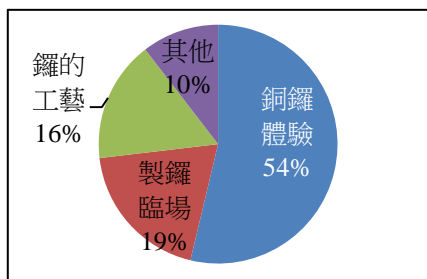


圖 6 最值得推薦活動的統計圖

由圖 6 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，54%的受訪者認為「林午鐵工廠」最值得推薦的地方是銅鑼體驗活動。

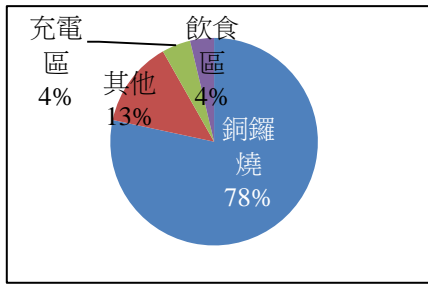


圖 7 增設區域/活動建議統計圖

由圖 7 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，78%受訪者最希望「林午鐵工廠」增設銅鑼造型銅鑼燒 DIY 活動。

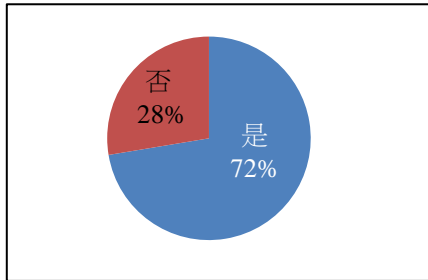


圖 8 再次參訪的統計圖

由圖 8 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，72%的受訪者會再次到「林午鐵工廠」參觀。

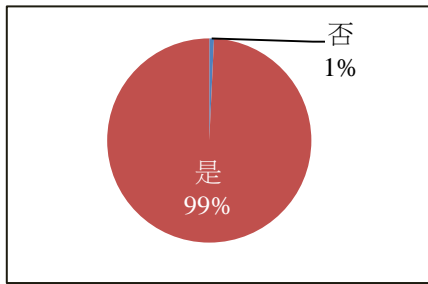


圖 9 推薦親友的統計圖

圖 9 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，99%受訪者會將「林午鐵工廠」推薦給親朋好友。

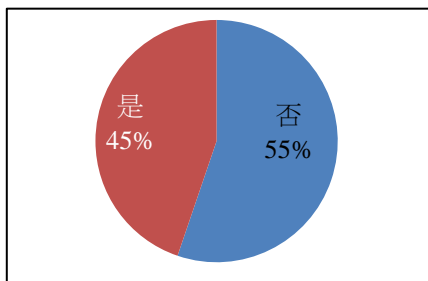


圖 10 使用官方網站的統計圖

由圖 10 可知，到過「林午鐵工廠」的受訪者中，只有 45%的受訪者使用過「林午鐵工廠」的官方網站。

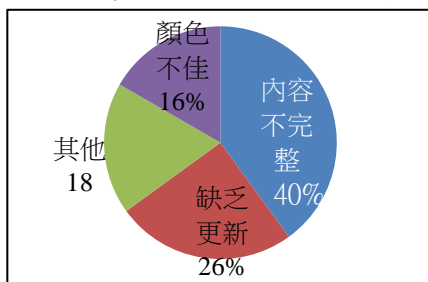


圖 11 官網改善之處的統計圖

由圖 11 可知：使用過「林午鐵工廠」官方網站的受訪者中，40%的受訪者認為「林午鐵工廠」官網目前最需要改善的地方是網站內容不夠完整，且 26%的受訪者認為網站資料缺乏更新。

(三) 轉型期待方面

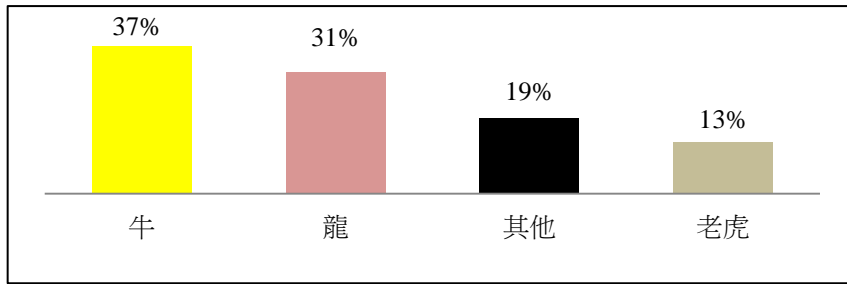


圖 12 代表動物統計圖

由圖 12 可知，37%的受訪者認為牛較適合作為「林午鐵工廠」的吉祥物，可能是因為林午的午字國語發音近似牛的台語發音，且「午」與「牛」的字形相似的緣故。

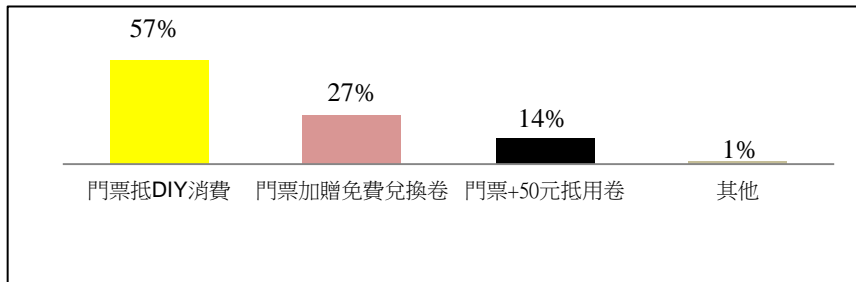


圖 13 收費方式統計圖

由圖 13 可知，大部分的受訪者認為門票折抵 DIY 消費的方式具有吸引力。

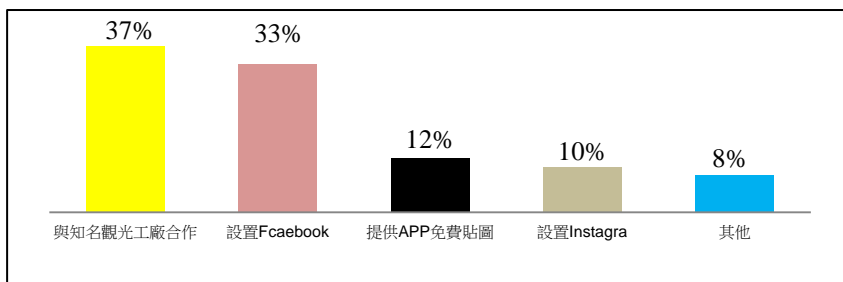


圖 14 增加知名度方式的統計圖

由圖 14 可知，37%的受訪者認為與知名觀光工廠合作，可增加「林午鐵工廠」的知名度；33%的受訪者認為設置 Facebook 可提高「林午鐵工廠」的曝光度。

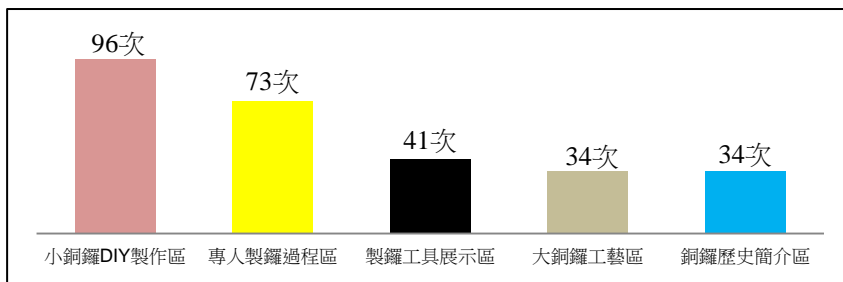


圖 15 新增參觀區域的統計圖

(此題為複選題)

由圖 15 可知，受訪者大多認為「林午鐵工廠」若新增小銅鑼 DIY 製作區及專人製鑼過程區，會增加參觀人數。

五、林午鐵工廠之 STP 行銷

所謂 STP 行銷，是指企業進行行銷活動前，必須精準找出行銷的對象，才能用最少的行銷成本，達到最佳的行銷效果(旗立財經研究室，2016)，說明如下：

- (一)市場區隔 (Segmentation)：因多數受訪者最推薦銅鑼敲打 DIY 體驗活動，因此將所有遊客區分為體驗活動與走走看看兩種目標客群。
- (二)選擇目標市場(Targeting)：因「林午鐵工廠」適合所有人參觀與體驗，故本研究採用無差異行銷，統一對所有遊客提供標準化服務。
- (三)市場定位(Positioning)：基於「純手工傳承工藝技術與文化」的經營理念，本組將轉型後的觀光工廠定位為體驗懷舊文化。

六、林午鐵工廠之轉型企劃

「林午鐵工廠」藉由觀光工廠轉型的方式，提升其在傳統產業的競爭力。本研究基於市場調查中的結果，將「林午鐵工廠」重新定位後，提出以下的轉型企劃：

(一)觀光工廠名稱：因「林午鐵工廠」的名稱不容易讓遊客與觀光工廠相連結，另一方面也為展現出銅鑼的歷史淵源，與保有創辦人林午老先生製作銅鑼的精神，所以將「林午鐵工廠」更名為「林午銅鑼體驗館」。

(二)商標設計

1. 商標：基於問卷調查結果，多數受訪者認為午的國語發音近似牛的台語發音，且「午」與「牛」的字形相近，加上牛的勤耕精神如同林午老先生當初手工製作銅鑼的堅持，所以本組以牛頭為創意發想，嵌入「林」與「午」二字，設計出讀一無二的商標，如圖 16 所示。



圖 16 商標圖

2. 吉祥物：吉祥物（如圖 17）的表情就像是第二代經營者林烈旗先生一樣，總是微笑地對待遊客，並搭配商標，及象徵知識的眼鏡，仿佛專業的導覽人員，提供遊客豐富的銅鑼知識。另外本組也將吉祥物融入 T 恤、盤子等周邊商品（如圖 18）。



圖 17 吉祥物圖



圖 18 周邊商品照片

(三)空間規劃空間規劃：將原本的空間重新調整，如圖 19 所示。面對門口的右側是售票區，進到廠區後的右手邊第一站是林午銅鑼簡介區，第二站為廢鐵裝置藝術品，第三站是 16 面音階銅鑼，以及虛擬實境體驗區，第四站為 DIY 活動區—小銅鑼的修邊及拋光將會由導覽人員操作，完成 DIY 後，可移到第五站師傅製鑼區，觀看師傅們製作銅鑼的過程，第六站是大銅鑼成品放置區，第七站是古早童玩體驗區，最後是周邊商品販賣區。

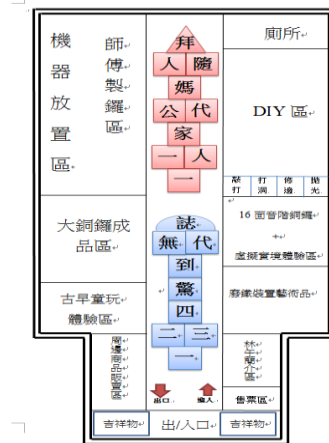


圖 19 「林午銅鑼體驗館」空間規劃圖

(四)門票設計：門票設計成 Q 版牛的形狀，並在門票上印有當日購票時間、票價以及「限當日使用」的字樣，如圖 20 所示。另一方面，問卷調查顯示：門票折抵 DIY 活動是最多受訪者期待的收費方式，因此一張門票會附贈一種 DIY 體驗，若遊客想要另外參加其他體驗活動，則需再加收新台幣 100 元。且每當遊客完成活動後，導覽員會在門票印上商標印章，作為遊客日後的紀念與回憶。



圖 20 門票造型圖

(五)DIY 體驗活動：因 78%受訪者最希望「林午鐵工廠」增設銅鑼造型餅乾燒 DIY 活動。基於此，本組將設計新增造型餅乾、銅鑼燒以及迷你小銅鑼的 DIY 體驗活動。

1. 造型餅乾：製作步驟如下：

- (1)將 200 克的奶油隔水加熱後加入 100 克的砂糖持續攪拌，當顏色變成淡黃色時，再分次加入全蛋。
- (2)將 480 克低筋麵粉與 15 克鹽巴，經過篩後再加入步驟(1)中攪拌。
- (3)用擀麵棍將麵團擀開，並利用模型壓出形狀後，放入 160 度的烤箱中烘烤 20 分鐘，即完成餅乾(如圖 21 所示)。



圖 21 餅乾照片

2. 銅鑼燒：製作步驟如下：

- (1) 將燕麥片 150 克、牛奶 250 毫升、雞蛋 1 顆以及蜂蜜果糖 30 克，三種材料加入果汁機或調理機，混合為燕麥糊。
- (2) 倒入一湯匙的燕麥糊至平底鍋，用中火煎約 2 分鐘就可以關火，再依個人喜好加入不同口味的醬料。
- (3) 在銅鑼燒上烙印林午銅鑼體驗館的吉祥物圖案就完成了，如圖 22 所示。



圖 22 銅鑼燒照片

3. 迷你小銅鑼：製作步驟如下：

- (1)將銅片敲打成銅鑼形狀。
- (2)在銅鑼上打三個洞，讓繩子穿過去。
- (3)交由導覽人員進行修邊與拋光。
- (4)在銅鑼上穿入喜歡的珠子並打結，迷你小銅鑼吊飾(如圖 23)就完成囉。



圖 23 迷你小銅鑼照片

(六)動線安排：進入館內後，由導覽員帶到「林午簡介區」觀賞影片，讓遊客先了解林午銅鑼的經營歷史。接著到「廢鐵裝置藝術區」，欣賞老闆利用巧思，讓廢鐵變身藝術品。之後讓遊客親身體驗 16 面音階銅鑼，以及善用虛擬實境的方式，讓遊客感受製作銅鑼的辛苦。最後引導遊客到 DIY 區，體驗手作的樂趣。而離開觀光工廠之前，遊客可以到「商品販賣區」購買與銅鑼有關的紀念品，贈送親朋好友或留作紀念。

(七)官網建置：根據問卷結果可知：使用過「林午鐵工廠」官方網站的受訪者中，40%的受訪者中認為「林午鐵工廠」官網目前最需要改善的地方是網站內容的完整性。所以本組將目前的 Facebook 官網稍作調整：將「關於」部分區分為 A、B 兩部分，並新增「菜單」C 部分。A 部分說明品牌故事與經營理念，B 部分說明收費標準，C



圖 24 官網調整配置圖

部分則為團客與散客的導覽流程，同時將門票造型圖放置於 C 部分最下方的位置，如圖 24 所示。

(八)與知名觀光工廠合作：基於地理位置的考量，本組認為可以與宜蘭酒廠進行行銷及售後服務型結盟，推出消費滿額送優惠券活動；與亞典蛋糕密碼館進行生產製造型的策略結盟，生產銅鑼造型的蛋糕與餅乾，除了達到宣傳效果外，也可增加彼此的來客數與銷售量。

(九)收入與成本預算

1. 預計收入：在不考慮周邊商品收入的前提下，以及本組經由訪談得知，「林午鐵工廠」目前一周遊客量平均約為 100 人，基於計算的便利性，採用平均票價 175 元作為計算基礎，故一年(以 48 周計算)預計大約的收入為 840,000 元，說明如表 3。

表 3 成本預算表

項目	平均票價	預估參觀人數	一年預估收入
預估門票收入	175 元/人	100 人/周	840,000 元

(資料來源：本組自行整理)

2. 成本預算：「林午鐵工廠」空間調整後估計總成本為 1,946,635 元，說明如表 4：

表 4 成本預算表

項目	總金額	備註
裝潢費用	1,760,490	包括木紋地貼、強化玻璃、壁紙、燈泡等。
設備費用	173,345	包括冷氣、桌子、椅子、烤箱、投影機、布幕等。
其他費用	12,800	包括合成卡門票、客製化印章、導覽人員薪資等
合計	1,946,635	

(資料來源：本組自行整理)

表 5 預估損益表

年份 項目	民國 108 年	民國 109 年	民國 110 年	民國 111 年	民國 112 年
營業收入	840,000 元	1,260,000 元	1,680,000 元	2,100,000 元	2,520,000 元
營業成本	165,500 元	146,720 元	148,960 元	290,753 元	153,902 元
營業毛利	674,500 元	1,113,280 元	1,531,040 元	1,809,247 元	2,366,098 元
營業費用	864,000 元	907,200 元	952,560 元	1,000,188 元	1,050,197 元
營業淨利	-189,500 元	206,080 元	578,480 元	809,059 元	1,315,901 元
稅前淨利	-189,500 元	206,080 元	578,480 元	809,059 元	1,315,901 元

(資料來源：本組自行整理)

由表 4 和表 5 可知，「林午鐵工廠」若未申請政府任何補助的情況下，預計五年內可以達到損益平衡。

參、結論與建議

一、結論

「銅鑼」本用於廟會慶典活動，但隨著政府《噪音管制法》的規定，使得廟宇慶典方式逐漸調整，導致銅鑼的需求不如以往。所以第二代經營者林烈旗先生將工廠開放參觀，但目前缺乏明顯招牌，且動線規劃不佳，影響遊客的參觀意願，也讓參觀人數無法大幅增加。所以本組希望將原本開放參觀的「林午鐵工廠」加以轉型，提出觀光工廠轉型的企劃案，讓更多人能體認到傳統技藝的美好。

根據文獻蒐集及實證結果，提出下列各項之結論：

- (一) 「林午鐵工廠」所面臨的內外環境：雖然缺乏明顯招牌且動線規劃不佳，造成參觀人數不如預期，加上政府政策影響，間接影響銅鑼的銷售量。但純手工的製作技術，和國家級獎項的肯定，以及「優人神鼓」、「朱宗慶打擊樂團」等知名團體的口碑行銷，相信在目前觀光旅遊盛行的時代，可善用其品牌故事與銅鑼體驗活動，在眾多觀光工廠中佔有一席之地。
- (二) 遊客對「林午鐵工廠」的轉型看法與期待：多數受訪者透過部落客推薦得知「林午鐵工廠」，並以體驗銅鑼 DIY 活動為其主要的參觀目的，同時認為銅鑼體驗是最值得推薦的項目。另外，大部分受訪者期望「林午鐵工廠」轉型後以牛做為吉祥物，並認為門票折抵 DIY 體驗活動是較具吸引力的，且多數受訪者也認為與附近觀光工廠合作和設置 Facebook，能更加提升其知名度。
- (三) 觀光工廠轉型後的市場定位：透過 STP 行銷分析，將所有遊客區分為喜愛體驗活動與走走看看兩類，又因鑼銅為其主要的營業項目，所以針對所有遊客進行與銅鑼體驗有關的標準化服務。加上「林午鐵工廠」的經營理念是以純手工傳承工藝技術與文化，故將「林午鐵工廠」定位為體驗懷舊文化。
- (四) 轉型觀光工廠企劃

1. 觀光工廠更名：基於「林午鐵工廠」的名稱不易讓遊客與觀光工廠相連結，且為展現出銅鑼的歷史淵源，與保有創辦人的製鑼精神，所以更名為「林午銅鑼體驗館」。
2. 商標與吉祥物設計：結合林午二字與牛的形象，用以表達銅鑼的意象，並藉此紀念林午老先生對銅鑼的熱忱。
3. 空間規劃與動線安排：遊客對原本觀光工廠的動線感到困惑，加上 DIY 區位置偏小，又缺乏空調設備，因此將原本的空間重新調整（如圖 19），並搭配專業人員的說明，方便遊客參觀。
4. 門票設計與票價規定：門票設計成 Q 版牛的書籤形狀，與商標、吉祥物相呼應，且將參觀對象區分為五類，設計相關的門票顏色，與訂定相關的票價。
5. 促銷活動：本組將目前的 Facebook 官網稍作調整，將官網「關於」部分，增加品牌故事和門票收費標準，並且在「菜單」部分，說明團客導覽流程及散客導覽時

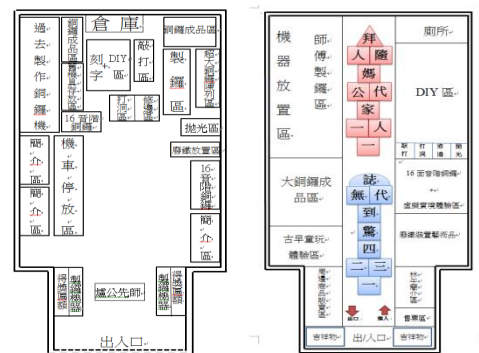


圖 25 空間規劃前後比較圖

段，同時將門票造型圖放置菜單區域的最下方。另外，藉由與亞典蛋糕密碼、宜蘭酒廠的合作，增加遊客購買雙方商品的意願，也因此提高曝光度與參觀人數。

6. 成本預算：總成本包括裝潢、設備，以及導覽人員薪資等費用，合計估算約為 1,946,635 元。若不考慮周邊商品收入，同時不申請政府相關補助經費的前提下，以「林午鐵工廠」目前一周遊客量約為 100 人，且採平均票價 175 元為計算基礎，預估五年內至少達到損益兩平。

二、建議

- (一)善用 Instagram 粉絲專頁：同時使用 Facebook 和 Instagram 粉絲專頁，提升知名度與參觀人數。
- (二)經費申請管道：可申請宜蘭縣政府工商旅遊處的補助金，或者透過國立宜蘭大學創新育成中心申請文化創意產業創業圓夢計畫的獎助補助金，增加財源，順利達到觀光工廠轉型的目標。

參考文獻與引註資料

林淑芬(2016)。專題製作。新北市：台科大圖書館股份有限公司。

旗立財經研究室(2016)。商業概論 I。新北市：旗立資訊股份有限公司。

旗立財經研究室(2016)。商業概論 II。新北市：旗立資訊股份有限公司。

旗立財經研究室(2015)。經濟學 I。新北市：旗立資訊股份有限公司。

林午銅鑼介紹。2018 年 9 月 9 日。取自 <http://www.ctnet.com.tw/copper/page1.htm>

林午銅鑼介紹-雜誌節錄集。2018 年 9 月 9 日。取自

<http://www.ctnet.com.tw/copper/page2-5.htm>

林午鐵工廠的手工鑼 登上米蘭設計展。2018 年 10 月 7 日。取自

<https://www.storm.mg/article/54939>

<台北都會>手工製鑼傳 3 代 憂後繼無人。2018 年 10 月 7 日。取自

<http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/586020>

國際發展委員會。2018 年 11 月 13 日。取自

https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=0F11EF2482E76C53

分析外部環境的模型，PEST 分析架構。2018 年 11 月 21 日。取自

<http://crazyfinancier.pixnet.net/blog/post/>

宜蘭縣地方型 SBIR。2018 年 11 月 21 日。取自

http://www.sbir.e-land.gov.tw/news_1.php?id=131

行政院主計處製造業-生產指數年增率。2018 年 11 月 22 日。取自

<https://www.dgbas.gov.tw/point.asp?index=5>

台灣盛行的「觀光工廠」是怎樣的旅遊體驗？2018 年 11 月 22 日。取自

<https://kknews.cc/zh-tw/travel/2aj6j3z.html>

建立觀光大數據 QRcode 成為旅程中的節點。2018 年 11 月 22 日。取自

<https://www.digitimes.com.tw/iot/>

國立宜蘭大學創新育成中心。2019 年 01 月 26 日。取自

<http://iic.niu.edu.tw/news/news.php?Sn=636>